

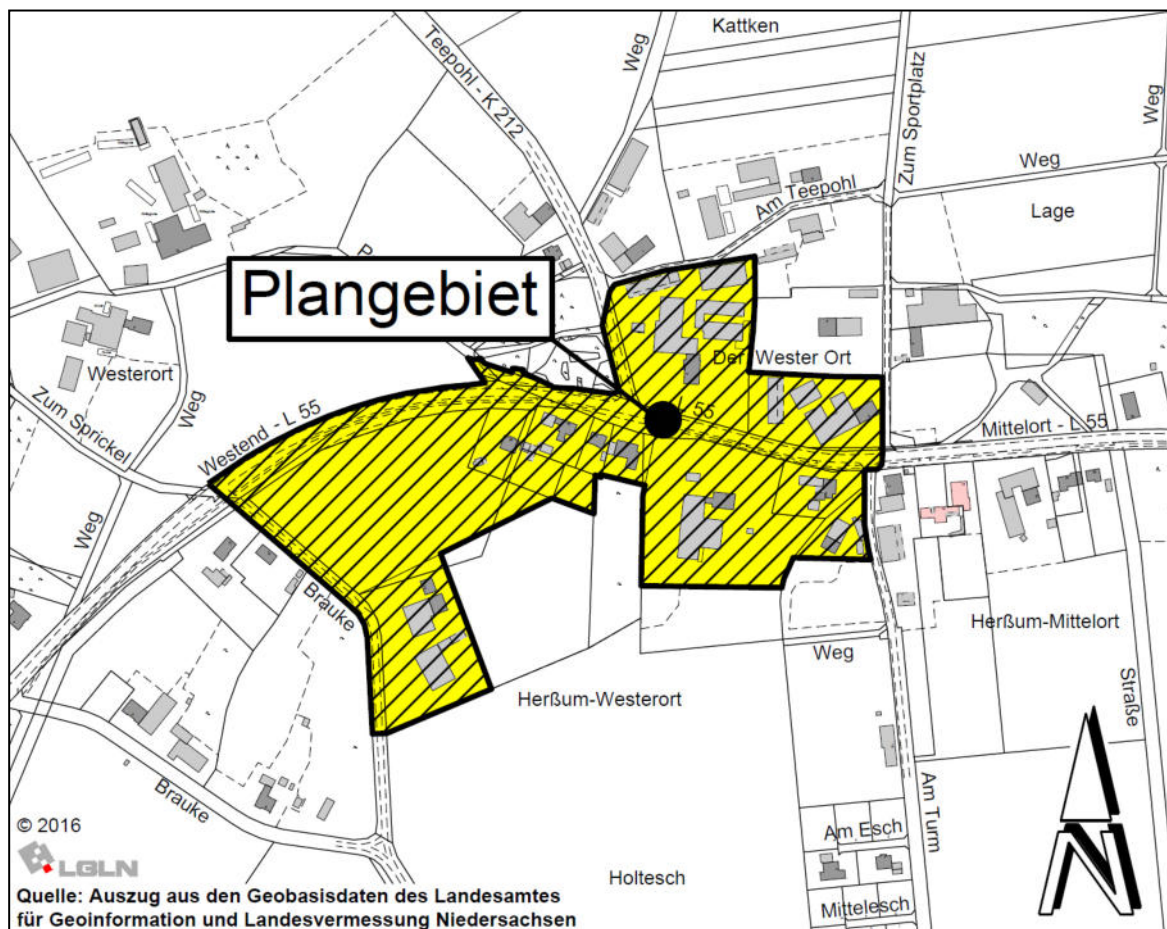


Begründung mit Umweltbericht

zum Bebauungsplan Nr. 68

„Westend“ (Ortsteil Herßum)

mit örtlichen Bauvorschriften



Büro für Stadtplanung

Gieselmann und Müller GmbH
Raddeweg 8
49757 Werlte
Tel.: 05951 951012
e-mail: j.mueller@bfs-werlte.de

Inhalt	Seite
1 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG	4
1.1 GELTUNGSBEREICH.....	4
1.2 ANLASS UND ERFORDERNIS.....	4
1.3 STÄDTEBAULICHE ZIELE	5
2 RAHMENBEDINGUNGEN	6
2.1 REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM (RROP).....	6
2.2 BISHERIGE DARSTELLUNGEN IM FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	6
2.3 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND DEREN PLANUNGSRECHTLICHE EINORDNUNG	7
3 KONZEPT ZUR STANDORTAUSWEISUNG	7
4 INHALT DES PLANES	8
4.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG	8
4.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG.....	9
4.3 BAUWEISE UND BAUGRENZEN.....	10
4.5 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN (§ 84 ABS. 3 NBAUO).....	12
4.6 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	14
4.7 ERSCHLIEßUNG / VER- UND ENTSORGUNG.....	15
4.7.1 Verkehrerschließung.....	15
4.7.2 Ver- und Entsorgung.....	16
5 UMWELTBERICHT	18
5.1 EINLEITUNG	18
5.1.1 Kurzdarstellung des Planinhalts.....	18
5.1.2 Ziele des Umweltschutzes	19
5.2 BESTANDSAUFNAHME.....	23
5.2.1 Beschreibung der bestehenden Nutzungsstruktur (Schutzgut Mensch)	23
5.2.1.1 Wohn- und Arbeitsumfeld / Schutzbedürftigkeit.....	23
5.2.1.2 Immissionssituation	24
5.2.1.3 Erholungsfunktion	26
5.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft.....	26
5.2.2.1 Naturraum	26
5.2.2.2 Landschaftsbild / Ortsbild.....	27
5.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten	27
5.2.2.4 Klima / Luft.....	29
5.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften	29
5.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	31
5.3 NULLVARIANTE.....	31
5.4 PROGNOSE	31
5.4.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz.....	31
5.4.1.1 Einwirkungen auf das Plangebiet.....	32
5.4.1.2 Auswirkungen auf das Wohn- und Arbeitsumfeld.....	32
5.4.1.3 Erholungsfunktion	33
5.4.1.4 Risiken für die menschliche Gesundheit.....	33
5.4.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen.....	34
5.4.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild.....	34
5.4.2.2 Fläche / Boden / Wasser	34
5.4.2.3 Klima / Luft.....	36
5.4.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften	37

5.4.2.5	Wirkungsgefüge	39
5.4.2.6	Risiken für die Umwelt	40
5.4.3	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter/Risiken für das kultur. Erbe .	40
5.4.4	Wechselwirkungen	40
5.4.5	Kumulierung mit Auswirkungen anderer Vorhaben/benachbarter Plangebiete...	41
5.4.6	Berücksichtigung fachgesetzlicher Vorschriften	41
5.4.6.1	Schutzgebiete i.S.d. BNatSchG / FFH-Gebiet (Natura 2000)	41
5.4.6.2	Besonderer Artenschutz	41
5.4.7	Sonstige Belange des Umweltschutzes.....	42
5.5	MAßNAHMEN	42
5.5.1	Immissionsschutzregelungen	42
5.5.2	Vermeidungsmaßnahmen bzgl. Natur und Landschaft	43
5.5.3	Vermeidungsmaßnahmen bzgl. Natur und Landschaft	43
5.5.4	Abhandlung der Eingriffsregelung	43
5.5.5	Maßnahmen nach sonstigen umweltbezogenen Regelungen.....	48
5.5.5.1	Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB	48
5.6	AUSWIRKUNGEN I.S.D. § 1 ABS. 6 NR. 7, BUCHSTABE J BAUGB.....	49
5.7	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN (ALTERNATIVPRÜFUNG).....	49
5.8	ZUSÄTZLICHE ANGABEN IM UMWELTBERICHT	50
5.8.1	Methodik	50
5.8.2	Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	50
5.8.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	50
5.8.4	Referenzliste/Quellenverzeichnis.....	52
6	ABWÄGUNGSERGEBNIS	52
7	STÄDTEBAULICHE DATEN	54
8	VERFAHREN	54
	ANLAGEN	55

1 Anlass und Ziel der Planung

1.1 Geltungsbereich

Das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 68 der Gemeinde Lähden liegt im Ortsteil Herßum. Es umfasst einen Bereich der zentralen Ortslage und eine Freifläche westlich davon direkt südlich der Straße „Westend“ (Landesstraße 55). Südwestlich schließt das Plangebiet mit der Straße „Brauke“ ab.

Die genaue Lage und Abgrenzung des Plangebietes ergibt sich aus der Planzeichnung.

1.2 Anlass und Erfordernis

Im Ortsteil Herßum besteht weiterhin eine Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken für Einfamilienhäuser. Das mit dem Bebauungsplan Nr. 53 „Am Turm“ entwickelte jüngste Wohngebiet ist weitestgehend bebaut. Es stehen derzeit daher kaum noch Grundstücke zur Verfügung, die Bauwilligen, insbesondere jungen Familien aus Herßum, für eine Einfamilienhausbebauung angeboten werden können. Mit einem möglichen Bevölkerungsrückgang wäre auch die Existenz der verbliebenen Infrastruktur und der gemeinschaftlichen Einrichtungen des Dorfes bedroht.

Die Gemeinde beabsichtigt, vor dem Hintergrund der anhaltenden Nachfrage daher, zwischen dem „Mittelort“ und dem „Westend“ eine neue Fläche als Bauland zu entwickeln.

Zur Bewertung und Diskussion der städtebaulichen Situation und deren Entwicklungsmöglichkeiten wurde zunächst ein Konzept für den Ortsteil erarbeitet (Anlage 2).

Ausgehend von den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Herzlake, der den „Mittelort“ von Herßum als gemischte Baufläche darstellt, sieht das vorliegende Konzept die Ergänzung des vorhandenen Ortskerns durch weitere Bauflächen im Rahmen eines Dorfgebietes vor.

Der Bereich des Ortskerns ist geprägt durch landwirtschaftliche Betriebe und ergänzende Nutzungen (Gaststätte, Hofcafé, Jugendheim, Sportplatz). Der übrig gebliebene Turm der alten Schule und das im Zuge der Dorferneuerung wiederhergestellte Gewässer „Teepohl“ unterstützen den Eindruck eines landwirtschaftlich geprägten Ortszentrums (siehe Anlage1).

Die geplante neue Entwicklungsfläche zwischen dem „Mittelort“ und dem „Westend“ liegt südlich der L 55, östlich der Straße „Brauke“. Südlich der Fläche ist ein forstwirtschaftlicher Betrieb vorhanden. Aufgrund der Lage zwischen dem landwirtschaftlich geprägten Ortszentrum und dem Forstbetrieb soll dieser Bereich zusammen mit dem Forstbetrieb und zwei landwirtschaftlichen Betrieben nördlich der L 55 als Dorfgebiet gemäß § 5 BauNVO entwickelt bzw. festgesetzt werden.

Eine Weiterentwicklung des dörflichen Wohnens ist in anderen Bereichen der Ortschaft aufgrund der bestehenden Geruchsimmissionen nicht möglich.

Dorfgebiete dienen der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebiets dienenden Handwerksbetrieben.

Innerhalb des vorliegenden Plangebietes ist der Bereich nördlich der L 55 überwiegend durch die landwirtschaftlichen Betriebe geprägt und der Bereich südlich durch die bestehende und geplante Wohnnutzung, eine ehemalige Hofstelle sowie den Forstbetrieb (siehe Anlage 1). Aufgrund der vor genannten Nutzungen entspricht das Gebiet damit insgesamt dem Charakter eines Dorfgebietes gemäß § 5 BauNVO. Im Rahmen eines Vorgesprächs haben sowohl der Landkreis Emsland als auch die Landwirtschaftskammer der vorgenannten Auffassung zugestimmt.

Das östliche Plangebiet (Mittelort) ist im wirksamen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Herzlake überwiegend bereits als gemischte Baufläche dargestellt. Das westliche Plangebiet umfasst eine Fläche für die Landwirtschaft. Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans muss zur Vorbereitung des Bebauungsplanes für das westliche Plangebiet daher der Flächennutzungsplan in der Weise geändert werden, dass eine gemischte Baufläche dargestellt wird.

1.3 Städtebauliche Ziele

Neben der Berücksichtigung der allgemeinen Belange gemäß § 1 Abs. 5 BauGB werden mit der vorliegenden Bauleitplanung insbesondere folgende Ziele verfolgt:

- Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse durch die Entwicklung von Wohnbauflächen sowie die Förderung der Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung durch die Bereitstellung von Einfamilienhausgrundstücken.
- Die Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung und Anpassung vorhandener Ortsteile.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

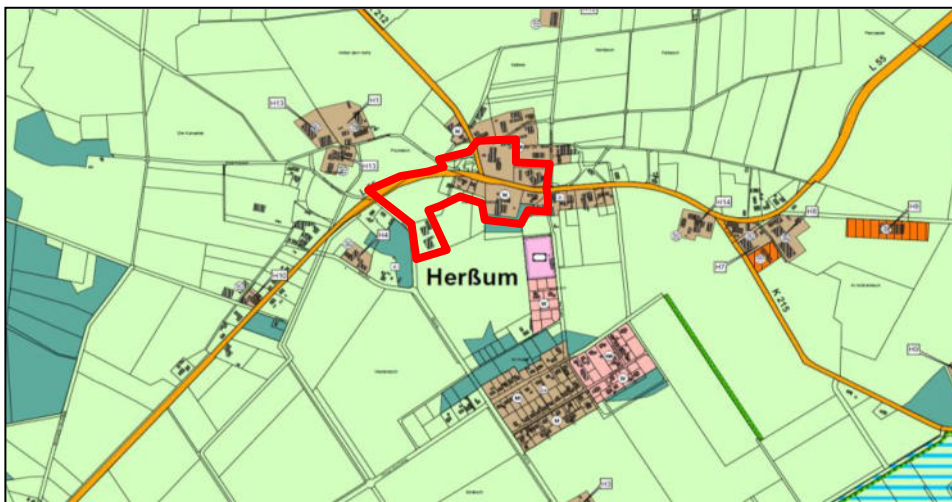
Im RROP 2010 des Landkreises Emsland ist das Plangebiet im westlichen Bereich als Vorbehaltsfläche Landwirtschaft (auf Grund hohen Ertragspotenzials) und der östliche Bereich als vorhandene Bebauung / bauleitplanerisch gesicherter Bereich gekennzeichnet. Die L 55 ist als Hauptverkehrsstraße dargestellt. Auf der südlichen Seite der L 55 verläuft eine regional bedeutsame Radroute, die über die Straße „Brauke“ in südliche Richtung geführt wird.



2.2 Bisherige Darstellungen im Flächennutzungsplan

Bebauungspläne sind gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Herzlake sind die Bereiche nördlich und südlich des „Mittelorts“ als gemischte Bauflächen dargestellt. Der Bereich südlich der Straße „Westend“ und östlich der Straße „Brauke“ ist als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Für diesen Bereich ist die Anpassung des Flächennutzungsplanes durch Darstellung einer gemischten Baufläche erforderlich.



2.3 Örtliche Gegebenheiten und deren planungsrechtliche Einordnung (Anlage 1)

Der Ortsteil Herßum der Gemeinde Lähden erstreckt sich entlang der Landesstraße 55 (L 55). Von Norden kommend erreicht man den Ort über die L 55 und einen Straßenabschnitt der sich „Ostend“ nennt, dann folgt der „Mittelort“ und schließlich das „Westend“. Die L 55 führt über die Bundesstraße 213 in Richtung Süden weiter nach Herzlake.

Der Ortsteil ist geprägt durch landwirtschaftliche Betriebe. Im Ortskern beidseitig der Straße „Mittelort“ befinden sich zudem ein Jugendheim, ein Hofcafé und ein Sportplatz. An der Straße „Teepohl ist außerdem eine Gaststätte vorhanden.

Das „Westend“ ist geprägt durch vereinzelte straßenbegleitende Wohnhäuser. Außerdem sind dort das Schützenhaus, ein Bauunternehmen sowie ein landwirtschaftlicher Lohnbetrieb vorhanden.

Die bestehenden Wohngebiete liegen etwas abseits südlich des „Mittelorts“ im Bereich der Straße „Am Turm“ und dem „Vinner Kirchweg“.

Während der Ortskern vermutlich dem § 34 BauGB (im Zusammenhang bebauter Ortsteil) zugeordnet werden kann, befindet sich das westliche Plangebiet im planungsrechtlichen Außenbereich (§ 35 BauGB).

Weitere Angaben zu den bestehenden Nutzungen und den naturräumlichen Gegebenheiten finden sich im Umweltbericht in den Kap. 5.2.1. „Bestehende Nutzungsstruktur“ und 5.2.2 „Beschreibung der Umwelt“.

3 Konzept zur Standortausweisung

Wie bereits ausgeführt, stehen der Gemeinde Lähden in der Ortschaft Herßum derzeit keine Wohngrundstücke zur Verfügung, die sie Bauwilligen anbieten kann.

Innerhalb der Ortslage der Ortschaft sind kaum geeignete Baulücken vorhanden, die gemäß § 34 BauGB bebaut werden könnten.

Zur Sicherstellung der Versorgung der Bürger mit angemessenem Wohnraum verbleibt für die Gemeinde daher nur die Möglichkeit, im Außenbereich neue Flächen zu entwickeln.

Das Entwicklungskonzept Herßum (Anlage 2) befasst sich mit der Weiterentwicklung der Ortschaft entlang der Landesstraße 55. Aus diesem Grund hat die Gemeinde die Fläche zwischen der bestehenden Wohnbebauung entlang der Straße „Westend“ und der Straße „Brauke“ erworben.

Mit der vorliegenden Planung soll daher im westlichen Plangebiet eine Fläche für die weitere Wohnbauentwicklung ausgewiesen werden. Gleichzeitig wird die bestehende dörfliche Infrastruktur mit der Ausweisung eines Dorfgebietes gestärkt und für die Zukunft gesichert.

Die für zusätzliche Wohnbebauung zur Verfügung stehende Fläche umfasst einen Bereich von ca. 1,8 ha und schließt unmittelbar westlich an vorhandene Bebauung der Straße „Westend“ an. Die westliche Plangebietsgrenze endet mit der Straße „Brauke“, an der westlich des Plangebiets zwei Wohnhäuser vorhanden sind. Auf der Fläche können ca. 18 Baugrundstücke entstehen. Damit kann die Fläche voraussichtlich den Bedarf der nächsten Jahre decken und ist geeignet, die Wohnbebauung östlich angrenzend im Plangebiet und westlich angrenzend außerhalb des Plangebiets städtebaulich zu ergänzen. Es ist vorgesehen, die Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung an die bestehende Bebauung anzulehnen. Damit wird sichergestellt, dass sich die geplante Bebauung an die vorhandene Siedlungsstruktur anpasst.

Eine Ausweisung an anderer Stelle im Außenbereich ist derzeit nicht möglich, da die Geruchsimmissionen aus der Landwirtschaft mit Tierhaltung für allgemeine Wohngebiete zu hoch sind.

4 Inhalt des Planes

4.1 Art der baulichen Nutzung

Dorfgebiet

Gemäß § 5 der Baunutzungsverordnung dienen Dorfgebiete der Unterbringung der Wirtschaftsstellen von land- und forstwirtschaftlichen Betrieben, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebiets dienenden Handwerksbetriebe. Auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten ist vorrangig Rücksicht zu nehmen.

Das Plangebiet umfasst sowohl die bestehenden Strukturen des Ortskerns als auch eine westliche Erweiterungsfläche. Im Ortskern befinden sich landwirtschaftliche Betriebe und ergänzende Nutzungen (Gaststätte, Hofcafé, Jugendheim, Sportplatz, Wohnnutzungen). Aufgrund dieser Nutzungsmischung entspricht das Gebiet der Eigenart eines Dorfgebietes. Die geplante westliche Erweiterung entlang der Landesstraße ist geeignet, das Dorfgebiet zu ergänzen und durch Zuzug bzw. den Verbleib junger Menschen im Ort die bestehenden Nutzungen zu erhalten. Die Art der Nutzung wird daher im Plangebiet im Bereich der bestehenden Bebauung (MD 2) und im westlichen Erweiterungsbereich (MD 1) als Dorfgebiet gemäß § 5 BauNVO festgesetzt. In den Bereichen, die mit einem * versehen sind, sind zusätzlich Immissionsschutzmaßnahmen erforderlich (s. Kapitel 4.4).

Aufgrund der bestehenden Nutzungsstruktur können direkt im Ortskern fast keine zusätzlichen Flächen für Wohnbebauung angeboten werden. Aus diesem Grund soll das Dorfgebiet in der Weise gegliedert werden, dass im westlichen Plangebiet im Bereich der Freifläche nur sonstige Wohngebäude zulässig sind. Damit kann der konkreten Nachfrage nach Wohnbauflächen zur Errichtung von Eigenheimen nachgekommen werden. Um in dem Bereich die Vereinbarkeit von

Beruf und Familie zu ermöglichen, sollen nicht störende Gewerbebetriebe ausnahmsweise zulässig sein.

Tankstellen und Gartenbaubetriebe

Gemäß § 5 BauNVO sind in einem Dorfgebiet auch Tankstellen und Gartenbaubetriebe allgemein zulässig.

Diese Nutzungen sind bisher im Plangebiet nicht vorhanden und würden aufgrund ihrer Gestaltung und bei Gartenbaubetrieben aufgrund des hohen Flächenbedarfs städtebaulich nicht in die Bebauungsstruktur passen. Aus diesem Grund werden diese Nutzungen im Plangebiet ausgeschlossen.

Vergnügungsstätten

Gemäß § 5 (3) sind Vergnügungsstätten, soweit sie nicht wegen ihrer Zweckbestimmung oder ihres Umfangs nur in Kerngebieten allgemein zulässig sind, auch in Dorfgebieten ausnahmsweise zulässig.

Wie bereits beschrieben befinden sich im Umfeld landwirtschaftliche Betriebe mit ihren Wohnhäusern, ein Jugendheim, ein Sportplatz und weitere Wohnnutzungen. Vergnügungsstätten würden diesen Gebietscharakter aufgrund ihres Störpotenzials erheblich stören. Aus diesem Grund sollen Vergnügungsstätten im Plangebiet gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO nicht zulässig sein.

4.2 Maß der baulichen Nutzung

Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl (GRZ) regelt neben der Nutzungsdichte hauptsächlich das Maß der möglichen Bodenversiegelungen. Sie bestimmt damit auch den zu erwartenden Eingriff in Natur und Landschaft.

Als Grundflächenzahl (GRZ) wird für das Dorfgebiet 1 (MD1) 0,4 festgesetzt. Damit wird der in § 17 BauNVO genannte Orientierungswert für Obergrenzen für Dorfgebiete von 0,6 unterschritten. Da in diesem Bereich allerdings nur sonstige Wohngebäude zulässig sein sollen, soll auch die Versiegelung auf ein Maß reduziert werden, das für Wohngebiete in ländlichen Räumen typisch ist. Im übrigen Plangebiet soll der Orientierungswert für Obergrenzen ausgeschöpft werden, da dieser in etwa dem bisherigen Versiegelungsgrad entspricht. Gleichzeitig wird durch textliche Festsetzung eine Überschreitung der GRZ im Sinne von § 19 (4) BauNVO ausgeschlossen. Diese Festsetzung dient dazu, insbesondere das Maß der Bodenversiegelung zu begrenzen und ausreichend Freiräume für Gartennutzungen zu belassen.

Bauhöhe und Zahl der Vollgeschosse

Die vorhandene Bebauung im Plangebiet ist nördlich der L 55 durch die Hofstellen mit den Wirtschaftsgebäuden und den dazugehörigen eingeschossigen Wohngebäuden gekennzeichnet. Südlich der L 55 ist das Plangebiet überwiegend durch eingeschossige Wohnbebauung geprägt. Eine vergleichbare Bebauungsstruktur soll im westlichen Plangebiet weiterentwickelt und im Übrigen

beibehalten werden. Aus diesem Grund wird die Geschosshöhe im Plangebiet auf ein Vollgeschoss begrenzt.

Neben der Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse wird die Höhenentwicklung der möglichen Bebauung zudem durch die Festsetzung einer maximalen Sockel-, Trauf- und einer Gesamthöhe, bezogen auf die Oberkante der Fahrbahn der Straßenverkehrsfläche in der Mitte vor dem jeweiligen Baukörper, begrenzt.

Die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses darf maximal 0,30 m über dem Bezugspunkt liegen. Mit Hilfe dieser Festsetzung wird eine der ortstypischen Bauweise entsprechende Anpassung der Erdgeschosszonen an die Geländehöhen gewährleistet.

Die zulässige Traufhöhe soll im MD1 6,50 m und im MD2 4,50 und die höchstzulässige Gebäudehöhe im MD1 9,0 m und im MD2 10,00 m betragen. Untergeordnete Gebäudeteile, wie Antennen oder Schornsteine, bleiben unberücksichtigt. Die unterschiedlichen Höhen sind damit begründet, dass im MD 1 die für neuere Baugebiete typischen Haus- und Dachformen (zurückspringendes Obergeschoss, niedrigere Dachneigungen) und damit höhere Traufhöhen zulässig sein sollen, während im übrigen Plangebiet die ortstypischen Bauformen mit niedrigen Traufhöhen und steileren Dachformen weiterhin vorherrschen.

„Unter Traufhöhe ist die Schnittkante zwischen Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut zu verstehen, unabhängig davon, in welcher Höhe sich die eigentliche Traufe und/oder Traufrinne befindet.“ [(OVG Münster, U.v. 28.08.75 – XIA 1081/74 -, BRS 29 Nr. 103 usw.) aus Fickert/Fieseler BauNVO § 16 Rn 31]. Von der Einhaltung der Traufhöhe werden Dachgauben, Zwerchgiebel sowie untergeordnete Gebäuderücksprünge bzw. Gebäudeteile ausgenommen, um den Bauwilligen bei der Baugestaltung einen weiten Spielraum zu belassen.

Durch die Festsetzung der GRZ, der Zahl der Vollgeschosse sowie der getroffenen Höhenfestsetzungen ist das Maß der baulichen Nutzung gemäß § 16 Abs. 3 BauNVO dreidimensional und damit hinreichend konkret bestimmt.

4.3 Bauweise und Baugrenzen

Die Festsetzung von Baugrenzen soll einerseits eine städtebauliche Ordnung gewährleisten und andererseits so bemessen sein, dass den Eigentümern eine große Gestaltungsfreiheit im Hinblick auf die Anordnung der Gebäude auf dem Grundstück verbleibt.

Im MD2 orientieren sich die Baugrenzen in etwa an der bestehenden Bebauung und den bestehenden versiegelten Flächen. Zusammen mit der festgesetzten GRZ und den festgesetzten Grünflächen wird damit gewährleistet, dass ausreichend Freiflächen bestehen bleiben, mit denen das Ortsbild zusammen mit der eingestreuten Bebauung geprägt wird.

Im MD1 werden kleinere Grundstücke entstehen. Damit trotzdem eine flexible Gebäudestellung möglich ist, werden die sogenannten Bauteppiche großzügig

festgesetzt. Zur Straße „Brauke“ wird ein Abstand der Baugrenze von 5 m festgesetzt um ausreichend Abstand zum bestehenden Graben einzuhalten. Entlang der übrigen öffentlichen Verkehrsfläche innerhalb des Plangebiets wird ein Abstand von 3 m für ausreichend erachtet, um gute Sichtverhältnisse für die Grundstückszufahrten zu gewährleisten. Diese Festsetzung dient auch der Förderung von Vorgartenbereichen für eine Eingrünung der geplanten Bebauung und einer aufgelockerten Bebauungsstruktur. Um diese Zweckbestimmung zu sichern, werden auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen entlang der öffentlichen Straßenverkehrsflächen in einem Streifen von 3 m Breite zwischen Straßenbegrenzungslinie und straßenseitiger Baugrenze alle Gebäude, d.h. auch Garagen und Nebenanlagen, ausgeschlossen.

Im südlichen Plangebiet wurde die offene Bauweise festgesetzt, um die bestehende aufgelockerte Bebauung zu erhalten, die für den ländlich strukturierten Ortsteil Herßum typisch ist. Im nördlichen Plangebiet, in dem sich die landwirtschaftlichen Hofstellen befinden, wird keine Bauweise festgesetzt. Dies bedeutet, dass sich die Grenzabstände ausschließlich aus der Niedersächsischen Bauordnung ergeben und auch Gebäude mit mehr als 50 m Länge zulässig sind. Weil sich Baukörper landwirtschaftlicher Betriebe nach den betrieblichen Notwendigkeiten richten sollen, können Gebäudelängen von über 50 m erforderlich sein.

Entlang der festgesetzten Grünflächen werden zum Schutz der teilweise vorhandenen Baumbestände nicht überbaubare Grundstücksflächen in einer Tiefe von mindestens 3 m festgesetzt.

4.4 Immissionsschutz

Durch das Plangebiet verläuft die Landesstraße 55 (L55), von der Verkehrsimmissionen ausgehen. Um die Auswirkungen der Landesstraße auf das Plangebiet zu ermitteln, hat die Gemeinde eine schalltechnische Untersuchung (Anlage 4) beauftragt.

Es wurde das planerische Ziel verfolgt, dass die Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) für ein Dorfgebiet im unbebauten westlichen Plangebiet für den Außenbereich und die Erdgeschosszone mindestens eingehalten werden sollen. Dieses ist laut Gutachten dann der Fall, wenn zwischen dem MD 2 und der Landesstraße ein 2,50 m hoher Lärmschutzwall errichtet wird.

An der bereits bestehenden Bebauung entlang der L 55 im MD2 ist die Errichtung eines Walls nicht möglich, da die Grundstücke direkt von der L 55 aus erschlossen werden. Gemäß Gutachten betragen die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr in diesem Bereich tags bis zu 62 dB(A) und nachts bis zu 54 dB(A). In den bestehenden Außenwohnbereichen betragen die Beurteilungspegel tags bis zu 59 dB(A). Die Orientierungswerte werden tags bis zu 2 dB(A) und nachts bis zu 4 dB(A) überschritten, an den bestehenden Außenwohnbereichen werden die Orientierungswerte eingehalten. Entlang der Lan-

desstraße im Bereich des gekennzeichneten Lärmpegelbereichs IV sind Außenwohnbereiche ohne Abschirmung jedoch nicht zulässig.

Im MD1 betragen die Beurteilungspegel in einer Höhe von 5 m tags bis zu 61 dB(A) und nachts bis zu 54 dB(A). Die Orientierungswerte werden tags bis zu 1 dB(A) und nachts bis zu 4 dB(A) überschritten.

Die Ergebnisse des Gutachtens zeigen, dass für die bebauten Bereiche (MD2*) entlang der L 55 für alle Gebäudeseiten und für den unbebauten Bereich (MD1*) für die Obergeschosse passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Aus den vorgenannten Gründen werden in den Bereichen, in denen eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 zu erwarten ist, Lärmpegelbereiche (Lärmpegelbereich IV) festgesetzt. Innerhalb dieses Bereiches sind gemäß DIN 4109 bestimmte Anforderungen an die Außenbauteile zu erfüllen, damit ein ausreichender Schallschutz für die Innenräume gewährleistet werden kann. Zudem sind im MD 2* Außenwohnbereiche im Lärmpegelbereich IV ohne Schallabschirmung nicht zulässig.

4.5 Örtliche Bauvorschriften (§ 84 Abs. 3 NBauO)

Mit der vorliegenden Planung wird im westlichen Geltungsbereich im größeren Umfang eine Neubebauung ermöglicht. Diese soll sich nach den Zielen der Gemeinde in ihrem Erscheinungsbild an die benachbarte Bebauung anpassen. Um Fehlentwicklungen zu vermeiden, sollen für das Dorfgebiet daher die folgenden Gestaltungsfestsetzungen gelten:

Dachneigung

Das Ortsbild wird im besonderen Maße durch das Erscheinungsbild der Dachlandschaft geprägt. In Herzsum finden sich nahezu ausschließlich geneigte Dachformen in unterschiedlicher Ausprägung. Um im Plangebiet ein Mindestmaß an Anpassung an diese ortstypische Bebauungsstruktur zu erreichen, wird daher festgelegt, dass die Hauptdächer mit Dachneigungen von mindestens 20° auszubilden sind.

Diese örtliche Bauvorschrift gilt vom Grundsatz her auch für Garagen und Nebenanlagen ohne Aufenthaltsfunktion. Garagen im Sinne des § 12 BauNVO und Nebenanlagen im Sinne des § 14 (1) BauNVO sollen jedoch, wie auch Wintergärten oder untergeordnete Gebäudeteile, auch mit einem Flachdach errichtet werden können, da sie aufgrund ihrer geringen Größe nur von untergeordneter Bedeutung für das städtebauliche Bild sind.

Fassadengestaltung

In Herzlake bzw. der Region haben sich neben den Elementen der ursprünglichen Bebauungsstruktur, d.h. einer Bebauung mit geneigten Dächern aus roten Dachziegeln und einer Bauweise in rotem Ziegelsichtmauerwerk, auch Wohn-

gebäude mit weißem oder rotbraunem Verblendmauerwerk und vereinzelt hellen Putzfassaden entwickelt.

In jüngeren Bebauungsplänen hat die Gemeinde zum Teil Festsetzungen zur Farbgestaltung der Fassaden aufgenommen, um Fehlentwicklungen zu vermeiden. Auch im vorliegenden Plangebiet sollen die Gestaltungsvorschriften um Vorgaben zur Farbgebung ergänzt werden, um in diesem bebauten und unbebauten Gebiet ein einheitliches Erscheinungsbild sicher zu stellen.

Dabei wird bei Verblendmauerwerk auf die Festlegung von RAL-Farbtönen verzichtet, da bei gebrannten Steinen i.d.R. keine völlig identischen Farbtöne erzeugt werden.

Um den Bauwilligen darüber hinaus einen breiteren Gestaltungsrahmen zu ermöglichen, sollen bei untergeordneten Gebäudeteilen bzw. kleineren Sichtflächen (z.B. Giebeldreiecken, Aufbauten), Carports und Nebengebäuden, auch andere Materialien, wie Glas- oder Holzverkleidungen, zulässig sein.

Dacheindeckung

Das Erscheinungsbild eines Ortes wird wesentlich durch die Dachlandschaft bestimmt. Das vorhandene Ortsbild im Plangebiet ist in diesem Sinne durch die orts- und regionaltypischen geneigten Dachformen in den Farben Rot, Rot bis Rotbraun und Anthrazit geprägt. Damit sich neue Gebäude im Plangebiet dem Ortsbild und der angrenzenden Bebauung anpassen, werden daher gestalterische Grundregeln zu Material und Farbe aufgestellt.

Als Material für die Dacheindeckung sind entsprechend den oben aufgeführten regionaltypischen Farben nur rote, ziegelrote bis rotbraune und anthrazitfarbene Dachziegel oder Dachsteine zulässig. Die Regelungen gewährleisten, trotz der Beschränkung auf drei Farbtonbereiche, einen weiten Gestaltungsspielraum bei gleichzeitiger Beibehaltung ortsbildtypischer Dachgestaltungen.

Gartengestaltung

Private Gartenbereiche tragen zur Schaffung eines vielfältigen Lebensraumes für Flora und Fauna sowie zur Durchgrünung des Baugebietes, zur Erhaltung eines ausgeglichenen Kleinklimas sowie zur Förderung der Boden- und Grundwasserneubildung bei. Dazu müssen diese Bereiche aber auch als Grünfläche gärtnerisch, z. B. als Rasen-, Gehölz-, Stauden- bzw. Nutzgartenfläche, gestaltet werden. Tote Materialien (wie z. B. Kies, Schotter) und eine Bodenversiegelung (wie z. B. Folie, Rasengitterstein, Fugenpflaster o.ä.), die diesen Zielen entgegenstehen, sollen möglichst vermieden werden. Unterstützend zur Regelung unter § 9 Abs. 2 der Niedersächsischen Bauordnung, wonach nicht überbaute Flächen der Baugrundstücke als Grünflächen gestaltet werden müssen, wird daher festgesetzt, dass Stein- und Schotterbeete im Plangebiet nicht zulässig sind.

Einfriedungen

Die Grundstückseinfriedung soll entlang öffentlicher Verkehrsflächen nur als lebende Hecke bis zu einer Höhe von 2,0 m errichtet werden dürfen. Die Verwendung von Metall, Holz oder Mauerwerk soll nur als überwiegend offene blick-

durchlässige Einfriedung (z.B. Latten- oder Maschendrahtzäune) bis zu einer Höhe von 1,20 m zulässig sein. Die Verwendung von Kunststoff als Fertigelement oder als Flechtmaterial soll nicht zulässig sein.

Diese Festsetzung dient ebenfalls der Förderung von offenen bzw. begrünten Vorgartenbereichen und damit der Gestaltung des öffentlichen Raumes.

Als Bezugspunkt für die Bemessung der angegebenen Höhen zu den öffentlichen Verkehrsflächen ist die Oberkante der angrenzenden Straße maßgeblich.

4.6 Grünordnerische Festsetzungen

Die grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans haben die Grundfunktion, die landschaftliche Einbindung des Plangebietes in das Orts- und Landschaftsbild sicherzustellen, Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Bodens zu minimieren und gleichzeitig die Eingriffe in den Naturhaushalt, soweit möglich und sinnvoll, innerhalb des Plangebietes zu kompensieren bzw. auszugleichen.

Zu diesem Zweck sind die im östlichen und südwestlichen Planbereich, im bestehenden Siedlungsgebiet, vorhandenen Gehölzbestände nahezu vollständig als private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Siedlungsgehölz“ zum Erhalten von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Diese vielgestaltigen Gehölzstrukturen sind somit für den Naturhaushalt, für das Orts- und Landschaftsbild und für die Fauna des Gebietes dauerhaft in ihrem Bestand gesichert.

Im nördlichen Plangebiet östlich der Straße „Patenhäuser“ ist eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ und eine Fläche zum Erhalten von Bäumen, Sträuchern und von Gewässern festgesetzt. Innerhalb dieser Fläche befindet sich die ehemalige Vietränke „Teepohl“, die im Zuge der Dorferneuerung als Dorfteich und mit Aufenthaltsmöglichkeiten aufgewertet wurde.

Die südwestlich davon vorgesehene Wohnbebauung ist zur nördlich verlaufenden Landesstraße 55 durch einen Sichtschutzwall abgegrenzt. Dieser wird als Fläche zum Anpflanzen und Erhalten festgesetzt und zur landschaftlichen Einbindung mit standortgerechten, heimischen Sträuchern bepflanzt. Die zwischen der Fahrbahn der L 55 und dem entstehenden Lärmschutzwall vorhandenen Bäume bleiben ebenfalls dauerhaft erhalten.

Südwestlich dieser Fläche ist eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Regenrückhalteanlage“ festgesetzt. Da im MD1 eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers aufgrund der Vorkommnisse von Geschiebelehm kaum möglich ist, ist es erforderlich, eine Fläche für ein Regenrückhaltebecken vorzuhalten.

Im nordwestlichen Planbereich verbleiben innerhalb des festgesetzten Dorfgebietes Freiflächen, für die eine Gestaltung als Gartenfläche zu erwarten ist. Gleiches gilt für eine als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Hausgarten“ festgesetzte Fläche im rückwärtigen Bereich der Wohngebäude der Straße

„Westend“. Diese Flächen tragen zu einer Vermeidung der durch die Planung verursachten Eingriffe in den Naturhaushalt bei.

Um eine weitere Eingrünung im Plangebiet sicherzustellen, wird innerhalb der ausgewiesenen Straßenverkehrsfläche (Planstraße)

die Pflanzung von hochstämmigen, standortgerechten, heimischen Laubbäumen festgesetzt. Diese Pflanzung dient nicht nur einem Mindestmaß an innerer Durchgrünung des Wohngebietes, die Bäume stellen gleichzeitig einen vielfältigen Lebensraum für eine Vielzahl von Tierarten dar und tragen zu einer Einbindung des Baugebietes in das Orts- bzw. Landschaftsbild bei.

4.7 Erschließung / Ver- und Entsorgung

4.7.1 Verkehrserschließung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets erfolgt von Westen nach Osten über die Straße „Westend“ (Landesstraße 55). In nördliche Richtung wird ein Teil der Straße „Teepohl“ (Kreisstraße 212) einbezogen. Die Anbindung des Gebietes an den örtlichen und überörtlichen Verkehr ist über die K 212 und die L 55 somit gewährleistet.

Innerhalb der anbaurechtlichen Ortsdurchfahrt erfolgt die Erschließung der einzelnen Grundstücke entlang der Straße „Westend“ direkt von der Landesstraße aus. Im Kreuzungsbereich der Straßen „Patenhäuser“ und „Westend“ befindet sich eine neu gestaltete Bushaltestelle.

Die westliche Ortserweiterung soll über die Straßen „Westend“ und „Brauke“ mittels einer neuen Stichstraße mit Wendepplatz erschlossen werden. Von dieser Stichstraße, die von Westen nach Osten ins Baugebiet führt, leitet eine weitere Stichstraße ins südliche Plangebiet. Ausgehend vom Wendepplatz im östlichen Plangebiet führen Geh- und Radwege (Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung) in Richtung Norden zur Landesstraße und damit auch zur Bushaltestelle und in Richtung Süden in die freie Landschaft als Option für eine spätere Anbindung.

In Bezug auf die Straße „Westend“ (L55) befindet sich das Plangebiet außerhalb der anbaurechtlichen Ortsdurchfahrt. Außerhalb der anbaurechtlichen Ortsdurchfahrt gelten entlang der Landesstraße die Anbaubeschränkungen des § 24 NStrG:

- 20 m – Bauverbotszone gemäß § 24 (1) NStrG
- 40 m – Baubeschränkungszone gemäß § 24 (2) NStrG

Diese werden wie folgt berücksichtigt:

- Die 20 m –Bauverbotszone wird entlang der Landesstraße nachrichtlich übernommen.

- Entlang der L55 verbleiben die angrenzenden Flächen entweder in öffentlicher Hand oder sie werden mit einem Sichtschutzwall mit Pflanzgebot versehen. Außerdem wird ein Zu- und Abfahrtsverbot zur L 55 festgesetzt.
- In der Planzeichnung ist ein Hinweis aufgenommen, dass im Abstand von 20 m bis 40 m vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn Werbeanlagen im Blickfeld zur Landesstraße ohne Zustimmung der Straßenbauverwaltung nicht errichtet werden dürfen.

Sichtdreiecke

In den Einmündungsbereichen ausgehend von der L 55 in die Straßen „Brau-ke“, „Paterhäuser“, „Teepohl“, „Sportplatz“ und „Am Turm“ werden Sichtfelder dargestellt. Als Hinweis ist in die Planzeichnung aufgenommen, dass die dargestellten Sichtdreiecke von jeder sichtbehindernden Nutzung und Bepflanzung in einer Höhe von 0,80 bis 2,50 m über der Fahrbahn freizuhalten sind (Einzelbäume, Lichtsignale und ähnliches können zugelassen werden).

4.7.2 Ver- und Entsorgung

Wasserversorgung

Das Plangebiet ist bereits bzw. soll an die zentrale Wasserversorgung angeschlossen werden. Zuständig für die Wasserversorgung ist der Trink- und Abwasserverband (TAV) „Bourtanger Moor“.

Löschwasserversorgung

Die für das Plangebiet erforderlichen Einrichtungen des Brandschutzes werden nach den einschlägigen technischen Regeln (Arbeitsblatt W 405 des DVGW) und in Absprache mit der örtlichen Feuerwehr und der Abteilung "Vorbeugender Brandschutz" beim Landkreis Emsland erstellt.

Abwasserbeseitigung

Für das östliche Plangebiet ist die Abwasserbeseitigung gesichert. Für die westliche Erweiterung ist ein Anschluss an die zentrale Abwasserbeseitigung vorgesehen. Eine ordnungsgemäße Schmutzwasserbeseitigung ist damit durch den Anschluss an den vorhandenen Schmutzwasserkanal gewährleistet.

Auf eine ordnungsgemäße Ausbildung der Kanalisation auf den jeweiligen Grundstücken (Abnahme, Einhaltung der Abwassersatzung) wird geachtet.

Oberflächenwasser (Anlage 5)

Bei der Oberflächenentwässerung sollen Auswirkungen der geplanten Flächenversiegelung auf den Grundwasserstand möglichst gering gehalten sowie eine Verschärfung der Abflusssituation vermieden werden.

Im bereits bestehenden bebauten Bereich des Plangebiets wird die Oberflächenentwässerung wie bisher durchgeführt. Für die westliche Erweiterung hat die Gemeinde Lähden ein Entwässerungskonzept auf der Grundlage einer Versickerungsuntersuchung erstellen lassen. Aufgrund des Vorkommens von Ge-

schiebelehme im nahezu gesamten westlichen Plangebiet ist eine dezentrale Versickerung des Oberflächenwassers ungünstig. Aus diesem Grund hat das mit dem Konzept beauftragte Ingenieurbüro die Erstellung eines Regenrückhaltebeckens empfohlen. Das dort anfallende Oberflächenwasser kann gedrosselt in den Herßumer Graben abgeleitet werden.

Als geeignete Fläche wurde die im Bebauungsplan festgesetzte Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Regenrückhalteanlage“ ermittelt und daher entsprechend ausgewiesen.

Für die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind die entsprechenden Genehmigungen und/oder Erlaubnisse nach dem Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz bei der jeweilig zuständigen Wasserbehörde zu beantragen.

Abfallbeseitigung

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises Emsland.

Eventuell anfallende Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Energieversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit der notwendigen Energie kann durch die Energieversorgung Weser-Ems (EWE) sichergestellt werden.

5 Umweltbericht

5.1 Einleitung

Mit der vorliegenden Planung soll dem Ortsteil Herßum eine bedarfsorientierte Weiterentwicklung zur Sicherung des Fortbestands der Ortschaft ermöglicht werden. Damit dieses angrenzend zum bestehenden Ortskern möglich ist, wurde das Plangebiet so ausgewiesen, dass die bestehende Bebauung des Ortskerns mit zwei landwirtschaftlichen Betrieben Bestandteil des Geltungsbereichs ist. Hierbei handelt es sich allerdings um den Bestand, der entsprechend seiner bestehenden Nutzungen und Überbauungen im Bebauungsplan festgesetzt wird. Neue Auswirkungen ergeben sich daher durch den Bestand nicht.

Im westlichen Plangebiet wird zusätzlich eine unbebaute Fläche in einer Größenordnung von ca. 1,8 ha ausgewiesen. Diese Fläche stellt eine Weiterentwicklung der Ortschaft dar, deren Auswirkungen näher betrachtet werden müssen. Aus diesem Grund befasst sich der Umweltbericht überwiegend mit den Auswirkungen dieser Erweiterung östlich der Straße „Brauke“.

5.1.1 Kurzdarstellung des Planinhalts

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 1.2 soll mit der vorliegenden Planung eine Festigung des Ortszentrums von Herßum und eine maßvolle Erweiterung in westliche Richtung vorgenommen werden.

Für diesen Zweck wird der Bestand entlang der Straße „Westend“ entsprechend festgeschrieben und eine zusätzliche Fläche in einer Größe von ca. 1,8 ha in Anspruch genommen. Durch das geplante Dorfgebiet MD 1 (ca. 1,3 ha) wird bei einer vorgesehenen Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 eine Grundfläche von ca. 5.300 qm in Anspruch genommen. Durch die geplante Bebauung und Bodenversiegelung können insbesondere auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere erhebliche Auswirkungen entstehen. Auf das Schutzgut Mensch sind mögliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB durch Immissionseinträge zu untersuchen.

Hinsichtlich der Höhenentwicklung soll im Dorfgebiet eine eingeschossige Bebauung bis zu einer maximalen Höhe von 9,0 m im MD1 und 10,0 m im MD2 ermöglicht werden. Diese Höhen entsprechen zusammen mit festgesetzten Traufhöhen den in den angrenzenden Bereichen bestehenden Gebäudehöhen. Damit sind durch die vorliegende Planung erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild nicht zu erwarten.

5.1.2 Ziele des Umweltschutzes

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 BNatSchG nennt die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Danach sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

In der Bauleitplanung werden diese Ziele u.a. durch die Anwendung des § 14 (Eingriffe in Natur und Landschaft), des § 15 (Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen) und des § 18 (Verhältnis zum Baurecht) berücksichtigt.

Artenschutzrechtliche Bestimmungen des BNatSchG

Die relevanten speziellen artenschutzrechtlichen Verbote der nationalen Gesetzgebung sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG formuliert. Hiernach ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten unter bestimmten Voraussetzungen Einschränkungen der speziellen artenschutzrechtlichen Verbote:

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten für die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote folgende Maßgaben: Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen

Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten diese Maßgaben entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- oder Vermarktungsverbote vor.

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)

Das NAGBNatSchG bezieht sich zum Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope auf das BNatSchG.

Die rechtlichen Grundlagen zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten sind in den §§ 38 (zum allgemeinen Arten-, Lebensstätten- und Biotopschutz), § 39 (allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen) und § 44 (besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) des BNatSchG festgelegt. Danach ist es verboten, ohne vernünftigen Grund Lebensstätten wild lebender Tier- und Pflanzenarten zu zerstören oder sonst erheblich zu beeinträchtigen oder wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen, zu fangen, zu verletzen oder zu töten.

Die Naturschutzbehörde führt ein Verzeichnis der im Sinne der §§ 23 bis 26 und §§ 28 bis 30 BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft, einschließlich der Wallhecken im Sinne von § 22 Abs. 3 Satz 1 NAGBNatSchG, der Flächen im Sinne von § 22 Abs. 4 Satz 1 und der gesetzlich geschützten Biotope im Sinne des § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG sowie der Natura 2000-Gebiete in ihrem Bereich.

Das Plangebiet ist nicht als schutzwürdiger oder nach dem BNatSchG geschützter Bereich gekennzeichnet, ist jedoch Bestandteil des Naturparks „Hümmling“.

Landschaftsrahmenplan (LRP) nach § 10 BNatSchG

Im Landschaftsrahmenplan werden gemäß § 10 BNatSchG die überörtlichen konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für Teile des Landes dargestellt. Dabei sind die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. Landschaftsrahmenpläne sind für alle Teile des Landes aufzustellen. Gemäß § 3 NAGBNatSchG ist die Naturschutzbehörde für die Aufstellung des Landschaftsrahmenplanes zuständig.

Im Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Emsland (2001) ist das Plangebiet als Raum mit sekundärer Planungspriorität gekennzeichnet. In solchen Bereichen sollten allgemein gültige Maßnahmen zur Verbesserung sowie zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen werden. In Siedlungsgebieten sollte auf eine „Durchlässigkeit“ für Arten und Lebensgemeinschaften geachtet werden (extensive Pflege der Grünflächen, Verwendung standortgerechter, einheimischer Gehölze). Von den vorgeschlagenen Maßnahmen treffen „Erweiterung des Heckennetzes“ und die „Anreicherung der Feldflur mit Kleinstrukturen“ auf den Bereich des Plangebietes zu.

Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind für das Plangebiet selbst und den Umgebungsbereich nicht ausgewiesen.

Die Aussagen des LRP werden im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Landschaftsplan (LP) nach § 11 BNatSchG

Die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden auf der Grundlage des Landschaftsrahmenplanes im Landschaftsplan dargestellt. Der Landschaftsplan enthält Angaben über den vorhandenen und den zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft, die konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Die Gemeinde Lähden bzw. die Samtgemeinde Herzlake haben keinen Landschaftsplan aufgestellt, es gelten daher die Vorgaben des LRP.

Bundesimmissionsschutzgesetz

Nach § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Landwirtschaftliche Immissionen

Nach dem gemeinschaftlichen Runderlass d. MU, d. MS, d. ML u.d. MW v. 23.07.2009 (veröffentlicht im Nds. Mbl. Nr. 36/2009) ist für den Bereich der Landwirtschaft zunächst die TA-Luft sowie die jeweils maßgebliche VDI-Richtlinie anzuwenden.

In der Neufassung der TA Luft vom 01.12.2021 - Anlage 7 - sind für verschiedene Baugebietsarten Richtwerte zur Beurteilung einer im Regelfall erheblichen Belästigung gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG enthalten. Der Richtwert für Dorfgebiete beträgt eine Geruchseinheit (GE) pro cbm Luft (erkennbarer Geruch) an bis zu 15 % der Jahresstunden (Immissionswert IW = 0,15).

Lärmimmissionen

Maßgeblich für die Bewertung der Lärmbelastung in der Bauleitplanung ist die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ (Stand: Juli 2002). Im vorliegenden Fall sind im Plangebiet Lärmbelastungen durch die nördlich des Plangebietes verlaufende Kreisstraße 244 zu erwarten. Im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 sind bezogen auf Verkehrslärm Orientierungswerte genannt, die bei der Planung anzustreben sind.

Orientierungswerte der DIN 18005-1:

Dorfgebiet 60/50 dB (A) tags/nachts

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1 sind nicht als Grenzwerte definiert. In belasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung

und bestehenden Verkehrswegen, können die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden. Die genannten Orientierungswerte sind daher im Rahmen der Bauleitplanung einer Abwägung zugänglich. Das Bundesverwaltungsgericht hat in seinen Entscheidungen vom 18.12.1990 und 22.03.2007 ausgeführt, dass eine Überschreitung der Orientierungswerte das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein kann (vgl. BVerwG, Beschluss vom 18.12.1990 – 4N6.88 – UPR 1991, S. 151 und Urteil vom 22.03.2007 – 4CN2.06 – UPR 2007, S. 304). Auch die TA Lärm berücksichtigt unter Kap. 6.6 Gemengelagen, bei denen Zwischenwerte gebildet werden können, die jedoch die Mischgebietswerte nicht überschreiten sollen.

Zusätzlich werden in der DIN 18005-1 Hinweise für die Abwägung gegeben. Dazu zählt u.a. folgende Aussage: „Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Gemeindestrukturen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen, bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.“

Hinsichtlich des Verkehrslärms finden sich Bewertungsmaßstäbe neben der DIN 18005-1 auch in der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990). Die Verordnung gilt unmittelbar jedoch nur für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen. In ihr sind folgende Immissionsgrenzwerte (IGW) genannt, die nach der Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997 als Werte der „Lärmvorsorge“ zu verstehen sind:

Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV für Verkehr:

Dorfgebiet 64/54 dB (A) tags/nachts

Sonstige Immissionen

Sonstige schädliche Umwelteinwirkungen durch Anlagen, wie z.B. Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Licht und Wärme, sind zu berücksichtigen, wenn sie gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Sind bezüglich der Luftqualität maßgebliche Werte, insbesondere die der 22. BImSchV, überschritten, sind Luftreinhaltepläne zu erstellen. In Gebieten, in denen kein Luftreinhalteplan erstellt wurde oder erforderlich ist, ist der Erhalt der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen (§ 1a (6) Nr. 7 h BauGB).

5.2 Bestandsaufnahme

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

5.2.1 Beschreibung der bestehenden Nutzungsstruktur (Schutzgut Mensch)

5.2.1.1 Wohn- und Arbeitsumfeld / Schutzbedürftigkeit

Eine kartographische Darstellung der vorhandenen Nutzungssituation erfolgt in Anlage 1, eine Beschreibung ist in Kap. 2.3 zu finden. Der Ortsteil Herßum ist geprägt durch landwirtschaftliche Betriebe. Im Ortskern beidseitig der Straße „Mittelort“ befinden sich zudem ein Jugendheim, ein Hofcafé und ein Sportplatz. An der Straße „Teepohl“ ist außerdem eine Gaststätte vorhanden.

Das „Westend“ ist geprägt durch vereinzelte straßenbegleitende Wohnhäuser. Außerdem sind dort das Schützenhaus, ein Bauunternehmen sowie ein landwirtschaftlicher Lohnbetrieb vorhanden.

Die bestehenden Wohngebiete liegen etwas abseits südlich des „Mittelorts“ im Bereich der Straße „Am Turm“ und dem „Vinner Kirchweg“.

Das Plangebiet erstreckt sich zwischen den Straßen „Zum Sportplatz“/„Am Turm“ und der „Brauke“. Während das östliche Gebiet entlang der Straße „Westend“ mit einzelnen Wohnhäusern und zwei landwirtschaftlichen Betrieben und in der Straße „Am Turm“, mit zwei Wohnhäusern bebaut ist, ist der westliche Bereich überwiegend unbebaut. Dort befindet sich eine ackerbauliche Nutzung. Im Süden schließt der Geltungsbereich mit einem forstwirtschaftlichen Betrieb in der Straße „Brauke“ ab.

Nördlich des Plangebiets sind entlang der Straßen „Paterhäuser“, „Teepohl“ und „Am Teepohl“ weitere landwirtschaftliche Betriebe vorhanden. An der Straße Sportplatz befindet sich ein Pferdehof.

Östlich des Plangebiets bestehen ein Hofcafé, das Jugendheim sowie eine Maschinenhalle und Wohngebäude.

Südlich schließt sich an der Straße „Am Turm“ der Sportplatz und noch weiter südlich die Wohngebiete von Herßum an. Zwischen dem „Holtesch und dem Plangebiet sind ansonsten ackerbaulich genutzte Flächen und ein kleines Waldstück vorhanden.

Westlich des Plangebiets befinden sich der Schützenplatz und ein Bauunternehmen sowie weitere Wohnhäuser und direkt westlich angrenzend ein bewaldetes Gebiet.

Mit der Straße „Westend“ (L55) verläuft die nächstgelegene Hauptverkehrsstraße durch das Plangebiet. Eine weitere Hauptverkehrsstraße bildet die Kreisstraße 212 („Teepohl“).

5.2.1.2 Immissionssituation

a) Landwirtschaftliche Immissionen (Anlage 3)

Innerhalb, nordöstlich, Östlich und westlich des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe. Aus diesem Grund wurde das Büro Fides Immissionsschutz und Umweltgutachter, Lingen, beauftragt, Immissionsmessungen zur Ermittlung der Geruchsmissionsbelastung durchzuführen. Diese Untersuchungen erfolgten in Form von Rastermessungen. Die Auswirkungen der Geruchsmissionen wurden nur für das westliche unbebaute Plangebiet vorgenommen, da das übrige Plangebiet bebaut ist und im Wesentlichen nur der Bestand festgeschrieben wird.

Nach den Ergebnissen dieser Untersuchung (s. Anlage 3) werden im westlichen unbebauten Plangebiet Belastungen von einer Geruchseinheit an 7 % bis 10 % der Jahresstunden erreicht.

Westlich des Plangebietes sind landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung vorhanden, bei denen derzeit ein geringerer Tierbestand gehalten wird, als genehmigt. Um diesen Umstand zu berücksichtigen, hat der Gutachter bei der Ermittlung der Gesamtbelastung diese zusätzlichen Geruchsmissionen dazu addiert. Entsprechend der Ausführungen im Gutachten beträgt damit die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen maximal 15 % der Jahresstunden.

Im Bebauungsplan soll die Ausweisung eines Dorfgebietes erfolgen. Der Immissionsrichtwert (IW) der GIRL beträgt für Dorfgebiete $IW = 0,15$. Dieser Wert wird im Plangebiet eingehalten.

Im Messbericht kommt der Gutachter daher zu dem Ergebnis, dass der für ein Dorfgebiet in der Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) definierte Immissionswert von 0,15 im westlichen unbebauten Plangebiet eingehalten wird.

b) Verkehrsimmissionen (Anlage 4)

Mit der Straße „Westend“ verläuft die nächstgelegene Hauptverkehrsstraße (L55) durch das Plangebiet. Bei der Verkehrszählung 2015 wurde auf der L 55 in Herßum eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV) von 2.700 Kfz, davon 200 Fahrzeuge für den Schwerlastverkehr, ermittelt. Diese Zahlen wurden mit einer Steigerung von 1 % auf den Prognosehorizont 2035 hochgerechnet. Im Ergebnis sind 3.250 Fahrzeuge im Jahr 2035 mit einem Schwerlastverkehrsanteil von 8 % am Tag und 11 % in der Nacht zu erwarten.

Das Plangebiet grenzt außerhalb der anbaurechtlichen Ortsdurchfahrt an die L 55 an. Aufgrund der daher zu beachtenden 20 m - Bauverbotszone hält eine mögliche Bebauung im Plangebiet zur Fahrbahnmitte der K 244 einen Abstand von mind. 23 m ein.

Um die Auswirkungen durch den Verkehrslärm auf das Plangebiet zu ermitteln, wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt (Anlage 4).

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) für ein Dorfgebiet (60/50 dB (A) tags/nachts) im nördlichen Plangebiet beidseitig der Straße „Westend“ überschritten werden. Aus diesem Grund ist zunächst zu prüfen, ob aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwall) umgesetzt werden können. Die Gemeinde Lähden hat sich in diesem Fall dazu entschieden, im westlichen Plangebiet nördlich des festgesetzten Dorfgebiets 1 (MD1) einen Sicht- bzw. Lärmschutzwall in einer Höhe von 2,50 m zu errichten. Mit dieser Maßnahme können im MD 1 die Orientierungswerte im Außenwohnbereich und in den Erdgeschosebenen der Gebäude eingehalten werden. Für die Obergeschosse sind zusätzlich passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Anforderungen an die Außenbauteile gemäß DIN 4109 zu erfüllen, damit ein ausreichender Schallschutz für die Innenräume gewährleistet werden kann. Die Ergebnisse des Gutachtens zeigen weiterhin, dass für die bebauten Bereiche entlang der L 55 für alle Gebäudeseiten passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind. In diesen Bereichen müssen passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt werden.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung stehen einer Ausweisung als Dorfgebiet Verkehrsimmissionsgründe nicht entgegen.

c) Gewerbliche Immissionen und Sportlärm

Im südwestlichen und nordöstlichen Plangebiet befinden sich ein forstwirtschaftliches Lohnunternehmen und landwirtschaftliche Betriebe. Außerhalb des Plangebiets befinden sich ein Sportplatz, eine Schützenhalle mit Schießstand sowie weitere Gewerbebetriebe.

Zur Beurteilung des Gewerbelärms und der Lärmimmissionen sonstiger Schallquellen wurde ein schalltechnisches Gutachten (Anlage 4) erstellt. Die Beurteilung des Gewerbelärms erfolgte in diesem Zusammenhang nach der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass durch die im Plangebiet liegenden Gewerbebetriebe innerhalb des Plangebiets und an den angrenzenden schützenswerten Nutzungen außerhalb des Plangebiets keine unzulässigen Lärmimmissionen verursacht werden. Die Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten eingehalten.

Durch das Schützenfest und den Schießplatz wurden Beurteilungspegel bis zu 48 dB (A) am Tag und in der lautesten Nachtstunde von 28 dB (A) errechnet. Damit werden im Plangebiet sowohl tags als auch nachts die Immissionsrichtwerte für Dorfgebiete eingehalten.

Östlich des Plangebietes liegt der Sportplatz an der Straße „Am Turm“. Unmittelbar an den Sportplatz angrenzend befindet sich ein Baugebiet, das als allgemeines Wohngebiet festgesetzt ist. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu diesem Bebauungsplan (Nr. 53) wurden die Immissionen, die durch den Sportplatz verursacht werden, ermittelt und die maximalen Nutzungszeiten im

Bebauungsplan geregelt. Das hier vorliegende Plangebiet wird als Dorfgebiet festgesetzt und liegt mit dem südöstlichsten Teilbereich ca. 40 m nördlich des Sportplatzes. Aufgrund der Entfernung und der Art der Festsetzung kann davon ausgegangen werden, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) im Plangebiet eingehalten werden.

Bezogen auf den Gewerbelärm und den Sportlärm sind daher im Plangebiet und durch das Plangebiet keine unzulässigen Lärmimmissionen zu erwarten.

d) Sonstige Immissionen

Weitere sonstige Anlagen, deren Auswirkungen oder deren Belange zu beachten sind, sind im näheren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Es sind im Plangebiet daher keine unzumutbaren Beeinträchtigungen im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 c BauGB, die von potenziell störenden Anlagen ausgehen könnten, zu erwarten.

5.2.1.3 Erholungsfunktion

Das Plangebiet besteht aus dem Ortskern der Ortschaft Herßum und westlich angrenzend aus einer Ackerfläche und einem Forstbetrieb. Die nördlich der Landesstraße 55 bestehende Grünanlage, die eine gewisse Erholungsfunktion erfüllt, wird im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ festgesetzt und soll erhalten werden. Die südlich der Landesstraße liegende Ackerfläche hat als offene, nicht strukturierte Fläche nur eine allgemeine Bedeutung für die Erholungsfunktion. Von Bedeutung ist jedoch die am Straßenrand zwischen Fahrradweg und Ackerfläche vorhandene Baumreihe. Diese soll auch weiterhin Bestand haben.

5.2.2 Beschreibung von Natur und Landschaft

5.2.2.1 Naturraum

Das Plangebiet liegt naturräumlich in der **Sögel-Linderner Geest**, die sich innerhalb der Haupteinheit der **Sögeler Geest (Hümmling)** befindet.

Die Sögel-Linderner Geest ist ein sandig-lehmiges, flachwellig bis ebenes Grundmoränengebiet mit sich in nordöstlicher Richtung erstreckenden, stark durch kleine Niederungen gegliederten Geestrücken und parallel zu ihnen verlaufenden, breiten, ehemals stark versumpften Niederungen der Nord-, Mittel- und Südradde.

Dieser leicht hügelige Grundmoränenrücken trägt auf wechselnd sandigen und lehmigen, meist frisch bis staufeuchten Böden (Podsole oder podsolierte Braunerden) einen Stieleichen-Birken- oder Buchen-Eichen-Wald als potenzielle natürliche Vegetation. Diese Standorte sind heute Ackerland mit vereinzelt eingestreuten Laubwaldresten, auf Dünengebieten auch größeren Kiefernauffors-

tungen. Die Sögel-Linderner Geest stellt eine bevorzugte Siedlungslage mit zahlreichen alten Haufendörfern am Rande der dazugehörigen Esche dar und war frühgeschichtlich ein Durchgangsland, was sich anhand des Vorkommens von Großsteingräbern dokumentiert.

Die Niederungsbereiche der Radden wurden nach Begradigungs- und Landbaumaßnahmen im Rahmen von Flurbereinigungsmaßnahmen grünlandfähig, stellen aber potenzielle Erlen- und randlich auch Birkenbruchwaldstandorte dar.

(Quelle: Sophie Meisel; Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 70/71, Cloppenburg/Lingen, 1959)

5.2.2.2 Landschaftsbild / Ortsbild

Das Plangebiet liegt im Ortsteil Herßum und umfasst einen Teil des Ortskerns und eine Freifläche südlich der Straße „Westend“ und östlich der Straße „Brau-ke“.

Das Landschaftsbild des Planbereichs wird vorrangig geprägt durch die bestehende Bebauung und die entlang der Landestraße 55 vorhandene Baumreihe sowie der südlich davon gelegenen Ackerfläche.

Die Baumreihe und der Ortskern sollen erhalten werden und die Freifläche ist aufgrund seiner Lage unmittelbar angrenzend zur Ortslage und der intensiven ackerbaulichen Nutzung nicht von besonderer Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit.

5.2.2.3 Boden / Wasserhaushalt / Altlasten

a) Boden

Gemäß § 2 BBodSchG übernimmt der Boden natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als wesentlicher Bestandteil des Naturhaushaltes und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers. Darüber hinaus erfüllt er Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie verschiedene Nutzungsfunktionen als Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und als Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Gemäß Kartenserver des LBEG (Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000 BK50) ist im Bereich der bestehenden Bebauung im östlichen und südwestlichen Teil der Plangebietsfläche eine mittlere Pseudogley-Podsol-Braunerde als Bodentyp vorherrschend. Im Bereich der vorhandenen Freifläche im nordwestlichen Plangebiet ist als Bodentyp ein tiefer Podsol-Gley anzusprechen.

Der Pseudogley Podsol besitzt ein geringes bis mittleres Ertragspotential, ein geringes bis mittleres Wasser- und Nährstoffspeichervermögen und eine gute Durch-

lüftung und Wasserdurchlässigkeit im Oberboden. Er ist beregnungsbedürftig auswaschungsgefährdet gegenüber Nähr- und Schadstoffen, weniger verdichtungsempfindlich und besitzt eine mittlere Pufferkapazität.

Die Pseudogley-Braunerde besitzt ein mittleres Ertragspotential, ein mittleres Nährstoff- und Wasserspeicherpotential und ein geringes bis mittleres Puffervermögen. In Staunässeperioden verfügt sie über eine eingeschränkte Belüftung und Erwärmung und ist bei Ackernutzung in Staunässeperioden verdichtungsempfindlich und nur eingeschränkt bearbeitbar.

Der Podsol-Gley im nordwestlichen Planbereich besitzt ein geringes bis mittleres Ertragspotential, ein geringes bis mittleres Wasser- und Nährstoffspeichervermögen und eine gute Durchlüftung und Wasserdurchlässigkeit im Oberboden. Er ist beregnungsbedürftig, weniger verdichtungsempfindlich, besitzt eine geringe bis mittlere Pufferkapazität, ist auswaschungsgefährdet gegenüber Nähr- und Schadstoffen und winderosionsgefährdet.

Das Substrat vom Podsol-Gley besteht aus Geschiebedecksand über periglaziären Ablagerungen und Beckensedimenten. Den Podsol-Gley gibt es nur in kleinen Vorkommen in den Niederungen der grundwasserfernen Geest.

Quelle: www.lbeg.niedersachsen.de NIBIS

b) Wasserhaushalt

Innerhalb und angrenzend zum Plangebiet befinden sich keine natürlich entstandenen Oberflächengewässer. Nördlich der Landesstraße 55, zwischen den Straßen „Teepohl“ im Osten und der Straße „Paterhäuser“ im Westen befindet sich ein Stillgewässer, eine ehemalige Viehtränke, die zu einem Dorfteich umgestaltet wurde.

Gemäß Kartenserver des LBEG (Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1: 50.000) liegt im Bereich des Plangebietes eine Grundwasserneubildungsrate von 150 – 200 mm im Jahr vor. Das Schutzpotenzial gilt aufgrund der Beschaffenheit der anstehenden Gesteine und ihrer Mächtigkeit im Hinblick auf ihr Vermögen, den oberen Grundwasserleiter vor der Befruchtung mit potenziellen Schadstoffen zu schützen, als „mittel“. Das Grundwasser gilt dort als gut geschützt, wo gering durchlässige Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen.

Beim Schutzgut Wasser ist kein besonderer Schutzbedarf gegeben, da die Grundwasserneubildungsrate im langjährigen Mittel unter 200 mm/a liegt.

Quelle: www.lbeg.niedersachsen.de NIBIS

c) Altlasten

Der Gemeinde liegen zurzeit keine Hinweise oder Erkenntnisse vor, dass sich im Geltungsbereich des Plangebietes Böden befinden, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.

5.2.2.4 Klima / Luft

Das Plangebiet liegt klimatisch in der maritim-subkontinentalen Flachlandregion und ist der grundwasserfernen ebenen bis welligen Geest zuzuordnen. Mittlere Jahresniederschläge von durchschnittlich 650 - 700 mm sind zu erwarten. Die relative Luftfeuchte liegt im Mittel bei 81%. Die durchschnittliche Jahrestemperatur ist etwa 8.4°C, bei mittleren Jahrestemperaturschwankungen von 16.4°C.

Die klimatische Wasserbilanz weist einen Überschuss von 200 - 300 mm im Jahr auf, wobei ein Defizit im Sommerhalbjahr besteht. Die mittlere Vegetationszeit von etwa 220 Tagen ist relativ lang.

Quelle: Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen; Bodenkundliche Standortkarte, M. 1 : 200.000, Blatt Osnabrück, 1975

Im Emsland herrschen westliche Winde vor. Im Herbst und Winter überwiegt eine südwestliche und im Frühjahr und Sommer eine westliche bis nordwestliche Windrichtung.

Die Luftqualität gilt im Emsland als vergleichsweise gut bzw. unterscheidet sich wenig von anderen ländlichen Gebieten in Niedersachsen. Lokal erzeugte Emissionen erreichen die Grenzwerte (nach Technischer Anleitung zur Reinhaltung der Luft) auch nicht annähernd. Kleinräumige Belastungen durch vielbefahrene Straßen oder hohe Tierkonzentrationen können aber vorkommen.

Quelle: Landschaftsrahmenplan Landkreis Emsland, 2001

5.2.2.5 Arten und Lebensgemeinschaften

Heutige potenziell natürliche Vegetation (PNV)

Nach der Karte der potenziell natürlichen Vegetationslandschaften Niedersachsens auf der Grundlage der Bodenübersichtskarte (1:50.000) würde sich das Plangebiet bei einer vom Menschen unbeeinflussten Entwicklung zu einem Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes mit Übergängen zum Flattergras-Buchenwald entwickeln. Bei aktueller Ackernutzung verbunden mit einer nachhaltigen Aufdüngung sind eventuell auch Übergänge zum Waldmeister-Buchenwald möglich.

Als Baumarten der Sukzessionsphasen oder Begleiter der von der Rotbuche dominierten Schlussgesellschaft kämen Hängebirke, Hainbuche, Esche, Zitterpappel, Traubeneiche, Stieleiche, Eberesche und Winterlinde natürlicherweise im Plangebiet vor.

Quelle: Heutige potenzielle natürliche Vegetationslandschaften Niedersachsens auf Basis der bodenkundlichen Übersichtskarte 1 : 50.000, Inform. d. Naturschutz Niedersachsen 2003

Biotoptypen

Da sich für den östlichen und den äußersten südwestlichen Teil des vorliegenden Geltungsbereichs durch die vorliegende Planung keine wesentlichen Änderungen ergeben, die vorhandenen Gehölzstrukturen im Wesentlichen durch Festsetzung dauerhaft gesichert sind und eine wesentliche Erweiterung der vorhandenen Bebauung durch die Festsetzungen nicht ermöglicht wird, erfolgt die Beschreibung der Biotoptypen und die anschließende Eingriffsbilanzierung nur im Bereich der heutigen Freifläche, die durch ihre künftige Bebauung eine wesentliche Veränderung der Grundfläche erfährt.

Die Bestandsaufnahme erfolgte auf Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, 2021). Der jeweilige Biotopcode ist analog dem Kartierschlüssel. Eine kartographische Darstellung erfolgt in der Anlage 6.

Acker (A)

Die Freifläche im westlichen Planbereich wird intensiv ackerbaulich genutzt und stellt sich zur Zeit der Bestandsaufnahme (Juni 2023) als Getreideanbaufläche dar. Die heutige Ackerfläche wird gemäß dem Städtetagmodell mit dem **Wertfaktor 1 WF** bewertet.

Baumreihe (HBA)

Zwischen der Fahrbahn der Landesstraße 55 und der vorhandenen Ackerfläche befindet sich eine Baumreihe, die sich im Wesentlichen aus Einzelbäumen des Bergahorn zusammensetzt. Untergeordnet vertreten sind jedoch auch Zitterpappel, Erle und Eiche. Diese Baumreihe bleibt vollständig erhalten und wird im nachfolgenden Bebauungsplan durch Festsetzung in ihrem Bestand dauerhaft gesichert. Sie trägt zur landschaftlichen Einbindung der entstehenden Bebauung und des anzulegenden Sicht- bzw. Lärmschutzwalles bei.

Da sich für diese Baumreihe und auch für die übrigen Bereiche, außerhalb der Ackerfläche, des vorliegenden Geltungsbereiches keine Eingriffe durch die vorliegende Planung ergeben, bleiben sie bei der Eingriffsbilanzierung unberücksichtigt.

Fauna (Artenschutz)

Situation im Plangebiet

Zur Beurteilung der Bedeutung des Plangebietes für die Fauna wurden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland zwischen April und Mai 2021 die Brutvögel mittels drei Begehungen erfasst.

Bei der Erfassung 2021 wurden 21 Vogelarten als Brut- oder Gastvögel im Untersuchungsgebiet festgestellt. Nur 5 Arten, konnten als Brutvogel (mindestens „Brutverdacht“) bestätigt werden. Eine dieser Arten steht in einer der Gefährdungskategorien auf der Roten Liste Niedersachsens/Tiefland West bzw. Deutschlands. Es befanden sich keine Nester von Groß- oder Greifvögeln innerhalb der Vorhabenfläche. Die erfassten Brutvögel sind überwiegend überall häufige, anpassungsfähige Vogelarten.

Die vorliegende Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass es sich beim Untersuchungsgebiet um eine Fläche mit geringer Bedeutung für bedrohte Vogelarten handelt.

Der faunistische Fachbeitrag ist als Anlage 7 der vorliegenden Begründung beigefügt.

5.2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Gemeinde sind im Plangebiet keine Bodendenkmale bzw. keine sonstigen wertvollen Kultur- oder Sachgüter bekannt. Bauliche Anlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen könnten, sind nicht vorhanden.

5.3 Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die intensive landwirtschaftliche Nutzung mit entsprechenden Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt (Bodenverdichtung, Erosion, Stoffeinträge) fortgeführt. Die Fläche würde jedoch weiterhin, in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsweise, den Tierarten des Siedlungsrandes und der Feldflur, als Nahrungsraum zur Verfügung stehen.

Das Niederschlagswasser könnte, abgesehen von einer Beeinträchtigung durch Bodenverdichtung, den natürlichen Bodenverhältnissen entsprechend versickern. Die derzeitige Ackerfläche mit der Funktion eines Kaltluftentstehungsgebietes bliebe erhalten.

Das bestehende Wirkungsgefüge der Schutzgüter von Natur und Landschaft untereinander würde bestehen bleiben.

5.4 Prognose

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Auswirkungen der Bau- und der Betriebsphase)

5.4.1 Auswirkungen auf den Menschen / Immissionsschutz

Bei der Bewertung der Auswirkungen der Planung auf den Menschen ist zu unterscheiden zwischen den Auswirkungen, die durch das geplante Baugebiet in der Nachbarschaft, d.h. insbesondere an benachbarten Wohnnutzungen, zu erwarten sind und den Auswirkungen, die durch vorhandene Immissionen auf

die geplante Nutzung einwirken. Von Belang sind dabei, bezogen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die Wohn- und Arbeits- sowie die Erholungsfunktionen.

5.4.1.1 Einwirkungen auf das Plangebiet

a) Landwirtschaftliche Geruchsimmissionen (Anlage 3)

Nach den Ergebnissen des Geruchsgutachtens (s. Anlage 3 und Kap. 4.2.1.2) werden im Plangebiet Immissionswerte von maximal IW 0,15 (erkennbarer Geruch an bis zu 15 % der Jahresstunden) erreicht. Dabei wird der GIRL-Richtwert für ein Dorfgebiet im Plangebiet eingehalten.

Damit stehen der Planung erhebliche Geruchemissionen aus der Landwirtschaft nicht entgegen.

Die im Rahmen landwirtschaftlicher Tätigkeiten entstehenden Maschinengeräusche sowie zeitweise auftretende Geruchsbelästigungen durch Ausbringen von Gülle sind denkbar und lassen sich auch bei ordnungsgemäßer Landwirtschaft nicht vermeiden. Sie sind von den künftigen Bewohnern im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme hinzunehmen.

b) Verkehrsimmissionen

Nach den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung (Anlage 4 und Kap. 4.2.1.2) werden die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) für Dorfgebiete beidseitig der Landesstraße 55 überschritten. Im Plangebiet sind daher sowohl aktive als auch passive Schallschutzmaßnahmen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung festzusetzen. Sofern entsprechende Festsetzungen vorgenommen werden, stehen der Planung erhebliche Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm nicht entgegen.

b) Sonstige Immissionen

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 4.2.1.2 stellt sich das Plangebiet im Übrigen als nicht erheblich immissionsbelastet (z.B. Gewerbe- und Freizeitlärm, Staub, Erschütterungen, Licht und Wärme) dar.

5.4.1.2 Auswirkungen auf das Wohn- und Arbeitsumfeld

Bauphase

Während der Bauphase ist insbesondere mit akustischen Auswirkungen und im Einzelfall mit Staubemissionen zu rechnen. Solche Immissionen sind regelmäßige Begleiterscheinungen bei der Entwicklung urbaner Standorte bzw. von Baumaßnahmen. Sie sind jedoch während der Entstehungsphase (Bautätigkeit, Bauverkehr) unvermeidbar und nur zeitlich begrenzt zu erwarten. Zur Vermei-

dung unzumutbarer Lärmbelastungen ist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen“ (August 1970) zu beachten.

Betriebsphase

Lärmimmissionen

Im Plangebiet befinden sich ein Forstbetrieb und landwirtschaftliche Betriebe. Die Gewerbelärmimmissionen der Betriebe in Bezug auf die umliegenden schützenswerten Nutzungen wurden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung betrachtet (Anlage 4). Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die zulässigen Immissionswerte an den maßgeblichen Immissionsorten unterschritten werden. Daher und aufgrund der geplanten Nutzung als Dorfgebiet, sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Optisches Erscheinungsbild

Durch die entstehenden Baukörper ergeben sich für den Menschen auch optische Auswirkungen. Da das Plangebiet jedoch in Teilen von Bebauung flankiert wird und im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung die zulässige Höhe der baulichen Anlagen an die umliegend vorhandenen Gebäudehöhen angepasst wird, sind erhebliche negative Auswirkungen nicht zu erwarten.

Aus dem gleichen Grund und da die Nachbarbebauung aufgrund der vorhandenen Straßen- und Grünzüge nicht unmittelbar angrenzt, sind auch unzumutbare Auswirkungen auf die Nachbarschaft in Folge des Erscheinungsbildes (erdrückende Wirkung) oder die Verschattung durch Baukörper nicht anzunehmen.

5.4.1.3 Erholungsfunktion

Das Plangebiet stellt aufgrund der überwiegenden Ackernutzung kein Areal mit hoher Bedeutung für die benachbarte Wohnbevölkerung dar.

Die nördlich des Dorfgebiets 1 (MD1) vorhandene Baumreihe soll erhalten werden. Gleiches gilt für den Grünbestand nördlich der L 55, der in im Bebauungsplan als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ festgesetzt wird und damit seine Erholungsfunktion behält.

Die Planung hat daher insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion der Landschaft.

5.4.1.4 Risiken für die menschliche Gesundheit

Das Plangebiet befindet sich weder innerhalb des Achtungsabstandes von Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung - 12. Bundesimmissionsschutzverordnung (12. BImSchV), noch sind im Plangebiet derartige Betriebe vorgesehen. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es durch die vorliegende Planung zu einer Zunahme der Gefährdung der Bevölkerung kommt.

5.4.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

5.4.2.1 Landschaftsbild / Ortsbild

Bauphase

Während der Bauphase ist mit Beeinträchtigungen durch Baumaschinen bzw. Baugeräten oder -hilfsmitteln wie z.B. Baukränen oder auch Baugerüsten zu rechnen. Auch durch die Lagerung verschiedener Baumaterialien kann es zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommen. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch regelmäßige Begleiterscheinungen bei der Erschließung und Entwicklung derartiger Baugebiete. Sie sind während der Entstehungsphase (Bautätigkeit) unvermeidbar und nur zeitlich begrenzt zu erwarten.

Betriebsphase

Das Landschaftsbild im Bereich des Plangebietes weist im Bereich der Ackerfläche keine besondere Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit auf. Die wertvollen Landschaftsbestandteile wie die straßenbegleitende Baumreihe an der L 55, der Baumbestand im Bereich des Forstbetriebes und die bestehende Grünanlage nördlich der L55 werden erhalten. Auch in seiner Erholungseignung ist das Plangebiet durch seine Lage unmittelbar angrenzend zur Ortslage, zur L 55 und der intensiven ackerbaulichen Nutzung stark eingeschränkt.

Die derzeitige Ackerfläche soll als Erweiterungsfläche der östlich angrenzenden Ortslage im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung als Dorfgebiet festgesetzt werden.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird in erster Linie durch die künftig entstehenden Baukörper hervorgerufen. Mit der vorliegenden Planung wird jedoch die an der Straße „Westend“ östlich vorhandene Bebauung städtebaulich sinnvoll in westliche Richtung ergänzt bzw. erweitert.

Durch die Begrenzung der Bauhöhe in der verbindlichen Bauleitplanung, die sich der Bauhöhe der angrenzend vorhandenen Bebauung anpasst, werden weitere Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes vermieden.

Die im Plangebiet bestehenden Gehölzstrukturen sollen weitestgehend erhalten und im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung gesichert werden. Sie tragen zu einer Eingrünung der entstehenden Bebauung bei.

5.4.2.2 Fläche / Boden / Wasser

Fläche

Mit der vorliegenden Planung wird im Wesentlichen eine Fläche von ca. 1,8 ha bisher unbebauter Ackerfläche in Anspruch genommen und auf der Fläche eine Bebauung ermöglicht. Das Baugebiet ergänzt die östlich bereits vorhandene

Bebauung städtebaulich sinnvoll. Bereits baulich genutzte Flächen stehen in Herßum für diesen Zweck nicht zur Verfügung.

Boden/Wasser

Bauphase

Durch das Freimachen der Baufelder und das damit verbundene Abschieben des vorhandenen Oberbodens sowie durch evtl. kurzzeitig erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen können sich Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden und Wasser ergeben. Die Beeinträchtigungen sind jedoch regelmäßige Begleiterscheinungen bei der Erschließung und Entwicklung derartiger Baugebiete. Die mit der vorliegenden Planung verursachten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden werden durch entsprechende externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen und kompensiert.

Für das Plangebiet wurde ein Entwässerungskonzept auf der Grundlage einer Versickerungsuntersuchung entwickelt. Aufgrund des Vorkommens von Geschiebelehm im nahezu gesamten Plangebiet ist eine dezentrale Versickerung des Oberflächenwassers nur eingeschränkt möglich. Aus diesem Grund hat das mit dem Konzept beauftragte Ingenieurbüro die Erstellung eines Regenrückhaltebeckens empfohlen. Das dort anfallende Oberflächenwasser kann entsprechend dem natürlichen Oberflächenwasserabfluss gedrosselt in den Herßumer Graben abgeleitet werden.

Betriebsphase

Der Eingriff in den Boden- und Wasserhaushalt wird in erster Linie durch die künftige Versiegelung hervorgerufen. Mit der Versiegelung gehen bestehende Bodenfunktionen wie z.B. Filter- und Pufferfunktionen verloren.

Mit der ausschließlichen Inanspruchnahme heute bereits intensiv genutzter Fläche, die durch mögliche Stoffeinträge, Bodenverdichtung und Erosion bereits beeinträchtigt ist, wird jedoch auf einen stark anthropogen veränderten Standort zurückgegriffen. Gleichzeitig wird dadurch die Überplanung noch nicht veränderter oder weniger veränderter Standorte vermieden.

Mit dem Erhalt der straßenbegleitenden Baumreihe an der L 55 und der Bestandsgehölze im südlichen Plangebiet im Bereich des Forstbetriebs sowie im Bereich der verbleibenden Freiflächen innerhalb der künftigen Dorfgebietsflächen werden Beeinträchtigungen des Bodens ausgeglichen bzw. vermieden.

Aufgrund der Größe der versiegelbaren Fläche verbleiben jedoch erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens innerhalb des Plangebietes. Zur vollständigen Kompensation dieser Beeinträchtigungen sind somit externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Mit der zukünftig möglichen Bebauung geht darüber hinaus auch Versickerungsfläche verloren. Die Grundwasserneubildung wird in den bebauten Bereichen generell verringert.

Der vorliegende Standort ist aufgrund der Vorkommnisse an Geschiebelehm für eine Versickerung nur eingeschränkt geeignet. Das anfallende Oberflächenwasser soll deshalb über ein Rohrleitungsnetz und anschließender Zwischenspeicherung im Bereich einer im westlichen Planbereich im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung festgesetzten Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Regenwasserrückhalteanlage“ entsprechend dem natürlichen Oberflächenwasserabfluss gedrosselt der nächsten Vorflut (Herßumer Graben) zugeleitet werden.

Durch diese Rückhaltung des Oberflächenwassers innerhalb der Plangebietsfläche und die Ableitung, die dem natürlichen Abfluss entspricht, werden Beeinträchtigungen des Grundwasserhaushaltes vermieden.

Dem besonderen Schutzbedarf des Schutzgutes Wasser wird durch die Rückhaltung des Oberflächenwassers innerhalb des Plangebietes und dem damit verbundenen weitgehenden Erhalt der Grundwasserneubildungsrate ausreichend Rechnung getragen.

Durch die Zuordnung externer Kompensationsmaßnahmen werden sich zusätzlich positive Auswirkungen für das Schutzgut Wasser ergeben, sodass insgesamt durch die Planung keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen verbleiben.

5.4.2.3 Klima / Luft

Bauphase

In der Bauphase wird sich kurzzeitig z.B. für die Anlieferung von Baustoffen und für die notwendigen Bauarbeiten ein erhöhtes Verkehrsaufkommen einstellen. Dieses kann grundsätzlich den Klimawandel begünstigen. Aufgrund der Kleinflächigkeit der zu bebauenden Fläche sind hier erhebliche Auswirkungen auf das Klima jedoch nicht zu erwarten.

Betriebsphase

Durch die Versiegelung des Bodens und dem damit verbundenen Verlust an Vegetationsfläche kommt es kleinräumig zu einer stärkeren und schnelleren Erwärmung. Die vorgesehene Versiegelung bzw. Bebauung wirkt sich somit negativ auf das Schutzgut aus. Siedlungsnaher Freifläche als Frischluftentstehungsgebiet wird dadurch reduziert.

Durch die Neuanlage von Gehölzen innerhalb des Plangebiets zum Beispiel im Bereich des anzulegenden Sicht- bzw. Lärmschutzwalles und der Straßenverkehrsflächen wird jedoch auch neue vertikale Verdunstungsstruktur geschaffen.

Diese Gehölzanzpflanzungen wirken sich positiv auf das Kleinklima (Luftbefeuchtung) und die Luftqualität (z.B. Ausfilterung von Schadstoffen) aus, sodass da-

mit die negativen Auswirkungen durch die Flächenversiegelung z.T. minimiert werden. Des Weiteren dient diese Neuanpflanzung den Erfordernissen des Klimaschutzes, indem sie dem Klimawandel entgegenwirkt (z.B. durch Bindung von CO₂). Damit wird dem Grundsatz nach § 1a Abs. 5 BauGB entsprochen.

Darüber hinaus bleiben die im südlichen Plangebiet im Bereich des Forstbetriebes für das Kleinklima wertvollen Gehölze und die Baumreihe entlang der L 55 erhalten.

Die innerhalb des Plangebietes verbleibenden Freiflächen besitzen ebenfalls eine positive Bedeutung für das Klima und die Luft. Insgesamt werden durch die Begrenzung der Versiegelung bei gleichzeitiger Neuanlage von Gehölzstrukturen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes hervorgerufen.

Darüber hinaus führen die auf externen Kompensationsflächen geplanten Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden auch zu einer Aufwertung für das Schutzgut Klima/Luft. Insgesamt verbleiben somit keine erheblichen Beeinträchtigungen.

5.4.2.4 Arten und Lebensgemeinschaften

Der Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften wird überwiegend durch die Überplanung einer Ackerfläche verursacht. Die am nördlichen Rand der Ackerfläche vorhandenen Einzelbäume bleiben vollständig erhalten und werden durch Festsetzung dauerhaft in ihrem Bestand gesichert.

Artenschutzprüfung

Die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes zum speziellen Artenschutz unterscheiden zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten, wobei alle streng geschützten Arten zugleich zu den besonders geschützten Arten zählen (d.h. die streng geschützten Arten sind eine Teilmenge der besonders geschützten Arten).

Welche Arten zu den besonders geschützten Arten bzw. den streng geschützten Arten zu rechnen sind, ist in § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG geregelt:

- *besonders geschützte Arten:*
 - a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (Abl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 318 / 2008 (Abl. L 95 vom 8.4.2008, S. 3) geändert worden ist, aufgeführt sind,
 - b) Nicht unter Buchstabe a fallende

- aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
 - bb) europäische Vogelarten,
 - c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind;
- streng geschützte Arten:
besonders geschützte Arten, die
 - a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
 - b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
 - c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind;

Den europäischen Vogelarten – das sind alle einheimischen Vogelarten – kommt im Schutzregime des § 44 Abs. 1 BNatSchG eine Sonderstellung zu: Gemäß den Begriffsbestimmungen zählen sie zu den besonders geschützten Arten, hinsichtlich der Verbotstatbestände sind sie jedoch den streng geschützten Arten gleichgestellt. Weiterhin sind einzelne europäische Vogelarten über die Bundesartenschutzverordnung oder Anhang A der EG-Verordnung 338/97 als streng geschützte Arten definiert.

- Ausnahme- und Befreiungsmöglichkeiten

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG können im Einzelfall von den nach Landesrecht zuständigen Behörden weitere Ausnahmen von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG zugelassen werden. Dies ist u. a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art möglich.

Eine Ausnahme darf jedoch nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält.

Bauphase

Während der Bauphase kann es insbesondere durch den Baustellenverkehr und die Bodenarbeiten und den damit verbundenen Störungen durch Verlärmung, Lichtemissionen und optische Störreize zu Beeinträchtigungen für die Fauna kommen und Individuen können getötet oder verletzt werden. Um diese Störungen bzw. Beeinträchtigungen für die Fauna des Gebietes zu vermeiden, darf die Baufeldräumung nur außerhalb der Brutzeit potentiell hier vorkommender Vogelarten stattfinden.

Prognose und Bewertung der Schädigungen und Störungen

Betriebsphase

Der überwiegende Teil der auf der Liste der als Brutverdacht oder Brutnachweis kartierten Arten ist weit verbreitet und häufig. Es handelt sich um überwiegend anpassungsfähige Arten, die in den die Vorhabenfläche umgebenden Gehölzen, Ackerrandstrukturen oder der benachbarten Wohnbebauung und Hofstelle erfasst wurden.

Bei den erfassten euryöken, landes- und bundesweit ungefährdeten und ubiquitären Arten, wie z.B. Amsel, Kohlmeise oder Mönchsgrasmücke sind vorhabenbedingt keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen durch Störungen zu erwarten. Auch die Vogelart, die als mindestens brutverdächtig erfasst wurde und in einer der Gefährdungskategorien gelistet ist, gilt als anpassungsfähig und ist im Fall vom Star ein sog. Kulturfolger, der die Nähe zu menschlichen Siedlungen sucht oder zumindest nicht meidet. Die Nähe zur bestehenden Bebauung und den davon ausgehenden Wirkungen bedeutet eine Vorbelastung und geht mit einer Gewöhnung der im nahen Umfeld brütenden Arten einher.

Prüfung der Verbotstatbestände

Um die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sicher ausschließen zu können, darf die Baufeldräumung und Vegetationsentfernung nur außerhalb des Zeitraumes vom 1. März bis zum 30. September erfolgen. Erfolgt die Baufeldräumung während der Brutzeit, hat vor Beginn der Arbeiten zur Vermeidung der Verbotstatbestände eine Überprüfung auf Nester bzw. nistende Brutvögel im Vorhabenbereich durch eine ökologische Baubegleitung zu erfolgen.

Der faunistische Fachbeitrag ist als Anlage 7 der vorliegenden Begründung beigefügt.

5.4.2.5 Wirkungsgefüge

Die o.g. Schutzgüter stehen in Beziehung zueinander. Die getroffenen Darstellungen und Maßnahmen können daher auf das eine Schutzgut positive, auf das andere jedoch negative Auswirkungen haben. Nachfolgend wird das aus der vorliegenden Planung resultierende Wirkungsgefüge beschrieben.

Mit der Planung geht im Wesentlichen landwirtschaftliche Nutzfläche in Form von Acker verloren. Das Landschaftsbild im Plangebiet wird vor allem durch die künftige Bebauung verändert. Durch die Versiegelung werden die Grundwasserneubildung und damit auch die Verdunstungsrate reduziert. Mit der geplanten Neuanlage von Einzelgehölzen innerhalb von Verkehrsflächen sowie der Schaffung einer Regenwasserrückhalteanlage werden aber auch neue Verdunstungsflächen und die Möglichkeit der Schadstoffbindung sowie neue Nahrungs-, Rückzugs- und Lebensräume für Flora und Fauna geschaffen. Zusam-

men mit dem vorgesehenen Erhalt vorhandener Gehölze und der geplanten Begrenzung der Bauhöhe werden Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes vermieden. Im Übrigen werden die sich ergebenden Beeinträchtigungen auf externen Kompensationsflächen ausgeglichen.

Insgesamt wird mit der vorliegenden Planung das Wirkungsgefüge der Schutzgüter von Natur und Landschaft aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen nicht erheblich beeinträchtigt.

5.4.2.6 Risiken für die Umwelt

Mit der Darstellung einer gemischten Baufläche am vorliegenden Standort und der damit im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung verbundenen Festsetzung eines Dorfgebietes ist kein besonderes Unfall- und Katastrophenrisiko verbunden. Die Planung verursacht keine besonderen Risiken für die menschliche Gesundheit und für das Ökosystem.

5.4.3 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter / Risiken für das kulturelle Erbe

Im Plangebiet sind der Gemeinde keine Objekte von kulturgeschichtlicher Bedeutung bekannt.

Vorsorglich wird auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung folgender Hinweis aufgenommen:

„Der geplante Beginn der Erd- bzw. Bauarbeiten ist mit der Unteren Denkmalschutzbehörde 4 Wochen vor Beginn der Arbeiten schriftlich oder telefonisch abzuklären. Die Untere Denkmalschutzbehörde erreichen Sie unter den folgenden Rufnummern: (05931) 44-2173 oder (05931) 6605.

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde, der Gemeinde oder einem Beauftragten für die archäologische Denkmalpflege anzuzeigen (§ 14 Abs. 1 NDSchG).

Bodenfunde und Fundstellen sind bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet (§ 14 Abs. 2 NDSchG).“

5.4.4 Wechselwirkungen

Bei der Prüfung der Wechselwirkungen ist entsprechend den Anforderungen von § 1 (6) Nr. 7 i BauGB das übergreifende Verhältnis zwischen Naturhaushalt und Landschaft, den Menschen sowie den Sach- und Kulturgütern soweit sich diese durch die Planung wechselseitig beeinflussen, zu erfassen.

Wie aus den vorangegangenen Kapiteln hervorgeht, entstehen durch die Planung, insbesondere bei Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen, auf den überwiegenden Teil der zu betrachtenden Bestandteile der Umwelt keine erheblichen negativen Auswirkungen.

Mit der vorliegenden Planung einer gemischten Baufläche angrenzend zu bestehender Wohnbebauung entstehen somit keine neuen weitergehenden Beeinträchtigungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes (Naturhaushalt und Landschaft, Mensch, Sach- und Kulturgüter), die sich so auswirken, dass negative Rückwirkungen zu erwarten wären. Erhebliche Wechselwirkungen treten damit nicht auf.

5.4.5 Kumulierung mit Auswirkungen anderer Vorhaben / benachbarter Plangebiete

In der Umgebung bzw. im Einwirkungsbereich des Plangebietes sind keine weiteren Vorhaben oder andere Plangebiete bzw. Planungen vorgesehen oder bekannt, die durch Kumulierung mit der vorliegenden Planung zu größeren Umweltproblemen führen könnten.

5.4.6 Berücksichtigung fachgesetzlicher Vorschriften

5.4.6.1 Schutzgebiete i.S.d. BNatSchG / FFH-Gebiet (Natura 2000)

Für das Plangebiet selbst und das unmittelbare Umfeld des Plangebietes sind gemäß den Umweltkarten von Niedersachsen des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz keine Schutzgebiete i.S.d. BNatSchG dargestellt. Auch liegt das Plangebiet nicht innerhalb oder angrenzend zu einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) oder einem EU-Vogelschutzgebiet.

5.4.6.2 Besonderer Artenschutz

Unter Berücksichtigung, dass die Baufeldräumung und Vegetationsentfernung ausschließlich außerhalb des Zeitraumes vom 1. März bis zum 30. September erfolgen darf, können die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs.1 i.V.m. Abs.5 BNatSchG ausgeschlossen werden. Erfolgt die Baufeldräumung während der Brutzeit, hat vor Beginn der Arbeiten eine Überprüfung auf Nester bzw. nistende Brutvögel im Vorhabenbereich durch eine ökologische Baubegleitung zu erfolgen.

5.4.7 Sonstige Belange des Umweltschutzes

Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 (6) Nr. 7 e BauGB) wird durch den Landkreis bzw. die Entsorgungsträger gewährleistet.

Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) zur Umsetzung der europäischen Vorgaben zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und zur Vereinheitlichung des Energieeinsparrechts für Gebäude ist am 1. November 2020 in Kraft getreten und zuletzt am 20. Juli 2022 geändert worden (BGBl. I S. 1237). Das GEG enthält Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden, die Erstellung und die Verwendung von Energieausweisen sowie an den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden.

Seit dem 31.12.2022 sind gemäß § 32 a der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) bei der Errichtung von überwiegend gewerblich genutzten Gebäuden, die mindestens eine Dachfläche von 50 m² aufweisen, mindestens 50 Prozent der Dachfläche mit Photovoltaikanlagen auszustatten. Bei Wohngebäuden gilt dieses nach dem 31.12.2024 und bei sonstigen Gebäuden ab dem 31.12.2023.

Im Übrigen ist der weitergehende Einsatz spezieller Technologien jedem Grundstückseigentümer, soweit es unter Berücksichtigung der jeweiligen Gebietsfestsetzung und nachbarschaftlicher Interessen möglich ist, freigestellt.

Gemäß § 1 (6) Nr. 7 h BauGB ist die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen, als Belang im Sinne des Vorsorgeprinzips, zu berücksichtigen. Durch die vorliegende Planung sind wesentliche Veränderungen der Luftqualität jedoch nicht zu erwarten.

Besondere Auswirkungen auf die Erfordernisse des Klimaschutzes (§ 1 Abs. 5 BauGB) ergeben sich durch die Planung nicht bzw. die geplante Bebauung muss entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Richtlinien zum Klimaschutz errichtet werden (z.B. GEG).

5.5 Maßnahmen

Zusammenfassung der geplanten Maßnahmen, mit denen Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert und ausgeglichen werden sollen

5.5.1 Immissionsschutzregelungen

Von der geplanten gemischten Baufläche, die im verbindlichen Bauleitplan als Dorfgebiet ausgewiesen werden soll, gehen keine erheblichen Emissionen aus.

Der Überschreitung der Orientierungswerte von 60/50 dB (A) für ein Dorfgebiet durch den Verkehrslärm der L55 kann mit aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen begegnet werden.

5.5.2 Vermeidungsmaßnahmen bzgl. Natur und Landschaft

Um Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft soweit möglich zu vermeiden, werden die entlang der Landesstraße 55 und im Bereich des Forstbetriebes sowie auf den weiteren Freiflächen bestehenden Gehölzstrukturen erhalten. Des Weiteren wird im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung die Versiegelung auf das erforderliche Maß reduziert. Die verbleibenden Freiflächen innerhalb des festzusetzenden Dorfgebietes, für die eine Gestaltung als Gartenflächen zu erwarten ist, tragen ebenfalls zu einer Vermeidung von Beeinträchtigungen bei. Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes werden durch Rückhaltung des Oberflächenwassers innerhalb des Plangebietes vermieden. Um nicht gegen die Verbote gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs.5 BNatSchG zu verstoßen, ist ein Zeitfenster für die Bauflächenvorbereitung einzuhalten.

5.5.3 Vermeidungsmaßnahmen bzgl. Natur und Landschaft

Um Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft soweit möglich zu vermeiden, werden die entlang der Landesstraße 55 und im Bereich des Forstbetriebes bestehenden Gehölzstrukturen erhalten. Des Weiteren wird im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung die Versiegelung auf das erforderliche Maß reduziert. Die verbleibenden Freiflächen innerhalb des festzusetzenden Dorfgebietes, für die eine Gestaltung als Gartenflächen zu erwarten ist, tragen ebenfalls zu einer Vermeidung von Beeinträchtigungen bei. Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes werden durch Rückhaltung des Oberflächenwassers innerhalb des Plangebietes vermieden. Um nicht gegen die Verbote gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs.5 BNatSchG zu verstoßen, ist ein Zeitfenster für die Bauflächenvorbereitung einzuhalten.

5.5.4 Abhandlung der Eingriffsregelung

a) Zulässigkeit des Eingriffs

Durch die Bauleitplanung werden im Plangebiet Maßnahmen vorbereitet bzw. ermöglicht, deren Durchführung den Eingriffstatbestand gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllen. Die Eingriffe stellen z.T. erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Orts- und Landschaftsbildes dar.

Nach § 15 (1) und (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder zu ersetzen.

Der § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt das Verfahren bei Eingriffen in Natur und Landschaft im Verhältnis zum Baurecht. Sind auf Grund der Aufstellung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist gemäß § 18 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Das Baugesetzbuch (BauGB) stellt in § 1a (ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz) die entsprechenden Vorschriften auf. Danach heißt es in § 1a Abs. 3 BauGB: „Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen“ und „ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.“

Die Ermittlung des Eingriffs und des erforderlichen Ausgleichs im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung erfolgt nach diesen Vorschriften.

Die durch diese Planung entstehenden Eingriffe werden durch verschiedene, in den vorherigen Kapiteln schutzgutbezogen aufgelistete Maßnahmen z.T. vermieden bzw. ausgeglichen, sodass die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes auf ein unbedingt notwendiges Maß reduziert wird.

Grundsätzlich ist ein Eingriff unzulässig, wenn die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes überwiegen. Dieses ist in der Regel in Gebieten der Fall, in denen die Voraussetzungen eines Schutzes nach den §§ 23 – 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllt sind. Das Plangebiet erfüllt nicht diese Voraussetzungen.

Weil auch andere für den Naturschutz wertvolle Elemente, die als selten oder gefährdet einzustufen sind, nicht in Anspruch genommen werden und die Wohnraumbeschaffung und der Erhalt bestehender Infrastruktur bedeutsame öffentliche Belange darstellen, sind nach Überzeugung der Gemeinde Lähden die hier vorbereiteten Eingriffe letztendlich zulässig.

b) Eingriffsbilanzierung

Im Folgenden werden die sich aus der Planung ergebenden Eingriffe und Maßnahmen mit dem Bestand verglichen und bewertet, um die Plausibilität nachvollziehbar, also auch zahlenmäßig vergleichbar zu machen.

Hierfür wird die "Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages" (2013) zugrunde gelegt. Nachfolgend gilt die Formel:

Fläche in m² x Wertfaktor (WF) = Werteinheiten (WE)

c) Ermittlung des Eingriffsflächenwertes

In der folgenden Tabelle werden alle Biotope aufgeführt, die durch die Planung unmittelbar beeinträchtigt werden. Die Biotope sind in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben. Entsprechend dem Städtetagmodell wird den Biotopen des Plangebietes der jeweilige Wertfaktor zugeordnet.

Werden die Biotopflächen mit ihren Wertfaktoren multipliziert, ergeben sie in der Summe den Eingriffsflächenwert.

Nutzungsart / Biototyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Ackerfläche	18.258 qm	1 WF	18.258 WE
Gesamtfläche:	18.258 qm		
Eingriffsflächenwert:			18.258 WE

d) Ermittlung des Kompensationsbedarfes

In den vorangegangenen Kapiteln wurden Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs schutzgutbezogen beschrieben. Im Wesentlichen sind dies: der Erhalt wertvoller Gehölzstrukturen, die Neupflanzung von Gehölzen im Bereich des geplanten Sicht- bzw. Lärmschutzwalles und der Verbleib von Freiflächen innerhalb des festzusetzenden Dorfgebietes.

Der geplante Sicht- bzw. Lärmschuttwall mit einer Höhe von 2,50 m stellt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar, die durch die standortgerechte Bepflanzung mit heimischen Laubgehölzen ausgeglichen werden kann. Der Sicht- bzw. Lärmschuttwall geht somit als neutrale Größe in die Eingriffsbilanzierung ein.

Den Maßnahmen bzw. den entstehenden Biototypen wird entsprechend ihrer künftigen Wertigkeit ein Wertfaktor nach dem Städtetagmodell zugeordnet. Sie werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Flächen der aufgeführten Nutzungsarten / Biototypen werden mit den zugeordneten Wertfaktoren multipliziert und ergeben dann addiert den Kompensationswert.

Nutzungsart / Biototyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Dorfgebiet (MD1) GRZ 0,4	13.251 qm	-	-
versiegelbar 40 %	5.300 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt (60 %)	7.951 qm	1 WF	7.951 WE
Straßenverkehrsfläche (neu)	2.337 qm	-	-
versiegelt (80 %)	1.870 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt (20 %)	467 qm	1 WF	467 WE
Sicht- Lärmschuttwall (Höhe 2,50 m)	2.205 qm	-	-
Private Grünfläche (RRA)	465 qm	2 WF	930 WE
Gesamtfläche:	18.258 qm		
Kompensationswert:			9.348 WE

Innerhalb des Plangebietes entsteht durch Vermeidungsmaßnahmen und interne Ausgleichsmaßnahmen ein Kompensationswert von **9.348 WE**. Gegenüber dem Eingriffsflächenwert (**18.258 WE**) verbleibt ein Kompensationsdefizit von **8.910 WE**, sodass externe Kompensationsmaßnahmen notwendig werden.

e) Externe Kompensationsmaßnahmen (Anlage 8)

Zur Kompensation des verbleibenden Kompensationsdefizits in Höhe von 8.910 WE steht der Gemeinde Lähden der Flächenpool „Wegeseitenstreifen; Ahmsen“ zur Verfügung. Diese Maßnahmen sind bereits umgesetzt worden.

Betroffene Flurstücke: 196, 273/197 (Weg) der Flur 26, Gemarkung Lähden sowie 40/10, 40/9, 40/7, 40/6 der Flur 10, Gemarkung Herßum (Anlage 8, Seite 2)

Dieser Wegeseitenstreifen befindet sich südwestlich der Ortslage von Ahmsen, südlich bzw. östlich der Straße „Zur Pünthe“. Die Fläche in einer Größe von ca. 963 m² wurde im ursprünglichen Zustand intensiv ackerbaulich genutzt und gemäß dem Städtetagmodell dem Wertfaktor 1 WF zugeordnet. Auf der Fläche wurde eine freiwachsende Hecke neu angelegt und mit Spaltpfählen sowie einem Verbiss- und Fegeschutz gesichert. Nach der Herrichtung dieser Fläche wird sie mit dem Wertfaktor 3 WF (Aufwertung um 2 WF) bewertet, so dass hier eine Kompensation in Höhe von 1.926 WE zur Verfügung steht. Diese wird zur Kompensation, der im Rahmen der vorliegenden Planung vorbereiteten Eingriffe, vollständig vorgehalten.

Betroffene Flurstücke: 142/2 (Weg), 6/9 der Flur 32 und der Flur 29, Gemarkung Lähden (Anlage 8, Seite 1)

Dieser Weg befindet sich nordöstlich der Ortslage von Ahmsen und stellt eine verbindende Struktur zwischen der Lahner Straße (K 212) und der Vinner Straße (K 221) dar. Auf einem Teilstück des Weges in einer Größe von ca. 895 m², welches im ursprünglichen Zustand intensiv ackerbaulich genutzt wurde, wurde eine neue Wallhecke, als Ergänzung der vorhandenen Wallheckenstrukturen hergestellt. Die vorhandene Pflanzung wurde mit Dreibock, Spaltpfählen und Fegeschutz gesichert und kann dem Wertfaktor 4 WF (Aufwertung um 3 WF) zugeordnet werden. Im Bereich dieses Wegeabschnittes wird somit eine Kompensation in Höhe von 2.685 WE bereitgestellt. Diese wird zur Kompensation, der im Rahmen der vorliegenden Planung vorbereiteten Eingriffe, vollständig vorgehalten.

Betroffene Flurstücke: 182/2 (Weg), 184/1, 285/52, 283/52, 282/52 der Flur 26, Gemarkung Lähden (Anlage 8, Seite 1)

Bei diesem Flurstück handelt es sich um den südlichen Teil des Weges „Sandwehr“ südwestlich der Ortslage von Ahmsen. Auf diesem südlichen Teil des Weges, der im ursprünglichen Zustand ackerbaulich genutzt wurde, wurde auf einer Flächengröße von ca. 882 m² in Ergänzung der angrenzenden Baumreihe

eine neue Baumreihe angepflanzt und mit Dreibock, Spaltpfählen und Fegeschutz gesichert. Die Fläche wird nach der Pflanzung dem Wertfaktor 3 WF (Aufwertung um 2 WF) zugeordnet, so dass in diesem Bereich eine Kompensation in Höhe von 1.764 WE zur Verfügung steht. Diese wird zur Kompensation, der im Rahmen der vorliegenden Planung vorbereiteten Eingriffe, vollständig vorgehalten.

Betroffene Flurstücke: 193/6 (Weg), Flur 26, und Flurstück 88/2, Flur 31, Gemarkung Lähden (Anlage 8, Seite 2)

Bei diesem Flurstück handelt es sich um einen kleinen Teilbereich (340 m²) des Seitenstreifens der Straße „Zur Pünthe“, südwestlich der Ortslage von Ahmsen. Dieser Bereich wurde im ursprünglichen Zustand zusammen mit der benachbarten Fläche intensiv ackerbaulich genutzt. In Ergänzung des umgebenden Heckennetzes wurde hier eine freiwachsende Hecke neu angelegt und mit Verbiss- und Fegeschutz sowie Spaltpfählen gesichert. Dieser Bereich wird nach der Pflanzung dem Wertfaktor 3 WF (Aufwertung um 2 WF) zugeordnet, so dass hier eine Kompensation in Höhe von 680 WE zur Verfügung steht. Diese wird zur Kompensation, der im Rahmen der vorliegenden Planung vorbereiteten Eingriffe, vollständig vorgehalten.

Betroffene Flurstücke: 136/1 (Weg), 177/60, 155/60, 59/1, Flur 32, Gemarkung Lähden (Anlage 8, Seite 3)

Dieser Weg verläuft südöstlich der Ortslage von Ahmsen von der Straße „Buskenkuhle“ in südöstliche Richtung. Ein Teilbereich des Wegeseitenstreifens in einer Größe von 770 m² wurde auch hier zusammen mit der benachbarten Fläche ackerbaulich genutzt. In Ergänzung des Heckennetzes wurde hier eine freiwachsende Hecke angepflanzt und mit Verbiss- und Fegeschutz sowie Spaltpfählen gesichert. Dieser Bereich wird nach der Pflanzung dem Wertfaktor 3 WF (Aufwertung um 2 WF) zugeordnet, so dass hier eine Kompensation in Höhe von 1.540 WE zur Verfügung steht. Diese wird zur Kompensation, der im Rahmen der vorliegenden Planung vorbereiteten Eingriffe, vollständig vorgehalten.

Betroffene Flurstücke: 131 (Weg), 221/62, 61/4, 61/2, Flur 32, Gemarkung Lähden (Anlage 8, Seite 3)

Dieser Weg verläuft südöstlich der Ortslage von Ahmsen von dem vorgenannten Weg aus in südliche bzw. südwestliche Richtung. Dieser Wegeseitenraum gliedert sich in zwei Teilbereiche, die beide zusammen mit den westlich angrenzenden Flächen ackerbaulich genutzt wurden. Beide Teilbereiche in einer Größe von zusammen 1.376 m² wurden mit Ackerwildkräutern angesät, der natürlichen Entwicklung überlassen und mit Spaltpfählen gesichert. Nach der Herrichtung kann dieser Wegeseitenraum mit dem Wertfaktor 2 WF (Aufwertung um

1 WF) bewertet werden, so dass hier eine Kompensation in Höhe von 1.376 WE zur Verfügung steht. Auch diese wird zur Kompensation, der im Rahmen der vorliegenden Planung vorbereiteten Eingriffe, vollständig vorgehalten.

Durch die aufgelisteten Maßnahmen können die im Rahmen der vorliegenden Planung vorbereiteten Eingriffe vollständig ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

1.926 WE + 2.685 WE + 1.764 WE + 680 WE + 1.540 WE + 1.376 WE =

9.971 WE

f) Schlussbetrachtung

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungs-, Ausgleichs- und externen Kompensationsmaßnahmen geht die Gemeinde Lähden davon aus, dass der durch den Bebauungsplan Nr. 68 vorbereitete Eingriff in das Landschaftsbild und den Naturhaushalt ausgeglichen und somit den Belangen von Natur und Landschaft gemäß § 1 (6) Ziffer 7 BauGB entsprochen ist.

5.5.5 Maßnahmen nach sonstigen umweltbezogenen Regelungen

5.5.5.1 Bodenschutzklausel - § 1a (2) Satz 1 und 2 BauGB

Gemäß § 1a (2) Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen und insbesondere sollen die Möglichkeiten der Städte und Gemeinden zur Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung genutzt werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

In der Gemeinde Lähden, Ortsteil Herßum, besteht eine erhebliche Nachfrage an Baugrundstücken, welche innerhalb der Ortslage durch Möglichkeiten zur Innenentwicklung nicht gedeckt werden kann.

Mit der vorliegenden Planung soll daher eine Fläche im westlichen Anschluss an die bebaute Ortslage für die Entwicklung von ca. 18 Grundstücken im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung zusammen mit dem Ortskern als Dorfgebiet entwickelt werden. Das Maß der möglichen Bodenversiegelung soll durch die Festlegung einer Grundflächenzahl begrenzt werden. Damit verbleiben Grundstücksflächen, welche weder überbaut noch versiegelt werden dürfen. Auf diesen Flächen wird eine Begrünung, z.B. als Gartenfläche, erfolgen.

Eine Teilfläche im nordwestlichen Geltungsbereich wird für die Anlage eines Regenwasserrückhaltebeckens herangezogen. Randlich vorhandene wertvolle Gehölzstrukturen sollen erhalten werden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen sollen auf externen Kompensationsflächen ausgeglichen werden.

Aufgrund der vor genannten Maßnahmen ist die Gemeinde der Auffassung, dass der Bodenschutzklausel sowohl im Hinblick auf die erforderliche Gebiets-

ausweisung als auch im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung ausreichend Rechnung getragen ist.

5.6 Auswirkungen i.S.d. § 1 Abs. 6 Nr. 7, Buchstabe j BauGB

Das Plangebiet befindet sich weder innerhalb des Achtungsabstandes von Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung - 12. Bundesimmissionsschutzverordnung (12. BImSchV), noch sind im Plangebiet derartige Betriebe vorgesehen. Im Plangebiet sind daher keine Auswirkungen, aufgrund der Anfälligkeit der nach den geplanten Festsetzungen zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen, zu erwarten.

5.7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativprüfung)

Bei der Alternativprüfung sind die Ziele und der Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu berücksichtigen. Der Gesetzgeber hat damit klargestellt, dass es im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung nicht um Standortalternativen an Standorten außerhalb des Plangebietes geht. Zu prüfen sind nur plankonforme Alternativen, ob die Planungsziele auch in anderer oder schonenderer Weise umgesetzt werden könnten (vgl. Muster Einführungserlass zum EAG-Bau Fachkommission Städtebau am 1. Juli 2004 oder U. Kuschnerus, Der sachgerechte Bebauungsplan, RN 491 VHW-Verlag August 2004).

Die Gemeinde Lähden hat zur Bewertung und Diskussion der städtebaulichen Situation und der Entwicklungsmöglichkeiten ein Entwicklungskonzept für den Ortsteil Herßum erarbeitet (Anlage 2).

Ausgehend von den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Herzlake, der den „Mittelort“ von Herßum als gemischte Baufläche darstellt, sieht das vorliegende Konzept die Ergänzung des vorhandenen Ortskerns durch weitere Bauflächen im Rahmen eines Dorfgebietes vor. Diese Ergänzung des Dorfgebietes kann sinnvoll nur an die Bebauung des Ortskerns anschließen. Die Erweiterung in Richtung Westen ist städtebaulich sinnvoll, weil damit eine Entwicklung des Dorfgebietes in Richtung der bestehenden gemischten Bebauung nördlich der Straße „Westend“ erfolgen kann. Aus diesem Grund erscheint die gewählte Erweiterungsfläche als eine sinnvolle Lösung für die Siedlungsentwicklung der Ortschaft Herßum.

Im Bebauungsplan werden die wertvollen Landschaftselemente (Gehölzstrukturen) erhalten und das Maß der baulichen Nutzung wird auf ein erforderliches Maß festgesetzt. Eine Überschreitung der festgesetzten Grundflächenzahl i. S. v. § 19 (4) Satz 2 BauNVO ist dabei nicht zulässig. Alternative Festsetzungen, die einen noch niedrigeren Eingriff verursachen, sind im Plangebiet unter Berücksichtigung der angestrebten Nutzung nicht sinnvoll und sollen daher auch nicht vorgenommen werden.

5.8 Zusätzliche Angaben im Umweltbericht

5.8.1 Methodik

Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft erfolgte verbalargumentativ. Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wurden anhand der „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages“ (2013) ermittelt.

Zur Beurteilung der Bedeutung des Plangebietes für die Fauna ist 2021 eine Bestandserfassung der Brutvögel und eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt worden.

Die zu erwartende Verkehrslärmsituation wurde auf Grundlage der RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (entspricht der 16. BImSchV) durch das Büro HeWes, Osnabrück, ermittelt und bewertet.

Die Gewerbelärmsituation sowie die Auswirkungen durch den Schützenplatz wurden ebenfalls durch das Büro HeWes auf der Grundlage der TA-Lärm ermittelt. Der Sportlärm ausgehend vom Sportplatz konnte anhand der bestehenden Bauleitplanung beurteilt werden.

Die Ermittlung der Geruchsbelastung durch Tierhaltungsanlagen wurde durch die Fides Immissionsschutz und Umweltgutachter, Lingen, nach der GIRL 2008 durchgeführt.

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben.

5.8.2 Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Erhebliche und nicht ausgleichbare Umweltauswirkungen sind bei Beachtung der getroffenen Regelungen und geplanten Festsetzungen durch die Planung nicht zu erwarten.

Die Umsetzung und ordnungsgemäße Herstellung der externen Kompensationsmaßnahmen wurde durch Inaugenscheinnahme durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland bestätigt. Die Maßnahmenflächen werden weiter beobachtet.

5.8.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Im Nachfolgenden werden die aus der Planung resultierenden Auswirkungen in Bezug auf die Umwelt und ihre Erheblichkeit zusammengefasst dargestellt.

Durch die geplante Darstellung einer gemischten Baufläche ergeben sich Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen. Diese sind jedoch bei Städtebauprojekten i.d.R. immer gegeben.

Durch die Planung kommt es zum Verlust von un bebauter Landschaft. Für Natur und Landschaft (Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Landschaftsbild) geht landwirtschaftlich genutzte Fläche verloren. Durch die Planung wird eine Versiegelung von bisher belebten Oberboden vorbereitet. Es wird somit Versickerungsfläche reduziert und die Grundwasserneubildungsrate wird, bei gleichzeitiger Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses, verringert.

Auswirkungen auf das Oberflächen- und Grundwasser werden jedoch durch die Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers im Plangebiet und eine gedrosselte Ableitung entsprechend dem natürlichen Abfluss soweit wie möglich vermieden.

Durch den weitgehenden Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen und einer Anpflanzung im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Arten und Lebensgemeinschaften und des Klimas bzw. der Luft. Damit kann auch den Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden (z.B. Bindung von CO₂). Die verbleibenden Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Bodens durch die Versiegelung werden durch externe Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Artenschutzrechtliche Belange stehen der Planung nicht entgegen. Um den Verbotstatbestand der Tötung sicher ausschließen zu können, dürfen die Baufeldräumung und Vegetationsentfernung ausschließlich außerhalb des Zeitraumes vom 1. März bis zum 30. September erfolgen. Erfolgt die Baufeldräumung während der Brutzeit, hat vor Beginn der Arbeiten eine Überprüfung auf Nester bzw. nistende Brutvögel im Vorhabenbereich durch eine ökologische Baubegleitung zu erfolgen.

Erhebliche Belästigungen durch Gerüche aus der Tierhaltung sind gemäß dem Messbericht der FIDES Immissionsschutz & Umweltgutachter nicht zu erwarten.

Die durch den Verkehrslärm der L55 im nördlichen Plangebiet zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte für Lärm kann durch die Festsetzung von aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung begegnet werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Gewerbelärm oder Sportlärm sind im Plangebiet nicht zu erwarten.

Da keine wertvollen Kultur- oder Sachgüter im Plangebiet bekannt sind, ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Erhebliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (Mensch, Natur und Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter) sind im Plangebiet und der Umgebung nicht zu erwarten.

5.8.4 Referenzliste/Quellenverzeichnis

- Geruchsimmissionsrichtlinie Niedersachsen (GIRL), Stand 2008
- DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ (Ausgabe Juli 2002)
- Bleiblatt 1 zur DIN 18005 -1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung – Berechnungsverfahren, Ausgabe Mai 1987
- Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)
- RLS 90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990
- Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), Ausgabe August 1998
- Sophie Meisel: Geographische Landesaufnahme M 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 70/71, Cloppenburg / Lingen, 1959)
- Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Emsland (2001)
- Umweltkarten Niedersachsen des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz
- Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen; Bodenkundliche Standortkarte, M. 1 : 200.000, Blatt Osnabrück, 1975)
- NIBIS® KARTENSERVER, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
- Heutige potenzielle natürliche Vegetationslandschaften Niedersachsens auf Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1 : 50.000, Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 2003)
- Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels, 2020)
- Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages (2013)

6 Abwägungsergebnis

Im Rahmen der Bauleitplanung sind insgesamt die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gemäß § 1 Abs. 7 BauGB gerecht abzuwägen. Im Rahmen des Abwägungsvorganges sind gemäß § 2 Abs. 3 BauGB bei der Bauleitplanung die Belange, die für die Abwägung von Bedeutung sind, zu ermitteln und zu bewerten. Diese sind im Rahmen der vorliegenden Begründung dargelegt.

Im östlichen Plangebiet ist überwiegend der bestehende Ortskern betroffen, der entsprechend seiner bestehenden Nutzungen und Überbauungen im Bebauungsplan festgesetzt wird. Neue Auswirkungen ergeben sich daher durch den Bestand nicht.

Aus diesem Grund konnten im Laufe des Verfahrens zwei Bestandsteilflächen aus dem Geltungsbereich wieder herausgenommen werden, da der Eigentümer der Flächen durch die Überplanung Nachteile für seine Grundstücke befürchtet hat. Auf die übrigen Festsetzungen im Plangebiet hatte diese Reduzierung keine Auswirkung, sodass eine erneute Auslegung nicht erforderlich war.

Im westlichen Plangebiet wird zusätzlich eine unbebaute Fläche in einer Größenordnung von ca. 1,8 ha ausgewiesen. Diese Fläche stellt eine Weiterentwicklung der Ortschaft dar, deren Auswirkungen näher betrachtet werden müssen. Aus diesem Grund hat sich der Umweltbericht überwiegend mit den Auswirkungen dieser Erweiterung östlich der Straße „Brauke“ befasst.

Wie die Umweltprüfung (Kap. 5 Umweltbericht) gezeigt hat, ergeben sich durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern, die nicht ausgeglichen werden können.

Die durch die mögliche Bebauung und Versiegelung hervorgerufenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind nach einem anerkannten Bewertungsmodell bewertet worden und werden, soweit möglich, im Plangebiet ausgeglichen. Das verbleibende rechnerische Kompensationsdefizit kann auf den zur Verfügung stehenden Kompensationsflächen ausgeglichen werden.

Artenschutzrechtliche Belange stehen der Planung, unter Berücksichtigung der angegebenen Zeitfenster für die Baufeldräumung und Vegetationsentfernung nicht entgegen.

Erhebliche Auswirkungen auf das Oberflächen- und Grundwasser können durch die Rückhaltung im Plangebiet und die auf das natürliche Maß gedrosselte Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers vermieden werden.

Da die Lärmimmissionen entlang der L 55 die Orientierungswerte für ein Dorfgebiet im nördlichen Plangebiet überschreiten, werden im Bebauungsplan aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Gewerbe- oder Sportlärm sind im Plangebiet nicht zu erwarten.

Im Plangebiet sind erhebliche Belastungen durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen nicht zu erwarten. Die Gemäß GIRL festgelegten Immissionswerte von 0,15 für Dorfgebiete werden im Plangebiet eingehalten.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die bei der Errichtung von Gebäuden einzuhaltenden Gesetze und Richtlinien zur Energieeinsparung Rechnung getragen.

Wesentliche andere Belange als die in der Begründung, insbesondere im Umweltbericht dargelegten, sind nicht zu berücksichtigen. Nach Abwägung aller vorgenannten Belange kann die vorliegende Planung daher durchgeführt werden.

7 Städtebauliche Daten

Art der Nutzung	Fläche in qm	Fläche in %
Dorfgebiet (MD1)	13.251 qm	16,42 %
Dorfgebiet (MD2)	36.680 qm	45,45 %
Straßenverkehrsfläche	16.216 qm	20,09 %
Fuß- und Radweg	275 qm	0,34 %
Private Grünfläche (RRA)	465 qm	0,58 %
Private Grünfläche (Hausgarten)	1.863 qm	2,31 %
Private Grünfläche (zum Anpflanzen und Erhalt))	2.205 qm	2,73 %
Private Grünfläche (zum Erhalt)	9.757 qm	12,08 %
Plangebiet	80.712 qm	100 %

8 Verfahren

a) Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Gemeinde Herzlake hat gemäß § 3 (1) BauGB frühzeitig die allgemeinen Ziele und voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich dargelegt und Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung gegeben.

b) Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, wurden gemäß § 4 BauGB an der Planung beteiligt und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgefordert.

c) Öffentliche Auslegung

Der Entwurf des Bebauungsplanes hat gemäß § 3 (2) BauGB zusammen mit der dazugehörigen Begründung einschließlich Umweltbericht in der Zeit vom 19.09.2023 bis 19.10.2023 öffentlich im Rathaus der Gemeinde Herzlake ausgelegt. Ort und Dauer der Auslegung wurden eine Woche vorher mit dem Hinweis bekannt gemacht, dass Anregungen während dieser Auslegungsfrist vorgebracht werden können.

d) Satzungsbeschluss

Die vorliegende Fassung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom 21.11.2023.

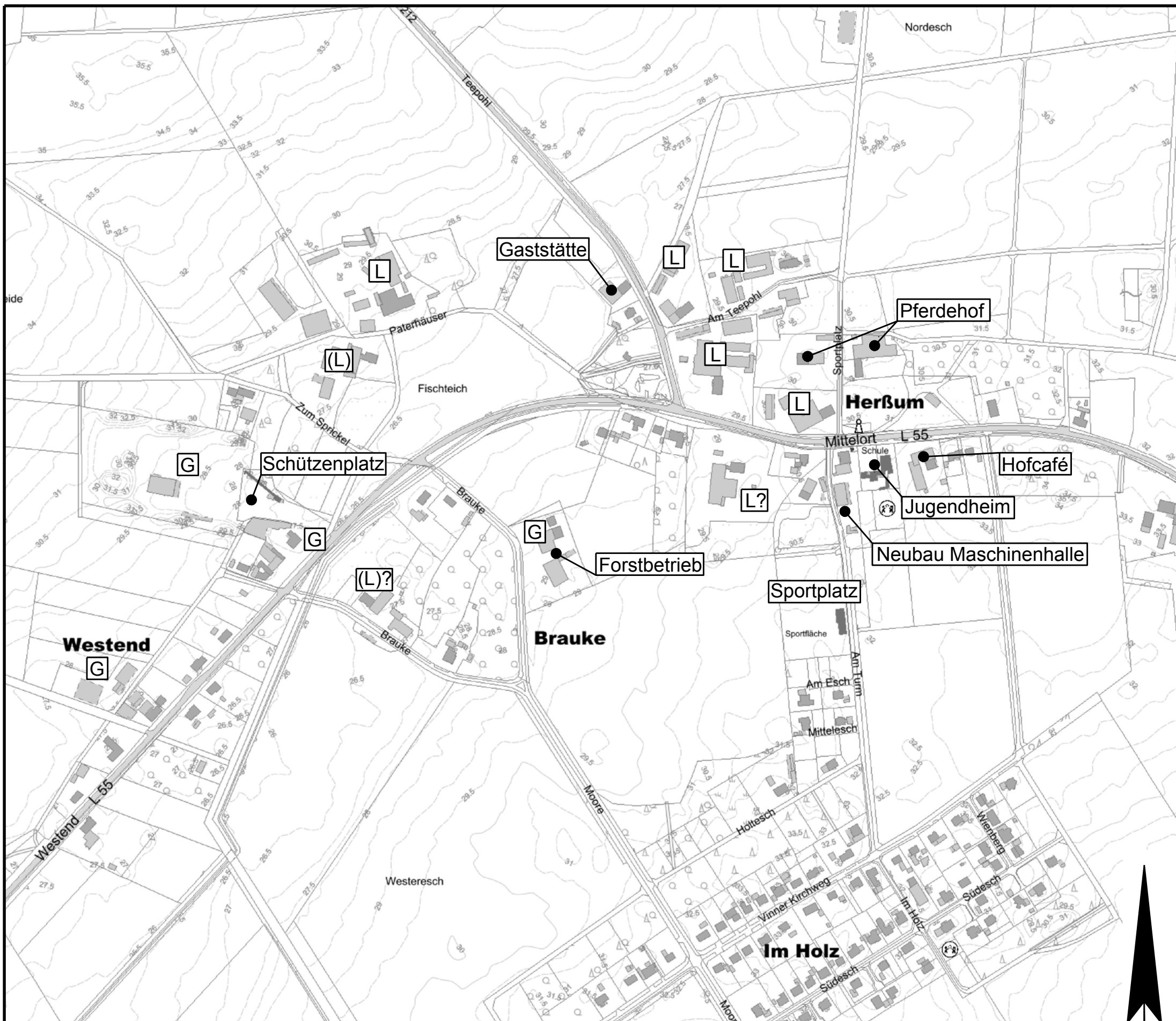
Lähden, den 24.11.2023

gez. Völker
Bürgermeister

gez. Schümers
Gemeindedirektorin

Anlagen

1. Bestehende Nutzungsstruktur
2. Entwicklungskonzept
3. Ermittlung der Geruchsimmissionen
4. Schalltechnische Untersuchung
5. Versickerungsuntersuchung
6. Plangebiet -Biotoptypen-
7. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
8. Externe Kompensationsmaßnahmen



Zeichenerklärung:

- L Landwirtschaft bzw. Nutztierhaltung
- (L) Tierhaltung aufgegeben
- G Gewerbebetrieb



Gemeinde Läden
Landkreis Emsland

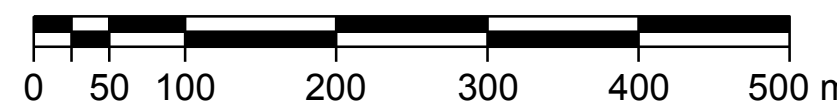
Stand: August 2021

Herßum

Bestehende Nutzungen

Anlage 1

M. 1 : 5000



© 2021

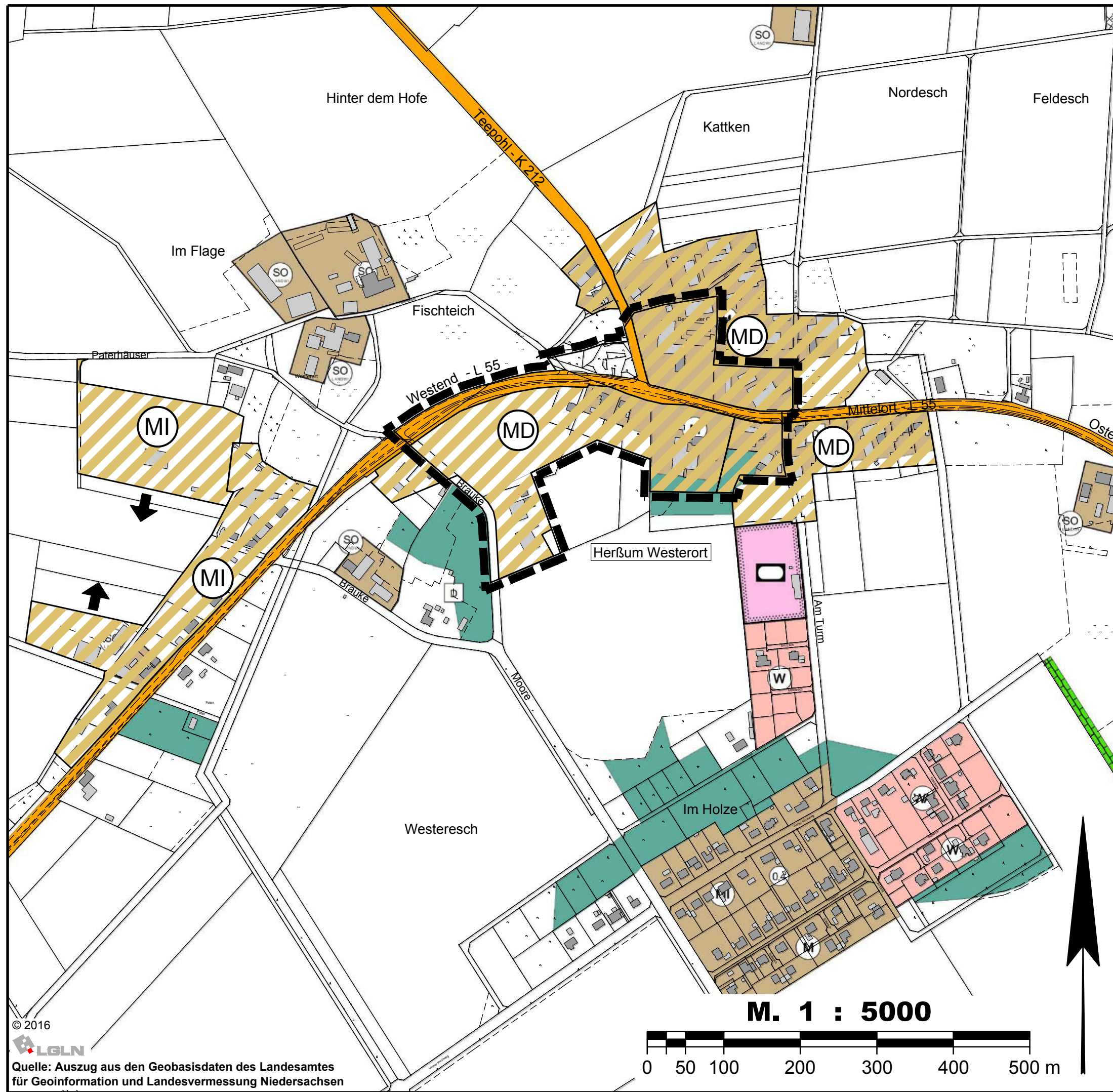


Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

BÜRO FÜR STADTPLANUNG
GIESELMANN UND MÜLLER GMBH

Raumordnung • Städtebau • Bauleitplanung
Vorhaben- und Erschließungspläne • Umweltprüfung

Eschenplatz 2
26129 Oldenburg
Tel.: (0441) 59 36 55
Fax.: (0441) 59 13 83
e-mail: giesemann@bfs-oldenburg.de






Zeichenerklärung:

Darstellungen FNP:

-  Wohnbaufläche
-  Gemischte Baufläche
-  Sondergebiet Landwirtschaft
-  Hauptverkehrsstraßen
-  Sportplatz
-  Wald

Entwicklungsflächen:

-  Gemischte Bauflächen
-  Dorfgebiet
-  Plangebiet des B.-Plan Nr. 68



Gemeinde Lähden
Landkreis Emsland

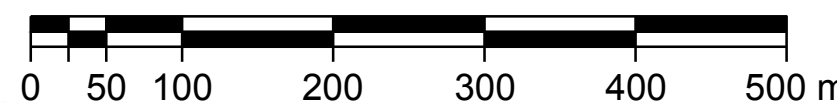
Stand: Januar 2022

Entwicklungskonzept

Herßum

Anlage 2

M. 1 : 5000



© 2016



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

BÜRO FÜR STADTPLANUNG
GIESELMANN UND MÜLLER GMBH
Raumordnung • Städtebau • Bauleitplanung
Vorhaben- und Erschließungspläne • Umweltprüfung

Eschenplatz 2
26129 Oldenburg
Tel.: (0441) 59 36 55
Fax.: (0441) 59 13 83
e-mail: giesemann@bfs-oldenburg.de

**Bebauungsplan Nr. 68
„Westend“**

der Gemeinde Lähden, Ortsteil Herßum

- Landwirtschaftliche Gerüche – Messbericht -

FIDES

Immissionsschutz &
Umweltgutachter

Messbericht Nr. G20164.1/01

über die Durchführung von Immissionsmessungen
(Rasterbegehung) im Bereich eines geplanten Wohnbaugebietes
in Herßum in der Samtgemeinde Herzlake

Auftraggeber

Gemeinde Lähden
Neuer Markt 4
49770 Herzlake

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Anke Hessler

Berichtsdatum

26.02.2021

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstr. 14-16, 49808 Lingen

0591 - 14 20 35 2-0 | 0591 - 14 20 35 2-9 (Fax) | info@fides-ingenieure.de

www.fides-ingenieure.de

Zusammenfassung

Bericht über die Durchführung von Immissionsmessungen

Name der nach § 29b BImSchG (ehem. § 26)

bekannt gegebenen Stelle: Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

Befristung der Bekanntgabe

nach § 29b BImSchG: 13.08.2023

Aktenzeichen/Berichtsnummer: G20164.1/01 Datum: 26.02.2021

Auftraggeber: Gemeinde Lähden

Standort: Flächen im Ort Herßum

Art der Messung: Immissionsmessungen zur Ermittlung der
Immissionsbelastung (Geruchsstundenhäufigkeit)

Auftragsnummer: keine

Auftragsdatum: 09.07.2020

Messtermin: 18.07.2020 bis 07.01.2021

Aufgabenstellung: Im Bereich der geplanten Wohnbauflächen im Ort
Herßum in der Samtgemeinde Herzlake wurden
Immissionsmessungen (Rastermessungen) durch-
geführt.

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
Zusammenfassung	2
1 Veranlassung und Aufgabenstellung	5
1.1 Auftraggeber	5
1.2 Anlass der Messung	5
1.3 Aufgabenstellung	5
1.4 Beurteilungsgebiet	5
1.5 Messplanabstimmung	6
1.6 Datum der Messung	6
1.7 An der Rastermessung beteiligte Personen	6
1.8 Beteiligung weiterer Institute	6
1.9 Fachlich Verantwortlicher	7
2 Beschreibung der Anlage(n) und der zu berücksichtigenden Geruchsqualitäten	8
3 Vorbereitung und Durchführung der Rastermessungen	9
3.1 Messverfahren	9
3.1.1 Beurteilungsgrundlagen	9
3.1.2 Messverfahren	12
3.2 Messplanung	12
3.2.1 Angaben zur Ortsbesichtigung im Rahmen der Messplanung	12
3.2.2 Festlegung der Beurteilungsflächen und der Messpunkte	13
3.2.3 Erhebungszeitraum und -umfang	14
3.2.4 Begehungstermine	14
3.2.5 Datenaufnahmebogen und Geruchsqualitäten	16
3.2.6 Auswahl und Einteilung der Prüfer	17
3.2.7 Weitere Unterlagen	18
3.2.8 Meteorologie	18

4	Auswertung, Darstellung und Diskussion der Ergebnisse.....	20
4.1	Auswertung der Messergebnisse inkl. Messunsicherheit.....	20
4.2	Plausibilität der Messergebnisse	22
4.3	Repräsentativität des Erhebungszeitraums	23
4.4	Betriebszustände der Anlagen während der Rastermessung	23
4.5	Diskussion der Ergebnisse	24
5	Qualitätssicherung.....	25
5.1	Prüfereignung.....	25
5.2	Prüfereinweisung vor Ort.....	25
5.3	Kontrolle der Rastermessungen vor Ort	27
6	Literaturverzeichnis	28
7	Anlagen.....	29

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Immissionswerte der GIRL [1]	9
Tabelle 2	Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [1].....	11
Tabelle 3	Angaben zu den eingesetzten Prüfern.....	16
Tabelle 4	Parameter der meteorologischen Messstation.....	18
Tabelle 5	Olfaktometer.....	25

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

1.1 Auftraggeber

Kommune: Gemeinde Lähden

Ansprechpartner: Herr Pohlmann

Telefon: 05962-88.0

1.2 Anlass der Messung

Genehmigungsverfahren

Überwachungsverfahren

Bauleitplanverfahren

andere Veranlassung:

1.3 Aufgabenstellung

Ermittlung der Geruchsmissionsbelastung im Beurteilungsgebiet durch Begehungen:

Im Bereich der geplanten Wohnbauflächen im Ort Herßum in der Samtgemeinde Herzlake sollen Immissionsmessungen (Rasterbegehung) im Rahmen der Bauleitplanung einschließlich orientierender Erfassung der Intensität und Hedonik durchgeführt werden.

1.4 Beurteilungsgebiet

In der Anlage 1 ist das festgelegte Beurteilungsgebiet unter Berücksichtigung aller relevanten Geruchsemitenten und der für die Beurteilung relevanten Bereiche dargestellt.

Das Plangebiet liegt im Ort Herßum südlich der Straße "Westend". Es sind keine besonderen geografischen und orografischen Gegebenheiten vorhanden, die zu meteorologischen Besonderheiten (Kaltluftabflüsse, relevantes Flusstal usw.) führen können.

1.5 Messplanabstimmung

- Auftraggeber:
 - keine Benachrichtigung der Betreiber über Begehungszeiten
- Behörde:
- Anwohner, Bürgerinitiative:
- Polizei:
- weitere informierte Stellen/Personen:

Vor Beginn wurde der Auftraggeber darüber informiert, dass es sinnvoll sei, Anwohner im Beurteilungsgebiet aber auch die örtliche Polizeibehörde über die Durchführung der Rasterbegehung zu informieren.

1.6 Datum der Messung

Messbeginn: 18.07.2020

Messende: 07.01.2021

1.7 An der Rastermessung beteiligte Personen

Messplanung: Dipl.-Ing. Anke Hessler, Dipl.-Ing. Thomas Drosten,
Dipl.-Ing. Lars Schlüter

Versuchsleiter: Dipl.-Ing. Anke Hessler, Dipl.-Ing. Thomas Drosten,
Dipl.-Ing. Lars Schlüter

Anzahl der Prüfer: 13

1.8 Beteiligung weiterer Institute

- keine
- Erfassung der Wetterdaten durch:
- Bereitstellung qualifizierter Prüfer durch Firma:
- Erfassungs- und Auswertetool von Firma:

1.9 Fachlich Verantwortlicher

Dipl.-Ing. Anke Hessler

Hessler@Fides-Ingenieure.de

Dipl.-Ing. Lars Schlüter (Stellvertreter)

Schlueter@Fides-Ingenieure.de

Dipl.-Ing. Thomas Drost (Stellvertreter)

Drost@Fides-Ingenieure.de

Telefon: 0591-14203520

2 Beschreibung der Anlage(n) und der zu berücksichtigenden Geruchsqualitäten

In der Umgebung der geplanten Wohnbauflächen in Herßum in der Samtgemeinde Herzlake liegen mehrere landwirtschaftliche Betriebe. Ein Lageplan mit allen relevanten geruchsrelevanten Betrieben (landwirtschaftlichen Betrieben) ist in der Anlage 1 beigefügt. Wegen der vorhandenen Tierhaltung werden die Geruchsqualitäten "Schwein" und "Rind" erwartet.

Bei den Geruchsquellen der landwirtschaftlichen Betriebe handelt es sich um bodennahe diffuse Quellen sowie um Punktquellen (Schornsteine der Ställe). Bei den landwirtschaftlichen Betrieben wird von einer kontinuierlichen Emissionszeit ausgegangen. Im Untersuchungszeitraum wurden alle Wochentage und alle Tages- und Nachtzeiten bewertet.

3 Vorbereitung und Durchführung der Rastermessungen

3.1 Messverfahren

3.1.1 Beurteilungsgrundlagen

Geruchsimmissionen werden anhand der im Juli 2009 durch das niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz eingeführten Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) [1] beurteilt. Eine Geruchsimmission ist zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr oder dem Hausbrandbereich ist. Als erhebliche Belästigung gilt eine Geruchsimmission dann, wenn die in Tabelle 1 angegebenen Immissionswerte überschritten werden. Die Immissionswerte werden als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden angegeben.

Tabelle 1 Immissionswerte der GIRL [1]

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

Die Immissionswerte beziehen sich auf die Gesamtbelastung (IG) an Geruchsimmissionen, welche sich aus der Summe der vorhandenen Belastung (IV) und der Zusatzbelastung (IZ) der untersuchten Anlage ergibt:

$$IG = IV + IZ$$

Wird die zu beurteilende Geruchsimmission durch Tierhaltungsanlagen verursacht, wird eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b berechnet und mit den Immissionswerten aus Tabelle 1 verglichen. Die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b erfolgt durch die Multiplikation der Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} :

$$IG_b = IG \times f_{gesamt}$$

Der Faktor f_{gesamt} berechnet sich aus:

$$f_{gesamt} = \left(\frac{1}{H_1 + H_2 + \dots + H_n} \right) \times (H_1 \times f_1 + H_2 \times f_2 + \dots + H_n \times f_n)$$

Dabei ist $n = [1; 2; 3; 4]$ und

$$H_1 = r_1$$

$$H_2 = \min(r_2, r - H_1)$$

$$H_3 = \min(r_3, r - H_1 - H_2)$$

$$H_4 = \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$$

mit

$r \triangleq$ Geruchshäufigkeit aus Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit)

$r_1 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel

$r_2 \triangleq$ Geruchshäufigkeit ohne Wichtung

$r_3 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine; Sauen

$r_4 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

$f_1 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel

$f_2 \triangleq$ Gewichtungsfaktor i (z.B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor)

$f_3 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine; Sauen

$f_4 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

Die Gewichtungsfaktoren der einzelnen Tierarten sind in Tabelle 2 aufgeführt. Für die Tierarten, für die in Tabelle 2 kein Gewichtungsfaktor dargestellt ist, ist die tierartspezifische Geruchshäufigkeit ohne Gewichtungsfaktor zu berücksichtigen.

Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [1]

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmisionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

In den Auslegungshinweisen zur GIRL [1] ist nach Nummer 3.1 bei der Zuordnung von Immissionswerten eine Abstufung entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) nicht sachgerecht. Bei einer Geruchsbeurteilung ist die tatsächliche Nutzung zugrunde zu legen.

"Im Außenbereich sind (Bau-) Vorhaben entsprechend § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) nur ausnahmsweise zulässig. Ausdrücklich aufgeführt werden landwirtschaftliche Betriebe. Gleichzeitig ist das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlichen geringeren Schutzanspruch verbunden. Vor diesem Hintergrund ist es möglich, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich einen Wert bis zu 0,25 für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen."

In den Auslegungshinweisen zur GIRL [1] wird beschrieben, dass beim Übergang vom Außenbereich zur geschlossenen Wohnbebauung in Abhängigkeit vom Einzelfall Zwischenwerte bis maximal 0,15 zur Beurteilung herangezogen werden können. Dabei ist der Übergangsbereich genau festzulegen. Das Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich von Wohnbebauung zum landwirtschaftlich geprägten Außenbereich, sodass ein Immissionswert von bis zu 0,15 als angemessen zu erachten ist.

3.1.2 Messverfahren

Die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen ist gemäß der GIRL [1] im Allgemeinen durch Rasterbegehungen gemäß VDI-Richtlinie 3940, Blatt 1 [2] bzw. DIN EN 16841-1 [3] zu ermitteln.

Die Kenngröße für die vorhandene Belastung an Geruchsimmissionen ergibt sich aus:

$$IV = k \cdot nv / N$$

Hierbei ist:

N = Stichprobenumfang (hier N = 52)

nv = Summe der an den vier Eckpunkten erhobenen Geruchsstunden

k = Korrekturfaktor; er berücksichtigt die unterschiedliche Aussagesicherheit, der mit dem Stichprobenumfang ermittelten, vorhandenen Belastung. Für Wohn-, Misch- und Dorfgebiete bzw. Gewerbe- und Industriegebiete ist gemäß der GIRL bei einem Stichprobenumfang von 52 ein Korrekturfaktor von 1,6 bzw. 1,7 heranzuziehen.

Da es sich um eine Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung handelt ist der Korrekturfaktor k entsprechend den Zweifelsfragen zur GIRL [4] nicht anzuwenden.

Beschreibung der Datenerfassung: Erfassung der Geruchswahrnehmungen über einen Datenaufnahmebogen (Begehungsprotokoll) unter Verwendung einer Stoppuhr.

3.2 Messplanung

3.2.1 Angaben zur Ortsbesichtigung im Rahmen der Messplanung

Datum: 10.07.2020

vor Ort festgestellte Geruchsqualitäten: landwirtschaftliche Betriebe "Schwein" und "Rind"

Begehbarkeit der Messpunkte: im Wesentlichen gegeben

3.2.2 Festlegung der Beurteilungsflächen und der Messpunkte

Festlegung der relevanten Beurteilungsflächen:

- geplante Wohn-/Gewerbegebiete
- einzelne relevante Immissionsorte berücksichtigt:
- Wohnorte von Beschwerdeführern berücksichtigt:

Für die Messung und Beurteilung der Geruchsstoffimmission im Bereich des Plangebietes wurden 2 Beurteilungsflächen bestehend aus 6 Messpunkten festgelegt. Die Kantenlängen der viereckigen Beurteilungsfläche betragen zwischen ca. 100 m und ca. 130 m.

Die Lage der Messpunkte und der Beurteilungsflächen ist im Lageplan der Anlage 2 dargestellt.

Die Messpunkte wurden so festgelegt, dass die Probanden nicht unmittelbar den Emissionen aus benachbarten Quellen ausgesetzt wurden oder durch Gebäude, Bäume oder sonstige - die freie Anströmung behindernde - Einrichtungen gestört wurden und ein für die Messpunkte repräsentativer Wert ermittelt werden konnte. Auch stark befahrene Straßen wurden als Standort vermieden (Lärm, Verkehrsrüche). Das gleiche gilt z. B. für Eisenbahnlinien oder Haltestellen für Busse, Taxis usw. sowie örtlich begrenzte Geruchsquellen wie Abluftschächte, Kanaldeckel, Komposthaufen, Imbissstände oder Tankstellen.

Die Riechproben wurden in einer Höhe von ca. 1,5 m genommen. Die eindeutige Beschreibung der festgelegten Messpunkte ist in der Messpunktbeschreibung enthalten. Sie beinhaltet Fotos der Messpunkte, verbunden mit einer Anfahrtsbeschreibung zum jeweiligen Messpunkt (Anlage 3). Eine Erreichbarkeit der Messpunkte durch die Prüfer wurde sichergestellt, indem eine Erschließung über öffentliche Straßen/Wege oder über Flächen, deren Eigentümer im Vorfeld vom Auftraggeber informiert wurden, gewählt wurde.

Bei der Rasterbegehung wurde jeder der vier Eckpunkte (Messpunkte) einer Beurteilungsfläche während des Untersuchungszeitraumes 13mal begangen (Untersuchungshäufigkeit je Beurteilungsfläche: 52 Begehungen). Dabei wurde berücksichtigt, dass immer nur ein Messpunkt einer Beurteilungsfläche an einem Tag begangen werden darf. Um voneinander unabhängige Einzelmessungen durchführen zu können, wurden die 6 Messpunkte in vier Messreihen mit je 1 bis 2 Messpunkten aufgeteilt.

Es werden jeweils 4 Messreihen (A, B, C und D) gebildet, wobei darauf geachtet wurde, dass die vier Eckpunkte einer Beurteilungsfläche aus den vier Messreihen gebildet werden und keine Messreihe doppelt vertreten ist.

3.2.3 Erhebungszeitraum und -umfang

Die empfohlene Dauer einer Rasterbegehung beträgt ein Jahr mit 104 Einzelbegehungen je Beurteilungsfläche. Wenn die Rasterbegehung auf ein halbes Jahr (52 Einzelmessungen) verkürzt werden soll, müssen im Untersuchungszeitraum repräsentative Bedingungen für die Jahreszeiten Winter, Frühling/Herbst und Sommer erfasst werden und die geruchsemittierenden Betriebe dürfen hinsichtlich ihres Emissionsverhaltens keinen relevanten jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen. Da die Jahreszeiten Frühling und Herbst in Deutschland meteorologisch als vergleichbar angesehen werden, wurden die Begehungen von Mitte Juli bis Mitte Januar mit 52 Einzelmessungen durchgeführt. Die Geruchsemittenten weisen keine relevanten jahreszeitlichen Schwankungen auf.

3.2.4 Begehungstermine

Der Messplan wurde für 52 Einzelmessungen erstellt und legt die Messtage und Startzeiten fest. Die Einzelmessungen wurden dabei repräsentativ über den Untersuchungszeitraum auf alle Tages- und Nachtstunden und auf alle Tage der Woche verteilt.

In der Anlage 4.1 ist der Messplan mit den Messterminen, den Messreihen, dem Startmesspunkt, den eingesetzten Prüfern und den Kontrollbegehungen beigefügt. Da die Rastermessung in Verbindung mit einer weiteren Rastermessung in der Stadt Haselünne, Ortsteil Lotten durchgeführt wurde, ist in dem Messplan sowohl der Startmesspunkt in Haselünne Lotten als auch der Startmesspunkt in Herßum aufgeführt. In der Anlage 4.2 sind die Verteilung der Messtermine auf die Startzeiten und die Verteilung der Messtermine auf die

einzelnen Wochentage angegeben. Da dieses Gutachten möglicherweise im weiteren Verfahren öffentlich einsehbar ist, wurde zum Schutz und zur Wahrung der Anonymität der Probanden im Messplan statt der namentlichen Nennung der Prüfer ein Personencode (zur eindeutigen Identifizierung der Prüfer) angegeben.

Eine Angabe im Messplan von beispielsweise "22:00; Messreihe A; Start-Messpunkt: 2" bedeutet, dass der Prüfer mit der ersten Einzelmessung am Messpunkt 2 begann und sich daraufhin zu den weiteren Messpunkten der Messreihe A begab.

Der Startpunkt der Begehungen innerhalb einer Messreihe wurde zyklisch geändert. Die Begehungsreihenfolge blieb dann innerhalb der Messreihe gleich (Beispiel: Messpunkte einer Messreihe: B = 1, 3; Start der 1. Begehung bei Messpunkt 1 und danach Begehung des Messpunktes 3. Start der 2. Begehung bei Messpunkt 3, danach zum Messpunkt 1). Die daraus resultierende geringfügige zeitliche Verschiebung hat keine Auswirkung auf die statistische Genauigkeit sowie die Gleichverteilung der Begehungen und wird daher vernachlässigt. Der Vorteil dieser Vorgehensweise ist, dass Gewöhnungseffekte (Adaption) und ggf. Motivationsverluste nicht systematisch an den gleichen Messpunkten auftreten können.

Für die Dauer der Messung zur Bestimmung der Geruchsstoffimmission wurde ein Probandenpool aus 13 geschulten Probanden gebildet, aus dem die Probanden für den einzelnen Messtag ausgewählt wurden. Auf Grund von nicht zu kalkulierenden Ausfällen der Probanden war es nicht möglich, die Probanden gleich häufig und über die gesamte Beurteilungszeit zum Einsatz zu bringen. Die Begehungen wurden letztendlich von 12 Probanden durchgeführt. Die Häufigkeit der eingesetzten Prüfer ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt und den festgelegten Anforderungen der DIN EN 16841-1 bzw. VDI-Richtlinie 3940, Blatt 1 [2] gegenübergestellt.

Tabelle 3 Angaben zu den eingesetzten Prüfern

Anforderung DIN EN 16841-1 bzw. VDI 3940, Blatt 1	Umsetzung bei der Rasterbegehung	
Anzahl der eingesetzten Prüfer: 8 bzw. 10	Anzahl der eingesetzten Prüfer: 12	
möglichst gleichmäßige Verteilung der Prüfer; kein Prüfer mehr als 20 % der Einzelmessungen (bei 52 Einzelmessungen: max. 10 Einzelmessungen)	<u>Prüfer-ID-Nr.:</u>	<u>Anzahl der Einzelmessungen:</u>
	001	1
	003	4
	006	4
	008	3
	010	7
	011	3
	014	4
	015	8
	016	4
	017	7
	018	6
095	1	

3.2.5 Datenaufnahmebogen und Geruchsqualitäten

In der Anlage 5 ist der Datenaufnahmebogen mit der Anlage (Begehungsprotokoll) beigefügt, der eine Auflistung der erfassten Geruchsqualitäten, die Protokollierung aller Anlagengerüche (auch bisher nicht bekannter Quellen) und sonstiger Gerüche enthält. Auf der Rückseite des Datenaufnahmebogens wurden ebenfalls die Intensität und die Hedonik erfasst.

Die Prüfer erfassten in dem Datenaufnahmebogen und der Anlage meteorologische Daten wie Windrichtung (wird in den Lageplan der Anlage eingetragen (die Pfeilspitze markiert die Richtung, in die der Wind weht)), Windstärke, Bewölkung und Niederschlag wie Regen oder Schneefall.

Eine Einzelmessung wurde über ein Messzeitintervall von 10 Minuten durchgeführt. Der Proband begab sich am vorgegebenen Tag und der angegebenen Uhrzeit, entsprechend dem vom Versuchsleiter aufgestellten Messplan, an den jeweiligen Messpunkt und nahm während des Messzeitintervalls alle 10 Sekunden eine Riechprobe (60 Riechproben in 10 Minuten). Die

Zeitmessung wurde vom Probanden mit einer Uhr als Taktgeber (mit Sekundenangabe) vorgenommen.

Der Proband prüfte jeweils die Umgebungsluft auf Geruch und ordnete den Geruch - soweit möglich - einem vorgegebenen Schlüssel für Geruchsqualitäten ("Es riecht nach ...") zu. Da mehrere potenzielle Geruchsemitenten abgegrenzt von Vegetation, KFZ-Verkehr, Hausbrand und Landwirtschaft zu berücksichtigen waren, wurden diese Gerüche in den Geruchsqualitätsschlüssel aufgenommen. Nicht im Schlüssel vereinbarte Qualitäten wurden von den Probanden unter "Bemerkungen" aufgelistet und im Begehungsprotokoll beschrieben (Anlage 5). Nach jeder Einzelmessung ordnete der Proband die Geruchsempfindungen der festgelegten Geruchsqualitäten hinsichtlich Intensität und Hedonik entsprechend den Abfragen auf der Rückseite des Datenaufnahmebogens ein.

3.2.6 Auswahl und Einteilung der Prüfer

Das Riechvermögen jedes Probanden wurde anhand der Geruchsschwelle für die Standardgeruchsstoffe n-Butanol und Schwefelwasserstoff überprüft. Es wurden nur Probanden für die Begehungen zugelassen, die die in der DIN EN 13725 [5] und Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) [1] festgelegten Anforderungen an die Prüfer erfüllen:

- Numerus der Standardabweichung $\leq 2,3$ (für n-Butanol und H₂S)
- Numerus des Mittelwertes aller berücksichtigten Schwellenschätzungen muss zwischen 0,020 $\mu\text{mol/mol}$ und 0,080 $\mu\text{mol/mol}$ liegen (gilt nur für n-Butanol).

Herkunft der Prüfer:

- ständige Prüfer der Messstelle
- geeignete Prüfer, die vor Ort ausgewählt wurden
- Prüfer einer anderen Messstelle

Die Messungen wurden mit ständigen Prüfern aus Lingen durchgeführt, sodass eine Unabhängigkeit der eingesetzten Prüfer gegeben ist.

Die Messtermine wurden den Prüfern monatsweise - rechtzeitig im Vorfeld - zur Verfügung gestellt. Innerhalb einer festzulegenden Frist sollten die Prüfer die Termine, an denen sie die Begehungen durchführen könnten, angeben. Nach Eingang der Termine vergab der Projektleiter die einzelnen Messtermine. Die jeweiligen Einsatztermine (d. h. die Zuordnung der Prüfer zu den Einzelmessungen) erhielten die Prüfer mindestens eine Woche vor der Durchführung der jeweiligen Einzelmessung. Aus den Listen wurden gleichzeitig - sofern möglich - Ersatzprüfer für die Einzelmessungen festgelegt.

3.2.7 Weitere Unterlagen

In der Anlage 6 ist das Informationsschreiben, das die Prüfer während der Rastermessung mit sich führten und das sie interessierten Anwohnern bei Bedarf aushändigen konnten, beigelegt.

3.2.8 Meteorologie

3.2.8.1 Begleitende meteorologische Messungen

Erfassung der Meteorologie während der Rastermessung:

- eigene Messstation
- andere geeignete Messstation vor Ort

Zur Erfassung der Wetterdaten wurde eine Wetterstation südöstlich des Plangebietes an einem Flutlichtmast des Sportplatzes errichtet. In der Anlage 7 ist ein Lageplan mit der Lage der meteorologischen Messstation in Herßum beigelegt.

Tabelle 4 Parameter der meteorologischen Messstation

Parameter der meteorologischen Messstation	
Koordinaten (Ostwert*/Nordwert)	408639*/ 5845481
erfasste Daten	Windrichtung, Windgeschwindigkeit
Mittelungsintervall	10-min-Intervall
Höhe der Messstation	ca. 10 m

*UTM-Zone 32

- Freie Anströmung der Wetterstation: gegeben
 nicht gegeben

3.2.8.2 Verwendete meteorologische Daten

Die zeitliche Repräsentativität der während des Begehungszeitraums vorliegenden Daten wurde auf der Grundlage der meteorologischen Daten der Messstation Dörpen überprüft. Es wurden die Daten der Messstation der letzten fünf Jahre herangezogen und mit den während des Begehungszeitraums vorliegenden Daten hinsichtlich der in der DIN EN 16841-1 [3] festgelegten Kriterien überprüft.

4 Auswertung, Darstellung und Diskussion der Ergebnisse

4.1 Auswertung der Messergebnisse inkl. Messunsicherheit

Die Ergebnisse der Einzelmessungen je Messpunkt sind in der Anlage 8 angegeben. Geruchsimmissionen aus Straßenverkehr, Hausbrand, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder der Vegetation blieben entsprechend der GIRL [1] unberücksichtigt. Genauso wurden Gerüche, die nicht eindeutig einem Emittenten zugeordnet werden konnten, bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

Während des gesamten Untersuchungszeitraums traten keine Ekel oder Übelkeit auslösenden Geruchswahrnehmungen auf.

Die Kenngröße der Geruchsstoffimmission ist der Quotient aus positiven Erhebungen (Geruchsstunden) und dem gesamten Erhebungsumfang (ggf. unter Berücksichtigung eines Korrekturfaktors in Abhängigkeit des Erhebungsumfanges bei der Beurteilung nach GIRL [1]). Die Kenngröße der Geruchsstoffimmission entspricht, auf der mathematischen Grundlage der für das Jahr repräsentativen Erhebung, dem prozentualen Anteil der Stunden eines Jahres, in denen Gerüche eindeutig erkennbar sind. Die Geruchsstundenhäufigkeit auf einer Beurteilungsfläche wird nach der folgenden Formel berechnet:

$$F_{od,rel,A,i} = n_{A,i} / N$$

mit

$F_{od,rel,A,i}$ die flächenbezogene Kenngröße der Geruchsstoffimmission als relative Häufigkeit der Stunden mit Geruch, differenziert nach Geruchsart i und Beurteilungsfläche A ;

$n_{A,i}$ die Anzahl der Geruchsstunden je Beurteilungsfläche, differenziert nach Geruchsart i ;

i der Laufindex der aufgezeichneten Geruchsart;

N der Erhebungsumfang ($N = 52$ oder 104).

Eine Einzelmessung zählt als eine Geruchsstunde, wenn der Geruchszeitanteil 10 % erreicht oder überschreitet. Das bedeutet, dass bei mindestens sechs von 60 Riechproben, die in

Zehn-Sekunden-Intervallen innerhalb eines zehnminütigen Messzeitintervalls durchgeführt wurden, eine Geruchsqualität erkannt wurde.

Die gleiche Berechnung wurde mithilfe von unterschiedlichen Geruchsstundenkriterien vorgenommen, indem eine **obere Grenze** für die Anzahl der Geruchsstunden auf der Grundlage der Einzelmessungen **mit mehr als zwei positiven Riechproben** in 60 Zehn-Sekunden-Intervallen bei einer zehnminütigen Messdauer ermittelt wurde. Des Weiteren wurde eine **untere Grenze** für die Anzahl der Geruchsstunden anhand der Einzelmessungen ermittelt, bei denen **mehr als acht positive Riechproben** aus 60 bestimmt wurden. Durch diese Abschätzung wurde die obere und die untere Grenze des Unsicherheitsbereichs der Messergebnisse (Anzahl von Geruchsstunden) bestimmt.

Bei der Berechnung der Geruchsstunden ist generell zu beachten, dass die Summe an positiven Einzelmessungen nicht aus der Summe der positiven Einzelmessungen der einzelnen Geruchsemittenten gebildet werden.

Wenn während einer Einzelmessung durch mehrere Geruchsemittenten jeweils eine Geruchsstunde hervorgerufen wird, wird bei der Berechnung der Gesamtbelastung nur eine Geruchsstunde gezählt.

Wenn während einer Einzelmessung eine Geruchsstunde nur durch die Summe der Geruchswahrnehmungen zweier oder mehrerer Emittenten erreicht wird, wird diese Geruchsstunde nur bei der Berechnung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen bewertet.

In der Anlage 8 sind die Ergebnisse der Einzelmessungen an den einzelnen Messpunkten mit den ermittelten Geruchsstunden aufgeführt. Dort sind ebenfalls die ermittelten Geruchsstunden für die untere und obere Grenze des Unsicherheitsbereichs der Messergebnisse aufgeführt.

Für die einzelnen Messpunkte wurden die dargestellte Anzahl der positiven Einzelmessungen (Anzahl der Geruchsstunden) und die aus der Anzahl der Einzelmessungen am Messpunkt

berechneten Kenngrößen der Geruchsimmission ermittelt. Die Auswertung wurde für die Gesamtsumme aller hervorgerufenen Geruchsstunden aller Geruchsemittenten durchgeführt.

In der Anlage 9 sind die für die Beurteilungsflächen ermittelten Geruchsstundenhäufigkeiten (relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden) bei Auswertung aller Geruchsemittenten (Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen) auch unter Berücksichtigung der unteren und oberen Grenze des Unsicherheitsbereichs der Messergebnisse dargestellt. Im Falle von Gerüchen aus Tierhaltungsanlagen wurden die im Kapitel 3 angegebenen tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der GIRL [1] berücksichtigt.

Hinsichtlich der erfassten Intensitäten und der Hedonik traten keine Besonderheiten auf.

4.2 Plausibilität der Messergebnisse

Die Begehungsprotokolle wurden vom Versuchsleiter unmittelbar nach der Rückgabe auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft. Bei der Auswertung der Geruchseignisse wurden die Messergebnisse der Probanden mit der Windrichtung verglichen. Hierfür wurde die aktuelle Windrichtung der im Beurteilungsgebiet installierten, meteorologischen Messstation mit einem Sektor von $\pm 60^\circ$ von der Quelle aus betrachtet (Mittelungsintervall für die Windmessung mindestens 10 Minuten). Sofern der Standort des Prüfers während des Messzeitintervalls innerhalb dieses Sektors lag und die Windgeschwindigkeit ≥ 1 m/s betrug, konnte von einem plausiblen Messergebnis des Prüfers ausgegangen werden. Bei Schwachwind bis zu 1 m/s wurde davon ausgegangen, dass die Geruchswahrnehmungen auch dann plausibel waren, wenn der Prüferstandort außerhalb des Fahnenwinkels lag.

Betrachtungsweise der Quellen:

- als Einzelquellen
- als gemeinsame Flächenquelle

Im Begehungszeitraum wurden keine als unplausibel ermittelten Ergebnisse festgestellt.

4.3 Repräsentativität des Erhebungszeitraums

Die zeitliche Repräsentativität der während des Begehungszeitraums vorliegenden Daten wurde auf der Grundlage der meteorologischen Daten der Messstation Dörpen überprüft. Es wurden die Daten der Messstation der letzten fünf Jahre herangezogen und mit den während des Begehungszeitraums vorliegenden Daten hinsichtlich der in der DIN EN 16841-1 [3] festgelegten Kriterien überprüft.

In der Anlage 10 ist der Vergleich der während des Erhebungszeitraums ermittelten Wetterdaten (Windrichtung, Windgeschwindigkeit) mit den langjährigen Wetterdaten (inkl. grafischer Darstellung der beiden Häufigkeitsverteilungen) aufgeführt.

Erhebungszeitraum:

- repräsentativ
 nicht repräsentativ für Sektor 166° - 195°

Wie der Auswertung in der Anlage 10 zu entnehmen ist, war der Windrichtungssektor 166° bis 195° (Winde aus Süd) während der Rastermessung (Felderhebung) um 6 %-Punkte stärker vertreten als im langjährigen Mittel. Da im Süden keine Geruchsemittenten liegen, hat diese Abweichung keinen Einfluss auf die ermittelten Ergebnisse.

4.4 Betriebszustände der Anlagen während der Rastermessung

Bei den Geruchsemittenten handelt es sich um landwirtschaftliche Betriebe, bei denen von einer ganzjährigen - im Rahmen der Haltungsform üblichen - Belegung der Stallkapazitäten ausgegangen werden kann. Bei den drei westlich des geplanten Wohngebietes gelegenen landwirtschaftlichen Betrieben wird nach Angaben der Samtgemeinde Herzlake derzeit ein geringerer Tierbestand gehalten. Die Angaben zu den vorhandenen und genehmigten Tierbeständen der 3 landwirtschaftlichen Betriebe sind aus Gründen des Datenschutzes nicht im vorliegenden Bericht, sondern in der separaten Anlage zur behördeninternen Verwendung aufgeführt.

4.5 Diskussion der Ergebnisse

Während des Begehungszeitraums wurde im Bereich der westlichen Beurteilungsfläche eine Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 7 % und im Bereich der östlichen Beurteilungsfläche von 10 % der Jahresstunden ermittelt (Anlage 9). Die Immissionswerte für Dorfgebiete, sowie Allgemeine Wohngebiete, die an den Außenbereich angrenzen, von 15 % werden sicher eingehalten. Ebenso wird der Immissionswert für Allgemeine Wohngebiete eingehalten.

Da bei den drei westlich des geplanten Wohngebietes gelegenen landwirtschaftlichen Betrieben derzeit ein geringerer Tierbestand gehalten wird, aber der genehmigte Tierbestand bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen zu berücksichtigen ist, sind zusätzliche Geruchsimmissionen zu den vor Ort ermittelten Geruchswahrnehmungen zu addieren. Die Herleitung dazu ist aus Gründen des Datenschutzes nicht im vorliegenden Bericht, sondern in der separaten Anlage zur behördeninternen Verwendung aufgeführt.

Entsprechend den Ausführungen in der separaten Anlage beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen auch unter Berücksichtigung der genehmigten Tierbestände der westlich des geplanten Wohngebietes gelegenen landwirtschaftlichen Betriebe maximal 15 % der Jahresstunden. Damit werden die Immissionswerte für Dorfgebiete, sowie Allgemeine Wohngebiete, die an den Außenbereich angrenzen, von 15 % eingehalten.

5 Qualitätssicherung

5.1 Prüfereignung

Es wurden nur Prüfer eingesetzt, die die Anforderungen der VDI 3940, Blatt 1 [2], DIN EN 16841-1 [3] und GIRL [1] erfüllten. Zur Überprüfung der Prüfereignung wurde das folgende Olfaktometer eingesetzt:

Tabelle 5 Olfaktometer

Hersteller / Typ / Bauart / Baujahr	Olfasense GmbH / TO8 / 2018
Methode	Ja/Nein-Verfahren
Verdünnungsprinzip	Gasstrahlpumpe
Anzahl Prüfer gleichzeitig am Gerät	4
Art und Material des Olfaktometerausgangs	Glasmasken, nicht abdichtend
Art der Verdünnungsluft	Umgebungsluft, aufbereitet über Silikagel, Aktivkohle und Feinstfilter
Volumenstrom der einzelnen Riechproben	ca. 0,8 m ³ /h je Prüfer
Verdünnungsbereich	76.380 (48,8 dB) bis 4 (6 dB)
letzte Kalibrierung	03/2020

Die Beurteilung der Erfüllung der Kriterien für die Prüferauswahl war zum Zeitpunkt der Begehungen für jeden Prüfer nicht älter als sechs Monate. In der Anlage 11 sind die Daten der Prüfereignung inklusive Prüferhistorie aufgeführt.

5.2 Prüfereinweisung vor Ort

Im Rahmen einer Infotour am 13.07.2020 wurde den Prüfern die Lage und Anfahrt zu den Messpunkten des Beurteilungsgebietes gezeigt. Ebenso wurden die Geruchsemitenten in der Umgebung des Beurteilungsgebietes angefahren, sodass die Prüfer die anlagentypischen Geruchsqualitäten kennen und zu unterscheiden lernten. Des Weiteren wurde den Prüfern der Grund für die Rasterbegehung dargelegt. Die Probanden wurden im Vorfeld umfassend über den Verhaltenskodex (Aushang im Olfaktometrielabor) informiert.

Die Prüfer erhielten die Information, dass die Windrichtung, in die der Wind weht (Pfeilspitze markiert die Richtung, in die der Wind weht) in das Begehungsprotokoll einzutragen ist. Prüfern, die keine Zeit hatten, an der Infotour teilzunehmen, wurden die Messpunkte und Geruchsemittenten im Nachgang durch bereits eingewiesene Prüfer gezeigt.

Im Rahmen der Infotouren wurden den Prüfern die folgenden Unterlagen ausgehändigt:

- Messpunktbeschreibung
- Anweisung zur Durchführung einer Einzelmessung (Anlage 12)
- Ausdruck des Messplans für den ersten Begehungsmonat zur Eintragung möglicher Termine
- ausreichende Anzahl des Begehungsprotokolls (beidseitig) mit Anlage (Anlage 5)
- Ausdruck des Lageplans mit Lage der geruchsintensiven Betriebe (Anlage 1)
- Informationsblatt für Passanten mit Visitenkarten des Projektleiters (Anlage 6)
- Probandenausweis
- Stoppuhr
- Klemmbrett und Kugelschreiber
- Stirnlampe

Die Prüfer wurden darüber informiert, dass sie

- rechtzeitig vor jeder Einzelmessung ihre Tagesform durch Eigenkontrolle überprüfen und z. B. bei einer Erkältung und/oder anderen Unpässlichkeiten unverzüglich den Ersatzprüfer bzw. Versuchsleiter informieren, sodass ein eingewiesener Ersatzprüfer die Einzelmessung übernehmen kann,
- zu den Messeinsätzen die erforderlichen Utensilien (Taktgeber (Uhr), Begehungsprotokolle, Schreibgerät, Messplan (zur Bestimmung des Startpunktes und der Reihenfolge der Messpunkte), Messpunktbeschreibung, Stirnlampe (bei Nachteinsätzen)) mitnehmen,
- die ausgefüllten Begehungsprotokolle möglichst unverzüglich nach Durchführung der Einzelmessung dem Versuchsleiter oder seinem Vertreter zukommen lassen und bei Problemen oder Unstimmigkeiten während der Einzelmessung sofort Kontakt mit dem Versuchsleiter oder seinem Vertreter aufnehmen und
- ihre Messtermine einhalten müssen.

Prüfern, die noch an keiner Rasterbegehung teilgenommen hatten, wurde die Durchführung einer Einzelmessung vom Projektleiter detailliert erläutert. Ihre erste Messung wurde durch einen erfahrenen Prüfer begleitet (Parallelmessung beider Prüfer), der bei Bedarf weitere Erläuterungen geben konnte.

Die Prüfer wurden darüber informiert, dass sie bei Dunkelheit helle oder gut sichtbare Kleidung tragen sollten. Zu diesem Zweck wurden die Prüfer ebenfalls mit Stirnlampen ausgestattet.

5.3 Kontrolle der Rastermessungen vor Ort

Während des Beurteilungszeitraumes wurden stichprobenartige Überprüfungen durchgeführt. Während der 5 vorgenommenen Kontrollen traten keine Unregelmäßigkeiten auf. Die Termine der kontrollierten Begehungen sind im Messplan der Anlage 4.1 angegeben. Die Kontrolle der Prüfer erfolgte jeweils an einem Messpunkt. Es wurden keine Abweichungen festgestellt

Der vorstehende Messbericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Der Messbericht besteht aus 29 Seiten und 12 Anlagen (Gesamtseitenzahl: 100 Seiten).

Lingen, den 26.02.2021 AH

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

geprüft durch:  Dipl.-Ing. Thomas Drosten

erstellt durch:  Dipl.-Ing. Anke Hessler



Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die Ermittlung der Emissionen und Immissionen von Gerüchen sowie Immissionsprognosen nach TA Luft und GIRL

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b BImSchG für die Ermittlung der Emissionen und Immissionen von Gerüchen (Nr. IST398)

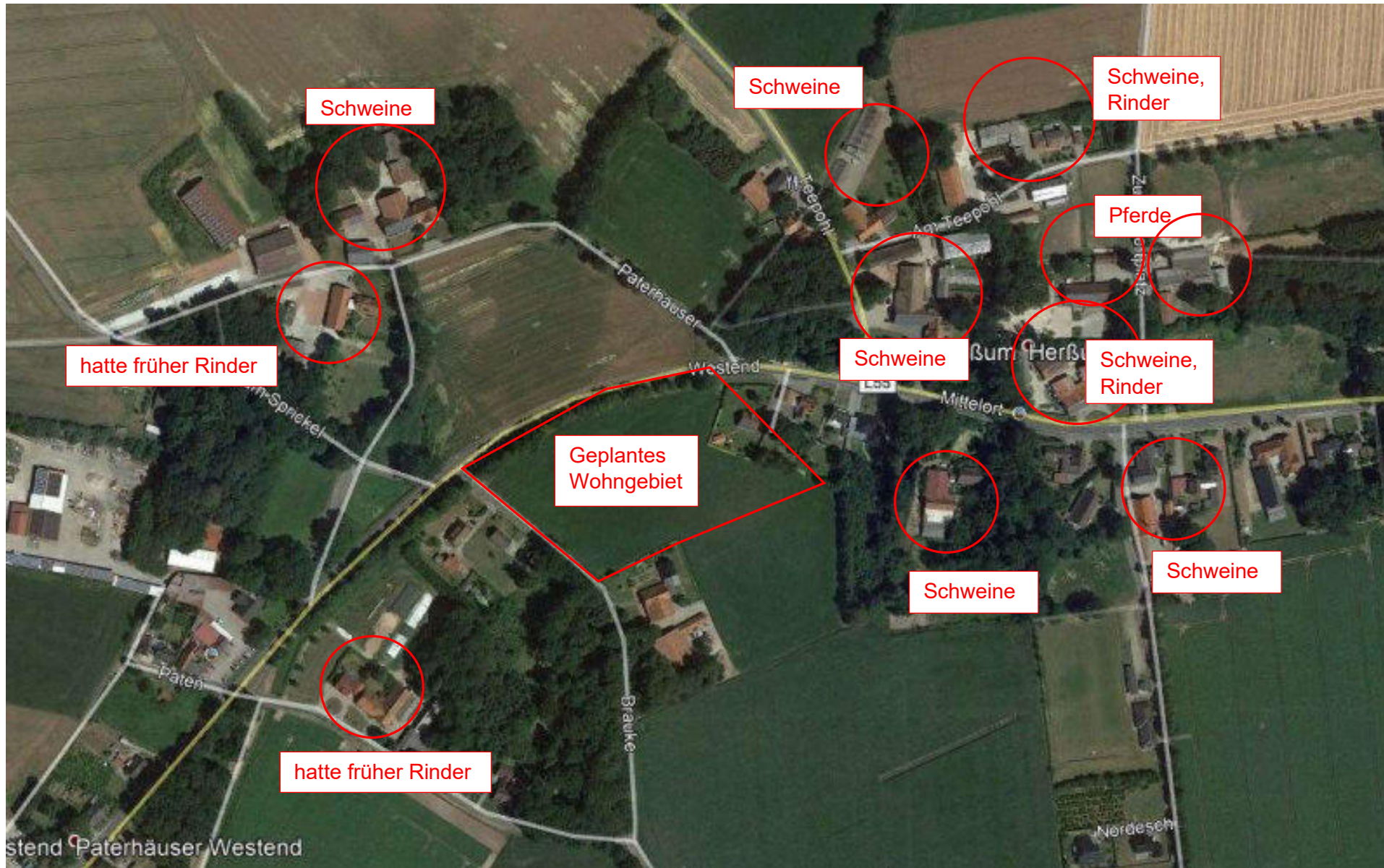
6 Literaturverzeichnis

- [1] GIRL (Geruchsimmissions-Richtlinie), *Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen*, 23.07.2009.
- [2] VDI-Richtlinie 3940, Blatt 1, *Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen – Bestimmung der Immissionshäufigkeit von erkennbaren Gerüchen - Rastermessung*, Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure, Februar 2006, zurückgezogen.
- [3] DIN EN 16841-1, *Außenluft-Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen, Teil 1: Rastermessung*, DIN Deutsches Institut für Normung e. V., März 2017.
- [4] Länderübergreifendes GIRL-Expertengremium, *Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)*, 08.2017.
- [5] DIN EN 13725, *Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie; Deutsche Fassung EN 13725; Juli 2003 1, Berichtigung 2006*.

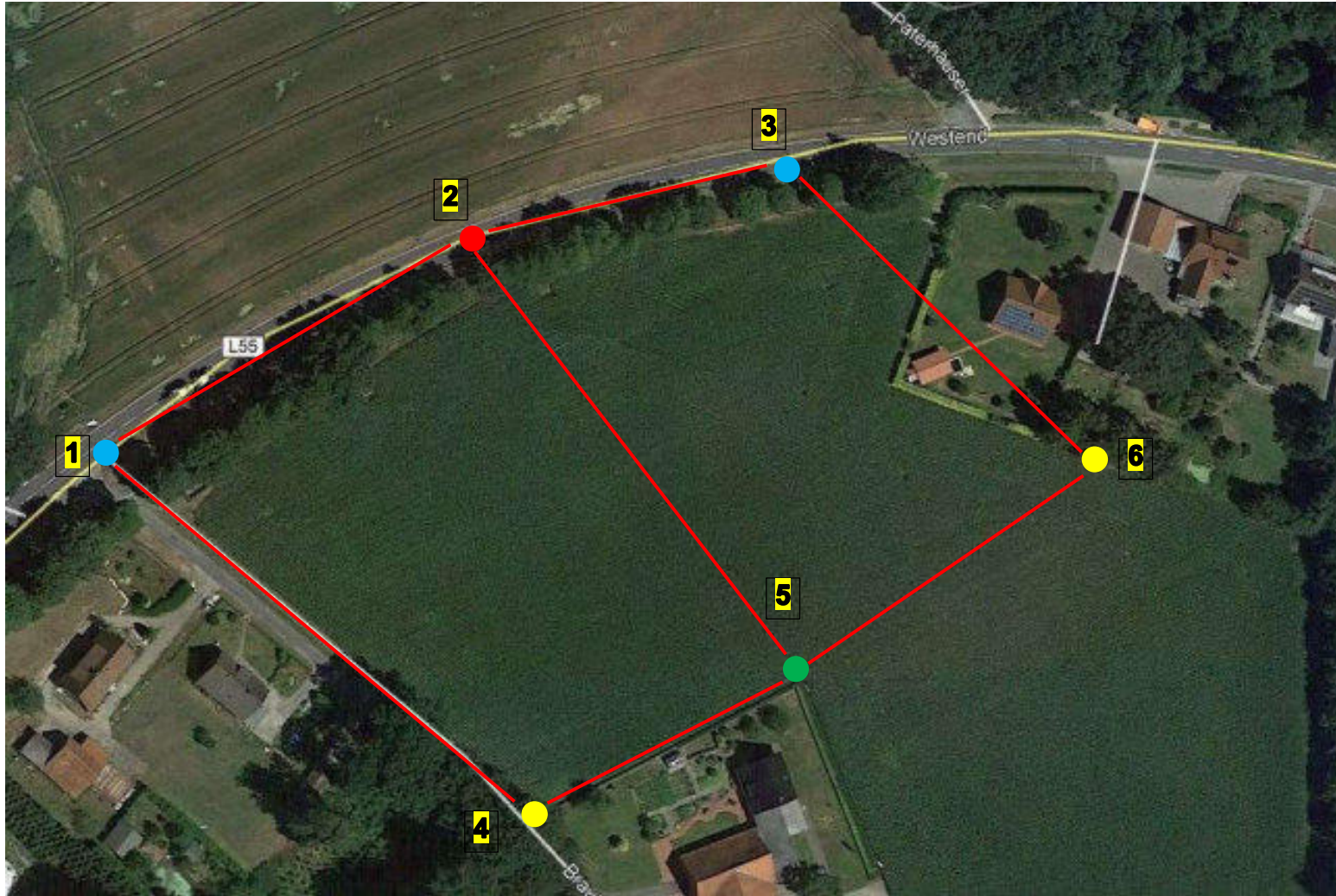
7 Anlagen

- Anlage 1: Beurteilungsgebiet und Lage der geruchsrelevanten Betriebe
- Anlage 2: Lage der Messpunkte und Beurteilungsflächen
- Anlage 3: Messpunktbeschreibung
- Anlage 4.1: Messplan, kalendarisch
- Anlage 4.2: Messplan mit Verteilung der Messtermine auf die Startzeiten und Wochentage
- Anlage 5: Datenaufnahmebogen (Begehungsprotokoll) mit Anlage
- Anlage 6: Informationsschreiben für Anwohner
- Anlage 7: Lage der meteorologischen Messstation
- Anlage 8: Ergebnisse der Einzelmessungen je Messpunkt mit unterer und oberer Grenze
- Anlage 9: Geruchsstundenhäufigkeiten der Beurteilungsflächen mit unterer und oberer Grenze - Ergebnisse der Rastermessung
- Anlage 10: Überprüfung der zeitlichen Repräsentativität der meteorologischen Bedingungen während der Rasterbegehung im Vergleich zum langjährigen Mittel
- Anlage 11: Nachweise der Prüfereignung für die eingesetzten Prüfer
- Anlage 12: Anweisung zur Durchführung einer Einzelmessung

Anlage 1: Beurteilungsgebiet und Lage der geruchsrelevanten Betriebe



Anlage 2: Lage der Messpunkte und Beurteilungsflächen



Anlage 3: Messpunktbeschreibung

FIDES

Immissionsschutz &
Umweltgutachter

Messpunktbeschreibung Nr. G20164.1/01

Rasterbegehung im Bereich eines geplanten Wohnbaugebietes im Ort
Herßum der Gemeinde Lähden (Samtgemeinde Herzlake)

Auftraggeber
Samtgemeinde Herzlake
Neuer Markt 4
49770 Herzlake

Bearbeiter
Dipl.-Ing. Anke Hessler

Berichtsdatum
13.07.2020

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstr. 14-16, 49808 Lingen

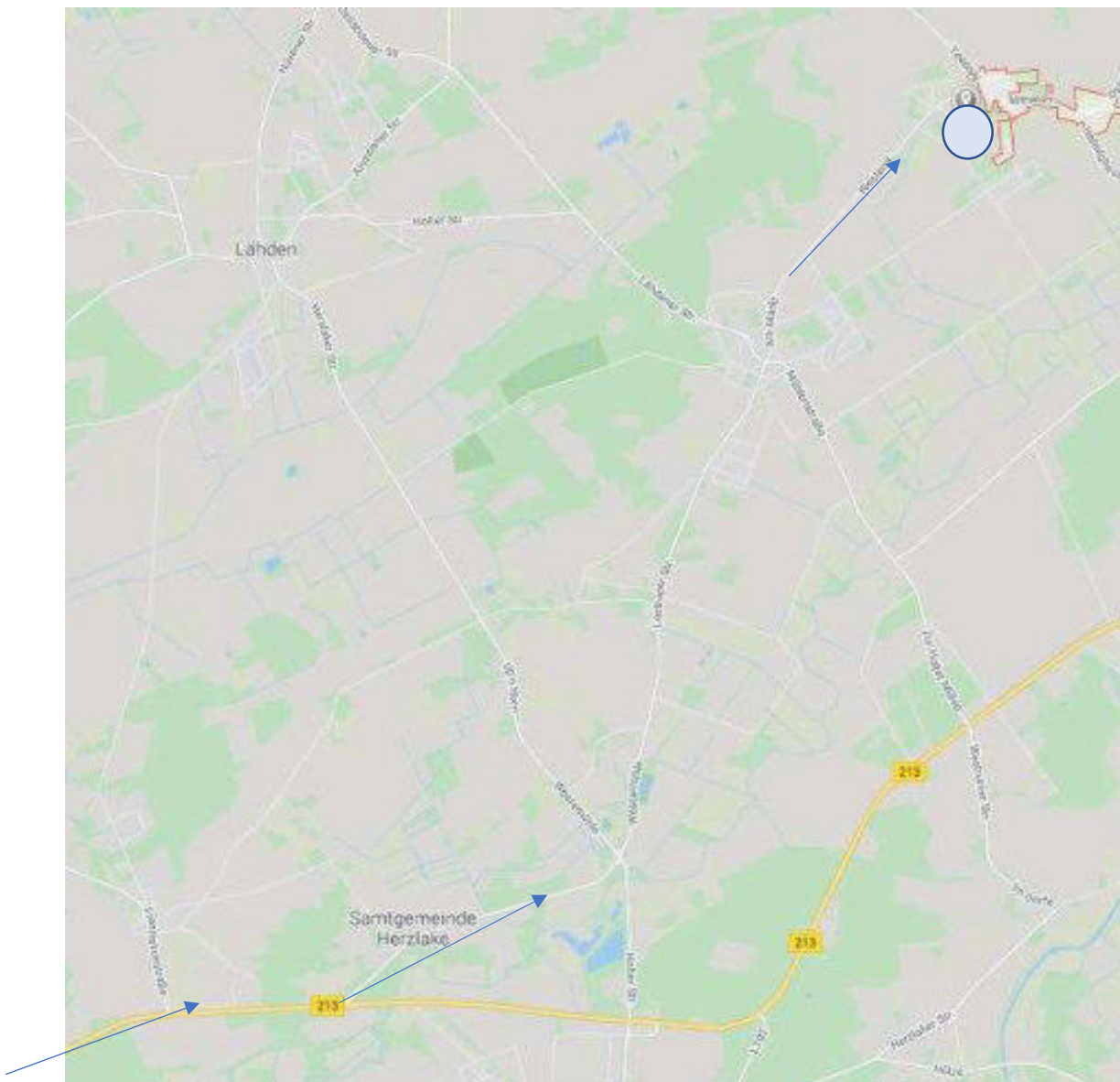
0591 - 14 20 35 2-0 | 0591 - 14 20 35 2-9 (Fax) | info@fides-ingenieure.de

www.fides-ingenieure.de

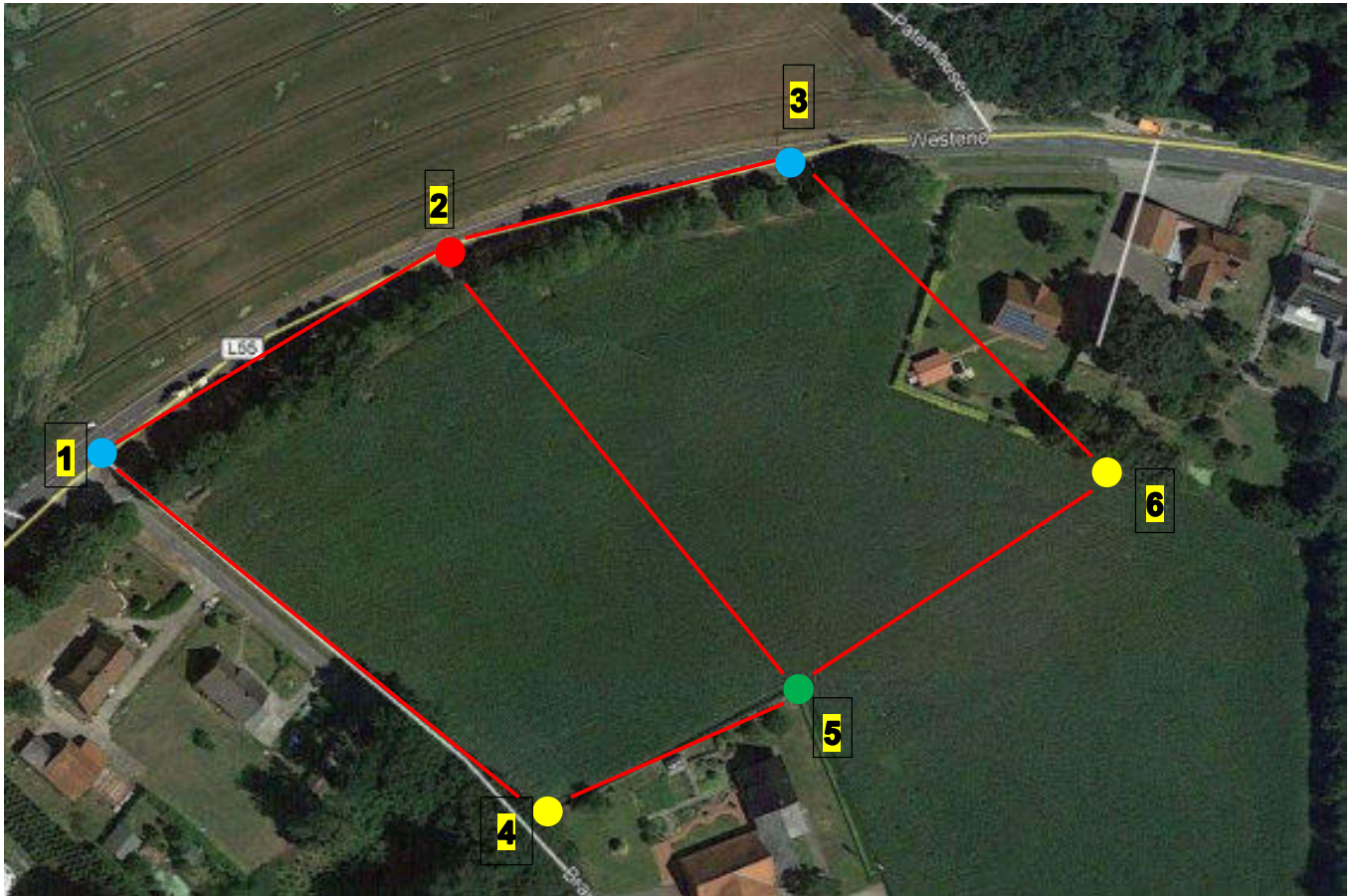
G20164.1/01 Anlage 3

Anfahrtsbeschreibung

Die Anfahrt erfolgt von der Bundesstraße B 213. Ca. 6 km hinter Haselünne links abfahren in Richtung Holte-Lastrup. Nach ca. 8,5 km befindet sich das Begehungsgebiet vor der Ortschaft Herßum rechts von der Straße Westend.



Messreihen und Messpunkte der Rasterbegehung:



Messreihe A (rot): Messpunkt 2

Messreihe B (blau): Messpunkte 1 und 3

Messreihe C (grün): Messpunkt 5

Messreihe D (gelb): Messpunkte 4 und 6

Messreihe A (rot)

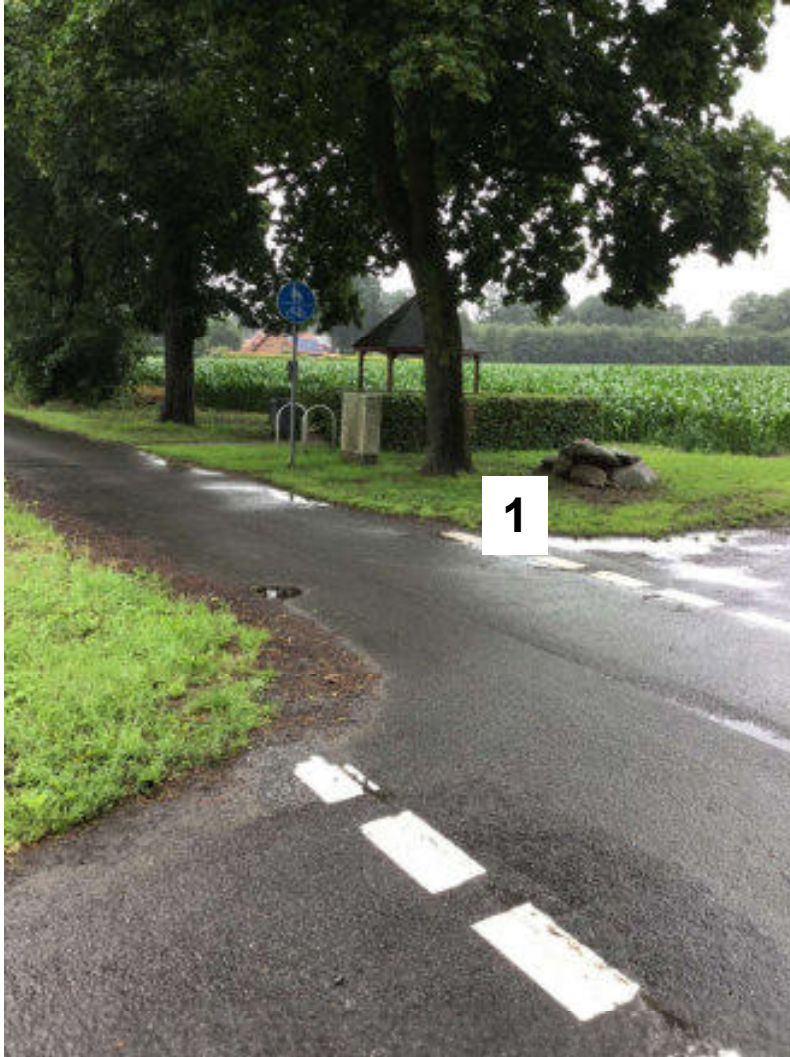
Messpunkt 2



Messpunkt 2 befindet vor Herßum auf der Straße Westend, mittig zwischen den Einmündungen "Brauke" (MP 1) und "Paterhäuser". Hier sieht man ein größeres Loch in der Baumreihe sowie einen Vermessungspunkt (17) auf dem Fahrradweg.

Messreihe B (blau)

Messpunkt 1



Vor Herßum befindet sich Messpunkt 1 an der Einmündung von der Straße Westend in die Straße Brauke vor den Findlingen.

Messreihe B (blau)

Messpunkt 3



Messpunkt 3 befindet sich vor dem Ortseingang Herßum auf der rechten Seite an der Straßenlaterne.

Messreihe C (grün)

Messpunkt 5



Vor dem Ortseingang Herßum von der Straße Westend rechts in die Straße Brauke fahren ca. 130 m bis zum Hof auf der linken Seite. Vor der Zypressenhecke an der Feldseite entlang bis zur nächsten Grundstücksecke laufen. Hier befindet sich Messpunkt 5.

Messreihe D (gelb)

Messpunkt 4



Vor dem Ortseingang Herßum von der Straße Westend rechts in die Straße Brauke fahren ca. 130 m bis zum Hof auf der linken Seite. Messpunkt 4 befindet sich an der vorderen Grundstücksecke.

Messreihe D (gelb)

Messpunkt 6



Vor dem Ortseingangsschild Herßum rechts auf dem Fahrradweg parken bzw. links in die Straße Paterhäuser fahren, das Auto dort parken und die Straße Westend überqueren.

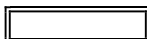
Zwischen dem Ende der Straßenbaumreihe und der Grundstückshecke (Westend 38) am Feld entlanglaufen, nach 50 m links um die Ecke gehen. Nach weiteren 50 m liegt Messpunkt 6 hinter dem Grundstück mittig vor den hohen Tannen.

Anlage 4.1: Messplan, kalendarisch

Anlage 4.2: Messplan mit Verteilung der Messtermine auf die Startzeiten und Wochentage

Juli

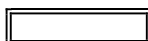
Datum		Startzeit	Messreihe	Start-Messpunkt Lotten	Start-Messpunkt Herßum	Proband
01.07.2020	Mittwoch					
02.07.2020	Donnerstag					
03.07.2020	Freitag					
04.07.2020	Samstag					
05.07.2020	Sonntag					
06.07.2020	Montag					
07.07.2020	Dienstag					
08.07.2020	Mittwoch					
09.07.2020	Donnerstag					
10.07.2020	Freitag					
11.07.2020	Samstag					
12.07.2020	Sonntag					
13.07.2020	Montag					
14.07.2020	Dienstag					
15.07.2020	Mittwoch					
16.07.2020	Donnerstag					
17.07.2020	Freitag					
18.07.2020	Samstag	18:00	A	1	2	8
19.07.2020	Sonntag					
20.07.2020	Montag					
21.07.2020	Dienstag	16:00	B	4	1	15
22.07.2020	Mittwoch					
23.07.2020	Donnerstag					
24.07.2020	Freitag	10:00	C	3	5	17
25.07.2020	Samstag					
26.07.2020	Sonntag	6:00	D	2	4	18
27.07.2020	Montag					
28.07.2020	Dienstag					
29.07.2020	Mittwoch	22:00	A	5	2	11
30.07.2020	Donnerstag					
31.07.2020	Freitag					



Termin Kontrollbegehung

August

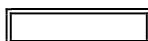
Datum		Startzeit	Messreihe	Start-Messpunkt Lotten	Start-Messpunkt Herßum	Proband
01.08.2020	Samstag					
02.08.2020	Sonntag					
03.08.2020	Montag	16:00	B	6	3	18
04.08.2020	Dienstag					
05.08.2020	Mittwoch	4:00	C	10	5	17
06.08.2020	Donnerstag					
07.08.2020	Freitag					
08.08.2020	Samstag					
09.08.2020	Sonntag					
10.08.2020	Montag	2:00	D	8	6	10
11.08.2020	Dienstag					
12.08.2020	Mittwoch					
13.08.2020	Donnerstag	12:00	A	7	2	3
14.08.2020	Freitag					
15.08.2020	Samstag					
16.08.2020	Sonntag	8:00	B	13	1	11
17.08.2020	Montag					
18.08.2020	Dienstag	20:00	C	12	5	1
19.08.2020	Mittwoch					
20.08.2020	Donnerstag					
21.08.2020	Freitag					
22.08.2020	Samstag	6:00	D	11	4	8
23.08.2020	Sonntag					
24.08.2020	Montag					
25.08.2020	Dienstag	12:00	A	9	2	14
26.08.2020	Mittwoch					
27.08.2020	Donnerstag					
28.08.2020	Freitag	16:00	B	4	3	16
29.08.2020	Samstag					
30.08.2020	Sonntag					
31.08.2020	Montag					



Termin Kontrollbegehung

September

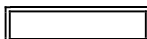
Datum		Startzeit	Messreihe	Start-Messpunkt Lotten	Start-Messpunkt Herßum	Proband
01.09.2020	Dienstag					
02.09.2020	Mittwoch	18:00	C	14	5	6
03.09.2020	Donnerstag					
04.09.2020	Freitag	16:00	D	2	6	3
05.09.2020	Samstag					
06.09.2020	Sonntag					
07.09.2020	Montag					
08.09.2020	Dienstag	20:00	A	1	2	8
09.09.2020	Mittwoch					
10.09.2020	Donnerstag	10:00	B	6	1	18
11.09.2020	Freitag					
12.09.2020	Samstag	0:00	C	3	5	15
13.09.2020	Sonntag					
14.09.2020	Montag	10:00	D	8	4	10
15.09.2020	Dienstag					
16.09.2020	Mittwoch					
17.09.2020	Donnerstag					
18.09.2020	Freitag					
19.09.2020	Samstag	4:00	A	5	2	10
20.09.2020	Sonntag					
21.09.2020	Montag					
22.09.2020	Dienstag	12:00	B	13	3	14
23.09.2020	Mittwoch					
24.09.2020	Donnerstag					
25.09.2020	Freitag	0:00	C	10	5	11
26.09.2020	Samstag					
27.09.2020	Sonntag					
28.09.2020	Montag	6:00	D	11	6	17
29.09.2020	Dienstag					
30.09.2020	Mittwoch					



Termin Kontrollbegehung

Oktober

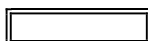
Datum		Startzeit	Messreihe	Start-Messpunkt Lotten	Start-Messpunkt Herßum	Proband
01.10.2020	Donnerstag					
02.10.2020	Freitag					
03.10.2020	Samstag	22:00	A	7	2	15
04.10.2020	Sonntag					
05.10.2020	Montag					
06.10.2020	Dienstag					
07.10.2020	Mittwoch	2:00	B	4	1	10
08.10.2020	Donnerstag					
09.10.2020	Freitag	16:00	C	12	5	15
10.10.2020	Samstag					
11.10.2020	Sonntag					
12.10.2020	Montag					
13.10.2020	Dienstag					
14.10.2020	Mittwoch					
15.10.2020	Donnerstag	6:00	D	2	4	17
16.10.2020	Freitag					
17.10.2020	Samstag					
18.10.2020	Sonntag	2:00	A	9	2	15
19.10.2020	Montag					
20.10.2020	Dienstag					
21.10.2020	Mittwoch					
22.10.2020	Donnerstag					
23.10.2020	Freitag					
24.10.2020	Samstag	20:00	B	6	3	16
25.10.2020	Sonntag					
26.10.2020	Montag					
27.10.2020	Dienstag					
28.10.2020	Mittwoch					
29.10.2020	Donnerstag	10:00	C	14	5	6
30.10.2020	Freitag					
31.10.2020	Samstag					



Termin Kontrollbegehung

November

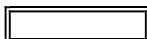
Datum		Startzeit	Messreihe	Start-Messpunkt Lotten	Start-Messpunkt Herßum	Proband
01.11.2020	Sonntag	8:00	D	8	6	15
02.11.2020	Montag					
03.11.2020	Dienstag					
04.11.2020	Mittwoch	6:00	B	13	1	14
05.11.2020	Donnerstag					
06.11.2020	Freitag	14:00	A	1	2	3
07.11.2020	Samstag					
08.11.2020	Sonntag					
09.11.2020	Montag	14:00	B	4	3	6
10.11.2020	Dienstag					
11.11.2020	Mittwoch	0:00	C	3	5	18
12.11.2020	Donnerstag					
13.11.2020	Freitag					
14.11.2020	Samstag					
15.11.2020	Sonntag	10:00	D	11	4	15
16.11.2020	Montag					
17.11.2020	Dienstag					
18.11.2020	Mittwoch					
19.11.2020	Donnerstag					
20.11.2020	Freitag	18:00	B	6	1	16
21.11.2020	Samstag					
22.11.2020	Sonntag					
23.11.2020	Montag					
24.11.2020	Dienstag	22:00	C	10	5	17
25.11.2020	Mittwoch					
26.11.2020	Donnerstag	4:00	C	12	5	10
27.11.2020	Freitag					
28.11.2020	Samstag					
29.11.2020	Sonntag					
30.11.2020	Montag	22:00	D	2	6	17



Termin Kontrollbegehung

Dezember

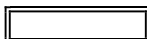
Datum		Startzeit	Messreihe	Start-Messpunkt Lotten	Start-Messpunkt Herßum	Proband
01.12.2020	Dienstag					
02.12.2020	Mittwoch	14:00	A	7	2	3
03.12.2020	Donnerstag					
04.12.2020	Freitag					
05.12.2020	Samstag					
06.12.2020	Sonntag	12:00	B	13	3	16
07.12.2020	Montag					
08.12.2020	Dienstag					
09.12.2020	Mittwoch					
10.12.2020	Donnerstag	22:00	C	14	5	10
11.12.2020	Freitag					
12.12.2020	Samstag	8:00	D	8	4	18
13.12.2020	Sonntag					
14.12.2020	Montag					
15.12.2020	Dienstag	20:00	D	11	6	10
16.12.2020	Mittwoch					
17.12.2020	Donnerstag					
18.12.2020	Freitag	18:00	A	9	2	14
19.12.2020	Samstag					
20.12.2020	Sonntag					
21.12.2020	Montag	2:00	B	4	1	95
22.12.2020	Dienstag					
23.12.2020	Mittwoch					
24.12.2020	Donnerstag					
25.12.2020	Freitag					
26.12.2020	Samstag					
27.12.2020	Sonntag	0:00	D	2	4	15
28.12.2020	Montag					
29.12.2020	Dienstag					
30.12.2020	Mittwoch					
31.12.2020	Donnerstag					



Termin Kontrollbegehung

Januar

Datum		Startzeit	Messreihe	Start-Messpunkt Lotten	Start-Messpunkt Herßum	Proband
01.01.2021	Freitag					
02.01.2021	Samstag					
03.01.2021	Sonntag	8:00	C	3	5	18
04.01.2021	Montag					
05.01.2021	Dienstag	4:00	A	5	2	17
06.01.2021	Mittwoch					
07.01.2021	Donnerstag	14:00	A	1	2	6
08.01.2021	Freitag					
09.01.2021	Samstag					
10.01.2021	Sonntag					
11.01.2021	Montag					
12.01.2021	Dienstag					
13.01.2021	Mittwoch					
14.01.2021	Donnerstag					
15.01.2021	Freitag					
16.01.2021	Samstag					
17.01.2021	Sonntag					
18.01.2021	Montag					
19.01.2021	Dienstag					
20.01.2021	Mittwoch					
21.01.2021	Donnerstag					
22.01.2021	Freitag					
23.01.2021	Samstag					
24.01.2021	Sonntag					
25.01.2021	Montag					
26.01.2021	Dienstag					
27.01.2021	Mittwoch					
28.01.2021	Donnerstag					
29.01.2021	Freitag					
30.01.2021	Samstag					
31.01.2021	Sonntag					



Termin Kontrollbegehung

12.09.2020	Samstag	0:00	C		05.01.2020	Dienstag	4:00	A
25.09.2020	Freitag	0:00	C		25.08.2020	Dienstag	12:00	A
11.11.2020	Mittwoch	0:00	C		22.09.2020	Dienstag	12:00	B
27.12.2020	Sonntag	0:00	D		21.07.2020	Dienstag	16:00	B
10.08.2020	Montag	2:00	D		18.08.2020	Dienstag	20:00	C
07.10.2020	Mittwoch	2:00	B		08.09.2020	Dienstag	20:00	A
18.10.2020	Sonntag	2:00	A		15.12.2020	Dienstag	20:00	D
21.12.2020	Montag	2:00	B		24.11.2020	Dienstag	22:00	C
05.08.2020	Mittwoch	4:00	C		26.11.2020	Donnerstag	4:00	C
19.09.2020	Samstag	4:00	A		15.10.2020	Donnerstag	6:00	D
05.01.2020	Dienstag	4:00	A		10.09.2020	Donnerstag	10:00	B
26.11.2020	Donnerstag	4:00	C		29.10.2020	Donnerstag	10:00	C
26.07.2020	Sonntag	6:00	D		13.08.2020	Donnerstag	12:00	A
22.08.2020	Samstag	6:00	D		07.01.2021	Donnerstag	14:00	A
28.09.2020	Montag	6:00	D		10.12.2020	Donnerstag	22:00	C
15.10.2020	Donnerstag	6:00	D		25.09.2020	Freitag	0:00	C
04.11.2020	Mittwoch	6:00	B		24.07.2020	Freitag	10:00	C
16.08.2020	Sonntag	8:00	B		06.11.2020	Freitag	14:00	A
01.11.2020	Sonntag	8:00	D		28.08.2020	Freitag	16:00	B
12.12.2020	Samstag	8:00	D		04.09.2020	Freitag	16:00	D
03.01.2021	Sonntag	8:00	C		09.10.2020	Freitag	16:00	C
24.07.2020	Freitag	10:00	C		20.11.2020	Freitag	18:00	B
10.09.2020	Donnerstag	10:00	B		18.12.2020	Freitag	18:00	A
14.09.2020	Montag	10:00	D		11.11.2020	Mittwoch	0:00	C
29.10.2020	Donnerstag	10:00	C		07.10.2020	Mittwoch	2:00	B
15.11.2020	Sonntag	10:00	D		05.08.2020	Mittwoch	4:00	C
13.08.2020	Donnerstag	12:00	A		04.11.2020	Mittwoch	6:00	B
25.08.2020	Dienstag	12:00	A		02.12.2020	Mittwoch	14:00	A
22.09.2020	Dienstag	12:00	B		02.09.2020	Mittwoch	18:00	C
06.12.2020	Sonntag	12:00	B		29.07.2020	Mittwoch	22:00	A
06.11.2020	Freitag	14:00	A		10.08.2020	Montag	2:00	D
09.11.2020	Montag	14:00	B		21.12.2020	Montag	2:00	B
02.12.2020	Mittwoch	14:00	A		28.09.2020	Montag	6:00	D
07.01.2021	Donnerstag	14:00	A		14.09.2020	Montag	10:00	D
21.07.2020	Dienstag	16:00	B		09.11.2020	Montag	14:00	B
03.08.2020	Montag	16:00	B		03.08.2020	Montag	16:00	B
28.08.2020	Freitag	16:00	B		30.11.2020	Montag	22:00	D
04.09.2020	Freitag	16:00	D		12.09.2020	Samstag	0:00	C
09.10.2020	Freitag	16:00	C		19.09.2020	Samstag	4:00	A
18.07.2020	Samstag	18:00	A		22.08.2020	Samstag	6:00	D
02.09.2020	Mittwoch	18:00	C		12.12.2020	Samstag	8:00	D
20.11.2020	Freitag	18:00	B		18.07.2020	Samstag	18:00	A
18.12.2020	Freitag	18:00	A		24.10.2020	Samstag	20:00	B
18.08.2020	Dienstag	20:00	C		03.10.2020	Samstag	22:00	A
08.09.2020	Dienstag	20:00	A		27.12.2020	Sonntag	0:00	D
24.10.2020	Samstag	20:00	B		18.10.2020	Sonntag	2:00	A
15.12.2020	Dienstag	20:00	D		26.07.2020	Sonntag	6:00	D
29.07.2020	Mittwoch	22:00	A		16.08.2020	Sonntag	8:00	B
03.10.2020	Samstag	22:00	A		01.11.2020	Sonntag	8:00	D
24.11.2020	Dienstag	22:00	C		03.01.2021	Sonntag	8:00	C
30.11.2020	Montag	22:00	D		15.11.2020	Sonntag	10:00	D
10.12.2020	Donnerstag	22:00	C		06.12.2020	Sonntag	12:00	B

Anlage 5: Datenaufnahmebogen (Begehungsprotokoll) mit Anlage

Begehungsprotokoll

Name Prüfer: _____

Datum: _____

Messreihe/Messpunkt: _____

Startzeit: _____

Endzeit: _____

Minute 1

--	--	--	--	--	--

Minute 2

--	--	--	--	--	--

Minute 3

--	--	--	--	--	--

Minute 4

--	--	--	--	--	--

Minute 5

--	--	--	--	--	--

Minute 6

--	--	--	--	--	--

Minute 7

--	--	--	--	--	--

Minute 8

--	--	--	--	--	--

Minute 9

--	--	--	--	--	--

Minute 10

--	--	--	--	--	--

0:	kein Geruch
S:	Schwein
R:	Rind
K:	KFZ-Verkehr
H:	Hausbrand
V:	Vegetation
G:	Gülleausbringung
~:	Sonstige Gerüche
A:	Gerüche aus anderen Anlagen (müssen unter Anmerkungen näher beschrieben werden)

Anmerkungen:

Unterschrift: _____

Windstärke:

kein Wind	leicht	mäßig	stark	stürmisch
-----------	--------	-------	-------	-----------

Wolken:

keine	leicht	mäßig	stark
-------	--------	-------	-------

Niederschlag:

kein	Niesel	Regen	Schnee	Nebel	sonstige
------	--------	-------	--------	-------	----------

Projekt-Nr. G20164.1 (Herßum)

Diesen Datenaufnahmebogen bitte im Anschluss an das 10-minütige Messzeitintervall ausfüllen.

Es sind nur die Takte mit Geruch der Qualitäten 1, 2 und 3 zu beurteilen.

	nicht wahrnehmbar
Geruch der Qualität 1	<input type="radio"/>
Geruch der Qualität 2	<input type="radio"/>
Geruch der Qualität 3	<input type="radio"/>

Datenaufnahme Geruchsintensität

Bitte beschreiben Sie Ihren Geruchsstärkeeindruck für die Gerüche der Qualitäten 1, 2 und 3 auf den folgenden Skalen mit jeweils **einem** Kreuz:

stärkster Eindruck			
Qualität			
1	2	3	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6 extrem stark
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5 sehr stark
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4 stark
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 deutlich
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 schwach
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 sehr schwach

Häufigkeit des stärksten Eindrucks			
Qualität			
1	2	3	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5 immer
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4 sehr oft
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 oft
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 manchmal
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 selten

durchschnittlicher Eindruck			
Qualität			
1	2	3	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6 extrem stark
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5 sehr stark
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4 stark
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 deutlich
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 schwach
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 sehr schwach

Datenaufnahme Hedonik

Bitte beschreiben Sie Ihren angenehm-unangenehm-Eindruck für die Gerüche der Qualitäten 1, 2 und 3 auf den folgenden Skalen mit jeweils **einem** Kreuz:

angenehmster Eindruck

Qualität									
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
	äußerst unangenehm				weder unangenehm noch angenehm				äußerst angenehm

unangenehmster Eindruck

Qualität									
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
	äußerst unangenehm				weder unangenehm noch angenehm				äußerst angenehm

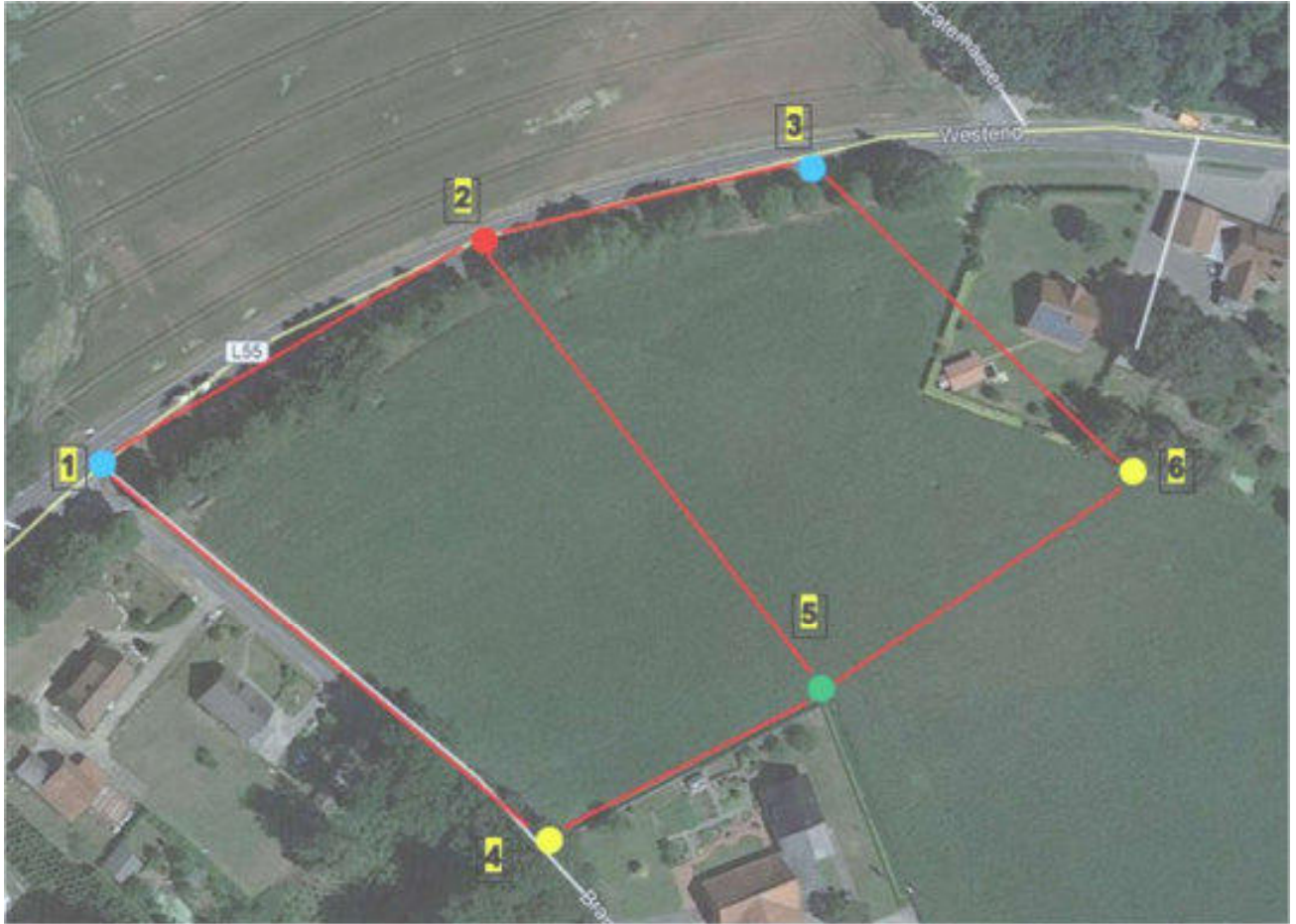
durchschnittlicher Eindruck

Qualität									
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
	äußerst unangenehm				weder unangenehm noch angenehm				äußerst angenehm

Name Prüfer: _____

Datum: _____

**Bitte Windrichtung als Pfeil für jeden Messpunkt
des Begehungstages eintragen!**



Geruchsqualitäten

Qualität 1: Schwein (S)

Qualität 2: Rind (R)

Projekt-Nr. G20164.1 (Herßum)

Anlage 6: Informationsschreiben für Anwohner

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16 · 49808 Lingen

Bekannt gegebene Messstelle nach
§ 29b BImSchG für die Ermittlung der
Emissionen und Immissionen von
Gerüchen

Informationsblatt für Passanten

Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC
17025:2018 für die Ermittlung der
Emissionen und Immissionen von
Gerüchen sowie Immissionspro-
gnosen nach TA Luft und GIRL
DAkKS-Urkunde: D-PL-21240-01-00

Umweltgutachterorganisation
Zulassungs-Nr.: DE-V-0400

Bearbeiter	Telefon/Mobil	Fax/E-Mail/Website	Datum
Dipl.-Ing. Anke Hessler	0591 - 14 20 35 2.1 0151 - 42 41 06 14	0591 - 14 20 35 2.9 Hessler@fides-ingenieure.de www.fides-ingenieure.de	13.07.2020

Durchführung von Rastermessungen zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation in Herßum von Juli 2020 bis einschließlich Januar 2021

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Zeitraum von Juli 2020 bis Januar 2021 führt die Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH im Ort Herßum Geruchsmessungen durch. Hierzu ist es erforderlich, an bestimmten Stellen im Ort zu bestimmten Zeiten Riechproben zu nehmen.

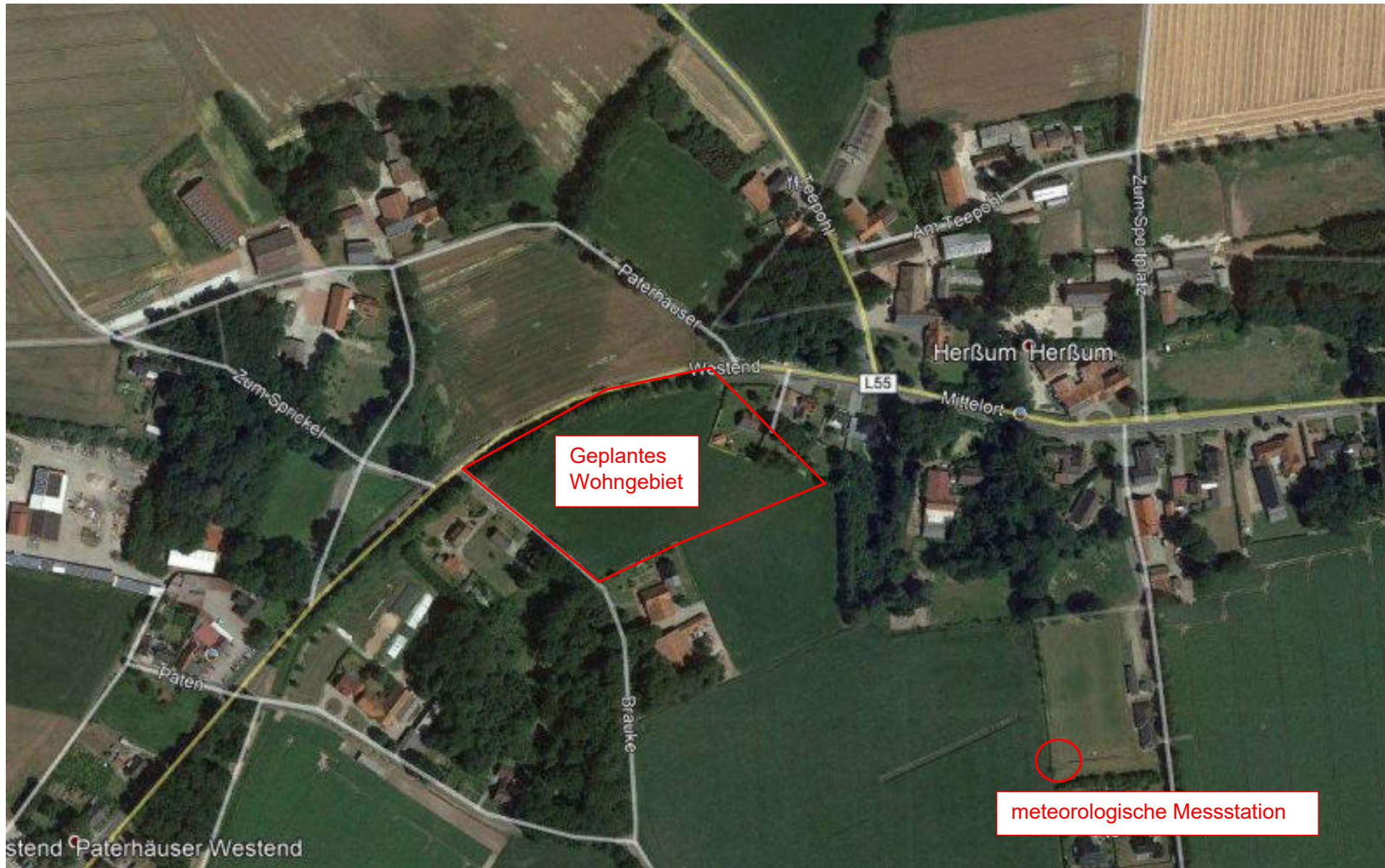
Der Prüfer, der Ihnen dieses Schreiben überreicht hat, führt gerade eine solche Geruchsmessung durch. Bitte warten Sie, bis er seine Arbeit beendet hat. Nach Abschluss der Messung in spätestens zehn Minuten wird er Ihnen gern Ihre Fragen beantworten.

Falls Sie weitere Fragen haben, rufen Sie uns gerne an.

Viele Grüße


Dipl.-Ing. Anke Hessler

Anlage 7: Lage der meteorologischen Messstation



Anlage 8: Ergebnisse der Einzelmessungen je Messpunkt mit unterer und oberer Grenze

Rasterbegehung nach DIN EN 16841, Blatt 1

Messpunkt: MP 01

Datum:	Uhrzeit:	kein Geruch	Schwein	Rind	Masthähnchen	Legehennen	KFZ-Verkehr	Hausbrand	Vegetation	Gülleausbringung	Sonstige Gerüche	andere Anlagen	Summe	Windrichtung	Bemerkungen	geprüft am:
21.07.2020	17:15	58					2						60	NNW		23.07.2020
03.08.2020	17:15	60											60	NNO		07.08.2020
16.08.2020	08:52		60										60	O		17.08.2020
28.08.2020	17:08	57							3				60	SSO		31.08.2020
10.09.2020	11:16	60											60	-		14.09.2020
22.09.2020	13:11	60											60	-		24.09.2020
07.10.2020	02:59	60											60	SW		08.10.2020
24.10.2020	21:03	58							2				60	S		26.10.2020
04.11.2020	06:49	60											60	SW		09.11.2020
09.11.2020	15:10	35	25										60	O		11.11.2020
20.11.2020	18:50	60											60	-		23.11.2020
06.12.2020	13:02	40							20				60	N		10.12.2020
21.12.2020	02:55	60											60	S		21.12.2020

Anzahl Einzelbegehungen:	13	2	2
Geruchsstunden Schwein:	2	2	2
Geruchsstunden Rind:	0	0	0
Geruchsstunden Masthähnchen:	0	0	0
Geruchsstunden Legehennen:	0	0	0
Geruchsstunden andere Anlagen:	0	0	0
Geruchsstunden Summe:	2	2	2

S:	Schwein
R:	Rind
M:	Masthähnchen
L:	Legehennen
K:	KFZ-Verkehr
H:	Hausbrand
V:	Vegetation
G:	Gülleausbringung
~:	Sonstige Gerüche
A:	Andere Anlagen

Rasterbegehung nach DIN EN 16841, Blatt 1

Messpunkt: MP 02

Datum:	Uhrzeit:	kein Geruch	Schwein	Rind	Masthähnchen	Legehennen	KFZ-Verkehr	Hausbrand	Vegetation	Gülleausbringung	Sonstige Gerüche	andere Anlagen	Summe	Windrichtung	Bemerkungen	geprüft am:
18.07.2020	18:55	60											60	S		20.07.2020
29.07.2020	23:12	60											60	WSW		03.08.2020
13.08.2020	13:13	45	15										60	OSO		17.08.2020
25.08.2020	12:58	60											60	SO		28.08.2020
08.09.2020	20:50	53					7						60	SSW		10.09.2020
19.09.2020	05:09	55	5										60	ONO		21.09.2020
03.10.2020	23:13	59					1						60	S		05.10.2020
18.10.2020	03:02	35					25						60	SW		26.10.2020
06.11.2020	14:14	16	44										60	O		09.11.2020
02.12.2020	15:04	47				13							60	SO		03.12.2020
18.12.2020	18:55	56				4							60	S		21.12.2020
05.01.2021	05:15	4									56		60	SO		06.01.2021
07.01.2021	15:05	60											60	W		08.01.2021

Anzahl Einzelbegehungen:	13																				
Geruchsstunden Schwein:	2	↕	↕																		
Geruchsstunden Rind:	0	0	0																		
Geruchsstunden Masthähnchen:	0	0	0																		
Geruchsstunden Legehennen:	0	0	0																		
Geruchsstunden andere Anlagen:	0	0	0																		
Geruchsstunden Summe:	2	3	2																		

- S: Schwein
- R: Rind
- M: Masthähnchen
- L: Legehennen
- K: KFZ-Verkehr
- H: Hausbrand
- V: Vegetation
- G: Gülleausbringung
- ~: Sonstige Gerüche
- A: Andere Anlagen

Rasterbegehung nach DIN EN 16841, Blatt 1

Messpunkt: MP 03

Datum:	Uhrzeit:	kein Geruch	Schwein	Rind	Masthähnchen	Legehennen	KFZ-Verkehr	Hausbrand	Vegetation	Gülleausbringung	Sonstige Gerüche	andere Anlagen	Summe	Windrichtung	Bemerkungen	geprüft am:
21.07.2020	17:28	50	7				1				2		60	NW		23.07.2020
03.08.2020	17:03	48	12										60	NNO		07.08.2020
16.08.2020	09:04		60										60	O		17.08.2020
28.08.2020	16:53	57							3				60	SSW		31.08.2020
10.09.2020	11:30	60											60	-		14.09.2020
22.09.2020	12:59	58					2						60	-		24.09.2020
07.10.2020	03:11	55							5				60	SW		08.10.2020
24.10.2020	20:52	57							3				60	S		26.10.2020
04.11.2020	07:03	59						1					60	SW		09.11.2020
09.11.2020	14:55	40	20										60	OSO		11.11.2020
20.11.2020	19:02	55							5				60	-		23.11.2020
06.12.2020	12:50	41							19				60	N		10.12.2020
21.12.2020	03:08	60											60	S		21.12.2020

Anzahl Einzelbegehungen:	13	obere G:		untere G:		
Geruchsstunden Schwein:	4	4	3			S: Schwein
Geruchsstunden Rind:	0	0	0			R: Rind
Geruchsstunden Masthähnchen:	0	0	0			M: Masthähnchen
Geruchsstunden Legehennen:	0	0	0			L: Legehennen
Geruchsstunden andere Anlagen:	0	0	0			K: KFZ-Verkehr
Geruchsstunden Summe:	4	4	3			H: Hausbrand
						V: Vegetation
						G: Gülleausbringung
						~: Sonstige Gerüche
						A: Andere Anlagen

Rasterbegehung nach DIN EN 16841, Blatt 1

Messpunkt: MP 04

Datum:	Uhrzeit:	kein Geruch	Schwein	Rind	Masthähnchen	Legehennen	KFZ-Verkehr	Hausbrand	Vegetation	Gülleausbringung	Sonstige Gerüche	andere Anlagen	Summe	Windrichtung	Bemerkungen	geprüft am:
26.07.2020	06:46	60											60	-		03.08.2020
10.08.2020	03:19	52	8										60	NO		12.08.2020
22.08.2020	06:57	60											60	SW		24.08.2020
04.09.2020	17:18	60											60	W		07.09.2020
14.09.2020	10:59	60											60	OSO		16.09.2020
28.09.2020	07:08	60											60	O		29.09.2020
15.10.2020	06:58	0						26		34			60	NNW		16.10.2020
01.11.2020	09:16	38					1	21					60	S		03.11.2020
15.11.2020	10:49	52						8					60	S		16.11.2020
30.11.2020	22:57	60											60	S		01.12.2020
12.12.2020	09:00	60											60	S		14.12.2020
15.12.2020	21:12	60											60	SW		16.12.2020
27.12.2020	00:44	60											60	S		04.01.2021

Anzahl Einzelbegehungen:	13	1	0			
Geruchsstunden Schwein:	1	1	0		S:	Schwein
Geruchsstunden Rind:	0	0	0		R:	Rind
Geruchsstunden Masthähnchen:	0	0	0		M:	Masthähnchen
Geruchsstunden Legehennen:	0	0	0		L:	Legehennen
Geruchsstunden andere Anlagen:	0	0	0		K:	KFZ-Verkehr
Geruchsstunden Vegetation:	0	0	0		H:	Hausbrand
Geruchsstunden Gülleausbringung:	0	0	0		V:	Vegetation
Geruchsstunden Sonstige Gerüche:	0	0	0		G:	Gülleausbringung
Geruchsstunden Sonstige Gerüche:	0	0	0		~:	Sonstige Gerüche
Geruchsstunden Andere Anlagen:	0	0	0		A:	Andere Anlagen
Geruchsstunden Summe:	1	1	0			

Rasterbegehung nach DIN EN 16841, Blatt 1

Messpunkt: MP 05

Datum:	Uhrzeit:	kein Geruch	Schwein	Rind	Masthähnchen	Legehennen	KFZ-Verkehr	Hausbrand	Vegetation	Gülleausbringung	Sonstige Gerüche	andere Anlagen	Summe	Windrichtung	Bemerkungen	geprüft am:
24.07.2020	11:28	35							21	4			60	W		03.08.2020
05.08.2020	05:25	15							45				60	W		10.08.2020
18.08.2020	20:45	60											60	-		21.08.2020
02.09.2020	19:27	56	4										60	NW		04.09.2020
12.09.2020	01:04	60											60	-		14.09.2020
25.09.2020	01:09	0									60		60	-		28.09.2020
09.10.2020	17:16	29					7		24				60	SSW		12.10.2020
29.10.2020	11:20	39						21					60	SW		03.11.2020
11.11.2020	01:17	60											60	-		16.11.2020
24.11.2020	23:12	23							37				60	S		26.11.2020
26.11.2020	05:14	54						6					60	SW		27.11.2020
10.12.2020	23:11	53						7					60	S		14.12.2020
03.01.2021	09:10	60											60	O		04.01.2021

Anzahl Einzelbegehungen:	13	1	0
Geruchsstunden Schwein:	0	1	0
Geruchsstunden Rind:	0	0	0
Geruchsstunden Masthähnchen:	0	0	0
Geruchsstunden Legehennen:	0	0	0
Geruchsstunden andere Anlagen:	0	0	0
Geruchsstunden Summe:	0	1	0

S:	Schwein
R:	Rind
M:	Masthähnchen
L:	Legehennen
K:	KFZ-Verkehr
H:	Hausbrand
V:	Vegetation
G:	Gülleausbringung
~:	Sonstige Gerüche
A:	Andere Anlagen

Rasterbegehung nach DIN EN 16841, Blatt 1

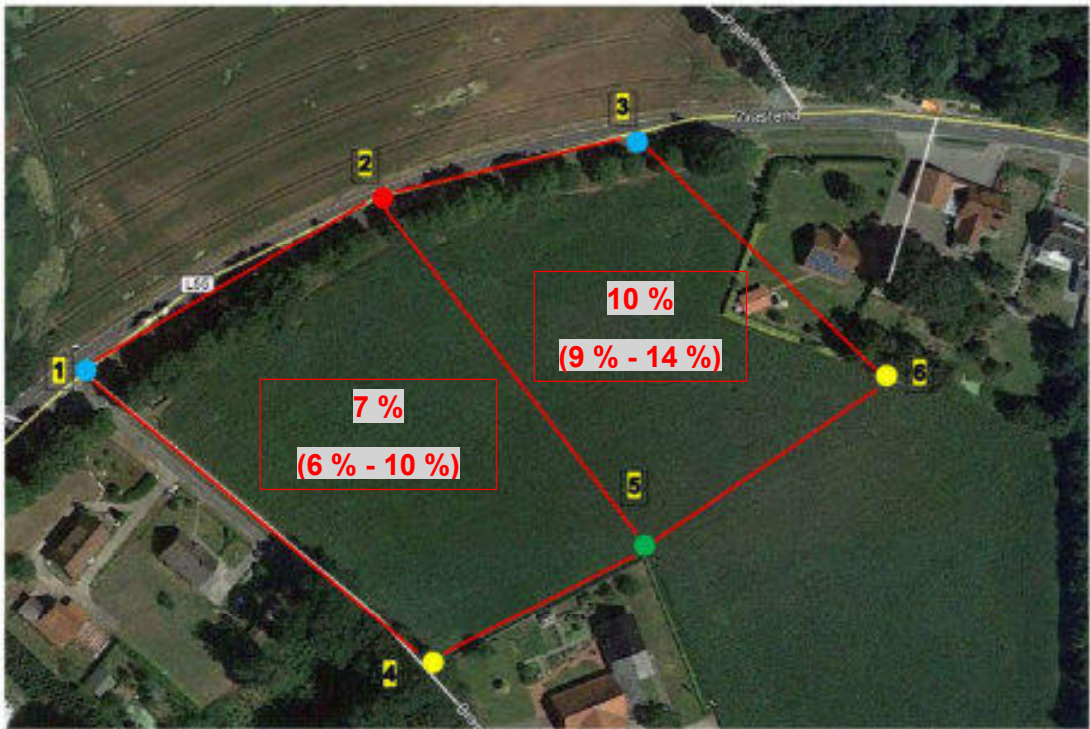
Messpunkt: MP 06

Datum:	Uhrzeit:	kein Geruch	Schwein	Rind	Masthähnchen	Legehennen	KFZ-Verkehr	Hausbrand	Vegetation	Gülleausbringung	Sonstige Gerüche	andere Anlagen	Summe	Windrichtung	Bemerkungen	geprüft am:
26.07.2020	07:01	60											60	-		03.08.2020
10.08.2020	03:05	55							5				60	-		12.08.2020
22.08.2020	07:12	60											60	-		24.08.2020
04.09.2020	17:02	51	5								4		60	NW		07.09.2020
14.09.2020	11:15	57							3				60	SO		16.09.2020
28.09.2020	06:55	60											60	O		29.09.2020
15.10.2020	07:12	45							15				60	NNW		16.10.2020
01.11.2020	09:00	23	31						6				60	SSO		03.11.2020
15.11.2020	11:07	52							8				60	S		16.11.2020
30.11.2020	23:11	52						8					60	S		01.12.2020
12.12.2020	09:14	60											60	SSO		14.12.2020
15.12.2020	20:59	54						6					60	SW		16.12.2020
27.12.2020	01:05	60											60	S		04.01.2021

Anzahl Einzelbegehungen:	13	2	1
Geruchsstunden Schwein:	1	2	1
Geruchsstunden Rind:	0	0	0
Geruchsstunden Masthähnchen:	0	0	0
Geruchsstunden Legehennen:	0	0	0
Geruchsstunden andere Anlagen:	0	0	0
Geruchsstunden Summe:	1	2	1

S:	Schwein
R:	Rind
M:	Masthähnchen
L:	Legehennen
K:	KFZ-Verkehr
H:	Hausbrand
V:	Vegetation
G:	Gülleausbringung
~:	Sonstige Gerüche
A:	Andere Anlagen

Anlage 9: Geruchsstundenhäufigkeiten der Beurteilungsflächen mit unterer und oberer Grenze
- Ergebnisse der Rastermessung

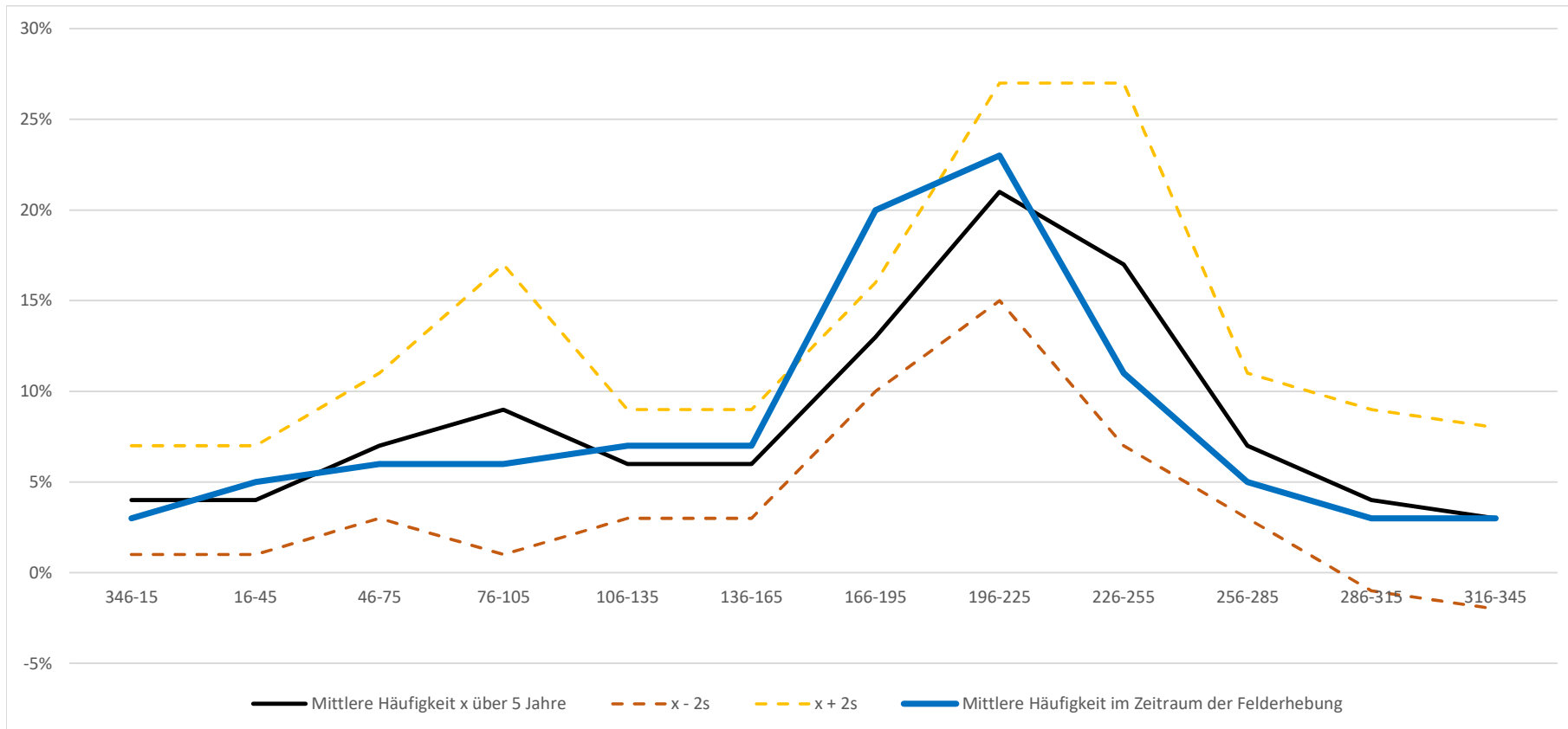


Ermittelte Geruchsstundenhäufigkeiten
(Mittelwert mit Angabe der unteren und oberen Grenze)

Anlage 10: Überprüfung der zeitlichen Repräsentativität der meteorologischen Bedingungen während der Rasterbegehung im Vergleich zum langjährigen Mittel

Sektor der Windrichtung	Mittlere Häufigkeit x über 5 Jahre	2s	x - 2s	x + 2s	Mittlere Häufigkeit im Zeitraum der Felderhebung	Repräsentativ?
346-15	4%	3%	1%	7%	3%	ja
16-45	4%	3%	1%	7%	5%	ja
46-75	7%	4%	3%	11%	6%	ja
76-105	9%	8%	1%	17%	6%	ja
106-135	6%	3%	3%	9%	7%	ja
136-165	6%	3%	3%	9%	7%	ja
166-195	13%	3%	10%	16%	20%	nein
196-225	21%	6%	15%	27%	23%	ja
226-255	17%	10%	7%	27%	11%	ja
256-285	7%	4%	3%	11%	5%	ja
286-315	4%	5%	-1%	9%	3%	ja
316-345	3%	5%	-2%	8%	3%	ja

Windgeschwindigkeitsklassen	Mittlere Häufigkeit x über 5 Jahre	2s	x - 2s	x + 2s	Mittlere Häufigkeit im Zeitraum der Felderhebung	Repräsentativ?
≤ 1,4 m/s	12%	7%	5%	19%	17%	ja
> 1,4 m/s und ≤ 2,5 m/s	21%	6%	15%	27%	27%	ja
> 2,5 m/s und ≤ 5,5 m/s	50%	3%	47%	53%	48%	ja
> 5,5 m/s	17%	11%	6%	28%	8%	ja



Anlage 11: Nachweise der Prüferreignung für die eingesetzten Prüfer

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung
DIN EN 13725

Anforderung Standardabweichung
Anforderung Empfindlichkeit

$10^{\wedge}sITE \leq 2.3$
 $20 \leq 10^{\wedge}yITE \leq 80$

Prüfer 001
Geb. Datum 31.12.1966
Geschlecht w
Prüfer seit 01.10.2018

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	n-Butanol mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 [^] sITE	Mittelw. 10 [^] yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 86	13.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2056	1,6819	1,605	48,072	erfüllt	erfüllt
y 85	13.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2104	1,6963	1,623	49,694	erfüllt	erfüllt
y 84	13.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2148	1,7115	1,640	51,460	erfüllt	erfüllt
y 83	13.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2181	1,7266	1,652	53,288	erfüllt	erfüllt
y 82	13.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2202	1,7418	1,660	55,181	erfüllt	erfüllt
y 81	13.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2197	1,7426	1,658	55,281	erfüllt	erfüllt
y 80	06.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2203	1,7433	1,661	55,376	erfüllt	erfüllt
y 79	06.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2212	1,7585	1,664	57,343	erfüllt	erfüllt
y 78	06.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2206	1,7593	1,662	57,448	erfüllt	erfüllt
y 77	06.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2201	1,7601	1,660	57,553	erfüllt	erfüllt
y 76	05.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2194	1,7464	1,657	55,774	erfüllt	erfüllt
y 75	05.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2190	1,7472	1,656	55,876	erfüllt	erfüllt
y 74	05.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2365	1,7332	1,724	54,096	erfüllt	erfüllt
y 73	05.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2361	1,7340	1,722	54,194	erfüllt	erfüllt
y 72	04.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2516	1,7199	1,785	52,468	erfüllt	erfüllt
y 71	04.08.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,2513	1,7207	1,784	52,563	erfüllt	erfüllt
y 70	04.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2275	1,6931	1,688	49,326	erfüllt	erfüllt
y 69	04.08.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,2272	1,6939	1,687	49,415	erfüllt	erfüllt
y 68	04.06.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1966	1,6663	1,572	46,372	erfüllt	erfüllt
y 67	04.06.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,1964	1,6670	1,572	46,456	erfüllt	erfüllt
y 66	04.06.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1847	1,6973	1,530	49,806	erfüllt	erfüllt
y 65	30.01.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1789	1,6837	1,510	48,267	erfüllt	erfüllt
y 64	30.01.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1708	1,6693	1,482	46,696	erfüllt	erfüllt
y 63	30.01.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1765	1,6401	1,501	43,657	erfüllt	erfüllt
y 62	21.01.2020	335	42,37	1,6271	14,2	0,1765	1,6401	1,501	43,657	erfüllt	erfüllt
y 61	21.01.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1868	1,6544	1,537	45,127	erfüllt	erfüllt
y 60	21.01.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1868	1,6544	1,537	45,127	erfüllt	erfüllt
y 59	16.01.2020	335	42,39	1,6272	14,2	0,1868	1,6544	1,537	45,127	erfüllt	erfüllt
y 58	16.01.2020	335	42,37	1,6271	14,2	0,1954	1,6688	1,568	46,644	erfüllt	erfüllt
y 57	16.01.2020	335	42,37	1,6271	14,2	0,2026	1,6832	1,595	48,214	erfüllt	erfüllt
y 56	15.01.2020	335	42,39	1,6272	14,2	0,2086	1,6975	1,616	49,836	erfüllt	erfüllt
y 55	15.01.2020	663	21,39	1,3301	14,2	0,2133	1,7119	1,634	51,513	erfüllt	erfüllt
y 54	15.01.2020	335	42,37	1,6271	14,2	0,1977	1,7411	1,577	55,098	erfüllt	erfüllt
y 53	15.01.2020	663	21,39	1,3301	14,2	0,1977	1,7411	1,577	55,098	erfüllt	erfüllt
y 52	10.12.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1751	1,7560	1,496	57,014	erfüllt	erfüllt
y 51	10.12.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1751	1,7560	1,496	57,014	erfüllt	erfüllt
y 50	10.12.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1751	1,7560	1,496	57,014	erfüllt	erfüllt
y 49	02.12.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1751	1,7560	1,496	57,014	erfüllt	erfüllt
y 48	02.12.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1751	1,7560	1,496	57,014	erfüllt	erfüllt
y 47	02.12.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,1977	1,7411	1,577	55,098	erfüllt	erfüllt
y 46	20.09.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1975	1,7409	1,576	55,064	erfüllt	erfüllt
y 45	20.09.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1990	1,7550	1,581	56,882	erfüllt	erfüllt
y 44	20.09.2019	663	21,39	1,3301	14,2	0,1992	1,7546	1,582	56,835	erfüllt	erfüllt
y 43	12.09.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,1759	1,7691	1,499	58,762	erfüllt	erfüllt
y 42	12.09.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,1754	1,7544	1,498	56,801	erfüllt	erfüllt
y 41	12.09.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,1736	1,7396	1,492	54,906	erfüllt	erfüllt
y 40	11.09.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,1734	1,7394	1,491	54,873	erfüllt	erfüllt
y 39	11.09.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,1731	1,7391	1,490	54,839	erfüllt	erfüllt
y 38	11.09.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,1728	1,7388	1,489	54,805	erfüllt	erfüllt
y 37	19.08.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,1710	1,7222	1,483	52,743	erfüllt	erfüllt
y 36	19.08.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,1702	1,7215	1,480	52,659	erfüllt	erfüllt

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung DIN EN 13725

Anforderung Standardabweichung
Anforderung Empfindlichkeit

$10^{\wedge}sITE \leq 2.3$
 $20 \leq 10^{\wedge}yITE \leq 80$

Prüfer 003
Geb. Datum 01.07.1962
Geschlecht w
Prüfer seit 01.08.2018

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	n-Butanol mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 [^] sITE	Mittelw. 10 [^] yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 275	04.02.2021	178	78,26	1,8936	14	0,1712	1,7821	1,483	60,547	erfüllt	erfüllt
y 274	04.02.2021	178	78,26	1,8936	14	0,1714	1,7824	1,484	60,590	erfüllt	erfüllt
y 273	04.02.2021	178	78,26	1,8936	14	0,1734	1,7683	1,491	58,653	erfüllt	erfüllt
y 272	02.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,1736	1,7686	1,492	58,695	erfüllt	erfüllt
y 271	02.02.2021	178	78,26	1,8936	14	0,1715	1,7833	1,484	60,719	erfüllt	erfüllt
y 270	02.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,1736	1,7692	1,491	58,778	erfüllt	erfüllt
y 269	08.12.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1733	1,7695	1,490	58,820	erfüllt	erfüllt
y 268	08.12.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1714	1,7839	1,484	60,805	erfüllt	erfüllt
y 267	08.12.2020	179	79,33	1,8994	14,2	0,1990	1,7544	1,581	56,812	erfüllt	erfüllt
y 266	08.12.2020	347	40,92	1,6120	14,2	0,1984	1,7400	1,579	54,958	erfüllt	erfüllt
y 265	25.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1990	1,7544	1,581	56,810	erfüllt	erfüllt
y 264	25.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1990	1,7544	1,581	56,810	erfüllt	erfüllt
y 263	25.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2207	1,7393	1,662	54,870	erfüllt	erfüllt
y 262	17.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2213	1,7538	1,665	56,723	erfüllt	erfüllt
y 261	17.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2213	1,7538	1,665	56,723	erfüllt	erfüllt
y 260	17.11.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,2209	1,7682	1,663	58,637	erfüllt	erfüllt
y 259	13.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2015	1,7542	1,591	56,780	erfüllt	erfüllt
y 258	13.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2213	1,7247	1,665	53,051	erfüllt	erfüllt
y 257	13.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2356	1,6952	1,720	49,567	erfüllt	erfüllt
y 256	10.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2356	1,6952	1,720	49,567	erfüllt	erfüllt
y 255	10.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2312	1,6808	1,703	47,948	erfüllt	erfüllt
y 254	10.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2393	1,6513	1,735	44,799	erfüllt	erfüllt
y 253	02.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2393	1,6513	1,735	44,799	erfüllt	erfüllt
y 252	02.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2322	1,6369	1,707	43,336	erfüllt	erfüllt
y 251	02.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2238	1,6224	1,674	41,921	erfüllt	erfüllt
y 250	07.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2322	1,6369	1,707	43,336	erfüllt	erfüllt
y 249	07.10.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2322	1,6369	1,707	43,336	erfüllt	erfüllt
y 248	07.10.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2238	1,6224	1,674	41,921	erfüllt	erfüllt
y 247	01.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2114	1,6375	1,627	43,403	erfüllt	erfüllt
y 246	01.10.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2192	1,6519	1,657	44,868	erfüllt	erfüllt
y 245	01.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2192	1,6519	1,657	44,868	erfüllt	erfüllt
y 244	01.10.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2192	1,6519	1,657	44,868	erfüllt	erfüllt
y 243	24.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2192	1,6519	1,657	44,868	erfüllt	erfüllt
y 242	24.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2114	1,6375	1,627	43,403	erfüllt	erfüllt
y 241	24.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2022	1,6231	1,593	41,986	erfüllt	erfüllt
y 240	24.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2028	1,5936	1,595	39,228	erfüllt	erfüllt
y 239	10.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,1988	1,5641	1,581	36,652	erfüllt	erfüllt
y 238	10.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2028	1,5936	1,595	39,228	erfüllt	erfüllt
y 237	10.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2022	1,6231	1,593	41,986	erfüllt	erfüllt
y 236	10.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2114	1,6375	1,627	43,403	erfüllt	erfüllt
y 235	09.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2238	1,6224	1,674	41,921	erfüllt	erfüllt
y 234	09.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2114	1,6375	1,627	43,403	erfüllt	erfüllt
y 233	09.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2114	1,6375	1,627	43,403	erfüllt	erfüllt
y 232	09.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2114	1,6375	1,627	43,403	erfüllt	erfüllt
y 231	20.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2114	1,6375	1,627	43,403	erfüllt	erfüllt
y 230	20.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2114	1,6375	1,627	43,403	erfüllt	erfüllt
y 229	20.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2192	1,6519	1,657	44,868	erfüllt	erfüllt
y 228	19.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2258	1,6664	1,682	46,383	erfüllt	erfüllt
y 227	19.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2258	1,6664	1,682	46,383	erfüllt	erfüllt
y 226	19.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2192	1,6519	1,657	44,868	erfüllt	erfüllt
y 225	19.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2192	1,6519	1,657	44,868	erfüllt	erfüllt

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung
DIN EN 13725

Anforderung Standardabweichung
Anforderung Empfindlichkeit

$10^{\wedge}sITE \leq 2.3$
 $20 \leq 10^{\wedge}yITE \leq 80$

Prüfer 006
Geb. Datum 09.10.1964
Geschlecht w
Prüfer seit 01.08.2018

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	n-Butanol mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 [^] sITE	Mittelw. 10 [^] yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 242	04.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,2414	1,7515	1,743	56,432	erfüllt	erfüllt
y 241	04.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,2567	1,7802	1,806	60,288	erfüllt	erfüllt
y 240	04.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,2546	1,7950	1,797	62,368	erfüllt	erfüllt
y 239	02.02.2021	696	20,11	1,3035	14	0,2515	1,8097	1,784	64,519	erfüllt	erfüllt
y 238	02.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,2220	1,8395	1,667	69,103	erfüllt	erfüllt
y 237	02.02.2021	696	20,11	1,3035	14	0,2153	1,8542	1,642	71,486	erfüllt	erfüllt
y 236	08.12.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1719	1,8840	1,486	76,565	erfüllt	erfüllt
y 235	08.12.2020	347	40,92	1,6120	14,2	0,1719	1,8840	1,486	76,565	erfüllt	erfüllt
y 234	08.12.2020	347	40,92	1,6120	14,2	0,2068	1,8689	1,610	73,947	erfüllt	erfüllt
y 233	08.12.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1978	1,8833	1,577	76,437	erfüllt	erfüllt
y 232	25.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1978	1,8833	1,577	76,437	erfüllt	erfüllt
y 231	25.11.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,2069	1,8689	1,610	73,941	erfüllt	erfüllt
y 230	25.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1938	1,8549	1,563	71,600	erfüllt	erfüllt
y 229	10.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2069	1,8689	1,610	73,941	erfüllt	erfüllt
y 228	10.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2069	1,8689	1,610	73,941	erfüllt	erfüllt
y 227	10.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2837	1,8238	1,922	66,653	erfüllt	erfüllt
y 226	02.11.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,3053	1,7943	2,020	62,275	erfüllt	erfüllt
y 225	02.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2938	1,7659	1,967	58,334	erfüllt	erfüllt
y 224	02.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2939	1,7515	1,968	56,429	erfüllt	erfüllt
y 223	01.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,3076	1,7220	2,030	52,723	erfüllt	erfüllt
y 222	01.10.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,3076	1,7220	2,030	52,723	erfüllt	erfüllt
y 221	01.10.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2888	1,6936	1,944	49,386	erfüllt	erfüllt
y 220	01.10.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2851	1,6792	1,928	47,773	erfüllt	erfüllt
y 219	29.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2806	1,6648	1,908	46,213	erfüllt	erfüllt
y 218	29.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2806	1,6648	1,908	46,213	erfüllt	erfüllt
y 217	29.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2806	1,6648	1,908	46,213	erfüllt	erfüllt
y 216	29.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2753	1,6503	1,885	44,704	erfüllt	erfüllt
y 215	24.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2806	1,6648	1,908	46,213	erfüllt	erfüllt
y 214	24.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2684	1,6799	1,855	47,846	erfüllt	erfüllt
y 213	24.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2684	1,6799	1,855	47,846	erfüllt	erfüllt
y 212	24.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2637	1,6654	1,835	46,284	erfüllt	erfüllt
y 211	23.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2684	1,6799	1,855	47,846	erfüllt	erfüllt
y 210	23.09.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,2637	1,6654	1,835	46,284	erfüllt	erfüllt
y 209	23.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2415	1,6515	1,744	44,818	erfüllt	erfüllt
y 208	10.09.2020	1425	9,96	0,9983	14,2	0,2637	1,6654	1,835	46,284	erfüllt	erfüllt
y 207	10.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2373	1,7245	1,727	53,025	erfüllt	erfüllt
y 206	10.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2184	1,7396	1,653	54,899	erfüllt	erfüllt
y 205	10.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2184	1,7396	1,653	54,899	erfüllt	erfüllt
y 204	09.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2373	1,7245	1,727	53,025	erfüllt	erfüllt
y 203	09.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2190	1,7540	1,656	56,752	erfüllt	erfüllt
y 202	09.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2186	1,7684	1,654	58,668	erfüllt	erfüllt
y 201	09.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2186	1,7684	1,654	58,672	erfüllt	erfüllt
y 200	20.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2172	1,7828	1,649	60,653	erfüllt	erfüllt
y 199	20.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2148	1,7973	1,640	62,700	erfüllt	erfüllt
y 198	20.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2172	1,7828	1,649	60,653	erfüllt	erfüllt
y 197	19.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2394	1,7533	1,735	56,669	erfüllt	erfüllt
y 196	19.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2576	1,7383	1,810	54,735	erfüllt	erfüllt
y 195	19.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,3028	1,6932	2,008	49,339	erfüllt	erfüllt
y 194	19.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,3028	1,6932	2,008	49,339	erfüllt	erfüllt
y 193	18.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2993	1,6788	1,992	47,728	erfüllt	erfüllt
y 192	18.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2993	1,6788	1,992	47,728	erfüllt	erfüllt

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung
DIN EN 13725

Anforderung Standardabweichung
Anforderung Empfindlichkeit

$10^{\wedge}sITE \leq 2.3$
 $20 \leq 10^{\wedge}yITE \leq 80$

Prüfer 008
Geb. Datum 08.08.1967
Geschlecht w
Prüfer seit 01.08.2018

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	n-Butanol mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 [^] sITE	Mittelw. 10 [^] yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 306	04.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,1809	1,6658	1,517	46,328	erfüllt	erfüllt
y 305	04.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,1975	1,6511	1,576	44,778	erfüllt	erfüllt
y 304	04.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,2116	1,6363	1,628	43,280	erfüllt	erfüllt
y 303	02.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,2239	1,6215	1,674	41,832	erfüllt	erfüllt
y 302	02.02.2021	178	78,26	1,8936	14	0,2345	1,6067	1,716	40,433	erfüllt	erfüllt
y 301	02.02.2021	696	20,11	1,3035	14	0,2333	1,5775	1,711	37,804	erfüllt	erfüllt
y 300	07.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2329	1,5778	1,710	37,831	erfüllt	erfüllt
y 299	07.10.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2662	1,5472	1,846	35,253	erfüllt	erfüllt
y 298	07.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2576	1,5177	1,810	32,938	erfüllt	erfüllt
y 297	01.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2576	1,5177	1,810	32,938	erfüllt	erfüllt
y 296	01.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2576	1,5177	1,810	32,938	erfüllt	erfüllt
y 295	01.10.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2576	1,5177	1,810	32,938	erfüllt	erfüllt
y 294	01.10.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2428	1,5033	1,749	31,862	erfüllt	erfüllt
y 293	23.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2395	1,5184	1,736	32,988	erfüllt	erfüllt
y 292	23.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2234	1,5039	1,673	31,911	erfüllt	erfüllt
y 291	23.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2395	1,5184	1,736	32,988	erfüllt	erfüllt
y 290	16.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2260	1,4889	1,683	30,822	erfüllt	erfüllt
y 289	16.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2274	1,4738	1,688	29,770	erfüllt	erfüllt
y 288	16.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2274	1,4738	1,688	29,770	erfüllt	erfüllt
y 287	16.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2451	1,4882	1,758	30,775	erfüllt	erfüllt
y 286	10.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2451	1,4882	1,758	30,775	erfüllt	erfüllt
y 285	10.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2428	1,5033	1,749	31,862	erfüllt	erfüllt
y 284	10.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2395	1,5184	1,736	32,988	erfüllt	erfüllt
y 283	10.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2351	1,5334	1,718	34,154	erfüllt	erfüllt
y 282	09.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2296	1,5485	1,697	35,361	erfüllt	erfüllt
y 281	09.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2351	1,5780	1,718	37,847	erfüllt	erfüllt
y 280	09.09.2020	1425	9,96	0,9983	14,2	0,2265	1,5931	1,685	39,185	erfüllt	erfüllt
y 279	09.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,1781	1,6238	1,507	42,050	erfüllt	erfüllt
y 278	20.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1621	1,6389	1,453	43,536	erfüllt	erfüllt
y 277	20.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1781	1,6238	1,507	42,050	erfüllt	erfüllt
y 276	20.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1915	1,6087	1,554	40,615	erfüllt	erfüllt
y 275	19.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2022	1,6231	1,593	41,986	erfüllt	erfüllt
y 274	19.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2022	1,6231	1,593	41,986	erfüllt	erfüllt
y 273	19.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2114	1,6375	1,627	43,403	erfüllt	erfüllt
y 272	19.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2192	1,6519	1,657	44,868	erfüllt	erfüllt
y 271	18.08.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2194	1,6520	1,657	44,879	erfüllt	erfüllt
y 270	18.08.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2105	1,6817	1,624	48,046	erfüllt	erfüllt
y 269	18.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1966	1,7113	1,573	51,436	erfüllt	erfüllt
y 268	18.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1926	1,6968	1,558	49,756	erfüllt	erfüllt
y 267	13.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1873	1,6824	1,539	48,131	erfüllt	erfüllt
y 266	13.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1873	1,6824	1,539	48,131	erfüllt	erfüllt
y 265	13.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1873	1,6824	1,539	48,131	erfüllt	erfüllt
y 264	06.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1873	1,6824	1,539	48,131	erfüllt	erfüllt
y 263	06.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1926	1,6968	1,558	49,756	erfüllt	erfüllt
y 262	06.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2106	1,6818	1,624	48,058	erfüllt	erfüllt
y 261	06.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2106	1,6818	1,624	48,058	erfüllt	erfüllt
y 260	05.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2106	1,6818	1,624	48,058	erfüllt	erfüllt
y 259	05.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2106	1,6818	1,624	48,058	erfüllt	erfüllt
y 258	05.08.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2372	1,7102	1,727	51,305	erfüllt	erfüllt
y 257	05.08.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2372	1,7102	1,727	51,305	erfüllt	erfüllt
y 256	04.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2209	1,7397	1,663	54,911	erfüllt	erfüllt

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung
DIN EN 13725

Anforderung Standardabweichung
Anforderung Empfindlichkeit

$10^{\wedge}sITE \leq 2.3$
 $20 \leq 10^{\wedge}yITE \leq 80$

Prüfer 010
Geb. Datum 15.08.1998
Geschlecht m
Prüfer seit 14.12.2018

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	n-Butanol mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 [^] sITE	Mittelw. 10 [^] yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 122	10.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2273	1,5483	1,688	35,346	erfüllt	erfüllt
y 121	10.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2205	1,5634	1,661	36,596	erfüllt	erfüllt
y 120	10.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2205	1,5634	1,661	36,596	erfüllt	erfüllt
y 119	10.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2329	1,5778	1,710	37,831	erfüllt	erfüllt
y 118	09.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2329	1,5778	1,710	37,831	erfüllt	erfüllt
y 117	09.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2605	1,5623	1,822	36,499	erfüllt	erfüllt
y 116	09.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2605	1,5623	1,822	36,499	erfüllt	erfüllt
y 115	09.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2605	1,5623	1,822	36,499	erfüllt	erfüllt
y 114	06.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2538	1,5774	1,794	37,792	erfüllt	erfüllt
y 113	06.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2638	1,5918	1,836	39,066	erfüllt	erfüllt
y 112	06.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2947	1,6202	1,971	41,705	erfüllt	erfüllt
y 111	06.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2955	1,6209	1,975	41,777	erfüllt	erfüllt
y 110	05.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,3027	1,6361	2,008	43,261	erfüllt	erfüllt
y 109	05.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,3089	1,6513	2,037	44,798	erfüllt	erfüllt
y 108	05.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,3088	1,6520	2,036	44,879	erfüllt	erfüllt
y 107	05.08.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,3033	1,6384	2,010	43,492	erfüllt	erfüllt
y 106	04.08.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2933	1,6543	1,965	45,111	erfüllt	erfüllt
y 105	04.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2870	1,6845	1,936	48,365	erfüllt	erfüllt
y 104	04.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2876	1,6853	1,939	48,448	erfüllt	erfüllt
y 103	04.08.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2833	1,6716	1,920	46,951	erfüllt	erfüllt
y 102	16.07.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2748	1,7019	1,883	50,337	erfüllt	erfüllt
y 101	16.07.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2746	1,7027	1,882	50,428	erfüllt	erfüllt
y 100	16.07.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2776	1,7178	1,895	52,220	erfüllt	erfüllt
y 99	16.07.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2749	1,7042	1,883	50,606	erfüllt	erfüllt
y 98	28.05.2020	1425	9,96	0,9983	14,2	0,2734	1,7052	1,877	50,726	erfüllt	erfüllt
y 97	28.05.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2357	1,7218	1,721	52,701	erfüllt	erfüllt
y 96	28.05.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2182	1,7521	1,653	56,502	erfüllt	erfüllt
y 95	16.04.2020	347	40,92	1,6120	14,2	0,2177	1,7529	1,651	56,604	erfüllt	erfüllt
y 94	16.04.2020	179	79,33	1,8994	14,2	0,2712	1,7233	1,867	52,886	erfüllt	erfüllt
y 93	16.04.2020	94	151,06	2,1792	14,2	0,2717	1,7241	1,870	52,978	erfüllt	erfüllt
y 92	02.12.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,2503	1,6965	1,779	49,716	erfüllt	erfüllt
y 91	02.12.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,2503	1,6965	1,779	49,716	erfüllt	erfüllt
y 90	02.12.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,2575	1,6673	1,809	46,481	erfüllt	erfüllt
y 89	27.11.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,2509	1,6529	1,782	44,968	erfüllt	erfüllt
y 88	27.11.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,2509	1,6529	1,782	44,968	erfüllt	erfüllt
y 87	27.11.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,2509	1,6529	1,782	44,968	erfüllt	erfüllt
y 86	14.11.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,2509	1,6529	1,782	44,968	erfüllt	erfüllt
y 85	14.11.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,2528	1,6237	1,790	42,042	erfüllt	erfüllt
y 84	14.11.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,2512	1,5945	1,783	39,306	erfüllt	erfüllt
y 83	18.09.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,2512	1,5945	1,783	39,306	erfüllt	erfüllt
y 82	18.09.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,2399	1,5801	1,737	38,026	erfüllt	erfüllt
y 81	18.09.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,2399	1,5801	1,737	38,026	erfüllt	erfüllt
y 80	11.09.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,2271	1,5657	1,687	36,788	erfüllt	erfüllt
y 79	11.09.2019	663	21,39	1,3301	14,2	0,2325	1,5509	1,708	35,552	erfüllt	erfüllt
y 78	11.09.2019	663	21,39	1,3301	14,2	0,2325	1,5509	1,708	35,552	erfüllt	erfüllt
y 77	10.09.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,2325	1,5509	1,708	35,552	erfüllt	erfüllt
y 76	10.09.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,2444	1,5062	1,756	32,079	erfüllt	erfüllt
y 75	10.09.2019	1350	10,51	1,0218	14,2	0,2457	1,4914	1,761	31,001	erfüllt	erfüllt
y 74	19.08.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,2233	1,5068	1,672	32,121	erfüllt	erfüllt
y 73	19.08.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,2233	1,5068	1,672	32,121	erfüllt	erfüllt
y 72	19.08.2019	172	82,14	1,9146	14,2	0,2248	1,4919	1,678	31,042	erfüllt	erfüllt

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung
DIN EN 13725

Anforderung Standardabweichung
Anforderung Empfindlichkeit

$10^{\wedge}sITE \leq 2.3$
 $20 \leq 10^{\wedge}yITE \leq 80$

Prüfer 011
Geb. Datum 26.03.1989
Geschlecht m
Prüfer seit 18.12.2018

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	n-Butanol mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 [^] sITE	Mittelw. 10 [^] yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 145	02.02.2021	93	148,97	2,1731	14	0,2180	1,7675	1,652	58,547	erfüllt	erfüllt
y 144	02.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,2190	1,7243	1,656	53,007	erfüllt	erfüllt
y 143	02.02.2021	178	78,26	1,8936	14	0,2188	1,7246	1,655	53,045	erfüllt	erfüllt
y 142	08.12.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2164	1,7105	1,646	51,349	erfüllt	erfüllt
y 141	08.12.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2291	1,6810	1,695	47,977	erfüllt	erfüllt
y 140	08.12.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2236	1,6666	1,674	46,410	erfüllt	erfüllt
y 139	08.12.2020	347	40,92	1,6120	14,2	0,2170	1,6522	1,648	44,894	erfüllt	erfüllt
y 138	25.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2236	1,6666	1,674	46,407	erfüllt	erfüllt
y 137	25.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2292	1,6811	1,695	47,985	erfüllt	erfüllt
y 136	25.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2512	1,6953	1,783	49,581	erfüllt	erfüllt
y 135	07.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2728	1,7239	1,874	52,958	erfüllt	erfüllt
y 134	07.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2742	1,7384	1,880	54,746	erfüllt	erfüllt
y 133	07.10.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2893	1,7667	1,947	58,445	erfüllt	erfüllt
y 132	29.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2697	1,7963	1,861	62,553	erfüllt	erfüllt
y 131	29.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2697	1,7963	1,861	62,553	erfüllt	erfüllt
y 130	29.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2716	1,7818	1,869	60,511	erfüllt	erfüllt
y 129	29.09.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,2697	1,7963	1,861	62,553	erfüllt	erfüllt
y 128	16.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2568	1,7679	1,807	58,594	erfüllt	erfüllt
y 127	16.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2568	1,7679	1,807	58,594	erfüllt	erfüllt
y 126	16.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2568	1,7679	1,807	58,594	erfüllt	erfüllt
y 125	16.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2571	1,7534	1,808	56,681	erfüllt	erfüllt
y 124	27.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2571	1,7534	1,808	56,681	erfüllt	erfüllt
y 123	27.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2568	1,7679	1,807	58,594	erfüllt	erfüllt
y 122	27.08.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,3050	1,7384	2,019	54,750	erfüllt	erfüllt
y 121	13.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,3037	1,7826	2,012	60,613	erfüllt	erfüllt
y 120	13.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,3023	1,7978	2,006	62,782	erfüllt	erfüllt
y 119	13.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,3018	1,7986	2,003	62,897	erfüllt	erfüllt
y 118	30.07.2020	178	79,78	1,9019	14,2	0,3138	1,8133	2,060	65,054	erfüllt	erfüllt
y 117	30.07.2020	93	152,69	2,1838	14,2	0,3157	1,7995	2,069	63,028	erfüllt	erfüllt
y 116	30.07.2020	93	152,69	2,1838	14,2	0,3040	1,7861	2,014	61,104	erfüllt	erfüllt
y 115	24.06.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2912	1,7726	1,955	59,239	erfüllt	erfüllt
y 114	24.06.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,2915	1,7734	1,957	59,341	erfüllt	erfüllt
y 113	24.06.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2768	1,7457	1,892	55,686	erfüllt	erfüllt
y 112	11.06.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2756	1,7321	1,886	53,965	erfüllt	erfüllt
y 111	11.06.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2769	1,7473	1,892	55,882	erfüllt	erfüllt
y 110	11.06.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2774	1,7624	1,894	57,867	erfüllt	erfüllt
y 109	04.06.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2778	1,7632	1,896	57,967	erfüllt	erfüllt
y 108	04.06.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2911	1,7922	1,955	61,978	erfüllt	erfüllt
y 107	04.06.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2891	1,8074	1,946	64,180	erfüllt	erfüllt
y 106	13.05.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2909	1,7938	1,954	62,197	erfüllt	erfüllt
y 105	13.05.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2888	1,8089	1,945	64,406	erfüllt	erfüllt
y 104	13.05.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2644	1,8392	1,838	69,052	erfüllt	erfüllt
y 103	25.02.2020	1350	10,52	1,0220	14,2	0,2682	1,8255	1,854	66,918	erfüllt	erfüllt
y 102	25.02.2020	91	156,04	2,1932	14,2	0,1976	1,8558	1,576	71,746	erfüllt	erfüllt
y 101	25.02.2020	172	82,56	1,9168	14,2	0,1869	1,8275	1,538	67,219	erfüllt	erfüllt
y 100	25.02.2020	335	42,39	1,6272	14,2	0,1869	1,8274	1,538	67,202	erfüllt	erfüllt
y 99	20.02.2020	91	155,79	2,1925	14,2	0,1869	1,8274	1,538	67,201	erfüllt	erfüllt
y 98	20.02.2020	335	42,37	1,6271	14,2	0,1869	1,8274	1,538	67,201	erfüllt	erfüllt
y 97	20.02.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1817	1,8417	1,519	69,462	erfüllt	erfüllt
y 96	30.01.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1817	1,8417	1,519	69,462	erfüllt	erfüllt
y 95	30.01.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1817	1,8417	1,519	69,462	erfüllt	erfüllt

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung
DIN EN 13725

Anforderung Standardabweichung
Anforderung Empfindlichkeit

$10^{\wedge}sITE \leq 2.3$
 $20 \leq 10^{\wedge}yITE \leq 80$

Prüfer 014
Geb. Datum 12.09.1996
Geschlecht w
Prüfer seit 28.12.2018

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	n-Butanol mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 [^] sITE	Mittelw. 10 [^] yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 133	17.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2273	1,5483	1,688	35,346	erfüllt	erfüllt
y 132	17.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2328	1,5333	1,709	34,140	erfüllt	erfüllt
y 131	17.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2173	1,5188	1,649	33,025	erfüllt	erfüllt
y 130	13.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2173	1,5188	1,649	33,025	erfüllt	erfüllt
y 129	13.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2173	1,5188	1,649	33,025	erfüllt	erfüllt
y 128	13.11.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2173	1,5188	1,649	33,025	erfüllt	erfüllt
y 127	10.11.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2125	1,5339	1,631	34,192	erfüllt	erfüllt
y 126	10.11.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2063	1,5490	1,608	35,401	erfüllt	erfüllt
y 125	10.11.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2124	1,5785	1,631	37,889	erfüllt	erfüllt
y 124	02.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2141	1,6080	1,637	40,552	erfüllt	erfüllt
y 123	02.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2141	1,6080	1,637	40,552	erfüllt	erfüllt
y 122	02.11.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2238	1,6224	1,674	41,921	erfüllt	erfüllt
y 121	01.10.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2192	1,6519	1,657	44,868	erfüllt	erfüllt
y 120	01.10.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2103	1,6814	1,623	48,022	erfüllt	erfüllt
y 119	01.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2103	1,6814	1,623	48,022	erfüllt	erfüllt
y 118	01.10.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2258	1,6664	1,682	46,383	erfüllt	erfüllt
y 117	29.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2103	1,6814	1,623	48,022	erfüllt	erfüllt
y 116	29.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2599	1,6508	1,819	44,750	erfüllt	erfüllt
y 115	29.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2662	1,6660	1,846	46,339	erfüllt	erfüllt
y 114	29.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2578	1,6962	1,811	49,682	erfüllt	erfüllt
y 113	24.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2576	1,6970	1,810	49,772	erfüllt	erfüllt
y 112	24.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2449	1,7272	1,758	53,361	erfüllt	erfüllt
y 111	24.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2467	1,7424	1,765	55,257	erfüllt	erfüllt
y 110	24.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2476	1,7576	1,768	57,220	erfüllt	erfüllt
y 109	23.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2471	1,7583	1,766	57,324	erfüllt	erfüllt
y 108	23.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2464	1,7447	1,764	55,553	erfüllt	erfüllt
y 107	23.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2460	1,7455	1,762	55,654	erfüllt	erfüllt
y 106	27.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2456	1,7463	1,760	55,755	erfüllt	erfüllt
y 105	27.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2442	1,7326	1,755	54,032	erfüllt	erfüllt
y 104	27.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2566	1,7042	1,805	50,602	erfüllt	erfüllt
y 103	16.07.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2528	1,6905	1,790	49,039	erfüllt	erfüllt
y 102	16.07.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2600	1,6621	1,820	45,926	erfüllt	erfüllt
y 101	16.07.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2540	1,6484	1,795	44,507	erfüllt	erfüllt
y 100	16.07.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2548	1,6492	1,798	44,583	erfüllt	erfüllt
y 99	13.05.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2478	1,6355	1,769	43,206	erfüllt	erfüllt
y 98	13.05.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2357	1,6514	1,721	44,814	erfüllt	erfüllt
y 97	13.05.2020	1425	9,96	0,9983	14,2	0,2356	1,6522	1,720	44,895	erfüllt	erfüllt
y 96	19.02.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1789	1,6836	1,510	48,266	erfüllt	erfüllt
y 95	19.02.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1868	1,6544	1,537	45,125	erfüllt	erfüllt
y 94	19.02.2020	335	42,37	1,6271	14,2	0,1765	1,6400	1,501	43,656	erfüllt	erfüllt
y 93	21.01.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1868	1,6544	1,537	45,125	erfüllt	erfüllt
y 92	21.01.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1868	1,6544	1,537	45,125	erfüllt	erfüllt
y 91	21.01.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1765	1,6400	1,501	43,656	erfüllt	erfüllt
y 90	20.09.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1642	1,6257	1,460	42,235	erfüllt	erfüllt
y 89	20.09.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1642	1,6257	1,460	42,235	erfüllt	erfüllt
y 88	20.09.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1765	1,6400	1,501	43,656	erfüllt	erfüllt
y 87	05.09.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1765	1,6400	1,501	43,656	erfüllt	erfüllt
y 86	05.09.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1868	1,6544	1,537	45,125	erfüllt	erfüllt
y 85	05.09.2019	663	21,39	1,3301	14,2	0,1868	1,6544	1,537	45,126	erfüllt	erfüllt
y 84	21.08.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,1708	1,6693	1,482	46,696	erfüllt	erfüllt
y 83	21.08.2019	663	21,39	1,3301	14,2	0,1708	1,6693	1,482	46,697	erfüllt	erfüllt

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung
DIN EN 13725

Anforderung Standardabweichung
Anforderung Empfindlichkeit

$10^{\wedge}sITE \leq 2.3$
 $20 \leq 10^{\wedge}yITE \leq 80$

Prüfer 015
Geb. Datum 26.06.1997
Geschlecht w
Prüfer seit 28.12.2018

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	n-Butanol mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 [^] sITE	Mittelw. 10 [^] yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 214	04.02.2021	178	78,26	1,8936	14	0,2995	1,6923	1,993	49,239	erfüllt	erfüllt
y 213	04.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,2961	1,6782	1,977	47,665	erfüllt	erfüllt
y 212	04.02.2021	347	40,29	1,6052	14	0,2960	1,6785	1,977	47,699	erfüllt	erfüllt
y 211	08.12.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2960	1,6788	1,977	47,733	erfüllt	erfüllt
y 210	08.12.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2960	1,6788	1,977	47,733	erfüllt	erfüllt
y 209	08.12.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2995	1,6932	1,993	49,344	erfüllt	erfüllt
y 208	08.12.2020	347	40,92	1,6120	14,2	0,2865	1,7083	1,934	51,088	erfüllt	erfüllt
y 207	25.11.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,2865	1,7083	1,934	51,084	erfüllt	erfüllt
y 206	25.11.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,2647	1,6799	1,839	47,851	erfüllt	erfüllt
y 205	25.11.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2434	1,6659	1,752	46,336	erfüllt	erfüllt
y 204	17.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2335	1,6954	1,712	49,593	erfüllt	erfüllt
y 203	17.11.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,2434	1,6659	1,752	46,336	erfüllt	erfüllt
y 202	17.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2192	1,6519	1,657	44,868	erfüllt	erfüllt
y 201	10.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2258	1,6664	1,682	46,383	erfüllt	erfüllt
y 200	10.11.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2485	1,6803	1,772	47,900	erfüllt	erfüllt
y 199	10.11.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2335	1,6954	1,712	49,593	erfüllt	erfüllt
y 198	02.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2191	1,7249	1,656	53,079	erfüllt	erfüllt
y 197	02.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2164	1,7105	1,646	51,345	erfüllt	erfüllt
y 196	02.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2127	1,6961	1,632	49,669	erfüllt	erfüllt
y 195	07.10.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2164	1,7105	1,646	51,345	erfüllt	erfüllt
y 194	07.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1984	1,7400	1,579	54,955	erfüllt	erfüllt
y 193	07.10.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1984	1,7400	1,579	54,955	erfüllt	erfüllt
y 192	29.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1984	1,7400	1,579	54,955	erfüllt	erfüllt
y 191	29.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1984	1,7400	1,579	54,955	erfüllt	erfüllt
y 190	29.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1984	1,7400	1,579	54,955	erfüllt	erfüllt
y 189	29.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1966	1,7256	1,573	53,160	erfüllt	erfüllt
y 188	24.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1966	1,7256	1,573	53,164	erfüllt	erfüllt
y 187	24.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1966	1,7256	1,573	53,168	erfüllt	erfüllt
y 186	24.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1966	1,7257	1,572	53,171	erfüllt	erfüllt
y 185	24.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1966	1,7257	1,572	53,171	erfüllt	erfüllt
y 184	16.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,1966	1,7257	1,572	53,171	erfüllt	erfüllt
y 183	16.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1738	1,7552	1,492	56,909	erfüllt	erfüllt
y 182	16.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1732	1,7408	1,490	55,051	erfüllt	erfüllt
y 181	16.09.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,1712	1,7263	1,483	53,253	erfüllt	erfüllt
y 180	20.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1355	1,6979	1,366	49,882	erfüllt	erfüllt
y 179	20.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1355	1,6979	1,366	49,882	erfüllt	erfüllt
y 178	20.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1680	1,7119	1,472	51,514	erfüllt	erfüllt
y 177	19.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1712	1,7263	1,483	53,253	erfüllt	erfüllt
y 176	19.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1732	1,7408	1,490	55,051	erfüllt	erfüllt
y 175	19.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1732	1,7408	1,490	55,051	erfüllt	erfüllt
y 174	19.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1712	1,7263	1,483	53,253	erfüllt	erfüllt
y 173	18.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1712	1,7264	1,483	53,257	erfüllt	erfüllt
y 172	18.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1937	1,7113	1,562	51,439	erfüllt	erfüllt
y 171	18.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1937	1,7113	1,562	51,439	erfüllt	erfüllt
y 170	18.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1937	1,7113	1,562	51,439	erfüllt	erfüllt
y 169	30.07.2020	347	40,92	1,6120	14,2	0,2127	1,6962	1,632	49,683	erfüllt	erfüllt
y 168	30.07.2020	347	40,92	1,6120	14,2	0,2127	1,6962	1,632	49,679	erfüllt	erfüllt
y 167	30.07.2020	347	40,92	1,6120	14,2	0,2164	1,7106	1,646	51,353	erfüllt	erfüllt
y 166	16.07.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2164	1,7105	1,646	51,349	erfüllt	erfüllt
y 165	16.07.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2164	1,7105	1,646	51,349	erfüllt	erfüllt
y 164	16.07.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2164	1,7105	1,646	51,349	erfüllt	erfüllt

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung
DIN EN 13725

Anforderung Standardabweichung
Anforderung Empfindlichkeit

$10^{\wedge}sITE \leq 2.3$
 $20 \leq 10^{\wedge}yITE \leq 80$

Prüfer 016
Geb. Datum 28.02.1972
Geschlecht m
Prüfer seit 22.01.2020

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	n-Butanol mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 [^] sITE	Mittelw. 10 [^] yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 34	23.09.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1803	1,6677	1,515	46,525	erfüllt	erfüllt
y 33	23.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1884	1,6382	1,543	43,470	erfüllt	erfüllt
y 32	23.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1971	1,6526	1,574	44,937	erfüllt	erfüllt
y 31	16.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2043	1,6670	1,601	46,454	erfüllt	erfüllt
y 30	16.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2103	1,6814	1,623	48,022	erfüllt	erfüllt
y 29	16.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2158	1,6966	1,644	49,728	erfüllt	erfüllt
y 28	16.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2201	1,7118	1,660	51,495	erfüllt	erfüllt
y 27	24.06.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2232	1,7269	1,672	53,324	erfüllt	erfüllt
y 26	24.06.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2204	1,7133	1,661	51,676	erfüllt	erfüllt
y 25	24.06.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2435	1,7424	1,752	55,257	erfüllt	erfüllt
y 24	17.06.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2237	1,7727	1,674	59,257	erfüllt	erfüllt
y 23	17.06.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1972	1,8031	1,575	63,547	erfüllt	erfüllt
y 22	17.06.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1964	1,8039	1,572	63,664	erfüllt	erfüllt
y 21	17.06.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1989	1,7903	1,581	61,698	erfüllt	erfüllt
y 20	04.06.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1961	1,8055	1,571	63,906	erfüllt	erfüllt
y 19	04.06.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1959	1,8158	1,570	65,427	erfüllt	erfüllt
y 18	04.06.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2005	1,8111	1,587	64,729	erfüllt	erfüllt
y 17	13.05.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2002	1,8228	1,586	66,504	erfüllt	erfüllt
y 16	13.05.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1990	1,8361	1,581	68,559	erfüllt	erfüllt
y 15	13.05.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,2052	1,8318	1,604	67,892	erfüllt	erfüllt
y 14	15.04.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2121	1,8270	1,630	67,139	erfüllt	erfüllt
y 13	15.04.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1572	1,8668	1,436	73,581	erfüllt	erfüllt
y 12	15.04.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1638	1,8640	1,458	73,117	erfüllt	erfüllt
y 11	15.04.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1714	1,8608	1,484	72,573	erfüllt	erfüllt
y 10	05.02.2020	172	82,14	1,9146	14,2	0,1802	1,8569	1,514	71,925	erfüllt	erfüllt
y 9	05.02.2020	172	82,14	1,9146	14,2						
y 8	05.02.2020	172	82,14	1,9146	14,2						
y 7	05.02.2020	335	42,37	1,6271	14,2						
y 6	29.01.2020	91	156,04	2,1932	14,2						
y 5	29.01.2020	172	82,56	1,9168	14,2						
y 4	29.01.2020	172	82,56	1,9168	14,2						
y 3	22.01.2020	335	42,39	1,6272	14,2						
y 2	22.01.2020	335	42,39	1,6272	14,2						
y 1	22.01.2020	172	82,56	1,9168	14,2						

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung
DIN EN 13725

Anforderung Standardabweichung
Anforderung Empfindlichkeit

$10^4 sITE \leq 2.3$
 $20 \leq 10^4 yITE \leq 80$

Prüfer 017
Geb. Datum 25.08.1994
Geschlecht w
Prüfer seit 22.01.2020

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	n-Butanol mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 ⁴ sITE	Mittelw. 10 ⁴ yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 22	17.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2110	1,7028	1,626	50,439	erfüllt	erfüllt
y 21	17.11.2020	93	151,10	2,1793	14,2	0,2107	1,7036	1,624	50,531	erfüllt	erfüllt
y 20	17.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1947	1,6611	1,565	45,828	erfüllt	erfüllt
y 19	13.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1915	1,6486	1,554	44,522	erfüllt	erfüllt
y 18	13.11.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1868	1,6346	1,538	43,115	erfüllt	erfüllt
y 17	13.11.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1801	1,6190	1,514	41,594	erfüllt	erfüllt
y 16	27.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1860	1,6195	1,535	41,640	erfüllt	erfüllt
y 15	27.08.2020	178	79,38	1,8997	14,2	0,1925	1,6201	1,558	41,692	erfüllt	erfüllt
y 14	27.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1829	1,6001	1,524	39,818	erfüllt	erfüllt
y 13	11.06.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1904	1,5992	1,550	39,739	erfüllt	erfüllt
y 12	11.06.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1988	1,5982	1,581	39,646	erfüllt	erfüllt
y 11	11.06.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2085	1,5970	1,616	39,537	erfüllt	erfüllt
y 10	20.02.2020	335	42,37	1,6271	14,2	0,1954	1,6257	1,568	42,242	erfüllt	erfüllt
y 9	20.02.2020	335	42,37	1,6271	14,2						
y 8	20.02.2020	335	42,37	1,6271	14,2						
y 7	20.02.2020	663	21,39	1,3301	14,2						
y 6	29.01.2020	335	42,39	1,6272	14,2						
y 5	29.01.2020	335	42,39	1,6272	14,2						
y 4	29.01.2020	172	82,56	1,9168	14,2						
y 3	22.01.2020	172	82,56	1,9168	14,2						
y 2	22.01.2020	335	42,39	1,6272	14,2						
y 1	22.01.2020	663	21,42	1,3308	14,2						

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung DIN EN 13725

Anforderung Standardabweichung
Anforderung Empfindlichkeit

$10^{\wedge}sITE \leq 2.3$
 $20 \leq 10^{\wedge}yITE \leq 80$

Prüfer 018
Geb. Datum 02.07.1995
Geschlecht m
Prüfer seit 22.01.2020

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	n-Butanol mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 [^] sITE	Mittelw. 10 [^] yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 13	04.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1943	1,4857	1,564	30,595	erfüllt	erfüllt
y 12	04.09.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,1991	1,4752	1,581	29,866	erfüllt	erfüllt
y 11	04.09.2020	696	20,40	1,3097	14,2	0,2039	1,4628	1,599	29,027	erfüllt	erfüllt
y 10	20.02.2020	335	42,37	1,6271	14,2	0,2081	1,4781	1,615	30,068	erfüllt	erfüllt
y 9	20.02.2020	663	21,39	1,3301	14,2						
y 8	20.02.2020	663	21,39	1,3301	14,2						
y 7	20.02.2020	663	21,39	1,3301	14,2						
y 6	29.01.2020	172	82,56	1,9168	14,2						
y 5	29.01.2020	335	42,39	1,6272	14,2						
y 4	29.01.2020	335	42,39	1,6272	14,2						
y 3	22.01.2020	663	21,42	1,3308	14,2						
y 2	22.01.2020	663	21,42	1,3308	14,2						
y 1	22.01.2020	663	21,42	1,3308	14,2						

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung
DIN EN 13725

Anforderung Standardabweichung
Anforderung Empfindlichkeit

$10^{\wedge}sITE \leq 2.3$
 $20 \leq 10^{\wedge}yITE \leq 80$

Prüfer 095
Geb. Datum 01.06.1983
Geschlecht m
Prüfer seit 01.10.2018

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	n-Butanol mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 [^] sITE	Mittelw. 10 [^] yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 27	13.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2498	1,5757	1,778	37,648	erfüllt	erfüllt
y 26	13.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2497	1,5743	1,777	37,519	erfüllt	erfüllt
y 25	13.08.2020	347	40,86	1,6113	14,2	0,2572	1,5583	1,808	36,167	erfüllt	erfüllt
y 24	03.01.2020	663	21,39	1,3301	14,2	0,2570	1,5568	1,807	36,042	erfüllt	erfüllt
y 23	03.01.2020	335	42,37	1,6271	14,2	0,2589	1,5549	1,815	35,886	erfüllt	erfüllt
y 22	03.01.2020	1350	10,51	1,0218	14,2	0,2584	1,5526	1,813	35,698	erfüllt	erfüllt
y 21	23.08.2019	335	42,37	1,6271	14,2	0,2262	1,5806	1,683	38,074	erfüllt	erfüllt
y 20	23.08.2019	663	21,39	1,3301	14,2	0,2259	1,5783	1,682	37,874	erfüllt	erfüllt
y 19	23.08.2019	663	21,39	1,3301	14,2	0,2242	1,5914	1,676	39,031	erfüllt	erfüllt
y 18	05.11.2018	683	79,57	1,9008	54,4	0,2214	1,6059	1,665	40,357	erfüllt	erfüllt
y 17	05.11.2018	683	79,57	1,9008	54,4	0,2152	1,5886	1,641	38,777	erfüllt	erfüllt
y 16	05.11.2018	1426	38,14	1,5814	54,4	0,2061	1,5691	1,607	37,073	erfüllt	erfüllt
y 15	09.10.2018	1426	38,14	1,5814	54,4	0,2134	1,5682	1,634	37,003	erfüllt	erfüllt
y 14	09.10.2018	683	79,57	1,9008	54,4	0,2214	1,5673	1,665	36,923	erfüllt	erfüllt
y 13	09.10.2018	683	79,57	1,9008	54,4	0,2076	1,5416	1,613	34,805	erfüllt	erfüllt
y 12	04.10.2018	1426	38,14	1,5814	54,4	0,1853	1,5117	1,532	32,488	erfüllt	erfüllt
y 11	04.10.2018	1426	38,14	1,5814	54,4	0,1930	1,5054	1,559	32,017	erfüllt	erfüllt
y 10	04.10.2018	2773	19,61	1,2925	54,4	0,2016	1,4978	1,591	31,462	erfüllt	erfüllt
y 9	04.10.2018	2773	19,61	1,2925	54,4						
y 8	04.10.2018	683	79,57	1,9008	54,4						
y 7	04.10.2018	1426	38,14	1,5814	54,4						
y 6	02.10.2018	2773	19,61	1,2925	54,4						
y 5	02.10.2018	1426	38,14	1,5814	54,4						
y 4	02.10.2018	2773	19,61	1,2925	54,4						
y 3	02.10.2018	1426	38,14	1,5814	54,4						
y 2	02.10.2018	1426	38,14	1,5814	54,4						
y 1	02.10.2018	1426	38,14	1,5814	54,4						

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung Schwefelwasserstoff

Prüfer 001
Geb. Datum 31.12.1966
Geschlecht w
Prüfer seit 01.10.2018

Nr.	Datum	ITE				Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 ^s ITE	Mittelw. 10 ^y ITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
			ppb V/V	log ppb V/V	mmol/mol (ppm)						
y 79	13.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1843	-0,0523	1,529	0,886		
y 78	13.11.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,1843	-0,0523	1,529	0,886		
y 77	13.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1843	-0,0523	1,529	0,886		
y 76	13.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1843	-0,0523	1,529	0,886		
y 75	13.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1965	-0,0238	1,572	0,947		
y 74	13.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2036	0,0047	1,598	1,011		
y 73	06.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2036	0,0047	1,598	1,011		
y 72	06.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1965	-0,0238	1,572	0,947		
y 71	06.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1843	-0,0523	1,529	0,886		
y 70	05.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2363	-0,0246	1,723	0,945		
y 69	05.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2414	0,0027	1,743	1,006		
y 68	05.08.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2751	-0,0285	1,884	0,936		
y 67	04.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2436	0,0009	1,752	1,002		
y 66	04.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2441	-0,0001	1,754	1,000		
y 65	04.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2380	-0,0296	1,730	0,934		
y 64	04.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2546	-0,0894	1,797	0,814		
y 63	04.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2754	-0,1206	1,885	0,757		
y 62	04.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2910	-0,1519	1,955	0,705		
y 61	30.01.2020	1350	2,85	0,4550	3,85	0,2909	-0,1528	1,954	0,703		
y 60	30.01.2020	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2322	-0,1818	1,707	0,658		
y 59	30.01.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2002	-0,2101	1,586	0,616		
y 58	21.01.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1874	-0,1798	1,540	0,661		
y 57	21.01.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2002	-0,2101	1,586	0,616		
y 56	21.01.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2002	-0,2101	1,586	0,616		
y 55	16.01.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2002	-0,2101	1,586	0,616		
y 54	16.01.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,1874	-0,1798	1,540	0,661		
y 53	16.01.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,1874	-0,1798	1,540	0,661		
y 52	15.01.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1677	-0,1495	1,471	0,709		
y 51	15.01.2020	2627	1,47	0,1658	3,85	0,1677	-0,1495	1,471	0,709		
y 50	15.01.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1276	-0,1778	1,342	0,664		
y 49	10.12.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1276	-0,1778	1,342	0,664		
y 48	10.12.2019	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,1276	-0,1778	1,342	0,664		
y 47	10.12.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,0957	-0,1476	1,247	0,712		
y 46	02.12.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1381	-0,1193	1,375	0,760		
y 45	02.12.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1650	-0,0909	1,462	0,811		
y 44	02.12.2019	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,1650	-0,0909	1,462	0,811		
y 43	20.09.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1368	-0,0324	1,370	0,928		
y 42	20.09.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1368	-0,0324	1,370	0,928		
y 41	20.09.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1462	-0,0040	1,400	0,991		
y 40	12.09.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1462	-0,0040	1,400	0,991		
y 39	12.09.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1462	-0,0040	1,400	0,991		
y 38	12.09.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1462	-0,0040	1,400	0,991		
y 37	11.09.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,1492	0,0243	1,410	1,057		
y 36	11.09.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,1462	-0,0040	1,400	0,991		
y 35	11.09.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1368	-0,0324	1,370	0,928		
y 34	19.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,1481	-0,0026	1,406	0,994		
y 33	19.08.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1500	-0,0012	1,412	0,997		
y 32	19.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,1483	0,0009	1,407	1,002		
y 31	18.07.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1388	-0,0254	1,377	0,943		
y 30	18.07.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1374	-0,0233	1,372	0,948		
y 29	18.07.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1819	-0,0520	1,520	0,887		

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung Schwefelwasserstoff

Prüfer 003
Geb. Datum 01.07.1962
Geschlecht w
Prüfer seit 01.08.2018

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 ^s ITE	Mittelw. 10 ^y ITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 249	04.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,0972	-0,1348	1,251	0,733		
y 248	04.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,0970	-0,1353	1,250	0,732		
y 247	04.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,0968	-0,1358	1,250	0,731		
y 246	02.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,0966	-0,1363	1,249	0,731		
y 245	02.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,0964	-0,1369	1,249	0,730		
y 244	02.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,1389	-0,1089	1,377	0,778		
y 243	08.12.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1659	-0,0809	1,465	0,830		
y 242	08.12.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1659	-0,0809	1,465	0,830		
y 241	08.12.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1963	-0,1112	1,572	0,774		
y 240	25.11.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,1963	-0,1112	1,572	0,774		
y 239	25.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1659	-0,0809	1,465	0,830		
y 238	25.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1843	-0,0523	1,529	0,886		
y 237	17.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1965	-0,0238	1,572	0,947		
y 236	17.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2036	0,0047	1,598	1,011		
y 235	17.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2061	0,0332	1,607	1,079		
y 234	13.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2061	0,0332	1,607	1,079		
y 233	13.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2413	-0,0257	1,743	0,943		
y 232	13.11.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2413	-0,0257	1,743	0,943		
y 231	10.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2036	0,0047	1,598	1,011		
y 230	10.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2036	0,0047	1,598	1,011		
y 229	10.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2036	0,0047	1,598	1,011		
y 228	02.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2036	0,0047	1,598	1,011		
y 227	02.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2463	0,0333	1,763	1,080		
y 226	02.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2442	0,0048	1,755	1,011		
y 225	07.10.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2384	-0,0237	1,731	0,947		
y 224	07.10.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2284	-0,0522	1,692	0,887		
y 223	07.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1928	-0,0219	1,559	0,951		
y 222	01.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1928	-0,0219	1,559	0,951		
y 221	01.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0067	1,584	1,015		
y 220	01.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0067	1,584	1,015		
y 219	24.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2409	0,0638	1,742	1,158		
y 218	24.09.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2429	0,0353	1,749	1,085		
y 217	24.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1928	-0,0219	1,559	0,951		
y 216	10.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0067	1,584	1,015		
y 215	10.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0067	1,584	1,015		
y 214	10.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0067	1,584	1,015		
y 213	09.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0067	1,584	1,015		
y 212	09.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1997	0,0067	1,584	1,015		
y 211	09.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2284	-0,0522	1,692	0,887		
y 210	20.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2284	-0,0522	1,692	0,887		
y 209	20.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2284	-0,0522	1,692	0,887		
y 208	20.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2284	-0,0522	1,692	0,887		
y 207	19.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2284	-0,0522	1,692	0,887		
y 206	19.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2139	-0,0807	1,636	0,830		
y 205	19.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2383	-0,1111	1,731	0,774		
y 204	18.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2552	-0,0826	1,800	0,827		
y 203	18.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2678	-0,0541	1,853	0,883		
y 202	18.08.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2678	-0,0541	1,853	0,883		
y 201	06.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,3440	0,0646	2,208	1,160		
y 200	06.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,3399	0,0931	2,187	1,239		
y 199	06.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,3180	0,0359	2,080	1,086		

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung Schwefelwasserstoff

Prüfer 006
Geb. Datum 09.10.1964
Geschlecht w
Prüfer seit 01.08.2018

Nr.	Datum	ITE				Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10^sITE	Mittelw. 10^yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
			ppb V/V	log ppb V/V	mmol/mol (ppm)						
y 219	04.02.2021	2756	1,52	0,1829	4,2	0,2446	0,0079	1,756	1,018		
y 218	04.02.2021	1425	2,95	0,4693	4,2	0,2442	0,0074	1,755	1,017		
y 217	04.02.2021	2756	1,52	0,1829	4,2	0,1836	-0,0503	1,526	0,891		
y 216	02.02.2021	10697	0,39	-0,4060	4,2	0,2370	-0,0221	1,726	0,950		
y 215	02.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,2011	0,0362	1,589	1,087		
y 214	02.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,2015	0,0357	1,591	1,086		
y 213	08.12.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2020	0,0352	1,592	1,084		
y 212	08.12.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2020	0,0352	1,592	1,084		
y 211	08.12.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2020	0,0352	1,592	1,084		
y 210	25.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2020	0,0352	1,592	1,084		
y 209	25.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2020	0,0352	1,592	1,084		
y 208	25.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2384	-0,0237	1,731	0,947		
y 207	10.11.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2384	-0,0237	1,731	0,947		
y 206	10.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1659	-0,0809	1,465	0,830		
y 205	10.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1389	-0,1094	1,377	0,777		
y 204	02.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1659	-0,0809	1,465	0,830		
y 203	02.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2384	-0,0237	1,731	0,947		
y 202	02.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2384	-0,0237	1,731	0,947		
y 201	01.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2808	0,0335	1,909	1,080		
y 200	01.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2794	0,0620	1,903	1,153		
y 199	01.10.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2794	0,0620	1,903	1,153		
y 198	29.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2352	0,0923	1,719	1,237		
y 197	29.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2254	0,1209	1,680	1,321		
y 196	29.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2254	0,1209	1,680	1,321		
y 195	24.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2108	0,1494	1,625	1,411		
y 194	24.09.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2108	0,1494	1,625	1,411		
y 193	24.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1928	0,0922	1,559	1,237		
y 192	23.09.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,1928	0,0922	1,559	1,237		
y 191	23.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1473	0,0636	1,404	1,158		
y 190	23.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2036	0,0047	1,598	1,011		
y 189	10.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2447	0,0619	1,757	1,153		
y 188	10.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2393	0,0904	1,735	1,231		
y 187	10.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2837	0,0315	1,922	1,075		
y 186	09.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3091	0,0886	2,037	1,226		
y 185	09.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3091	0,0886	2,037	1,226		
y 184	09.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,3131	0,0601	2,056	1,148		
y 183	20.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3091	0,0886	2,037	1,226		
y 182	20.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3091	0,0886	2,037	1,226		
y 181	20.08.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,3091	0,0886	2,037	1,226		
y 180	19.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2545	0,1475	1,797	1,405		
y 179	19.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2393	0,0904	1,735	1,231		
y 178	19.08.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2665	0,1190	1,847	1,315		
y 177	18.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2108	0,1494	1,625	1,411		
y 176	18.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1806	0,1207	1,516	1,321		
y 175	18.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2447	0,0619	1,757	1,153		
y 174	24.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2447	0,0619	1,757	1,153		
y 173	24.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2746	0,0905	1,882	1,232		
y 172	24.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2794	0,0620	1,903	1,153		
y 171	18.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2794	0,0620	1,903	1,153		
y 170	18.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2794	0,0620	1,903	1,153		
y 169	18.06.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2794	0,0620	1,903	1,153		

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung Schwefelwasserstoff

Prüfer 008
Geb. Datum 08.08.1967
Geschlecht w
Prüfer seit 01.08.2018

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 ^s ITE	Mittelw. 10 ^y ITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 279	04.02.2021	2756	1,52	0,1829	4,2	0,1841	-0,0492	1,528	0,893		
y 278	04.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,1654	-0,0783	1,464	0,835		
y 277	04.02.2021	2756	1,52	0,1829	4,2	0,1655	-0,0788	1,464	0,834		
y 276	02.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,1376	-0,1078	1,373	0,780		
y 275	02.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,1376	-0,1083	1,373	0,779		
y 274	02.02.2021	10697	0,39	-0,4060	4,2	0,1648	-0,0803	1,461	0,831		
y 273	07.10.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1378	-0,0220	1,373	0,951		
y 272	07.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1378	-0,0220	1,373	0,951		
y 271	07.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1378	-0,0220	1,373	0,951		
y 270	01.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1378	-0,0220	1,373	0,951		
y 269	01.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1378	-0,0220	1,373	0,951		
y 268	01.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1843	-0,0523	1,529	0,886		
y 267	23.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1843	-0,0523	1,529	0,886		
y 266	23.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1843	-0,0523	1,529	0,886		
y 265	23.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1965	-0,0238	1,572	0,947		
y 264	16.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1965	-0,0238	1,572	0,947		
y 263	16.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2442	0,0048	1,755	1,011		
y 262	16.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2808	0,0335	1,909	1,080		
y 261	10.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2794	0,0620	1,903	1,153		
y 260	10.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2746	0,0905	1,882	1,232		
y 259	10.09.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2880	0,1477	1,941	1,405		
y 258	09.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2334	0,1780	1,711	1,507		
y 257	09.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2334	0,1780	1,711	1,507		
y 256	09.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2334	0,1780	1,711	1,507		
y 255	20.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2334	0,1780	1,711	1,507		
y 254	20.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2502	0,1495	1,779	1,411		
y 253	20.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2352	0,0923	1,719	1,237		
y 252	19.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1997	0,0637	1,584	1,158		
y 251	19.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1997	0,0637	1,584	1,158		
y 250	19.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2020	0,0352	1,592	1,084		
y 249	18.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1378	-0,0220	1,373	0,951		
y 248	18.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1378	-0,0220	1,373	0,951		
y 247	18.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1843	-0,0523	1,529	0,886		
y 246	13.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1965	-0,0238	1,572	0,947		
y 245	13.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1843	-0,0523	1,529	0,886		
y 244	13.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1843	-0,0523	1,529	0,886		
y 243	06.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1965	-0,0238	1,572	0,947		
y 242	06.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1965	-0,0238	1,572	0,947		
y 241	06.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1965	-0,0238	1,572	0,947		
y 240	05.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1965	-0,0238	1,572	0,947		
y 239	05.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2036	0,0047	1,598	1,011		
y 238	05.08.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2413	-0,0256	1,743	0,943		
y 237	04.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2061	0,0332	1,607	1,080		
y 236	04.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2447	0,0619	1,757	1,153		
y 235	04.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2447	0,0619	1,757	1,153		
y 234	30.07.2020	2756	1,51	0,1778	4,15	0,2838	0,0315	1,922	1,075		
y 233	30.07.2020	2756	1,51	0,1778	4,15	0,2818	0,0030	1,913	1,007		
y 232	30.07.2020	2756	1,51	0,1778	4,15	0,2765	-0,0255	1,890	0,943		
y 231	24.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2765	-0,0256	1,890	0,943		
y 230	24.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3020	-0,0559	2,004	0,879		
y 229	24.06.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,3087	-0,1148	2,036	0,768		

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung Schwefelwasserstoff

Prüfer 010
Geb. Datum 15.08.1998
Geschlecht m
Prüfer seit 14.12.2018

Nr.	Datum	ITE				Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 ^s ITE	Mittelw. 10 ^y ITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
			ppb V/V	log ppb V/V	mmol/mol (ppm)						
y 108	10.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2442	0,0048	1,755	1,011		
y 107	10.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2765	-0,0256	1,890	0,943		
y 106	10.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,3020	-0,0559	2,004	0,879		
y 105	09.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,3099	-0,0274	2,041	0,939		
y 104	09.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3148	0,0011	2,065	1,003		
y 103	09.09.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,3327	-0,0578	2,151	0,875		
y 102	06.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,3148	0,0011	2,065	1,003		
y 101	06.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3148	0,0011	2,065	1,003		
y 100	06.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,3099	-0,0274	2,041	0,939		
y 99	05.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3443	0,0298	2,210	1,071		
y 98	05.08.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,3425	0,0012	2,200	1,003		
y 97	05.08.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,3425	0,0012	2,200	1,003		
y 96	04.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3131	0,0601	2,056	1,148		
y 95	04.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3372	0,0887	2,174	1,227		
y 94	04.08.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,3372	0,0887	2,174	1,227		
y 93	16.07.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2879	0,1465	1,940	1,401		
y 92	16.07.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2878	0,1453	1,940	1,397		
y 91	16.07.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2657	0,1154	1,844	1,305		
y 90	28.05.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2540	0,1428	1,795	1,389		
y 89	28.05.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2283	0,1130	1,691	1,297		
y 88	28.05.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2293	0,1120	1,696	1,294		
y 87	16.04.2020	2757	1,51	0,1776	4,15	0,1645	0,1414	1,460	1,385		
y 86	16.04.2020	1426	2,91	0,4639	4,15	0,1827	0,1119	1,523	1,294		
y 85	16.04.2020	2757	1,51	0,1776	4,15	0,2058	0,0235	1,606	1,056		
y 84	02.12.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2049	0,0223	1,603	1,053		
y 83	02.12.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2024	-0,0060	1,594	0,986		
y 82	02.12.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2300	-0,0646	1,698	0,862		
y 81	27.11.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2300	-0,0646	1,698	0,862		
y 80	27.11.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2155	-0,0929	1,642	0,807		
y 79	27.11.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2169	-0,1515	1,648	0,706		
y 78	14.11.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2169	-0,1515	1,648	0,706		
y 77	14.11.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2392	-0,1232	1,735	0,753		
y 76	14.11.2019	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2562	-0,0949	1,804	0,804		
y 75	18.09.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2810	-0,0074	1,910	0,983		
y 74	18.09.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2810	-0,0074	1,910	0,983		
y 73	18.09.2019	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2810	-0,0074	1,910	0,983		
y 72	11.09.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2457	0,0229	1,761	1,054		
y 71	11.09.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2437	-0,0054	1,753	0,988		
y 70	11.09.2019	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2758	-0,0357	1,887	0,921		
y 69	10.09.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2457	0,0229	1,761	1,054		
y 68	10.09.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2440	0,0512	1,754	1,125		
y 67	10.09.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2440	0,0512	1,754	1,125		
y 66	19.08.2019	1350	2,85	0,4550	3,85	0,2744	0,0801	1,881	1,203		
y 65	19.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2744	0,0801	1,881	1,203		
y 64	19.08.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2791	0,0518	1,902	1,127		
y 63	16.08.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2744	0,0801	1,881	1,203		
y 62	16.08.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2744	0,0801	1,881	1,203		
y 61	16.08.2019	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2744	0,0801	1,881	1,203		
y 60	08.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2336	0,1676	1,712	1,471		
y 59	08.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2336	0,1676	1,712	1,471		
y 58	08.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2506	0,1966	1,781	1,572		

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung Schwefelwasserstoff

Prüfer 011
Geb. Datum 26.03.1989
Geschlecht m
Prüfer seit 18.12.2018

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10^sITE	Mittelw. 10^yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 135	02.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,1879	-0,1686	1,541	0,678		
y 134	02.02.2021	10697	0,39	-0,4060	4,2	0,2007	-0,1994	1,588	0,632		
y 133	02.02.2021	5316	0,79	-0,1023	4,2	0,2013	-0,2000	1,590	0,631		
y 132	08.12.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2333	-0,1720	1,711	0,673		
y 131	08.12.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2582	-0,1435	1,812	0,719		
y 130	08.12.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2776	-0,1149	1,895	0,767		
y 129	25.11.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2701	-0,0560	1,863	0,879		
y 128	25.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2701	-0,0560	1,863	0,879		
y 127	25.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2927	-0,0864	1,962	0,820		
y 126	07.10.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2927	-0,0864	1,962	0,820		
y 125	07.10.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2776	-0,1149	1,895	0,767		
y 124	07.10.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2575	-0,0846	1,809	0,823		
y 123	29.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2313	-0,0542	1,703	0,883		
y 122	29.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2166	-0,0827	1,647	0,827		
y 121	29.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1963	-0,1112	1,572	0,774		
y 120	16.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1964	-0,1112	1,572	0,774		
y 119	16.09.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,1964	-0,1112	1,572	0,774		
y 118	16.09.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,1964	-0,1112	1,572	0,774		
y 117	27.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1660	-0,0808	1,465	0,830		
y 116	27.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1844	-0,0523	1,529	0,886		
y 115	27.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2166	-0,0827	1,647	0,827		
y 114	13.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2166	-0,0827	1,647	0,827		
y 113	13.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2166	-0,0827	1,647	0,827		
y 112	13.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2166	-0,0827	1,647	0,827		
y 111	30.07.2020	2756	1,51	0,1778	4,15	0,2166	-0,0827	1,647	0,827		
y 110	30.07.2020	2756	1,51	0,1778	4,15	0,2166	-0,0827	1,647	0,827		
y 109	30.07.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2180	-0,1416	1,652	0,722		
y 108	24.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1963	-0,1112	1,572	0,774		
y 107	24.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2166	-0,0827	1,647	0,827		
y 106	24.06.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2180	-0,1416	1,652	0,722		
y 105	11.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2151	-0,0839	1,641	0,824		
y 104	11.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2287	-0,0565	1,693	0,878		
y 103	11.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2381	-0,0292	1,730	0,935		
y 102	04.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2385	-0,0301	1,732	0,933		
y 101	04.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2442	-0,0028	1,755	0,994		
y 100	04.06.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2672	-0,0626	1,850	0,866		
y 99	13.05.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2393	-0,0332	1,735	0,926		
y 98	13.05.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2396	-0,0342	1,736	0,924		
y 97	13.05.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2550	-0,0939	1,799	0,806		
y 96	25.02.2020	2627	1,47	0,1660	3,85	0,2562	-0,0948	1,804	0,804		
y 95	25.02.2020	2627	1,47	0,1660	3,85	0,2569	-0,1534	1,807	0,702		
y 94	25.02.2020	2627	1,47	0,1660	3,85	0,2322	-0,1817	1,707	0,658		
y 93	20.02.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2909	-0,1528	1,954	0,703		
y 92	20.02.2020	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2909	-0,1528	1,954	0,703		
y 91	20.02.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2783	-0,2114	1,898	0,615		
y 90	30.01.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2694	-0,1812	1,860	0,659		
y 89	30.01.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2783	-0,2114	1,898	0,615		
y 88	30.01.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2783	-0,2114	1,898	0,615		
y 87	23.01.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2694	-0,1812	1,860	0,659		
y 86	23.01.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2563	-0,1509	1,804	0,707		
y 85	23.01.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2382	-0,1206	1,731	0,758		

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung Schwefelwasserstoff

Prüfer 014
Geb. Datum 12.09.1996
Geschlecht w
Prüfer seit 28.12.2018

Nr.	Datum	ITE	Schwefelwasserstoff			Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 ^s sITE	Mittelw. 10 ^y ITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
			ppb V/V	log ppb V/V	mmol/mol (ppm)						
y 123	17.11.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2020	0,0352	1,592	1,084		
y 122	17.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1378	-0,0220	1,373	0,951		
y 121	17.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1997	0,0067	1,584	1,015		
y 120	13.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0067	1,584	1,015		
y 119	13.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0067	1,584	1,015		
y 118	13.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1997	0,0067	1,584	1,015		
y 117	10.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1928	-0,0219	1,559	0,951		
y 116	10.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2429	0,0353	1,749	1,085		
y 115	10.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2429	0,0353	1,749	1,085		
y 114	02.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2409	0,0638	1,742	1,158		
y 113	02.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2409	0,0638	1,742	1,158		
y 112	02.11.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2352	0,0923	1,719	1,237		
y 111	01.10.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1997	0,0637	1,584	1,158		
y 110	01.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0637	1,584	1,158		
y 109	01.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1928	0,0922	1,559	1,237		
y 108	29.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2108	0,1494	1,625	1,411		
y 107	29.09.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2108	0,1494	1,625	1,411		
y 106	29.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1806	0,1207	1,516	1,321		
y 105	24.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1622	0,1493	1,453	1,410		
y 104	24.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1905	0,1779	1,551	1,506		
y 103	24.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1623	0,2064	1,453	1,608		
y 102	23.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1623	0,2064	1,453	1,608		
y 101	23.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1623	0,2064	1,453	1,608		
y 100	23.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1623	0,2064	1,453	1,608		
y 99	27.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,1796	0,2342	1,512	1,715		
y 98	27.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1907	0,1760	1,551	1,500		
y 97	27.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1923	0,1750	1,557	1,496		
y 96	16.07.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2117	0,2028	1,628	1,595		
y 95	16.07.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2258	0,2305	1,682	1,700		
y 94	16.07.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2107	0,2007	1,624	1,587		
y 93	13.05.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2109	0,1995	1,625	1,583		
y 92	13.05.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2110	0,1983	1,626	1,579		
y 91	13.05.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2336	0,1688	1,713	1,475		
y 90	19.02.2020	1350	2,85	0,4550	3,85	0,2506	0,1966	1,781	1,572		
y 89	19.02.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2506	0,1966	1,781	1,572		
y 88	19.02.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2260	0,2249	1,683	1,678		
y 87	21.01.2020	1350	2,85	0,4550	3,85	0,1939	0,2532	1,563	1,791		
y 86	21.01.2020	1350	2,85	0,4550	3,85	0,1816	0,2243	1,519	1,676		
y 85	21.01.2020	2627	1,47	0,1658	3,85	0,1628	0,1954	1,455	1,568		
y 84	20.09.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,1628	0,1954	1,455	1,568		
y 83	20.09.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,1628	0,1954	1,455	1,568		
y 82	20.09.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1628	0,1954	1,455	1,568		
y 81	05.09.2019	1350	2,85	0,4550	3,85	0,1219	0,2237	1,324	1,674		
y 80	05.09.2019	1350	2,85	0,4550	3,85	0,1219	0,2237	1,324	1,674		
y 79	05.09.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,1349	0,1664	1,364	1,467		
y 78	21.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,1698	0,1991	1,478	1,582		
y 77	21.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,1926	0,2318	1,558	1,705		
y 76	21.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2162	0,2073	1,645	1,612		
y 75	20.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2332	0,2400	1,711	1,738		
y 74	20.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2322	0,2438	1,707	1,753		
y 73	20.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,2534	0,2192	1,792	1,657		

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung Schwefelwasserstoff

Prüfer 015
Geb. Datum 26.06.1997
Geschlecht w
Prüfer seit 28.12.2018

Nr.	Datum	ITE				Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10^sITE	Mittelw. 10^yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
			ppb V/V	log ppb V/V	mmol/mol (ppm)						
y 195	04.02.2021	2756	1,52	0,1829	4,2	0,2922	0,1536	1,960	1,424		
y 194	04.02.2021	696	6,03	0,7806	4,2	0,3084	0,1817	2,034	1,519		
y 193	04.02.2021	1425	2,95	0,4693	4,2	0,2361	0,0929	1,722	1,238		
y 192	08.12.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0637	1,584	1,158		
y 191	08.12.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0637	1,584	1,158		
y 190	08.12.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2463	0,0333	1,763	1,080		
y 189	25.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2463	0,0333	1,763	1,080		
y 188	25.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2463	0,0333	1,763	1,080		
y 187	25.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2794	0,0620	1,903	1,153		
y 186	17.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2746	0,0905	1,882	1,232		
y 185	17.11.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2746	0,0905	1,882	1,232		
y 184	17.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2463	0,0333	1,763	1,080		
y 183	10.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2447	0,0619	1,757	1,153		
y 182	10.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2447	0,0619	1,757	1,153		
y 181	10.11.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2837	0,0315	1,922	1,075		
y 180	02.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2665	0,1190	1,847	1,315		
y 179	02.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2545	0,1475	1,797	1,405		
y 178	02.11.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2665	0,1190	1,847	1,315		
y 177	07.10.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2393	0,0904	1,735	1,231		
y 176	07.10.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2447	0,0619	1,757	1,153		
y 175	07.10.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2447	0,0619	1,757	1,153		
y 174	29.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2665	0,1190	1,847	1,315		
y 173	29.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2880	0,1477	1,941	1,405		
y 172	29.09.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,3051	0,1763	2,019	1,501		
y 171	24.09.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2354	0,2638	1,719	1,836		
y 170	24.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2354	0,2638	1,719	1,836		
y 169	24.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2354	0,2638	1,719	1,836		
y 168	16.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2354	0,2638	1,719	1,836		
y 167	16.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2354	0,2638	1,719	1,836		
y 166	16.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2354	0,2638	1,719	1,836		
y 165	20.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2627	0,2353	1,831	1,719		
y 164	20.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,3180	0,1478	2,080	1,405		
y 163	20.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,3409	0,0603	2,192	1,149		
y 162	19.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,3142	0,0316	2,061	1,075		
y 161	19.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,3142	0,0316	2,061	1,075		
y 160	19.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2765	-0,0256	1,890	0,943		
y 159	18.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2765	-0,0256	1,890	0,943		
y 158	18.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2817	0,0030	1,913	1,007		
y 157	18.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2817	0,0030	1,913	1,007		
y 156	30.07.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2817	0,0030	1,913	1,007		
y 155	30.07.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2837	0,0315	1,922	1,075		
y 154	30.07.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2393	0,0904	1,735	1,231		
y 153	16.07.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1806	0,1207	1,516	1,321		
y 152	16.07.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,1928	0,0922	1,559	1,237		
y 151	16.07.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1473	0,0636	1,404	1,158		
y 150	18.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1378	0,0921	1,373	1,236		
y 149	18.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1378	0,0921	1,373	1,236		
y 148	18.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1378	0,0921	1,373	1,236		
y 147	17.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1473	0,0636	1,404	1,158		
y 146	17.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1378	0,0921	1,373	1,236		
y 145	17.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2061	0,0332	1,607	1,079		

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung Schwefelwasserstoff

Prüfer 016
Geb. Datum 28.02.1972
Geschlecht m
Prüfer seit 22.01.2020

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 ^s ITE	Mittelw. 10 ^y ITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 32	23.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,3200	0,1521	2,089	1,419		
y 31	23.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,3200	0,1521	2,089	1,419		
y 30	23.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3067	0,1806	2,026	1,516		
y 29	16.09.2020	696	5,96	0,7754	4,15	0,3067	0,1806	2,026	1,516		
y 28	16.09.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2254	0,1209	1,680	1,321		
y 27	16.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0637	1,584	1,158		
y 26	24.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1997	0,0637	1,584	1,158		
y 25	24.06.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,1997	0,0637	1,584	1,158		
y 24	24.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1473	0,0065	1,404	1,015		
y 23	17.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1997	0,0637	1,584	1,158		
y 22	17.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2254	0,1209	1,680	1,321		
y 21	17.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2334	0,1780	1,711	1,507		
y 20	04.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2334	0,1768	1,712	1,503		
y 19	04.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3001	0,1171	1,996	1,309		
y 18	04.06.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,3432	0,0573	2,204	1,141		
y 17	13.05.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,3394	0,0846	2,185	1,215		
y 16	13.05.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,3401	0,0837	2,188	1,212		
y 15	13.05.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,3594	0,1114	2,287	1,292		
y 14	15.04.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,3600	0,1105	2,291	1,290		
y 13	15.04.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,3431	0,0523	2,204	1,128		
y 12	15.04.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,3419	0,0514	2,198	1,126		
y 11	05.02.2020	2627	1,47	0,1658	3,85	0,3138	0,0216	2,060	1,051		
y 10	05.02.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,3121	-0,0067	2,052	0,985		
y 9	05.02.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85						
y 8	05.02.2020	2627	1,47	0,1658	3,85						
y 7	05.02.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85						
y 6	29.01.2020	1350	2,85	0,4551	3,85						
y 5	29.01.2020	5043	0,76	-0,1172	3,85						
y 4	29.01.2020	5043	0,76	-0,1172	3,85						
y 3	22.01.2020	1350	2,85	0,4551	3,85						
y 2	22.01.2020	2627	1,47	0,1660	3,85						
y 1	22.01.2020	5043	0,76	-0,1172	3,85						

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 LingenPrüferüberprüfung
SchwefelwasserstoffPrüfer 017
Geb. Datum 25.08.1994
Geschlecht w
Prüfer seit 22.01.2020

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 ^s ITE	Mittelw. 10 ^y ITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 22	17.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2503	0,2067	1,779	1,609		
y 21	17.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2503	0,2067	1,779	1,609		
y 20	17.11.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,3051	0,1763	2,019	1,501		
y 19	13.11.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,3061	0,1753	2,023	1,497		
y 18	13.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2889	0,1455	1,945	1,398		
y 17	13.11.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2887	0,1443	1,944	1,394		
y 16	27.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2998	0,1148	1,994	1,303		
y 15	27.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2750	0,0850	1,884	1,216		
y 14	27.08.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2672	0,1124	1,850	1,295		
y 13	11.06.2020	1425	2,91	0,4641	4,15	0,2837	0,0240	1,922	1,057		
y 12	11.06.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2396	-0,0342	1,736	0,924		
y 11	11.06.2020	10697	0,39	-0,4112	4,15	0,2796	-0,0064	1,904	0,985		
y 10	20.02.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2744	0,0802	1,881	1,203		
y 9	20.02.2020	2627	1,47	0,1658	3,85						
y 8	20.02.2020	2627	1,47	0,1658	3,85						
y 7	20.02.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85						
y 6	29.01.2020	2627	1,47	0,1660	3,85						
y 5	29.01.2020	2627	1,47	0,1660	3,85						
y 4	29.01.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85						
y 3	22.01.2020	5043	0,76	-0,1172	3,85						
y 2	22.01.2020	1350	2,85	0,4551	3,85						
y 1	22.01.2020	1350	2,85	0,4551	3,85						

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 Lingen

Prüferüberprüfung Schwefelwasserstoff

Prüfer 018
Geb. Datum 02.07.1995
Geschlecht m
Prüfer seit 22.01.2020

Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10^sITE	Mittelw. 10^yITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 13	04.09.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,1983	0,0563	1,579	1,139		
y 12	04.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1975	0,0552	1,576	1,135		
y 11	04.09.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,1984	0,0542	1,579	1,133		
y 10	20.02.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1993	0,0532	1,582	1,130		
y 9	20.02.2020	1350	2,85	0,4550	3,85						
y 8	20.02.2020	2627	1,47	0,1658	3,85						
y 7	20.02.2020	2627	1,47	0,1658	3,85						
y 6	29.01.2020	5043	0,76	-0,1172	3,85						
y 5	29.01.2020	5043	0,76	-0,1172	3,85						
y 4	29.01.2020	2627	1,47	0,1660	3,85						
y 3	22.01.2020	2627	1,47	0,1660	3,85						
y 2	22.01.2020	5043	0,76	-0,1172	3,85						
y 1	22.01.2020	5043	0,76	-0,1172	3,85						

Messprotokoll nach DIN EN 13725:2003 (D) und AS 4323.2

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14-16
DE-49808 LingenPrüferüberprüfung
SchwefelwasserstoffPrüfer 095
Geb. Datum 01.06.1983
Geschlecht m
Prüfer seit 01.10.2018

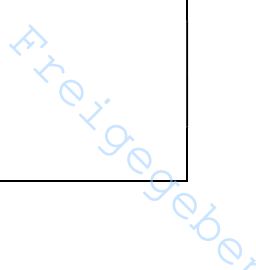
Nr.	Datum	ITE	ppb V/V	log ppb V/V	mmol/mol (ppm)	Standardabw. sITE	Mittelw. yITE	Standardabw. 10 ^s ITE	Mittelw. 10 ^y ITE	Krit. Std.abw.	Krit. Empf.
y 25	13.08.2020	5316	0,78	-0,1075	4,15	0,2604	-0,0901	1,821	0,813		
y 24	13.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2738	-0,0613	1,878	0,868		
y 23	13.08.2020	2756	1,51	0,1777	4,15	0,2606	-0,0887	1,822	0,815		
y 22	03.01.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2433	-0,1162	1,751	0,765		
y 21	03.01.2020	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2339	-0,0562	1,714	0,879		
y 20	03.01.2020	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,2054	0,0039	1,605	1,009		
y 19	23.08.2019	10126	0,38	-0,4200	3,85	0,2466	0,0625	1,764	1,155		
y 18	23.08.2019	2627	1,47	0,1658	3,85	0,1802	0,1225	1,514	1,326		
y 17	23.08.2019	5043	0,76	-0,1173	3,85	0,1806	0,1239	1,516	1,330		
y 16	05.11.2018	2773	1,51	0,1801	4,2	0,1776	0,1260	1,505	1,337		
y 15	05.11.2018	2773	1,51	0,1801	4,2	0,1894	0,0983	1,547	1,254		
y 14	05.11.2018	5246	0,80	-0,0966	4,2	0,1962	0,0707	1,571	1,177		
y 13	09.10.2018	5246	0,80	-0,0966	4,2	0,1962	0,0707	1,571	1,177		
y 12	09.10.2018	2773	1,51	0,1801	4,2	0,1962	0,0707	1,571	1,177		
y 11	09.10.2018	2773	1,51	0,1801	4,2	0,1962	0,0707	1,571	1,177		
y 10	09.10.2018	1426	2,94	0,4691	4,2	0,2417	0,0122	1,745	1,029		
y 9	04.10.2018	2773	1,51	0,1801	4,2						
y 8	04.10.2018	2773	1,51	0,1801	4,2						
y 7	04.10.2018	5246	0,80	-0,0966	4,2						
y 6	04.10.2018	5246	0,80	-0,0966	4,2						
y 5	04.10.2018	5246	0,80	-0,0966	4,2						
y 4	04.10.2018	5246	0,80	-0,0966	4,2						
y 3	02.10.2018	5246	0,80	-0,0966	4,2						
y 2	02.10.2018	2773	1,51	0,1801	4,2						
y 1	02.10.2018	10647	0,39	-0,4040	4,2						

Anlage 12: Anweisung zur Durchführung einer Einzelmessung

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	Arbeitsanweisung	Seite: 1 von 1 Version: 01 AA_Rasterbegehung Einzelmessung_01
	Rasterbegehung Einzelmessung	

Bei der Durchführung von Einzelmessungen sind die folgenden Punkte zu beobachten:

- a) Die aufgeführten Messpunkte der Messreihe (A, B, C oder D) müssen in der vorgegebenen Reihenfolge begangen werden. Der Startpunkt ist im Messplan aufgeführt. Der Anfahrweg und die genaue Lage der Messpunkte ergeben sich aus der Übersichtskarte und aus der zugehörigen Beschreibung der Messpunkte.
- b) Der Zeitpunkt des Beginns der Messung ist für jeden Messpunkt zu notieren. Während der anschließenden zehnminütigen Messdauer muss das Auftreten von erkennbaren Gerüchen festgestellt und wie folgt aufgezeichnet werden: Alle 10 Sekunden wird festgestellt, ob ein erkennbarer Geruch wahrgenommen werden kann und die Beobachtung wird unter Anwendung der vorgegebenen Liste für die Geruchsarten auf dem Begehungsprotokoll eingetragen. Bei jedem Zehn-Sekunden-Intervall darf nur der einzelne Atemzug und nicht der während der vorangegangenen Sekunden gewonnene Geruchseindruck beurteilt werden. Dieser Vorgang wird wiederholt, bis die Messdauer von zehn Minuten abgelaufen ist. Nach Ablauf dieser Zeit ist die Uhrzeit am Ende der Messung aufzuzeichnen.
- c) Kann ein wahrgenommener Geruch während der Messung nicht eindeutig einer vorgegebenen Geruchsart zugeordnet werden, ist er in die Spalte "Sonstige Gerüche" einzutragen und unter "Anmerkungen" genauer zu beschreiben.
- d) Neben Angaben zu besonderen Geruchsarten kann das Feld "Anmerkungen" für Auffälligkeiten jeglicher Art verwendet werden, die von dem Prüfer als wichtig angesehen werden.
- e) Im Falle von Störungen (z. B. Niesanfalle, Husten, interessierte Passanten) muss die Einzelmessung um die ausgefallenen Intervalle verlängert werden. Dauern diese Störungen länger als 20 Minuten vom Beginn der Messung, muss die Messung abgebrochen und anschließend wiederholt werden. Stören interessierte Passanten die Messung, sollten sie gebeten werden, bis zum Ende der Messdauer auf Informationen zu den Messungen zu warten. Dazu kann dem Passanten das Informationsblatt mit weiterführenden Informationen ausgehändigt werden.

Erstellt	Geprüft	Freigabe	gültig ab: 26.08.2019 
Datum: 20.08.2019	Datum: 20.08.2019	Datum: 26.08.2019	
Name: AH	Name: TD	Name: AH	
Funktion: FV	Funktion: VFV	Funktion: GF	



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 68 „Westend“ in Herßum, Gemeinde Lähden

Auftraggeber: Samtgemeinde Herzlake
Neuer Markt 4

49770 Herzlake

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Heike Wessels

Projekt-Nr.: 2021-006 (2021-006 - t6 Gutachten)

Datum: 30.06.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Örtliche Situation	2
3	Berechnungsverfahren und Grundlagen Straßenverkehr	3
4	Berechnungsverfahren und Grundlagen Gewerbe	4
4.1	Gewerbe im Plangebiet – forstwirtschaftliches Lohnunternehmen Schrandt, regulärer Betrieb	4
4.1.1	Fahrverkehr durch Schlepper	4
4.1.2	Fahrverkehr durch Pkw	5
4.1.3	Werkstatt	5
4.1.4	Reinigung der Schlepper	6
4.1.5	Motorsäge	6
4.1.6	Holzspalter und Häcksler	6
4.1.7	Lagerung der Holzscheite	7
4.2	Gewerbe im Plangebiet – forstwirtschaftliches Lohnunternehmen Schrandt, seltene Ereignisse	7
4.3	Gewerbe im Plangebiet – landwirtschaftlicher Betrieb Pohlmann, regulärer Betrieb	7
4.3.1	Ställe	7
4.3.2	Anlieferung / Abholung der Tiere	9
4.3.3	Futteranlieferungen	10
4.3.4	Fahrverkehr allgemein	10
4.3.5	Kartoffel- und Maschinenhalle	11
4.4	Gewerbe im Plangebiet – landwirtschaftlicher Betrieb Pohlmann, seltene Ereignisse	14
4.5	Gewerbe im Plangebiet – landwirtschaftlicher Betrieb Wolters, regulärer Betrieb	14
4.5.1	Anlieferung / Abholung der Tiere	15
4.5.2	Futteranlieferungen	16
4.5.3	Fahrverkehr allgemein	16
4.6	Gewerbe im Plangebiet – landwirtschaftlicher Betrieb Wolters, seltene Ereignisse	16
4.7	Nutzungen außerhalb des Plangebietes	17
4.7.1	Sportplatz	17
4.7.2	Schützenhalle und Schießstand	17
4.7.3	weitere Gewerbebetriebe	17
4.8	Pegelspitzen	18
4.9	Qualität der Prognose	18
4.10	Ausbreitungsberechnung	18
5	Schallschutzmaßnahmen	18
6	Beurteilungsgrundlagen	19
6.1	Straßenverkehr – Orientierungswerte der DIN 18005	19
6.2	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV – Abwägung	20
6.3	Gewerbebetriebe – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm	20
6.4	Freizeitlärm-Richtlinie	22

7	Ergebnisse der Berechnungen.....	22
7.1	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	22
7.1.1	Straßenverkehr.....	22
7.1.2	Gewerbliche Nutzungen.....	23
7.1.3	Schützenhalle und Schießstand.....	23
7.1.4	weitere Gewerbebetriebe	24
7.1.5	Gewerbliche Nutzungen – Seltene Ereignisse.....	24
7.2	Umliegende Bebauung	25
7.2.1	Gewerbliche Nutzungen – regulär	25
7.2.2	Gewerbliche Nutzungen – seltene Ereignisse	25
7.3	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen.....	26
8	Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan	28
9	Zusammenfassung.....	29

Anlagen

Anlage 1 – 2	Rechenlauf-Information Straßenverkehr
Anlage 3 – 4	Emissionsberechnung Straßenverkehr
Anlage 5 – 11	Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Straßenverkehr
Anlage 12 – 13	Rechenlauf-Information Gewerbe – Schrandt im Plangebiet
Anlage 14 – 15	Schallquellen Gewerbe – Schrandt im Plangebiet
Anlage 16 – 22	Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Gewerbe – Schrandt im Plangebiet
Anlage 23 – 24	Rechenlauf-Information Gewerbe – Pohlmann im Plangebiet
Anlage 25 – 28	Schallquellen Gewerbe – Pohlmann im Plangebiet
Anlage 29 – 65	Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Gewerbe – Pohlmann im Plangebiet
Anlage 66 – 67	Rechenlauf-Information Gewerbe – Wolters im Plangebiet
Anlage 68 – 70	Schallquellen Gewerbe – Wolters im Plangebiet
Anlage 71 – 107	Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Gewerbe – Wolters im Plangebiet
Anlage 108 – 112	Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Gewerbe – Schrandt an der umliegenden Bebauung
Anlage 113 – 134	Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Gewerbe – Pohlmann an der umliegenden Bebauung
Anlage 135 – 156	Ergebnisse Ausbreitungsberechnung Gewerbe – Wolters an der umliegenden Bebauung
Karte 1	Pegelverteilung Straßenverkehr tags

Karte 2	Pegelverteilung Straßenverkehr nachts
Karte 3	Pegelverteilung Gewerbe im Plangebiet tags
Karte 4	Pegelverteilung Gewerbe im Plangebiet in der lautesten Nachtstunde
Karte 5	Pegelverteilung Gewerbe außerhalb des Plangebietes tags
Karte 6	Pegelverteilung Gewerbe außerhalb des Plangebietes in der lautesten Nachtstunde
Karte 7	Maßgebliche Außenlärmpegel

Literaturverzeichnis

Für die Erstellung der schalltechnischen Untersuchung wurden folgende projektbezogene Unterlagen (Bebauungspläne, etc.) verwendet:

- Angaben zu den Verkehrszahlen, Samtgemeinde Herzlake, Herr Pohlmann per Mail am 22.03.2021
- Büro für Stadtplanung Gieselmann und Müller GmbH (04.2023): Aufteilungsvorschlag zum Bebauungsplan Nr. 8 „Westend“, (Ortsteil Herßum) im Maßstab 1:1500
- Büro für Stadtplanung, Gieselmann und Müller GmbH (30.08.2011): Bebauungsplan Nr. 53 „Am Turm“, 1. Änderung im Maßstab 1:1000

Des Weiteren wurden folgende Regelwerke (DIN-Normen, Verordnungen, etc.) verwendet:

- Bayerische Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, LfU Bayern, 2007
- Bishopink, Olaf; Külpmann, Christoph; Wahlhäuser, Jens (2015): Der sachgerechte Bebauungsplan. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung
- DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018
- DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4: 2017. November 2017
- DIN ISO 9613-2 – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- Dr. Krämer, Erich; Kämpfer, Helmut; Weiser, Karsten (1999): Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen. Hg. von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden
- Dr. Krämer, Erich; Leiker, Herbert; Wilms, Ulrich (2004): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen. Hg. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Ausgabe 2019
- Knothe, Ekkehard; Busche, Hans-Joachim (2000): Merkblätter Nr. 25 Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw. Hg. vom Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Essen
- Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Hg. vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5)

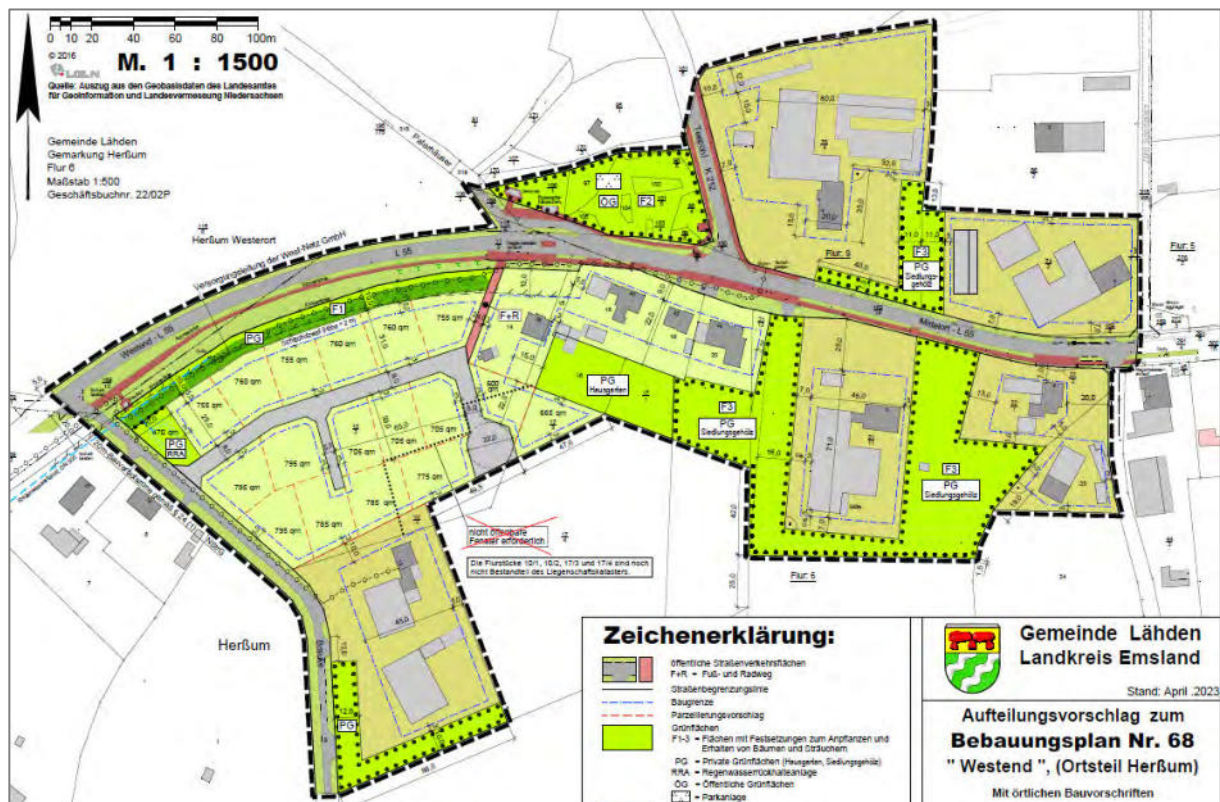
-
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
 - TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH (26. September 2005): Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel. Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005
 - Umweltbundesamt GmbH (2013): Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft
 - VDI 2571:1976-08 Schallabstrahlung von Industriebauten
 - VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987

1 Aufgabenstellung

In der Gemeinde Lähden ist im Ortsteil Herßum die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 68 „Westend“ geplant. Vorgesehen ist die Ausweisung eines Dorfgebietes. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Bebauung ist die Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung erforderlich.

Das Plangebiet wird von verschiedenen Schallquellen umgeben. Nördlich des Plangebietes verläuft die L 55. In weiterer Entfernung befinden sich ein Sportplatz, eine Schützenhalle und ein Schießstand sowie weitere Gewerbebetriebe. Für diese Nutzungen erfolgen keine detaillierten Berechnungen, sondern aufgrund der großen Entfernung eine überschlägige Betrachtung. Im Plangebiet befinden sich verschiedene gewerbliche Nutzungen (forstwirtschaftliches Lohnunternehmen, zwei landwirtschaftliche Betriebe). Diese werden detailliert berücksichtigt.

Abbildung 1 –Übersichtskarte¹



Eine Beurteilung der Gewerbebetriebe erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm². Die Immissionen durch den Straßenverkehr auf der L 55 werden anhand

¹ Büro für Stadtplanung Gieselmann und Müller GmbH (04.2023): Aufteilungsvorschlag zum Bebauungsplan Nr. 8 „Westend“, (Ortsteil Herßum) im Maßstab 1:1500.

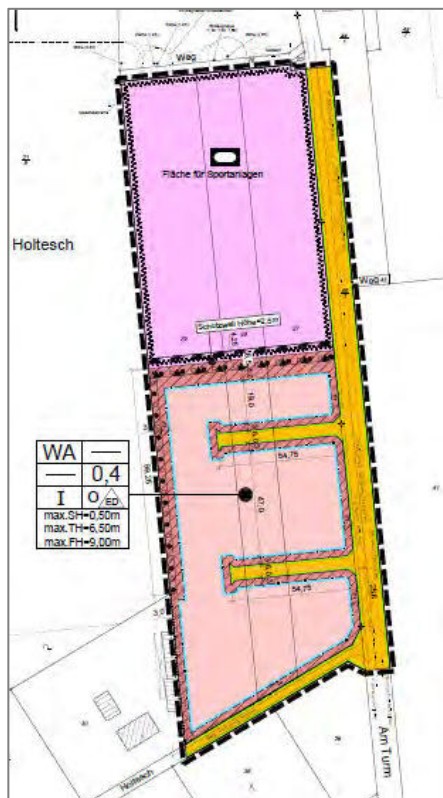
² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5).

der DIN 18005¹ beurteilt. Bei einer Überschreitung der geltenden Immissionsricht- bzw. Orientierungswerte werden Vorschläge zu Schallschutzmaßnahmen unterbreitet.

2 Örtliche Situation

Die zugrunde zu legende Schutzbedürftigkeit ergibt sich in der Regel aus der festgesetzten Gebietsausweisung in den Bebauungsplänen. Für das Plangebiet ist die Ausweisung als Dorfgebiet (MD) vorgesehen. Die umliegende Bebauung befindet sich zum größten Teil im Außenbereich, es wird die Schutzbedürftigkeit entsprechend der eines Mischgebietes angenommen. Die Bebauung südlich des Sportplatzes befindet sich in einem als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesenen Bereich.

Abbildung 2 – Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 53 „Am Turm“, 1. Änderung²



¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987.

² Gemeinde Lähden Landkreis Emsland (30.08.2011): Bebauungsplan Nr. 53 „Am Turm“, 1. Änderung im Maßstab 1:1000.

3 Berechnungsverfahren und Grundlagen Straßenverkehr

Die Berechnung der Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr erfolgt nach den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen – RLS-19¹. Für mehrstreifige Straßen werden Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über den Mitten der beiden äußeren Fahrstreifen angenommen. Bei einstreifigen Straßen liegt die Linienschallquelle in der Mitte der Straße. Folgende Angaben sind für die Ermittlung der Emissionen der Straße erforderlich:

- die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV),
- Anteil der Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2,
- die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw für den Tag und die Nacht sowie
- die Art der Straßenoberfläche.

Des Weiteren werden der Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort, die Längsneigung der Straße, Reflexionen und ggf. eine Abschirmung berücksichtigt. Grundsätzlich wird bei den Berechnungen für alle Immissionsorte ein leichter Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort hin und / oder eine Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern, beachtet.

Der Samtgemeinde Herzlake liegen für die L 55 keine aktuellen Verkehrszahlen vor. In Absprache mit der Samtgemeinde Herzlake² werden daher die Zählraten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr aus dem Jahr 2015 herangezogen und mit einer Steigerung von 1 % auf den Prognosehorizont 2035 hochgerechnet.

Tabelle 1 – Verkehrsbelastung L 55

Straße	DTV		SV-Anteil		Geschwindigkeit Pkw/Lkw km/h
	Kfz/24 h		p ₁ / p ₂ %		
L 55	2015	2035	tags	nachts	
Bis Paten	2.700	3.240	3 / 5	5 / 6	70 / 70
Paten bis Paterhäuser	2.700	3.240	3 / 5	5 / 6	70 / 70
Ab Paterhäuser	2.700	3.240	3 / 5	5 / 6	50 / 50

p₁ = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw₁ (Lkw ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse)

p₂ = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw₂ (Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschine mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t)

Für die Straßenoberfläche wird ein Korrekturwert von $D_{SD,SDT} = 0$ dB(A) für alle Fahrzeuggruppen und Geschwindigkeiten berücksichtigt. Für die Längsneigung ist keine Korrektur zu berücksichtigen. Signalanlagen befinden sich keine im Untersuchungsraum. Schallschutzmaßnahmen sind entlang der Straße nicht vorhanden.

Die ausführliche Emissionsberechnung befindet sich im Anhang 3 – 4.

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Ausgabe 2019.

² Angaben zu den Verkehrszahlen, Samtgemeinde Herzlake, Herr Pohlmann per Mail am 22.03.2021.

4 Berechnungsverfahren und Grundlagen Gewerbe

Im Plangebiet befinden sich folgende gewerbliche Nutzungen:

- forstwirtschaftliches Lohnunternehmen Schrandt
- landwirtschaftlicher Betrieb Pohlmann
- landwirtschaftlicher Betrieb Wolters

Außerhalb des Plangebietes befinden sich ein Sportplatz, eine Schützenhalle mit Schießstand sowie weitere Gewerbebetriebe.

Die Berechnung der Beurteilungspegel sowie die Beurteilung erfolgt nach dem detaillierten Verfahren der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm. Auf der Basis von Literaturangaben sowie Angaben der jeweiligen Betreiber zu den Betriebsabläufen wurde ein 3D-Rechenmodell erstellt. Die Bestimmung der Beurteilungspegel erfolgt anhand folgender Gleichung:

$$L_R = 10 \lg \left[\frac{1}{T_R} \sum_{j=1}^N T_j * 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

Mit:

T_R Beurteilungszeitraum, 16 Stunden tags und 1 Stunde nachts

T_j Teilzeit j

N Zahl der gewählten Teilzeiten j

$L_{Aeq,j}$ Mittelungspegel während der Teilzeit j

C_{met} meteorologische Korrektur

$K_{T,j}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in der Teilzeit j

$K_{I,j}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit in der Teilzeit j

$K_{R,j}$ Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

4.1 Gewerbe im Plangebiet – forstwirtschaftliches Lohnunternehmen Schrandt, regulärer Betrieb

Das forstwirtschaftliche Lohnunternehmen Schrandt bietet zusätzlich noch Gütertransport mittels Traktoren an. Sonntags finden keine Tätigkeiten statt.

4.1.1 Fahrverkehr durch Schlepper

Insgesamt findet tags im Hofbereich Fahrverkehr durch 3 Schlepper statt. Während der Arbeitspausen laufen die Schlepper im Leerlauf. Es wird bei den Berechnungen ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von 99 dB(A) zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A)¹ mit einer Einwirkzeit von 6 Stunden berücksichtigt. (*Schallquelle: Fa. Schrandt – Schlepper Hof*)

¹ Umweltbundesamt GmbH (2013): Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft.

In der Regel erfolgt die Abfahrt der Schlepper zwischen 6⁰⁰ und 7⁰⁰ Uhr, die Rückkehr auf den Hof findet zwischen 16⁰⁰ und 17⁰⁰ Uhr statt. Es wird je Schlepper ein längenbezogener Schallleistungspegel von 62 dB(A) zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A)¹ angesetzt. (Schallquelle: Fa. Schrandt – Fahrweg Schlepper)

4.1.2 Fahrverkehr durch Pkw

Zusätzlich erfolgt der Verkauf von Hackschnitzeln. Die Abholung erfolgt in der Regel abends mit Pkw und Anhänger. Es werden 2 Pkw mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 47,5 dB(A)/m berücksichtigt. (Schallquelle: Fa. Schrandt – Fahrweg Pkw)

Die Verladung der Hackschnitzel erfolgt mit einem Schlepper mit Frontlader und ist in der Schallquelle „Fa. Schrandt – Schlepper Hof“ enthalten.

4.1.3 Werkstatt

Eine Reparatur der Fahrzeuge findet in der betriebseigenen Werkstatt zwischen 18⁰⁰ und 21⁰⁰ Uhr statt. Es wird ein Innenpegel von 75 dB(A) zzgl. eines Impulzzuschlags von 3 dB(A)² bei den Berechnungen berücksichtigt.

Ermittlung der Schallabstrahlung

Nach Anhang A.2.3.3 der TA Lärm³ ist für die Ermittlung der Schallabstrahlung über die Außenbauteile die VDI 2571⁴ heranzuziehen, jedoch wurde die VDI-Richtlinie im Oktober 2006 zurückgezogen. Die Schallabstrahlung der Außenbauteile wurde daher anhand der DIN EN 12354-4⁵ ermittelt. Die anlagenbezogenen Schallleistungspegel der einzelnen Bauteile berechnen sich frequenzabhängig nach:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10 * \lg \left(\frac{S}{S_0} \right)$$

Mit:

L_{WA} anlagenbezogener Schallleistungspegel des Außenbauteils

$L_{p,in}$ Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m vor dem Bauteil innen

C_d Diffusitätsterm, hier 6 dB

- Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche 6 dB
- Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche 3 dB

¹ Umweltbundesamt GmbH (2013): Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft.

² TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH (26. September 2005): Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel. Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5).

⁴ VDI 2571:1976-08 Schallabstrahlung von Industriebauten.

⁵ DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4: 2017. November 2017.

- Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche 5 dB
- Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche 3 dB
- Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche 0 dB

R' Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils

S/S_0 Fläche des betrachteten Bauteils, Bezugsgröße $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Folgende Schalldämm-Maße R'_w der Außenbauteile wurden den Berechnungen zugrunde gelegt:

- Dach $R'_w \geq 25 \text{ dB}$ (Stahlblech, Trapezprofil)
- Tor $R'_w \geq 0 \text{ dB}$ (Öffnung)

Die Schallabstrahlung über die massive Fassade kann aus schalltechnischer Sicht vernachlässigt werden. Das Tor wird als durchgängig geöffnet berücksichtigt. (*Schallquelle: Fa. Schrandt – Werkstatt Nord – Tor, Fa. Schrandt – Werkstatt Dach*)

4.1.4 Reinigung der Schlepper

Die Reinigung der Schlepper erfolgt mittels Hochdruckreiniger im Hofbereich vor der Maschinenhalle für 2 Stunden zwischen 18⁰⁰ und 20⁰⁰ Uhr. Für den Hochdruckreiniger wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 93,6 dB(A) zzgl. eines Tonzuschlags von 3 dB(A)¹ zugrunde gelegt. (*Schallquelle: Fa. Schrandt – Hochdruckreiniger*)

4.1.5 Motorsäge

Die Aufbereitung der Stämme erfolgt mit einer Motorsäge. Es wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 117,0 dB(A)² bei einer Einwirkzeit von 5 Stunden tags berücksichtigt. (*Schallquelle: Fa. Schrandt – Motorsäge*)

4.1.6 Holzspalter und Häcksler

Für die Herstellung der Hackschnitzel werden ein Holzspalter und ein Häcksler eingesetzt. Diese laufen im Worst-Case-Fall parallel den ganzen Tag. Es wird eine Einwirkzeit von 7⁰⁰ bis 18⁰⁰ Uhr berücksichtigt. Für den Holzspalter wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 85 dB(A)³ und für den Holzhäcksler von 103 dB(A)² bei den Berechnungen berücksichtigt. (*Schallquelle: Fa. Schrandt – Holzspalter, Fa. Schrandt – Holzhäcksler*)

¹ Dr. Krämer, Erich; Kämpfer, Helmut; Weiser, Karsten (1999): Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen. Hg. von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden.

² Umweltbundesamt Österreich (August 2016): Emissionsdatenkatalog, forum Schall.

³ Erfahrungswert.

4.1.7 Lagerung der Holzscheite

Für die Lagerung bzw. Aufschichtung der Holzscheite werden die Scheite mit dem Frontlader des Schleppers in den Eingabebunker des Förderbandes geschüttet und dann in die Lagerboxen befördert. Da für die Beförderung von Holzscheiten auf einem Förderband keine Literaturwerte vorliegen und der Ablauf im Rahmen der Ortsbesichtigung nicht messtechnisch erfasst werden konnte, wird im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes der Literaturwert für die Verladung von Glas genommen. Für die Aufgabe wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 103 dB(A) zzgl. eines Impulszuschlags von 6 dB(A) und für die Abwurfstelle von 93 dB(A) zzgl. eines Impulszuschlags von 2 dB(A) mit einer Einwirkzeit von jeweils 2 Stunden bei den Berechnungen berücksichtigt. (*Schallquelle: Fa. Schrandt – Aufgabe Förderband, Fa. Schrandt – Abwurf Förderband*)

Der Fahrverkehr durch die Schlepper ist bereits in der Schallquelle „Fa. Schrandt – Schlepper Hof“ enthalten.

4.2 Gewerbe im Plangebiet – forstwirtschaftliches Lohnunternehmen Schrandt, seltene Ereignisse

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass ein Schlepper den Betriebshof bereits zwischen 5⁰⁰ und 6⁰⁰ Uhr verlässt. Dies wird als seltenes Ereignis im Sinne der TA Lärm gewertet. Die weiteren Betriebsvorgänge sowie angesetzten Schallleistungspegel entsprechen dem regulären Betrieb und werden bei den Berechnungen ebenfalls berücksichtigt.

4.3 Gewerbe im Plangebiet – landwirtschaftlicher Betrieb Pohlmann, regulärer Betrieb

4.3.1 Ställe

Auf dem Betriebsgelände befinden sich zwei Schweinemastställe. Diese werden, wenn sie leer sind, mittels Hochdruckreiniger gereinigt. Im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes wird für den Stall 1 die Reinigung mittels Hochdruckreiniger bei den Berechnungen berücksichtigt.

Stall 1

Für den Hochdruckreiniger wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 93,6 dB(A) zuzüglich eines Tonzuschlags von 3 dB(A)¹ bei einer Einwirkzeit von 16 Stunden tags zugrunde gelegt. Der Innenpegel des Stalles berechnet sich wie folgt:

$$L_{i,Stall} = L_{WA,Stall} + 10 * \log\left(\frac{4}{A}\right)$$

Mit:

$L_{i,Stall}$ Pegel im Innern

$L_{WA,Stall}$ Gesamt-Schallleistungspegel, hier 93,6 dB(A) zuzüglich eines Tonzuschlags von 3 dB(A)¹

¹ Dr. Krämer, Erich; Kämpfer, Helmut; Weiser, Karsten (1999): Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen. Hg. von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden.

A äquivalente Absorptionsfläche des Stalles, hier $405,75 \text{ m}^2$; $A = \alpha * S_v$ mit $\alpha = 0,15$, $S_v = 2.705 \text{ m}^2$

Daraus berechnet sich ein Innenpegel von tags $73,5 \text{ dB(A)}$.

Die Schallabstrahlung über die Außenbauteile wird nach der DIN EN 12354-4¹ mit der Berücksichtigung eines Diffusitätsterms von 3 dB ermittelt. Folgende Schalldämm-Maße R'_w der Außenbauteile wurden den Berechnungen zugrunde gelegt:

- Fassade $R'_w \geq 47 \text{ dB}$ (115 mm Hochlochziegel)
- Dach $R'_w \geq 19 \text{ dB}$ (Wellfaserzementplatten)
- Fenster $R'_w \geq 29 \text{ dB}$ (Doppelverglasung)
- Tür $R'_w \geq 20 \text{ dB}$

Die Türen und Fenster werden tags und nachts als durchgängig geschlossen berücksichtigt. (Schallquelle: Pohlmann – Stall 1-Fassade-Bauteil)

Auf dem Dach befinden sich 7 Abluftanlagen. Je Abluft wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 81 dB(A) ² angesetzt. (Schallquelle – Pohlmann – Stall 1-Abluft 1 – 7)

Stall 2

Im Stall 2 ist Platz für 250 Schweine. Der Gesamt-Schallleistungspegel berechnet sich wie folgt:

$$L_{WA,Stall} = L_{W,1 \text{ Schwein-MA}} + 10 * \lg(n)$$

Mit:

$L_{W,1 \text{ Schwein-MA}}$ Schallleistungspegel für ein Schwein in der Mast, $61,0 \text{ dB(A)}$ tags und $58,0 \text{ dB(A)}$ in der lautesten Nachtstunde³

n Anzahl der Tiere; hier 250

Nach dem im „Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft“⁴ angegebenen Verfahren berechnet sich der Innenpegel des Stalles wie folgt:

$$L_{i,Stall} = L_{WA,Stall} + 10 * \log\left(\frac{4}{A}\right)$$

Mit:

$L_{i,Stall}$ Pegel im Innern

$L_{WA,Stall}$ Gesamt-Schallleistungspegel, hier $90,0 \text{ dB(A)}$ tags und $87,0 \text{ dB(A)}$ in der lautesten Nachtstunde für den Stall 2 einschl. eines generellen Anpassungswerts von 5 dB(A) ⁴

¹ DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4: 2017. November 2017.

² Datenblätter sind für die Abluftanlagen nicht mehr vorhanden. Es wird daher ein Erfahrungswert aus vergleichbaren Projekten angesetzt.

³ Umweltbundesamt GmbH (2013): Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft.

⁴ Dieser ist entsprechend dem „Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft“ zu berücksichtigen.

A äquivalente Absorptionsfläche des Stalles, hier 417,3 m²; $A = \alpha \cdot S_v$ mit $\alpha = 0,15$,
 $S_v = 2.782 \text{ m}^2$

Daraus berechnet sich ein Innenpegel von tags 69,8 dB(A) und in der lautesten Nachtstunde von 66,8 dB(A).

Die Schallabstrahlung über die Außenbauteile wird nach der DIN EN 12354-4¹ mit der Berücksichtigung eines Diffusitätsterms von 3 dB ermittelt. Folgende Schalldämm-Maße R'_w der Außenbauteile wurden den Berechnungen zugrunde gelegt:

- Fassade $R'_w \geq 47 \text{ dB}$ (115 mm Hochlochziegel)
- Dach $R'_w \geq 28 \text{ dB}$ (Tonziegel)
- Fenster $R'_w \geq 29 \text{ dB}$ (Doppelverglasung)
- Tür/Tor $R'_w \geq 20 \text{ dB}$

Die Türen und Fenster werden tags und nachts als durchgängig geschlossen berücksichtigt. (Schallquelle: Pohlmann – Stall 2-Fassade-Bauteil)

Auf dem Dach befinden sich 4 Abluftanlagen. Je Abluft wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 81 dB(A)² angesetzt. (Schallquelle – Pohlmann – Stall 2-Abluft 1 – 4)

4.3.2 Anlieferung / Abholung der Tiere

Die Anlieferung der Tiere findet durch 2 Lkw und die Abholung durch 3 Lkw zwischen 6⁰⁰ und 20⁰⁰ Uhr statt. Anlieferung und Abholung der Tiere finden nicht am gleichen Tag statt, da dazwischen der Stall gereinigt wird. Im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes wird bei den Berechnungen die Abholung der Tiere berücksichtigt.

Für den Fahrweg der Lkw wird ein längenbezogener Schallleistungspegel von 63,0 dB(A)/m³ bei den Berechnungen berücksichtigt. (Schallquelle: Pohlmann – Tiere Abholung Fahrweg)

Die Lkw rangieren im Hofbereich, um rückwärts an die Verladestelle heranfahren zu können. Das Rangieren setzt sich aus mehreren Einzelereignissen zusammen (vgl. Tabelle 2).

¹ DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4: 2017. November 2017.

² Datenblätter sind für die Abluftanlagen nicht mehr vorhanden. Es wird daher ein Erfahrungswert aus vergleichbaren Projekten angesetzt.

³ Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Hg. vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden.

Tabelle 2 – Teilpegel der Rangiervorgänge je Lkw¹

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L _{WA} dB(A)	Korrektur Einwirkzeit	Teilpegel dB(A)
Rangieren	1	5 Min	94	-10,8	83,2
Betriebsbremse	2	5 Sek ^{*)}	108	-25,6	82,4
Türenschiagen	2	5 Sek ^{*)}	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 Sek ^{*)}	100	-28,6	71,4
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezogener Schallleistungspegel L _{War} 86,3 dB(A)					

^{*)} Bezogen auf einen 5-Sekunden-Takt, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

(Schallquelle: Pohlmann – Tiere Abholung Rangieren)

Für das Verladen der Tiere sind die Lautäußerungen maßgeblich. Es wird daher der L_{WA,max} für Schweine während der gesamten Verladedauer von 90 Minuten als anlagenbezogener Schallleistungspegel bei den Berechnungen berücksichtigt. Der anlagenbezogene Schallleistungspegel beträgt 98,8 dB(A).¹ (Schallquelle: Pohlmann – Verladung Schweine)

4.3.3 Futteranlieferungen

Die Futteranlieferungen finden im Hofbereich an den Silos statt. Die Anlieferung erfolgt mit maximal 1 Silo-Lkw tags (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr). Für den Fahrweg des Lkw wird ein längenbezogener Schallleistungspegel von 63,0 dB(A)/m² bei den Berechnungen berücksichtigt. (Schallquelle: Pohlmann –Futter Fahrweg)

Das Rangieren setzt sich aus den in der Tabelle 2 genannten Einzelereignissen zusammen. Es wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 86,3 dB(A) bei den Berechnungen berücksichtigt. (Schallquelle: Pohlmann –Futter Rangieren)

Für die Entladung der Silofahrzeuge wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 106,6 dB(A) zuzüglich eines Tonzuschlags von 3 dB(A)³ und einer Einwirkzeit von 60 Minuten bei den Berechnungen berücksichtigt. (Schallquelle: Pohlmann –Futter Entleeren)

4.3.4 Fahrverkehr allgemein

Im gesamten Hofbereich findet Fahrverkehr durch insgesamt 3 Schlepper und 1 Radlader statt. Für die Schlepper wird bei den Berechnungen ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 99 dB(A) zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A)¹ und einer Einwirkzeit von 3 Stunden tags berücksichtigt. (Schallquelle: Pohlmann – Schlepper)

¹ Umweltbundesamt GmbH (2013): Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft.

² Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Hg. vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden.

³ Knothe, Ekkehard; Busche, Hans-Joachim (2000): Merkblätter Nr. 25 Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw. Hg. vom Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Essen.

Für den Radlader wird bei einer Einwirkzeit von ebenfalls 3 Stunden tags ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 101,0 dB(A) zzgl. eines Zuschlags für die Impulshaltigkeit von 5,1 dB(A)¹ berücksichtigt. (Schallquelle: Pohlmann – Radlader)

4.3.5 Kartoffel- und Maschinenhalle

In der Halle werden hinten Kartoffeln gelagert und vorne Maschinen gewartet. Der Innenpegel setzt sich daher aus verschiedenen Einzelereignissen zusammen. Nachts findet keine Anlieferung oder Abholung statt. Hier sind nur die Ventilatoren zu berücksichtigen. Zur Ermittlung des Innenpegels durch die 4 laufenden Lüfter wurde in der Halle eine Schallpegelmessung durchgeführt.

Messzeitraum

29.09.2022 ca. 11⁴⁵ bis 11⁵⁵ Uhr

Witterungsbedingungen

entfällt, da die Messungen in der Halle durchgeführt wurden

verwendete Messgeräte

Die Schallpegelmessung wurde durchgeführt mit einem integrierenden Schallpegelmessgerät der Firma Svantek, Typ 979, Nr. 59759, Mikrofon GRAS Typ 40AE, Vorverstärker Svantek Typ SV17 sowie einem Kalibrator des Typs SV35A, Nr. 58092. Das Gerät entspricht der Genauigkeitsklasse 1 (höchste Genauigkeit) und ist geeicht bis Ende 2023. Die Messung wurde unter Berücksichtigung einer A-Bewertung und der Anzeige „fast“ durchgeführt. Die Messkette wurde vor und nach der Messung mit Hilfe des Kalibrators überprüft.

Fremdgeräusche

Sollten bei der Messung Fremdgeräusche erfasst worden sein (Gespräch, o.ä.) werden diese nachträglich aus der Messung herausgeschnitten.

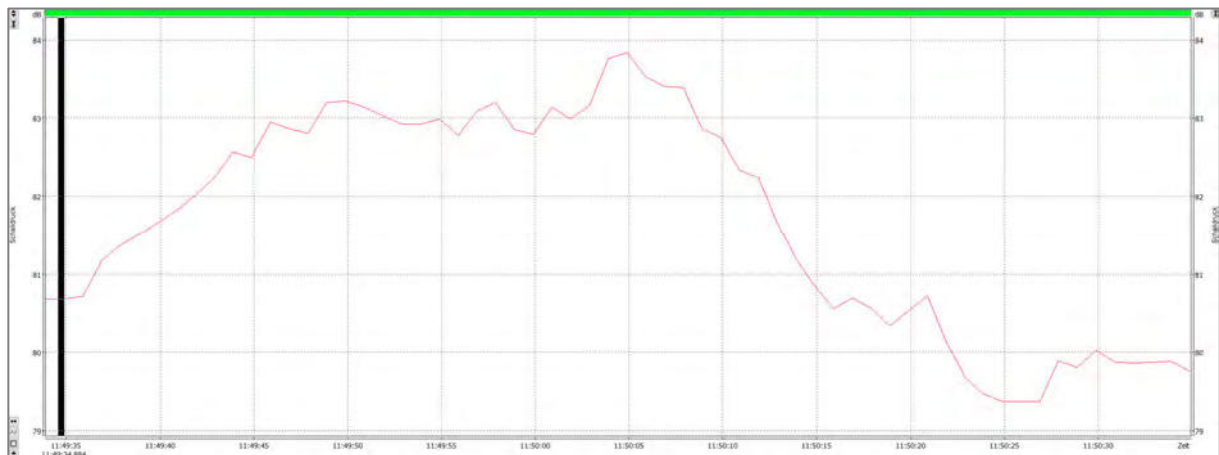
Auslastung

Die Schallpegelmessungen fanden laut Betriebsinhaber bei einer typischen Auslastung der Anlagen sowie unter realen Bedingungen statt.

In den ersten 3 Wochen nach der Ernte laufen die Lüfter 24 Stunden durchgängig. Im Folgenden wird der Betrieb in der Halle erfasst und messtechnisch ausgewertet:

¹ Dr. Krämer, Erich; Leiker, Herbert; Wilms, Ulrich (2004): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen. Hg. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden.

Abbildung 3 – Pegelschrieb Kartoffelhalle



Es ergibt sich über die Messzeit ein Innenpegel von $L_I = 81,9 \text{ dB(A)}$.

Anlieferung und Abholung

Die Anlieferung und Abholung der Kartoffeln erfolgt durch 1 Schlepper, 1 weiterer Schlepper verlädt die Kartoffeln mittels Förderband. Für die Anlieferung werden 10 Züge pro Tag mit einer Einwirkzeit von jeweils 30 Minuten berücksichtigt. Für den Schlepper wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 99 dB(A) zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A) ¹ angesetzt. Bei einer Einwirkzeit von insgesamt 300 Minuten tags ergibt sich ein Korrekturfaktor von $-5,1 \text{ dB(A)}$ für die Einwirkzeit und somit ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von $98,9 \text{ dB(A)}$. Aus dem Schallleistungspegel lässt sich nach der VDI 2571² der Innenpegel wie folgt berechnen:

$$L_I = L_W + 14 + 10 * \lg \left(\frac{T}{V} \right)$$

Mit:

L_I Pegel im Innern

L_W Schallleistungspegel, hier $98,9 \text{ dB(A)}$ tags

T Nachhallzeit $T = 0,16 \text{ V/A}$, hier ca. 3 s

V Volumen, hier 3.000 m^3

Demnach ergibt sich ein Innenpegel von $82,9 \text{ dB(A)}$ tags.

Die anliefernden Schlepper rangieren in der Halle für jeweils 5 Minuten. Je Schlepper wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 99 dB(A) zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A) ¹ angesetzt. Bei einer Einwirkzeit von insgesamt 50 Minuten tags ergibt sich ein

¹ Umweltbundesamt GmbH (2013): Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft.

² VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. August 1976.

Korrekturfaktor von -12,8 dB(A) für die Einwirkzeit und somit ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 91,2 dB(A). Nach der VDI 2571 ergibt sich daraus mit den oben genannten Randbedingungen ein Innenpegel von 75,2 dB(A).

Werkstatt

Ein Werkstattbetrieb findet zwischen 18⁰⁰ und 21⁰⁰ Uhr statt. Es wird ein Innenpegel von 75 dB(A) zzgl. eines Impulszuschlags von 3 dB(A)¹ mit Berücksichtigung einer Korrektur für die Einwirkzeit von -7,3 dB(A) bei den Berechnungen berücksichtigt.

Gesamt

Die Innenpegel der einzelnen Nutzungen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Nutzung	Innenpegel dB(A)
Lüfter	81,9
Anlieferung Schlepper	82,9
Rangieren Schlepper	75,2
Werkstatt	70,7
Insgesamt	85,9

Die Schallabstrahlung über die Außenbauteile wird nach der DIN EN 12354-4² mit der Berücksichtigung eines Diffusitätsterms von 3 dB ermittelt. Folgende Schalldämm-Maße R'_w der Außenbauteile wurden den Berechnungen zugrunde gelegt:

- Fassade $R'_w \geq 47$ dB (115 mm Hochlochziegel)
- Dach $R'_w \geq 32$ dB (Sandwichelement)
- Lüftungsgitter $R'_w \geq 10$ dB
- Tor $R'_w \geq 0$ dB (Öffnung)
- Tor $R'_w \geq 12$ dB (geschlossen)

Das Tor wird tags als geöffnet und nachts als geschlossen berücksichtigt. (*Schallquelle: Pohlmann –Halle-Fassade-Bauteil*)

Für die Abholung der Kartoffeln werden 10 Schlepper-Züge pro Tag berücksichtigt. Es wird ein längenbezogener Schallleistungspegel von 62 dB(A)/m zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A) bei den Berechnungen angesetzt. (*Schallquelle: Pohlmann – Kartoffeln Schlepper*)

¹ TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH (26. September 2005): Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel. Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993 / 2005.

² DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4: 2017. November 2017.

4.4 Gewerbe im Plangebiet – landwirtschaftlicher Betrieb Pohlmann, seltene Ereignisse

Im Frühjahr wird an einem Tag Gülle gefahren. Es wird eine Einwirkzeit von 12 Stunden tags berücksichtigt. Es werden 2 Schlepper je Stunde in Ansatz gebracht.

Je Schlepper wird für den Fahrweg ein längenbezogener Schalleistungspegel von 62 dB(A) zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A)¹ berücksichtigt. (*Schallquelle: Pohlmann – Gülle Fahrweg Schlepper*) Während der Befüllung laufen die Fahrzeuge jeweils 10 Minuten im Leerlauf. Es wird je Schlepper ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von 99 dB(A) zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A)¹ mit einer Einwirkzeit von 10 Minuten je Fahrzeug berücksichtigt. (*Schallquelle: Pohlmann – Gülle Leerlauf*)

Die Befüllung des Tankwagens erfolgt über eine Vakuumpumpe am Tankwagen. Den Berechnungen wird ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von 107,0 dB(A) zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A)¹ mit einer Einwirkzeit von 10 Minuten je Tankwagen zugrunde gelegt. (*Schallquelle: Pohlmann – Gülle Vakuumpumpe*)

4.5 Gewerbe im Plangebiet – landwirtschaftlicher Betrieb Wolters, regulärer Betrieb

Auf dem Gelände befinden sich zwei Schweineställe. Diese werden, wenn sie leer sind, ebenfalls mittels Hochdruckreiniger gereinigt. Im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes wird hier die Stallbelegung mit Tieren bei den Berechnungen berücksichtigt.

Stall 1

Im Stall 1 ist Platz für 250 Schweine. Es wird je Schwein ein Schalleistungspegel von 61,0 dB(A) tags und 58,0 dB(A) in der lautesten Nachtstunde zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A) berücksichtigt. Daraus ergibt sich tags ein Gesamt-Schalleistungspegel von 90,0 dB(A) und in der lautesten Nachtstunde von 87,0 dB(A). Nach dem „Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft“¹ wird der Innenpegel mit einer Gesamtoberfläche des Raumes $S_v = 971 \text{ m}^2$ und einer äquivalenten Absorptionsfläche von $145,65 \text{ m}^2$ ermittelt. Es ergibt sich ein Innenpegel von 74,4 dB(A) tags und 71,4 dB(A) in der lautesten Nachtstunde.

Die Schallabstrahlung über die Außenbauteile wird nach der DIN EN 12354-4² mit der Berücksichtigung eines Diffusitätsterms von 3 dB ermittelt. Folgende Schalldämm-Maße R'_w der Außenbauteile wurden den Berechnungen zugrunde gelegt:

- Fassade $R'_w \geq 47 \text{ dB}$ (115 mm Hochlochziegel)
- Dach $R'_w \geq 28 \text{ dB}$ (Tonziegel)
- Fenster $R'_w \geq 29 \text{ dB}$ (Doppelverglasung)
- Tür $R'_w \geq 20 \text{ dB}$

Die Türen und Fenster werden tags und nachts als durchgängig geschlossen berücksichtigt. (*Schallquelle: Wolters – Stall 1-Fassade-Bauteil*)

¹ Umweltbundesamt GmbH (2013): Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft.

² DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4: 2017. November 2017.

Auf dem Dach befindet sich eine Abluftanlage. Es wird ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von 81 dB(A)¹ angesetzt. (*Schallquelle – Wolters – Stall 1-Abluft*)

Stall 2

Im Stall 2 ist Platz für 250 Schweine und 500 Ferkel. Es wird je Schwein bzw. Ferkel ein Schalleistungspegel von 61,0 dB(A) tags und 58,0 dB(A) in der lautesten Nachtstunde zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A) berücksichtigt. Daraus ergibt sich tags ein Gesamt-Schalleistungspegel von 94,8 dB(A) und in der lautesten Nachtstunde von 91,8 dB(A). Nach dem „Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft“² wird der Innenpegel mit einer Gesamtoberfläche des Raumes $S_V = 2.429 \text{ m}^2$ und einer äquivalenten Absorptionsfläche von 364,35 m² ermittelt. Es ergibt sich ein Innenpegel von 75,2 dB(A) tags und 72,2 dB(A) in der lautesten Nachtstunde.

Die Schallabstrahlung über die Außenbauteile wird nach der DIN EN 12354-4³ mit der Berücksichtigung eines Diffusitätsterms von 3 dB ermittelt. Folgende Schalldämm-Maße R'_w der Außenbauteile wurden den Berechnungen zugrunde gelegt:

- Fassade $R'_w \geq 47 \text{ dB}$ (115 mm Hochlochziegel)
- Dach $R'_w \geq 28 \text{ dB}$ (Tonziegel)
- Fenster $R'_w \geq 29 \text{ dB}$ (Doppelverglasung)
- Tür $R'_w \geq 20 \text{ dB}$

Die Türen und Fenster werden tags und nachts als durchgängig geschlossen berücksichtigt. (*Schallquelle: Wolters – Stall 2-Fassade-Bauteil*)

Auf dem Dach befindet sich eine Abluftanlage. Es wird ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von 81 dB(A)¹ angesetzt. (*Schallquelle – Wolters – Stall 2-Abluft 1 – 6*)

4.5.1 Anlieferung / Abholung der Tiere

Die Anlieferung der Tiere findet durch 1 Lkw tags statt. Für den Fahrweg der Lkw wird ein längenbezogener Schalleistungspegel von 63,0 dB(A)/m⁴ bei den Berechnungen berücksichtigt. (*Schallquelle: Wolters – Tiere Anlieferung Fahrweg*)

Der Lkw rangiert im Hofbereich, um rückwärts an die Verladestelle heranfahren zu können. Das Rangieren setzt sich aus mehreren Einzelereignissen zusammen (vgl. Tabelle 2). Es wird für das Rangieren ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von 86,3 dB(A) bei den Berechnungen berücksichtigt. (*Schallquelle: Wolters – Tiere Anlieferung Rangieren*)

¹ Datenblätter sind für die Abluftanlagen nicht mehr vorhanden. Es wird daher ein Erfahrungswert aus vergleichbaren Projekten angesetzt.

² Umweltbundesamt GmbH (2013): Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft.

³ DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Deutsche Fassung EN 12354-4: 2017. November 2017.

⁴ Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Hg. vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden.

Für das Verladen der Tiere sind die Lautäußerungen maßgeblich. Es wird daher der $L_{WA,max}$ für Schweine während der gesamten Verladedauer von 45 Minuten als anlagenbezogener Schallleistungspegel bei den Berechnungen berücksichtigt. Der anlagenbezogene Schallleistungspegel beträgt 98,8 dB(A).¹ (*Schallquelle: Wolters – Verladung Schweine*)

4.5.2 Futteranlieferungen

Die Futteranlieferungen finden im Hofbereich an den drei Silos statt. Die Anlieferung erfolgt mit maximal 1 Silo-Lkw tags (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr). Für den Fahrweg des Lkw wird ein längenbezogener Schallleistungspegel von 63,0 dB(A)/m² bei den Berechnungen berücksichtigt. (*Schallquelle: Wolters –Futter Fahrweg*)

Das Rangieren setzt sich aus den in der Tabelle 2 genannten Einzelereignissen zusammen. Es wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 86,3 dB(A) bei den Berechnungen berücksichtigt. (*Schallquelle: Wolters –Futter Rangieren 1 – 3*)

Für die Entladung der Silofahrzeuge wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 106,6 dB(A) zuzüglich eines Tonzuschlags von 3 dB(A)³ und einer Einwirkzeit von 10 Minuten je Silo bei den Berechnungen berücksichtigt. (*Schallquelle: Wolters –Futter Entleeren 1 – 3*)

4.5.3 Fahrverkehr allgemein

Im gesamten Hofbereich findet Fahrverkehr durch insgesamt 2 Schlepper statt. Es wird bei den Berechnungen ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 99 dB(A) zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A)¹ und einer Einwirkzeit von 1 Stunde tags berücksichtigt. (*Schallquelle: Wolters – Schlepper*)

4.6 Gewerbe im Plangebiet – landwirtschaftlicher Betrieb Wolters, seltene Ereignisse

Im Frühjahr wird an einem Tag Gülle gefahren. Es wird eine Einwirkzeit von 8⁰⁰ bis 18⁰⁰ Uhr berücksichtigt. Es werden 2 Schlepper je Stunde in Ansatz gebracht.

Je Schlepper wird für den Fahrweg ein längenbezogener Schallleistungspegel von 62 dB(A) zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A)¹ berücksichtigt. (*Schallquelle: Wolters – Gülle Schlepper Fahrweg*) Während der Befüllung laufen die Fahrzeuge jeweils 10 Minuten im Leerlauf. Es wird je Schlepper ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 99 dB(A) zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A)¹ mit einer Einwirkzeit von 10 Minuten je Fahrzeug berücksichtigt. (*Schallquelle: Wolters – Gülle Leerlauf*)

¹ Umweltbundesamt GmbH (2013): Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft.

² Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Hg. vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden.

³ Knothe, Ekkehard; Busche, Hans-Joachim (2000): Merkblätter Nr. 25 Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw. Hg. vom Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Essen.

Die Befüllung des Tankwagens erfolgt über eine Vakuumpumpe am Tankwagen. Den Berechnungen wird ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 107,0 dB(A) zzgl. eines generellen Anpassungswertes von 5 dB(A)¹ mit einer Einwirkzeit von 10 Minuten je Tankwagen zugrunde gelegt. (Schallquelle: Wolters –Gülle Vakuumpumpe)

4.7 Nutzungen außerhalb des Plangebietes

4.7.1 Sportplatz

Östlich des Plangebietes liegt der Sportplatz „Am Turm“. Hier befindet sich die unmittelbar südlich angrenzende Wohnbebauung in einem als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesenen Bereich. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 53 „Am Turm“, 1. Änderung¹ wurden in einer schalltechnischen Untersuchung die Immissionen durch den Sportplatz auf die umliegende bestehende Bebauung untersucht und die maximalen Nutzungszeiten im Bebauungsplan festgeschrieben. Der bisher nicht bebaute Bereich im Plangebiet weist einen Abstand von mindestens 300 m zum Sportplatz auf. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV im Plangebiet eingehalten werden.

4.7.2 Schützenhalle und Schießstand

Westlich des Plangebietes befinden sich die Schützenhalle und der Schießstand. Die angrenzende Bebauung befindet sich im unbepflanzten Außenbereich. Auf dem Gelände finden das jährliche Schützenfest sowie weitere Feste statt. Eine Beurteilung erfolgt nach der Freizeitlärm-Richtlinie für seltene Ereignisse. Für die Berechnung wird der aufgrund der bestehenden Bebauung maximal mögliche Schallleistungspegel der Fläche ermittelt.

4.7.3 weitere Gewerbebetriebe

Ebenfalls westlich des Plangebietes befindet sich die MAUE Wohnbau GmbH und auf dem gleichen Gelände die MAUE Elektro Sanitär Heizung GmbH sowie die Elektrotechnik Maue GmbH & Co. KG. Eine Beurteilung erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm. Für die Berechnung wird der aufgrund der bestehenden Bebauung maximal mögliche flächenbezogene Schallleistungspegel ermittelt.

Weitere Gewerbebetriebe sind im Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden.

¹ Büro für Stadtplanung, Gieselmann und Müller GmbH (30.08.2011): Bebauungsplan Nr. 53 „Am Turm“, 1. Änderung im Maßstab 1:1000.

4.8 Pegelspitzen

Es ist von folgenden Schalleistungspegeln für Einzelereignisse auszugehen:

- Betriebsbremse Lkw 108,0 dB(A)¹
- Radlader 109,8 dB(A)²
- Türen schlagen 97,5 dB(A)³

4.9 Qualität der Prognose

Folgende Faktoren haben Einfluss auf die Qualität der Ergebnisse:

- Die Angaben zu den Schalleistungspegeln basieren auf einer Maximalauslastung (Worst-Case-Ansatz).
- Die verwendeten Schalleistungspegel sind der einschlägigen Fachliteratur entnommen. Die angegebenen Emissionsdaten führen in der Regel eher zu einer Überschätzung der Schallimmissionen.

4.10 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan 8.2 auf Basis der DIN ISO 9613-2⁴. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell),
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption,
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung,
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen),
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern.

5 Schallschutzmaßnahmen

Im Rahmen der Erstellung der ersten schalltechnischen Untersuchung aus dem Jahr 2021 wurde im Bereich des bisher unbeplanten Gebietes die Notwendigkeit der Errichtung eines

¹ Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Hg. vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden.

² Dr. Krämer, Erich; Leiker, Herbert; Wilms, Ulrich (2004): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen. Hg. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden.

³ Bayerische Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, LfU Bayern, 2007

⁴ DIN ISO 9613-2 – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999.

Lärmschutzwalls mit einer Höhe von 4 m über Gradierte Fahrbahn ermittelt. Im weiteren Verfahren wurde die angestrebte Gebietsausweisung von einem Allgemeinen Wohngebiet in ein Dorfgebiet geändert. Des Weiteren wurde als Schutzziel die Einhaltung des Orientierungswertes in den Erdgeschoss sowie an den Außenwohnbereichen der geplanten Bebauung gewünscht. Hierfür ist folgende Schallschutzmaßnahme erforderlich:

- Errichtung eines Schallschutzwalls mit einer Länge von ca. 190 m und einer Höhe von 2,5 m über Gradierte Fahrbahn

Angeordnet wird der Wall in dem im Bebauungsplanentwurf entsprechend gekennzeichneten Bereich.

An der bereits bestehenden Bebauung ist eine Errichtung einer Schallschutzwand oder eines Schallschutzwalls nicht möglich, da die Zufahrt zu den Grundstücken unmittelbar von der L 55 aus erfolgt.

6 Beurteilungsgrundlagen

6.1 Straßenverkehr – Orientierungswerte der DIN 18005

Zur Beurteilung der Schallimmissionen im Plangebiet des Bebauungsplanes werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005¹ herangezogen:

Tabelle 3 – Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietsnutzung	Orientierungswerte dB(A)	
	tags (6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr)	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr)
Kern-/ Gewerbegebiete (MK / GE)	65	55 / 50
Dorf-/ Mischgebiete (MD / MI)	60	50 / 45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35

Der jeweils niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen werden entsprechend der DIN 18005 jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert. Grund dafür ist die unterschiedliche Wahrnehmung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen sowie eine verschiedenartige Geräuschzusammensetzung. Die Orientierungswerte sollten im Gebiet des Bebauungsplanes eingehalten werden. Im Rahmen der Abwägung sind die Belange des Immissionsschutzes jedoch im Zusammenspiel mit anderen betroffenen Belangen gegeneinander und miteinander gerecht abzuwägen. Grundsätzliche Prämisse ist die Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

¹ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987.

6.2 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV – Abwägung

Ein weiteres Abwägungskriterium sind neben den Orientierungswerten der DIN 18005 die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV¹.

Tabelle 4 – Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tags (6 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr)	nachts (22 ⁰⁰ bis 6 ⁰⁰ Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Für den häufigen Fall, dass bei der Planung von Baugebieten die Werte der DIN 18005 nicht eingehalten werden können, führen Bischopink, Külpmann und Wahlhäuser (2021)² des Weiteren folgendes aus:

Hier muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten bzw. verfestigt werden. In der Rechtsprechung des BVerwG hat sich die Tendenz abgezeichnet, die Schwelle zur Gesundheitsgefahr, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, bei einem Dauerschallpegel von 70 dB(A) am Tag anzusetzen. [...] Davon ausgehend wird die Zumutbarkeitsschwelle für Wohngebiete im Rahmen der hier interessierenden Bauleitplanung regelmäßig bei Immissionspegeln von etwa 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts gesehen. Für MD-, MI- und MK-Gebiete werden zum Teil auch höhere Immissionspegel, nämlich 72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts für zulässig gehalten.

6.3 Gewerbebetriebe – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm

Zur Beurteilung der Schallimmissionen der Gewerbebetriebe werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm³ herangezogen. Während des regulären Betriebs sollen folgende Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:

¹ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

² Bischopink, Olaf; Külpmann, Christoph; Wahlhäuser, Jens (2015): Der sachgerechte Bebauungsplan. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5).

Tabelle 5 – Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (6 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	45
d) Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6⁰⁰ bis 7⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr, sonntags 6⁰⁰ bis 9⁰⁰ Uhr, 13⁰⁰ bis 15⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) ist für die Gebietskategorien e) bis g) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22⁰⁰ und 6⁰⁰ Uhr maßgeblich.

Seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten in einem Kalenderjahr und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden kann bei einer Einhaltung der Richtwerte von

- tags 70 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

außerhalb von Gebäuden in den Gebieten b) bis g) auf Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden. Bei einer Überschreitung der Richtwerte sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- im Gebiet b) tags um nicht mehr als 25 dB(A) und nachts um nicht mehr als 15 dB(A),
- in den Gebieten c) bis g) tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A)

überschreiten.

6.4 Freizeitlärm-Richtlinie

Freizeitanlagen werden wie nicht-genehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen i.S. der TA Lärm¹ betrachtet. Ihr Beurteilung erfolgt nach den entsprechenden Vorgaben der TA Lärm mit folgenden Ausnahmen:

- die Ruhezeitenzuschläge der TA Lärm gelten auch in urbanen sowie Kern-, Dorf- und Mischgebieten,
- die Anzahl der Tage oder Nächte, an denen die Richtwerte für seltene Ereignisse herangezogen werden können, sind auf max. 18 begrenzt.

7 Ergebnisse der Berechnungen

Die Ergebnisse werden in zwei Abschnitte unterteilt: Im ersten Abschnitt wird dargestellt, welche Immissionen durch den Straßenverkehr sowie durch die Gewerbebetriebe an der Bebauung im Plangebiet hervorgerufen werden. Im zweiten Abschnitt wird dargestellt, welche Immissionen durch die gewerbliche Nutzung im Plangebiet an der umliegenden Bebauung zu erwarten ist.

7.1 Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Die Immissionen im Plangebiet des Bebauungsplanes sind zu unterscheiden in Verkehrslärmimmissionen (Straßenverkehr) und Immissionen aus den Gewerbebetrieben.

7.1.1 Straßenverkehr

Durch den Straßenverkehr werden die folgenden Beurteilungspegel an der schutzbedürftigen Bebauung im Plangebiet hervorgerufen:

Tabelle 6 – Beurteilungspegel Straßenverkehr an ausgewählten Immissionsorten, mLS

Immissionsort	OW dB(A) tags/nachts	Straße dB(A) tags/nachts	Überschreitung dB(A) tags/nachts
Baufenster 1-1 _{1.OG}	60 / 50	61 / 54	1 / 4
Mittelort 8 _{N, 1.OG}		62 / 54	2 / 4
Mittelort 40 _{N, 1.OG}		61 / 54	1 / 4
Teepohl 4 _{S, 1.OG}		58 / 51	- / 1

OW = Orientierungswerte der DIN 18005

Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr betragen an der bestehenden Bebauung tags bis zu 62 dB(A) und nachts bis zu 61 dB(A). In den Außenwohnbereichen betragen die Beurteilungspegel tags bis zu 59 dB(A). Die Orientierungswerte werden tags bis zu 2 dB(A) und nachts

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5).

bis zu 4 dB(A) überschritten, an den Außenwohnbereichen werden die Orientierungswerte eingehalten.

Im derzeit unbebauten Bereich betragen die Beurteilungspegel tags bis zu 61 dB(A) und nachts bis zu 54 dB(A). Die Orientierungswerte werden tags bis zu 1 dB(A) und nachts bis zu 4 dB(A) überschritten.

Die ausführlichen Ergebnistabellen befinden sich im Anhang 5 – 11, die Pegelverteilung ist in den Karten 1 und 2 im Anhang dargestellt.

7.1.2 Gewerbliche Nutzungen

Durch die gewerblichen Nutzungen werden an der schutzbedürftigen Bebauung im Plangebiet die folgenden Beurteilungspegel erreicht:

Tabelle 7 – Beurteilungspegel gewerbliche Nutzungen an ausgewählten Immissionsorten, mLS

Immissionsort	IRW dB(A) tags/nachts	Schrandt dB(A) tags/nachts	Pohlmann dB(A) tags/nachts	Wolters dB(A) tags/nachts	Gesamt dB(A) tags/nachts
Baufenster 4-1 _{1.OG}	60 / 45	54 / -	39 / 30	35 / 28	54 / 32
Mittelort 8 _{N, 1.OG}		41 / -	41 / 36	51 / 45	52 / 45
Mittelort 40 _{N, 1.OG}		34 / -	50 / 36	37 / 31	50 / 37
Mittelort 42 _{NO, 1.OG}		36 / -	51 / 37	39 / 32	51 / 38

Fett, kursiv: Überschreitung des Immissionsgrenzwertes

IRW = Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Nachts = lauteste Nachtstunde

Die Beurteilungspegel durch die gewerblichen Nutzungen betragen im Plangebiet tags bis zu 54 dB(A) und in der lautesten Nachtstunde bis zu 45 dB(A). Tags und in der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten im Plangebiet eingehalten. Es sind keine weitergehenden Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die ausführlichen Ergebnisberechnungen befinden sich für den Betrieb Schrandt im Anhang 16 – 22, für den Betrieb Pohlmann im Anhang 29 – 65 und für den Betrieb Wolters im Anhang 71 – 107. Die Pegelverteilung wird in den Karten 3 und 4 im Anhang dargestellt.

7.1.3 Schützenhalle und Schießstand

Durch die Schützenhalle mit Schießstand werden an der schutzbedürftigen Bebauung im Plangebiet die folgenden Beurteilungspegel hervorgerufen:

Tabelle 8 – Beurteilungspegel Schützenhalle und Schießstand an ausgewählten Immissionsorten, mLS

Immissionsort	IRW dB(A) tags/nachts	Schützenhalle dB(A) tags/nachts	Überschreitung dB(A) tags/nachts
Baufenster 1-4 _{1.OG}	60 / 45	41 / 28	- / -
Baufenster 2-4 _{1.OG}		40 / 27	- / -
Brauke 16 _{W, EG}		39 / 26	- / -

IRW = Immissionsrichtwerte der TA Lärm
 Nachts = lauteste Nachtstunde

Durch das Schützenfest und den Schießplatz betragen die Beurteilungspegel tags bis zu 41 dB(A) und in der lautesten Nachtstunde bis zu 28 dB(A). Sowohl tags als auch in der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte eingehalten. Es sind keine weitergehenden Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

7.1.4 weitere Gewerbebetriebe

Durch den westlich gelegenen Gewerbebetrieb Maue werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten im Plangebiet eingehalten und mindestens 10 dB(A) unterschritten. Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

7.1.5 Gewerbliche Nutzungen – Seltene Ereignisse

Durch die gewerblichen Immissionen im Rahmen der seltenen Ereignisse nach TA Lärm werden im Plangebiet die folgenden Beurteilungspegel erreicht:

Tabelle 9 – Beurteilungspegel gewerbliche Nutzungen an ausgewählten Immissionsorten, seltene Ereignisse mLS

Immissionsort	IRW dB(A) tags/nachts	Schrandt dB(A) tags/nachts	Pohlmann dB(A) tags/nachts	Wolters dB(A) tags/nachts	Gesamt dB(A) tags/nachts
Baufenster 4-1 _{1.OG}	70 / 55	54 / 34	42 / 30	41 / 28	54 / 36
Mittelort 8 _{N, 1.OG}		41 / 14	48 / 36	52 / 45	54 / 45
Mittelort 40 _{N, 1.OG}		34 / 14	52 / 36	44 / 31	53 / 37
Mittelort 42 _{NO, 1.OG}		36 / 14	54 / 37	46 / 32	55 / 38

Fett, kursiv: Überschreitung des Immissionsgrenzwertes
 IRW = Immissionsrichtwerte der TA Lärm
 Nachts = lauteste Nachtstunde

Im Rahmen der seltenen Ereignisse betragen die Beurteilungspegel tags bis zu 54 dB(A) und in der lautesten Nachtstunde bis zu 45 dB(A). Sowohl tags als auch in der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte eingehalten. Es sind keine weitergehenden Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

7.2 Umliegende Bebauung

7.2.1 Gewerbliche Nutzungen – regulär

An der umliegenden Bebauung außerhalb des Plangebietes werden durch die gewerblichen Nutzungen im Plangebiet folgende Beurteilungspegel hervorgerufen:

Tabelle 10 – Beurteilungspegel gewerbliche Nutzungen an der umliegenden Bebauung

Immissionsort	IRW dB(A) tags/nachts	Schrandt dB(A) tags/nachts	Pohlmann dB(A) tags/nachts	Wolters dB(A) tags/nachts	Gesamt dB(A) tags/nachts
Am Turm 1 _{N, 1.OG}	60 / 45	29 / -	38 / 32	44 / 41	45 / 42
Brauke 19 _{NO, 1.OG}		47 / -	37 / 26	29 / 22	47 / 27
Teepohl 1 _{NO, 1.OG}		28 / -	56 / 40	33 / 28	56 / 40
Zum Sportplatz 5 _{N, 1.OG}		30 / -	50 / 39	34 / 28	50 / 39
Zum Sportplatz 5 _{S, 1.OG}		44 / -	39 / 36	53 / 42	54 / 43

Fett, kursiv: Überschreitung des Immissionsgrenzwertes

IRW = Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Nachts = lauteste Nachtstunde

Durch die gewerblichen Nutzungen im Plangebiet treten an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung bis zu 56 dB(A) tags und bis zu 43 dB(A) in der lautesten Nachtstunde auf. Tags und in der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten. Weitergehende Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die ausführlichen Ergebnisberechnungen befinden sich für den Betrieb Schrandt im Anhang 108 – 112, für den Betrieb Pohlmann im Anhang 113 – 134 und für den Betrieb Wolters im Anhang 135 – 156. Die Pegelverteilung wird in den Karten 5 und 6 im Anhang dargestellt.

7.2.2 Gewerbliche Nutzungen – seltene Ereignisse

Durch die gewerblichen Immissionen im Rahmen der seltenen Ereignisse nach TA Lärm werden an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung die folgenden Beurteilungspegel erreicht:

Tabelle 11 – Beurteilungspegel gewerbliche Nutzungen an der umliegenden Bebauung, seltene Ereignisse

Immissionsort	IRW dB(A) tags/nachts	Schrandt dB(A) tags/nachts	Pohlmann dB(A) tags/nachts	Wolters dB(A) tags/nachts	Gesamt dB(A) tags/nachts
Am Turm 1 _{N, 1.OG}	70 / 55	29 / 17	46 / 32	47 / 41	50 / 42
Brauke 19 _{NO, 1.OG}		46 / 49	41 / 26	35 / 22	47 / 49
Teepohl 1 _{NO, 1.OG}		28 / 10	61 / 40	50 / 28	61 / 40
Zum Sportplatz 5 _{N, 1.OG}		30 / 9	57 / 39	49 / 28	58 / 39
Zum Sportplatz 5 _{S, 1.OG}		44 / 20	41 / 36	68 / 42	68 / 43

Fett, kursiv: Überschreitung des Immissionsgrenzwertes

IRW = Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Nachts = lauteste Nachtstunde

Die Beurteilungspegel durch die seltenen Ereignisse betragen bis zu 68 dB(A) tags und bis zu 49 dB(A) in der lautesten Nachtstunde. Tags und in der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse eingehalten. Weitergehende Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

7.3 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

Durch den Straßenverkehr werden im Plangebiet sowohl tags als auch nachts die Orientierungswerte überschritten. Daher sind, ergänzend zum bereits berücksichtigten Lärmschutzwahl, Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Ein aktiver Schutz durch Wände oder Wälle ist dabei grundsätzlich passiven Maßnahmen vorzuziehen. Die Errichtung weiterer Schallschutzwände ist aufgrund der Lage nicht möglich. Die Gebäude liegen zum größten Teil unmittelbar an der Straße und werden auch über die Haupterschließungsstraße erschlossen.

Bei der Errichtung neuer Wohngebäude sowie der baulichen Änderung oder Erweiterung bestehender Wohngebäude sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Da aktive Schallschutzmaßnahmen auf Grund der baulichen Situation nicht umgesetzt werden können, sind passive Maßnahmen erforderlich. Unter passive Schallschutzmaßnahmen fällt, neben einer ausreichenden Dimensionierung der Außenbauteile (Wände, Fenster, etc.) auch eine geeignete Baukörper- und Grundrissgestaltung. Hierbei gilt:

- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) sollten zur lärmabgewandten Seite orientiert werden,
- weniger schutzbedürftige Räume, wie Küchen oder Bäder, sollten sich an den lärmbelasteten Seiten befinden.

Ergänzend werden zur Ermittlung der Schalldämmung der Außenbauteile die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109¹ ausgewiesen. Die DIN 4109¹ regelt u.a. die Anforderungen an den baulichen Schallschutz der Außenbauteile. Bauaufsichtlich eingeführt ist in Niedersach-

¹ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

sen die DIN 4109:2018-01¹. Die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume sind demnach so auszuführen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung gemäß DIN 4109-1:2018-01¹ erfüllt sind.

Um die erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm festlegen zu können, sind die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zu ermitteln. Werden die Beurteilungspegel berechnet, sind zu den errechneten Werten 3 dB(A) zu addieren, wobei diejenige Tageszeit maßgeblich ist, welche die höheren Anforderungen ergibt. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind im Anhang 5 – 11 dargestellt. Aus diesen lässt sich das erforderliche bewertete Bauschalldämm-Maß der Außenbauteile $R'_{w,ges}$ ¹ unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung¹ ableiten:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Mit:

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnliches

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719² in jeder Wohnung die Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung). Die Fassaden, an denen nach VDI 2719 eine Lüftungseinrichtung erforderlich ist, sind im Anhang 5 – 11 gekennzeichnet.

¹ Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

² VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

Außenwohnbereiche

Auch bereits bestehende sowie mögliche Außenwohnbereiche (Gärten, Terrassen, etc.) sind bei den schalltechnischen Berechnungen zu betrachten. Da die Orientierungswerte eingehalten werden, sind gegenüber möglichen Außenwohnbereichen keine weitergehenden Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere Beurteilungspegel auftreten, können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

8 Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan

Schallschutzwall

Innerhalb der gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes ist ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von 2,5 m über EFH (Erdgeschossfußbodenhöhe) mit einem Neigungsverhältnis beidseitig von 1:1,0 und einer Kronenbreite von 0,5 m zu errichten.

Maßgebliche Außenlärmpegel

Innerhalb der gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen sind an allen Fassadenseiten – außer ggf. den lärmabgewandten Fassaden von Gebäuden – die sich aus dem maßgeblichen Außengeräuschpegel gem. DIN 4109-2:2018:01 ergebenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz umzusetzen.

Die Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen $R'_{w,ges}$ werden gem. DIN 4109-1:2018-01, Gleichung 6 je nach Raumart in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel L_a bestimmt:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches

$K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume und ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches

Ferner ist an den genannten Fassaden bei Räumen, die zum Schlafen genutzt werden, ein ausreichender Luftwechsel bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen. Dies kann z.B. durch den Einbau schallgedämmter Lüftungseinrichtungen erfolgen.

Ausnahmen von den Festsetzungen sind zulässig, wenn im Einzelfall der Nachweis erbracht wird, dass z. B. durch die Gebäudegeometrie an Fassadenabschnitten geringere Lärmpegelbereiche als festgesetzt erreicht werden können.

9 Zusammenfassung

In der Gemeinde Lähden ist im Ortsteil Herßum die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 68 „Westend“ geplant. Vorgesehen ist die Ausweisung eines Dorfgebietes. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Bebauung ist die Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung erforderlich. Das Plangebiet wird von verschiedenen Schallquellen umgeben. Nördlich des Plangebietes verläuft die L 55. In weiterer Entfernung befinden sich ein Sportplatz, eine Schützenhalle und ein Schießstand sowie weitere Gewerbebetriebe. Für diese Nutzungen erfolgen keine detaillierten Berechnungen, sondern aufgrund der großen Entfernung eine überschlägige Betrachtung. Im Plangebiet befinden sich verschiedene gewerbliche Nutzungen (forstwirtschaftliches Lohnunternehmen, zwei landwirtschaftliche Betriebe). Diese werden detailliert berücksichtigt.

Eine Beurteilung der Gewerbebetriebe erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm¹. Die Immissionen durch den Straßenverkehr auf der L 55 werden anhand der DIN 18005² beurteilt. Bei einer Überschreitung der geltenden Immissionsricht- bzw. Orientierungswerte werden Vorschläge zu Schallschutzmaßnahmen unterbreitet.

Im Rahmen der Erstellung der ersten schalltechnischen Untersuchung aus dem Jahr 2021 wurde im Bereich des bisher unbepflanzten Gebietes die Notwendigkeit der Errichtung eines Lärmschutzwalls mit einer Höhe von 4 m über Gradierte Fahrbahn ermittelt. Im weiteren Verfahren wurde die angestrebte Gebietsausweisung von einem Allgemeinen Wohngebiet in ein Dorfgebiet geändert. Des Weiteren wurde als Schutzziel die Einhaltung des Orientierungswertes in den Erdgeschossen sowie an den Außenwohnbereichen der geplanten Bebauung gewünscht. Hierfür ist folgende Schallschutzmaßnahme erforderlich:

- Errichtung eines Schallschutzwalls mit einer Länge von ca. 190 m und einer Höhe von 2,5 m über Gradierte Fahrbahn

Angeordnet wird der Wall in dem im Bebauungsplanentwurf entsprechend gekennzeichneten Bereich.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5).

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987.

An der bereits bestehenden Bebauung ist eine Errichtung einer Schallschutzwand oder eines Schallschutzwalls nicht möglich, da die Zufahrt zu den Grundstücken unmittelbar von der L 55 aus erfolgt.

Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr betragen an der bestehenden Bebauung tags bis zu 62 dB(A) und nachts bis zu 61 dB(A). In den Außenwohnbereichen betragen die Beurteilungspegel tags bis zu 59 dB(A). Die Orientierungswerte werden tags bis zu 2 dB(A) und nachts bis zu 4 dB(A) überschritten, an den Außenwohnbereichen werden die Orientierungswerte eingehalten. Im derzeit unbebauten Bereich betragen die Beurteilungspegel tags bis zu 61 dB(A) und nachts bis zu 54 dB(A). Die Orientierungswerte werden tags bis zu 1 dB(A) und nachts bis zu 4 dB(A) überschritten.

Die Beurteilungspegel durch die gewerblichen Nutzungen betragen im Plangebiet tags bis zu 54 dB(A) und in der lautesten Nachtstunde bis zu 45 dB(A). Tags und in der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten im Plangebiet eingehalten. Es sind keine weitergehenden Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Durch das Schützenfest und den Schießplatz betragen die Beurteilungspegel tags bis zu 41 dB(A) und in der lautesten Nachtstunde bis zu 28 dB(A). Sowohl tags als auch in der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte eingehalten. Es sind keine weitergehenden Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Durch den westlich gelegenen Gewerbebetrieb Maue werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten im Plangebiet eingehalten und mindestens 10 dB(A) unterschritten. Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Im Rahmen der seltenen Ereignisse betragen die Beurteilungspegel tags bis zu 54 dB(A) und in der lautesten Nachtstunde bis zu 45 dB(A). Sowohl tags als auch in der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte eingehalten. Es sind keine weitergehenden Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Durch die gewerblichen Nutzungen im Plangebiet treten an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung bis zu 56 dB(A) tags und bis zu 43 dB(A) in der lautesten Nachtstunde auf. Tags und in der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten. Weitergehende Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die Beurteilungspegel durch die seltenen Ereignisse betragen bis zu 68 dB(A) tags und bis zu 49 dB(A) in der lautesten Nachtstunde. Tags und in der lautesten Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse eingehalten. Weitergehende Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Bei der Errichtung neuer Wohngebäude sowie der baulichen Änderung oder Erweiterung bestehender Wohngebäude sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Da aktive Schallschutzmaßnahmen auf Grund der baulichen Situation nicht umgesetzt werden können, sind passive Maßnahmen vorzusehen. Unter passive Schallschutzmaßnahmen fällt, neben einer ausreichenden Dimensionierung der Außenbauteile (Wände, Fenster, ...) auch eine geeignete Baukörper- und Grundrissgestaltung. Ergänzend werden zur Ermittlung der Schalldämmung der Außenbauteile die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109¹ ausgewiesen. Aus den

¹ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

maßgeblichen Außenlärmpegeln lässt sich das erforderliche bewertete Bauschalldämm-Maß der Außenbauteile $R'_{w,ges}$ ¹ unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten ableiten.

Osnabrück, 30.06.2023

A handwritten signature in black ink that reads "Heike Wessels".

Dipl.-Geogr. Heike Wessels

¹ Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Rechenlauf-Info Straßenverkehr mit Schallschutz



Projektbeschreibung

Projekttitle: Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Projekt Nr.: 2021-006
Projektbearbeiter: HW
Auftraggeber: Samtgemeinde Herzlake

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 2023 EP Straßenverkehr mLS Wall 2,5m
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 101
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 29.06.2023 11:19:38
Berechnungsende: 29.06.2023 11:19:39
Rechenzeit: 00:00:615 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 57
Anzahl berechneter Punkte: 57
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

 Straße: RLS-19
 Rechtsverkehr
 Emissionsberechnung nach: RLS-19
 Reflexionsordnung begrenzt auf: 2
 Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

R001 Bestand.geo 16.11.2022 08:49:32

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Rechenlauf-Info Straßenverkehr mit Schallschutz



RG003 Plangebiet 2022.geo	15.11.2022 10:56:46
S005 Prognose 2035 70 kmh 2022.geo	15.11.2022 10:56:46
R002 Wolters.geo	15.11.2022 10:58:54
R003 Pohlmann.geo	15.11.2022 11:02:52
IO006 Plangebiet 2023.geo	29.06.2023 11:19:00
LS011 Wall Straße 2,5 m 2023.geo	25.04.2023 11:46:40
RDGM0001.dgm	08.04.2021 11:03:26

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Emissionsberechnung Straßenverkehr mit Schallschutz



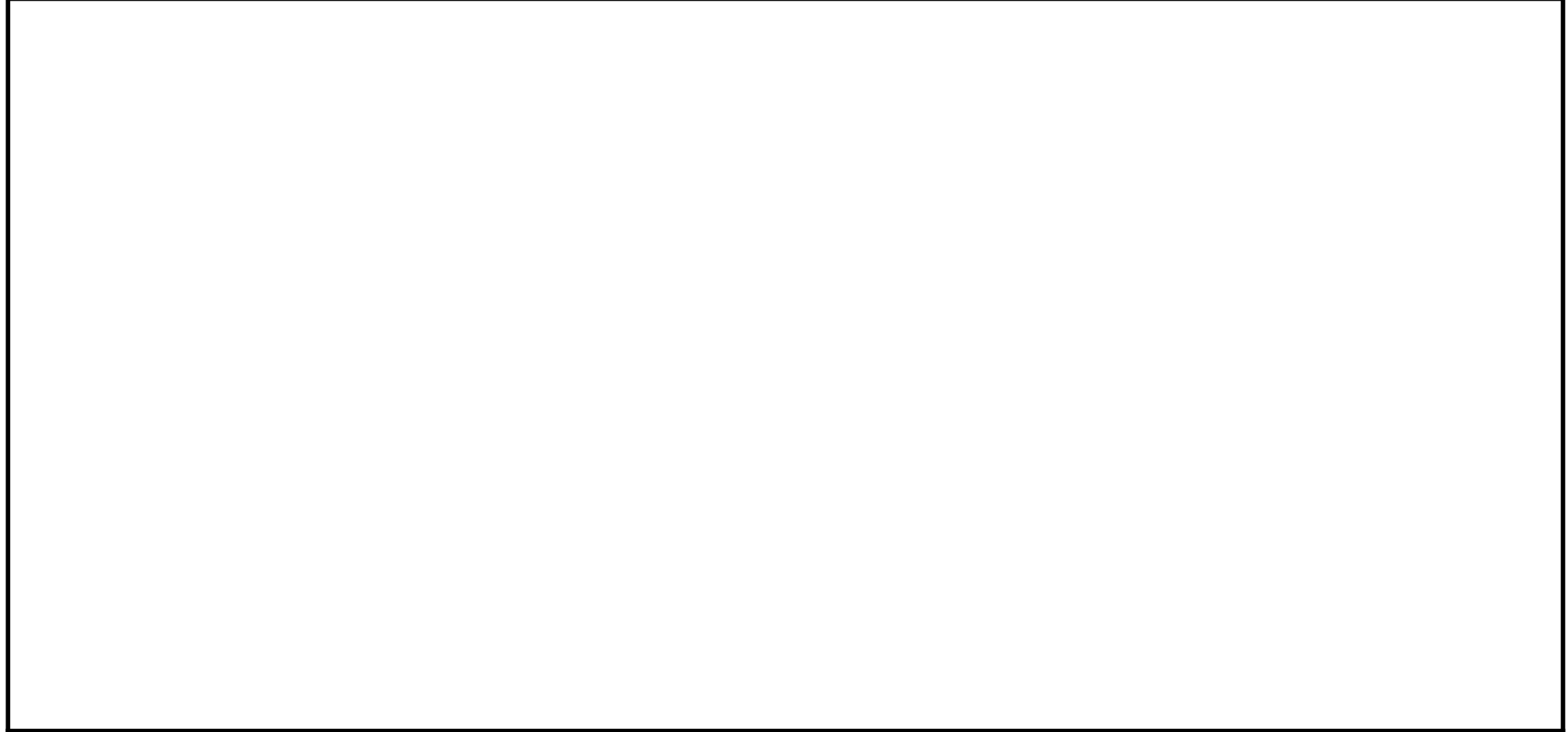
Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
Straßenoberfläche		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Emissionsberechnung Straßenverkehr mit Schallschutz



Straße	Abschnittsname	Straßenoberfläche	DTV Kfz/24h	M		pPkw Tag %	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pPkw Nacht %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	vPkw km/h	vLkw1 km/h	vLkw2 km/h	Steigung %	Drefl dB	L'w	
				Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h												Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L 55	ab Paterhäuser	Nicht geriffelter Gussasphalt	3240	186	32	92	3	5	89	5	6	50	50	50	0,0	0,0	77,4	70,1
L 55	bis Paten	Nicht geriffelter Gussasphalt	3240	186	32	92	3	5	89	5	6	70	70	70	0,0	0,0	80,5	73,3
L 55	Paten bis Paterhäuser	Nicht geriffelter Gussasphalt	3240	186	32	92	3	5	89	5	6	70	70	70	0,0	0,0	80,5	73,3



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 maßgebliche Außenlärmpegel



Spalte	Beschreibung
Stockwerk	Stockwerk
Richtung	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Straßenverkehr	Straßenverkehr - Beurteilungspegel tags und nachts
Gewerbe	Gewerbe pauschal - Beurteilungspegel tags und nachts
Gesamtbelastung	Gesamtbelastung - Beurteilungspegel tags und nachts
maßgeblicher	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109
Lüfter nach	Kennzeichnung der Räume, in denen nach VDI 2719 eine Lüftungseinrichtung erforderlich ist, sofern dieser zum Schlafen genutzt wird bzw. zum Schlafen geeignet ist

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 maßgebliche Außenlärmpegel



Stockwerk	Richtung	Straßenverkehr		Gewerbe		Gesamtbelastung		maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lüfter nach VDI 2719 erforderlich
		LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	[dB(A)]	LrN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]		
Am Turm		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG	NW	49	41	60	45	60	46	63	--
EG	SO	44	37	60	45	60	46	63	--
EG	SW	42	35	60	45	60	45	63	--
Baufenster 1-1		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		56	49	60	45	61	50	64	X
1.OG		61	54	60	45	64	55	68	X
Baufenster 1-2		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		55	48	60	45	61	50	64	--
1.OG		59	52	60	45	63	53	66	X
Baufenster 1-3		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		53	46	60	45	61	49	64	--
1.OG		56	48	60	45	61	50	64	--
Baufenster 1-4		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		55	48	60	45	61	50	64	--
1.OG		58	51	60	45	62	52	65	X
Baufenster 2-1		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		52	45	60	45	61	48	64	--
1.OG		54	47	60	45	61	49	64	--
Baufenster 2-2		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		51	43	60	45	61	47	64	--
1.OG		52	45	60	45	61	48	64	--
Baufenster 2-3		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		50	43	60	45	60	47	63	--

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 maßgebliche Außenlärmpegel



Stockwerk	Richtung	Straßenverkehr		Gewerbe		Gesamtbelastung		maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lüfter nach VDI 2719 erforderlich
		LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	[dB(A)] LrN [dB(A)]	LrT LrN [dB(A)]	LrT LrN [dB(A)]			
1.OG		51	44	60	45	61	48	64	--
Baufenster 2-4		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		51	44	60	45	61	48	64	--
1.OG		52	45	60	45	61	48	64	--
Baufenster 4-1		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		50	43	60	45	60	47	63	--
1.OG		51	44	60	45	61	48	64	--
Brauke 16		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG	N	48	41	60	45	60	46	63	--
1.OG		49	42	60	45	60	47	63	--
EG	O	45	38	60	45	60	46	63	--
1.OG		46	39	60	45	60	46	63	--
EG	S	45	38	60	45	60	46	63	--
1.OG		47	40	60	45	60	46	63	--
EG	W	48	41	60	45	60	46	63	--
1.OG		49	42	60	45	60	47	63	--
Brauke 16 - Garten		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		50	-	60	-	50	-	53	--
Mittelort 4		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG	N	55	48	60	45	61	50	64	--
1.OG		56	49	60	45	61	50	64	X
EG	O	52	44	60	45	61	48	64	--
1.OG		53	45	60	45	61	48	64	--
EG	S	42	34	60	45	60	45	63	--
1.OG		44	37	60	45	60	46	63	--

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 maßgebliche Außenlärmpegel



Stockwerk	Richtung	Straßenverkehr		Gewerbe		Gesamtbelastung		maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lüfter nach VDI 2719 erforderlich
		LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	[dB(A)]	LrN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]		
EG	W	53	46	60	45	61	49	64	--
1.OG		54	47	60	45	61	49	64	--
Mittelort 5		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG	NO	50	43	60	45	60	47	63	--
1.OG		51	44	60	45	61	48	64	--
EG	NW	44	36	60	45	60	46	63	--
1.OG		48	41	60	45	60	46	63	--
EG	SO	56	49	60	45	61	50	64	X
1.OG		58	51	60	45	62	52	65	X
Mittelort 5 - Garten		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		45	-	60	-	60	-	63	--
Mittelort 8		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG	N	61	54	60	45	64	55	68	X
1.OG		62	54	60	45	64	55	68	X
EG	O	56	49	60	45	61	50	64	X
1.OG		57	50	60	45	62	51	65	X
EG	S	44	37	60	45	60	46	63	--
1.OG		43	35	60	45	60	45	63	--
EG	W	48	41	60	45	60	46	63	--
1.OG		48	41	60	45	60	46	63	--
Mittelort 8 - Garten		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		54	-	60	-	61	-	64	--
Mittelort 38		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG	N	56	49	60	45	61	50	64	X
1.OG		58	51	60	45	62	52	65	X

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 maßgebliche Außenlärmpegel



Stockwerk	Richtung	Straßenverkehr		Gewerbe		Gesamtbelastung		maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lüfter nach VDI 2719 erforderlich
		LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	[dB(A)] LrN [dB(A)]	LrT LrN [dB(A)]				
EG	O	49	42	60	45	60	47	63	--
1.OG		50	43	60	45	60	47	63	--
EG	S	47	40	60	45	60	46	63	--
1.OG		48	41	60	45	60	46	63	--
EG	W	55	48	60	45	61	50	64	--
1.OG		57	50	60	45	62	51	65	X
Mittelort 38 - Garten		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		51	-	60	-	61	-	64	--
Mittelort 40		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG	N	61	53	60	45	64	54	67	X
1.OG		61	54	60	45	64	55	68	X
EG	O	55	48	60	45	61	50	64	--
1.OG		57	49	60	45	62	50	65	X
EG	S	49	42	60	45	60	47	63	--
1.OG		49	41	60	45	60	46	63	--
EG	W	52	44	60	45	61	48	64	--
1.OG		52	45	60	45	61	48	64	--
Mittelort 40 - Garten		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		54	-	60	-	61	-	64	--
Mittelort 40 - Terrasse		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		49	-	60	-	60	-	63	--
Mittelort 42		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG	NO	59	51	60	45	63	52	66	X
1.OG		60	53	60	45	63	54	67	X
EG	O	54	46	60	45	61	49	64	--

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 maßgebliche Außenlärmpegel



Stockwerk	Richtung	Straßenverkehr		Gewerbe		Gesamtbelastung		maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lüfter nach VDI 2719 erforderlich
		LrT [dB(A)]	LrN	[dB(A)]	LrN	LrT	LrN		
1.OG	O	55	48	60	45	61	50	64	--
EG	S	46	39	60	45	60	46	63	--
1.OG		47	40	60	45	60	46	63	--
EG	W	55	48	60	45	61	50	64	--
1.OG		57	49	60	45	62	50	65	X
Mittelort 42 - Garten		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		52	-	60	-	61	-	64	--
Mittelort 42 - Terrasse		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		49	-	60	-	60	-	63	--
Mittelort 44		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG	N	58	51	60	45	62	52	65	X
EG	O	53	46	60	45	61	49	64	--
EG	S	45	37	60	45	60	46	63	--
EG	W	48	40	60	45	60	46	63	--
Mittelort 44 - Garten		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		50	-	60	-	60	-	63	--
Mittelort 44 - Terrasse		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		48	-	60	-	60	-	63	--
Teepohl 4		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG	O	53	45	60	45	61	48	64	--
1.OG		54	46	60	45	61	49	64	--
EG	S	57	50	60	45	62	51	65	X
1.OG		58	51	60	45	62	52	65	X
EG	W	54	47	60	45	61	49	64	--

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 maßgebliche Außenlärmpegel



Stockwerk	Richtung	Straßenverkehr		Gewerbe		Gesamtbelastung		maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lüfter nach VDI 2719 erforderlich
		LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	[dB(A)] LrN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]			
1.OG	W	56	48	60	45	61	50	64	--
Teepohl 4 - Terrasse		Nutzung: MI		Orientierungswert: 60 / 50 bzw. 40 dB(A)					
EG		59	-	60	-	63	-	66	X

Projektbeschreibung

Projekttitle: Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Projekt Nr.: 2021-006
Projektbearbeiter: HW
Auftraggeber: Samtgemeinde Herzlake

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 2023 EP Schrandt mLS Wall 2,5m Plangebiet
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 103
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 29.06.2023 11:36:44
Berechnungsende: 29.06.2023 11:36:47
Rechenzeit: 00:02:479 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 53
Anzahl berechneter Punkte: 53
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer
Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Rechenlauf-Info Gewerbe - Schrandt



Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

R001 Bestand.geo	16.11.2022 08:49:32	
Q005 Fa. Schrandt nur tags.geo		16.11.2022 08:49:32
R002 Wolters.geo	15.11.2022 10:58:54	
R003 Pohlmann.geo	15.11.2022 11:02:52	
LS011 Wall Straße 2,5 m 2023.geo		25.04.2023 11:46:40
IO006a Plangebiet 2023 ohne Schrandt.geo		29.06.2023 11:27:26
RDGM0001.dgm	08.04.2021 11:03:26	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Schallquellen Gewerbe Schrandt



Legende

Name		Quellname
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Schallquellen Gewerbe Schrandt



Name	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	64,4	70,4	71,6	73,5	81,7	88,4	89,0	85,1
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	69,1	80,5	84,1	90,8	97,1	98,9	96,2	90,8
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	57,5	61,5	63,5	65,5	67,5	65,5	60,5	52,5
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	68,1	77,0	80,3	83,6	85,5	84,7	79,2	72,5
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	60,6	70,6	77,7	83,7	86,6	87,6	87,7	85,6
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	69,6	79,7	87,2	92,6	95,8	97,0	96,8	94,7
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	51,6	61,7	69,2	74,6	77,8	79,0	78,8	76,7
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	83,6	93,7	101,2	106,6	109,8	111,0	110,8	108,7
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	81,5	90,4	93,7	97,0	98,9	98,1	92,6	85,9
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0		39,8	50,3	61,7	59,9	57,1	57,9	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	28,5	43,6	56,1	71,5	74,7	75,9	70,7	58,6

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Schrandt



Legende

Quelle		Name der Schallquelle
Li	dB	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag K Omega
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{misc} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Schrandt



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Am Turm EG NW RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 51,0 dB(A) LrN dB(A) LT,max 36,0 dB(A) LN,max dB(A)																				
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-60,2	1,3	-22,9	-4,1	0,0	7,1	-9,0		0,0		0,1		
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-60,3	1,1	0,0	-3,3	0,7	41,3	-9,0		0,0		38,2		
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-62,2	-0,8	-2,4	-1,7	0,3	5,7	-6,0		0,0		-0,3		
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-62,5	-0,3	-5,3	-1,9	0,2	20,7	-4,3		0,0		16,4		
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-61,0	0,7	-4,6	-4,1	0,4	25,1	-9,0		0,0		19,1		
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-60,2	1,1	0,0	-4,1	2,2	41,9	-1,6		0,0		40,3		
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-60,3	0,8	0,0	-4,7	2,5	23,2	-1,6		0,0		21,6		
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-60,5	0,8	0,0	-4,7	2,6	55,2	-5,1		0,0		50,2		
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-60,9	-0,3	-0,7	-2,2	1,0	41,0	-4,3		0,0		36,7		
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-60,9	0,9	-4,7	-1,9	0,1	-0,7	-7,3		0,0		-5,0		
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-60,9	0,7	-17,4	-1,8	5,1	8,4	-7,3		0,0		4,2		
Baufenster 1-2 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 48,3 dB(A) LrN dB(A) LT,max 41,7 dB(A) LN,max dB(A)																				
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-54,6	0,9	-9,6	-2,5	0,0	27,2	-9,0		0,0		20,2		
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-54,2	0,6	0,0	-1,9	0,0	47,5	-9,0		0,0		44,4		
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-55,9	-1,4	-1,1	-1,1	0,3	13,4	-6,0		0,0		7,4		
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-55,2	-0,8	-1,1	-1,3	0,6	32,8	-4,3		0,0		28,5		
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-55,0	0,2	-19,1	-1,5	13,3	31,5	-9,0		0,0		25,5		
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-55,1	0,7	-5,1	-1,8	0,2	41,9	-1,6		0,0		40,2		
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-55,1	0,2	-12,0	-1,3	0,4	17,1	-1,6		0,0		15,5		
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-55,3	0,2	-12,5	-1,3	0,0	48,2	-5,1		0,0		43,1		
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-55,9	-0,8	-4,1	-1,2	0,9	43,0	-4,3		0,0		38,7		
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-55,5	0,8	-5,2	-0,8	1,2	6,2	-7,3		0,0		1,9		
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-55,1	0,3	-14,7	-0,9	0,0	12,3	-7,3		0,0		8,0		

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Schrandt



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Baufenster 2-2 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 52,2 dB(A) LrN dB(A) LT,max 44,0 dB(A) LN,max dB(A)																				
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-51,1	0,9	-8,6	-1,9	0,0	32,2	-9,0		0,0		25,2		
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-50,6	0,6	0,0	-1,4	0,0	51,6	-9,0		0,0		48,6		
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-53,8	-1,4	-1,4	-0,9	0,6	15,8	-6,0		0,0		9,8		
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-53,1	-0,7	-1,4	-1,1	0,9	35,2	-4,3		0,0		30,9		
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-51,8	0,2	-18,3	-1,1	12,5	35,0	-9,0		0,0		29,0		
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-51,9	0,7	-5,9	-1,3	1,7	46,4	-1,6		0,0		44,8		
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-52,0	0,3	-12,2	-1,0	0,5	20,5	-1,6		0,0		18,9		
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-52,1	0,3	-12,6	-1,0	0,0	51,5	-5,1		0,0		46,5		
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-52,9	-0,7	-4,2	-0,9	1,4	46,7	-4,3		0,0		42,5		
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-52,5	0,8	-5,2	-0,6	1,2	9,4	-7,3		0,0		5,1		
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-52,0	0,3	-13,9	-0,6	0,0	16,6	-7,3		0,0		12,3		
Baufenster 4-1 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 53,8 dB(A) LrN dB(A) LT,max 43,5 dB(A) LN,max dB(A)																				
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-51,1	0,9	-17,1	-1,5	2,5	26,7	-9,0		0,0		19,7		
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-50,7	0,6	0,0	-1,4	0,0	51,6	-9,0		0,0		48,5		
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-54,6	-1,4	-1,8	-1,0	0,7	14,5	-6,0		0,0		8,5		
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-54,2	-0,7	-1,9	-1,2	1,2	33,7	-4,3		0,0		29,5		
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-52,3	0,2	-5,6	-2,3	4,5	38,1	-9,0		0,0		32,0		
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-51,8	0,7	0,0	-2,3	0,0	49,6	-1,6		0,0		48,0		
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-51,9	0,3	-9,3	-1,2	0,8	23,7	-1,6		0,0		22,1		
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-52,2	0,3	-11,2	-1,1	1,4	54,2	-5,1		0,0		49,2		
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-53,1	-0,7	-2,7	-0,9	1,0	47,6	-4,3		0,0		43,3		
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-52,7	0,8	-4,7	-0,9	0,8	9,0	-7,3		0,0		4,7		
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-52,4	0,4	0,0	-1,1	0,0	29,7	-7,3		0,0		25,4		

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Schrandt



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Mittelort 4 EG W RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 50,1 dB(A) LrN dB(A) LT,max 34,7 dB(A) LN,max dB(A)																					
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-57,9	1,2	-33,5	-2,2	24,1	24,6	-9,0		0,0		17,6			
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-57,9	1,0	-21,4	-1,9	17,8	40,6	-9,0		0,0		37,5			
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-60,3	-0,9	-12,5	-0,6	5,3	3,7	-6,0		0,0		-2,3			
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-60,6	-0,3	-13,2	-1,2	8,1	23,3	-4,3		0,0		19,1			
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-58,9	0,7	-21,3	-2,4	19,2	30,9	-9,0		0,0		24,9			
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-58,1	1,0	-21,9	-2,2	18,9	40,8	-1,6		0,0		39,2			
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-58,2	0,7	-22,0	-2,5	19,3	22,3	-1,6		0,0		20,7			
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-58,3	0,7	-21,9	-2,5	19,4	54,3	-5,1		0,0		49,2			
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-58,9	-0,4	-18,9	-0,8	14,9	40,0	-4,3		0,0		35,7			
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-58,8	0,7	-22,6	-1,1	12,1	-4,1	-7,3		0,0		-8,4			
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-58,8	0,8	-21,4	-1,7	18,1	19,6	-7,3		0,0		15,4			
Mittelort 5 1.OG SO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 41,5 dB(A) LrN dB(A) LT,max 29,2 dB(A) LN,max dB(A)																					
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-62,0	1,2	-40,2	-3,1	0,0	-11,1	-9,0		0,0		-18,1			
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-62,1	1,0	-21,3	-2,2	0,0	18,4	-9,0		0,0		15,4			
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-63,6	-0,9	-8,2	-1,0	0,1	-1,0	-6,0		0,0		-7,0			
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-63,8	-0,3	-16,4	-0,9	0,1	9,2	-4,3		0,0		4,9			
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-62,7	0,6	-21,1	-2,4	0,0	8,0	-9,0		0,0		2,0			
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-62,1	1,0	-8,2	-2,9	1,8	32,6	-1,6		0,0		31,0			
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-62,2	0,6	-8,7	-2,9	1,9	13,8	-1,6		0,0		12,1			
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-62,3	0,7	-8,6	-3,0	2,1	45,9	-5,1		0,0		40,9			
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-62,7	-0,4	-7,4	-1,6	0,9	32,8	-4,3		0,0		28,6			
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-62,6	1,1	-7,1	-1,7	0,0	-4,6	-7,3		0,0		-8,9			
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-62,6	0,8	-24,1	-2,6	0,0	-5,8	-7,3		0,0		-10,1			

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Schrandt



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Mittelort 8 1.OG N RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 41,2 dB(A) LrN dB(A) LT,max 28,9 dB(A) LN,max dB(A)																			
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-60,8	1,1	-36,0	-2,8	0,0	-5,5	-9,0		0,0		-12,5	
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-60,8	0,9	-22,0	-2,1	12,1	31,1	-9,0		0,0		28,1	
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-62,6	-1,0	-14,1	-0,5	1,2	-4,4	-6,0		0,0		-10,4	
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-62,9	-0,4	-16,3	-1,1	3,6	13,6	-4,3		0,0		9,3	
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-61,6	0,6	-21,8	-2,4	9,2	17,6	-9,0		0,0		11,6	
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-60,8	0,9	-21,9	-2,2	13,1	32,1	-1,6		0,0		30,5	
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-61,0	0,6	-21,9	-2,4	13,1	13,5	-1,6		0,0		11,9	
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-61,1	0,6	-21,8	-2,4	13,2	45,5	-5,1		0,0		40,4	
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-61,5	-0,4	-18,0	-0,8	6,6	29,7	-4,3		0,0		25,5	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-61,4	1,0	-19,5	-1,1	7,8	-7,5	-7,3		0,0		-11,8	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-61,5	0,6	-23,9	-2,4	1,1	-3,2	-7,3		0,0		-7,5	
Mittelort 38 1.OG S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 50,3 dB(A) LrN dB(A) LT,max 40,9 dB(A) LN,max dB(A)																			
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-54,3	0,9	-16,2	-2,0	2,3	23,6	-9,0		0,0		16,5	
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-54,1	0,6	0,0	-1,9	0,2	47,9	-9,0		0,0		44,8	
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-56,5	-1,4	-1,4	-1,2	0,5	12,7	-6,0		0,0		6,6	
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-56,0	-0,8	-1,4	-1,4	0,8	31,8	-4,3		0,0		27,6	
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-55,1	0,2	-9,5	-2,6	6,3	32,9	-9,0		0,0		26,9	
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-54,8	0,7	0,0	-2,9	0,0	46,0	-1,6		0,0		44,4	
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-55,0	0,2	-10,0	-1,4	0,0	18,9	-1,6		0,0		17,2	
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-55,1	0,2	-11,5	-1,4	1,5	50,8	-5,1		0,0		45,8	
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-55,8	-0,8	-3,2	-1,2	1,1	44,1	-4,3		0,0		39,9	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-55,5	0,8	-4,6	-1,1	0,9	6,2	-7,3		0,0		1,9	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-55,2	0,3	-3,7	-1,3	0,0	22,8	-7,3		0,0		18,6	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Schrandt



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Mittelort 40 1.OG S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 51,7 dB(A) LrN dB(A) LT,max 39,9 dB(A) LN,max dB(A)																				
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-55,5	0,9	-20,3	-2,1	7,2	23,2	-9,0		0,0		16,2		
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-55,3	0,6	0,0	-2,1	1,2	47,3	-9,0		0,0		44,3		
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-57,8	-1,3	-2,0	-1,4	0,7	10,8	-6,0		0,0		4,8		
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-57,6	-0,7	-1,9	-1,6	1,1	29,9	-4,3		0,0		25,6		
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-56,4	0,2	-3,3	-3,3	2,9	33,7	-9,0		0,0		27,7		
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-55,9	0,7	0,0	-3,1	1,0	45,7	-1,6		0,0		44,0		
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-56,0	0,2	0,0	-3,5	0,9	26,6	-1,6		0,0		25,0		
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-56,2	0,2	-8,6	-1,7	3,5	54,2	-5,1		0,0		49,2		
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-56,9	-0,7	-2,2	-1,4	1,6	44,3	-4,3		0,0		40,0		
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-56,6	0,8	-4,7	-1,3	0,8	4,6	-7,3		0,0		0,4		
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-56,4	0,4	0,0	-1,7	0,0	25,0	-7,3		0,0		20,8		
Mittelort 42 1.OG NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 36,0 dB(A) LrN dB(A) LT,max 27,5 dB(A) LN,max dB(A)																				
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-56,6	0,9	-34,7	-2,0	6,6	7,1	-9,0		0,0		0,1		
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-56,4	0,6	-20,9	-1,3	1,9	26,9	-9,0		0,0		23,8		
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-58,8	-1,2	-13,6	-0,3	0,3	-1,0	-6,0		0,0		-7,0		
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-58,7	-0,6	-16,8	-0,6	0,2	14,1	-4,3		0,0		9,8		
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-57,5	0,3	-21,4	-1,8	1,0	14,3	-9,0		0,0		8,2		
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-56,8	0,7	-20,7	-1,4	3,6	28,3	-1,6		0,0		26,6		
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-57,0	0,3	-20,6	-1,6	3,9	10,0	-1,6		0,0		8,4		
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-57,1	0,3	-20,6	-1,6	1,7	39,7	-5,1		0,0		34,6		
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-57,8	-0,7	-17,0	-0,5	1,7	29,7	-4,3		0,0		25,4		
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-57,6	0,8	-18,2	-0,7	0,1	-9,9	-7,3		0,0		-14,1		
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-57,5	0,4	-20,5	-1,1	0,6	4,7	-7,3		0,0		0,4		

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Schrandt



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Mittelort 44 EG W RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 56,1 dB(A) LrN dB(A) LT,max 41,9 dB(A) LN,max dB(A)																			
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-56,3	1,1	-23,5	-2,1	17,1	29,4	-9,0		0,0		22,3	
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-56,2	0,9	0,0	-2,3	4,4	49,8	-9,0		0,0		46,7	
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-58,8	-0,9	-1,8	-1,4	2,0	11,7	-6,0		0,0		5,6	
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-58,8	-0,4	-1,7	-1,8	2,2	29,9	-4,3		0,0		25,7	
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-57,4	0,6	-1,1	-3,6	3,1	35,2	-9,0		0,0		29,2	
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-56,6	0,9	0,0	-3,3	3,1	47,2	-1,6		0,0		45,5	
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-56,7	0,6	0,0	-3,7	2,8	28,0	-1,6		0,0		26,4	
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-56,9	0,6	0,0	-3,7	2,9	59,9	-5,1		0,0		54,9	
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-57,6	-0,4	-1,6	-1,6	3,3	46,2	-4,3		0,0		41,9	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-57,4	0,6	-4,7	-1,4	2,5	5,3	-7,3		0,0		1,0	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-57,3	0,7	0,0	-1,9	2,4	26,8	-7,3		0,0		22,5	
Teepohl 4 1.OG W RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 49,4 dB(A) LrN dB(A) LT,max 34,5 dB(A) LN,max dB(A)																			
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-59,5	1,0	-23,0	-2,7	0,0	8,9	-9,0		0,0		1,8	
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-59,4	0,8	-4,6	-2,9	3,1	39,9	-9,0		0,0		36,9	
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-61,2	-1,0	-3,9	-1,3	0,4	5,6	-6,0		0,0		-0,5	
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-61,1	-0,4	-4,5	-1,8	0,4	23,1	-4,3		0,0		18,8	
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-60,2	0,5	-5,8	-3,8	0,6	25,0	-9,0		0,0		18,9	
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-59,7	0,8	-4,5	-3,9	3,0	38,8	-1,6		0,0		37,2	
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-59,8	0,5	-4,3	-4,0	4,4	21,8	-1,6		0,0		20,2	
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-59,9	0,5	-4,4	-4,0	4,6	53,7	-5,1		0,0		48,7	
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-60,4	-0,5	-5,0	-1,6	1,7	38,2	-4,3		0,0		34,0	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-60,2	0,9	-4,7	-1,7	0,0	-0,1	-7,3		0,0		-4,4	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-60,1	0,6	-4,5	-2,3	0,0	16,5	-7,3		0,0		12,2	

Projektbeschreibung

Projekttitle: Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Projekt Nr.: 2021-006
Projektbearbeiter: HW
Auftraggeber: Samtgemeinde Herzlake

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 2023 EP Pohlmann mLS Wall 2,5m Plangebiet
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 105
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 29.06.2023 11:41:27
Berechnungsende: 29.06.2023 11:41:44
Rechenzeit: 00:16:499 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 54
Anzahl berechneter Punkte: 54
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer
Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Rechenlauf-Info Gewerbe - Pohlmann



Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

R001 Bestand.geo	16.11.2022 08:49:32	
R002 Wolters.geo	15.11.2022 10:58:54	
L003 Plangebiet 2022.geo	15.11.2022 10:56:46	
LS011 Wall Straße 2,5 m 2023.geo		25.04.2023 11:46:40
Q007c landw. Pohlmann mLS.geo		28.06.2023 12:08:24
IO006b Plangebiet 2023 ohne Pohlmann.geo		29.06.2023 11:40:38
RDGM0001.dgm	08.04.2021 11:03:26	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Schallquellen Gewerbe - Pohlmann



Legende

Name		Quellname
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Schallquellen Gewerbe - Pohlmann



Name	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	86,9	89,9	96,0	99,0	102,9	99,9	94,0	85,9
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	62,9	65,9	72,0	75,0	78,9	75,9	70,0	62,0
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	66,6	69,6	75,7	78,7	82,6	79,6	73,7	65,6
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0		82,1	80,4	75,7	68,6	61,8	59,3	
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	52,9	57,8	58,1	56,4	51,3	44,5	29,0	25,3
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	49,5	54,4	54,7	53,0	47,9	41,1	25,6	21,9
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	58,4	68,3	70,6	72,9	71,8	67,0	60,5	54,8
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	58,4	68,3	70,6	72,9	71,8	67,0	60,5	54,8
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	52,9	57,8	58,1	56,4	51,3	44,5	29,0	25,3
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	48,7	53,6	53,9	52,2	47,1	40,3	24,8	21,1
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	72,5	81,4	84,7	88,0	89,9	89,1	83,6	76,9
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0		69,0	69,9	74,2	74,6	71,7		
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	57,1	66,0	69,3	72,6	74,5	73,7	68,2	61,5
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	69,9	79,3	85,0	90,6	96,5	97,0	91,7	82,4
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	81,5	90,4	93,7	97,0	98,9	98,1	92,6	85,9
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3		64,0	70,3	74,4	78,9	72,8	65,9	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	29,5	34,4	42,7	43,8	39,3	30,2	17,4	12,8
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	30,3	35,3	43,6	44,7	40,2	31,1	18,2	13,7
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	25,7	30,7	39,0	40,1	35,6	26,5	13,6	9,1
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	22,5	27,4	35,7	36,8	32,3	23,2	10,4	5,8
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	24,8	29,8	38,1	39,2	34,7	25,6	12,7	8,2
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	29,4	34,4	42,7	43,8	39,3	30,2	17,3	12,8
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	29,5	34,5	42,8	43,9	39,4	30,3	17,4	12,9
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	22,3	27,3	35,6	36,7	32,2	23,1	10,2	5,7
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	14,7	19,6	27,9	29,0	24,5	15,4	2,6	-2,0

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Schallquellen Gewerbe - Pohlmann



Name	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	27,9	32,8	41,1	42,2	37,7	28,6	15,8	11,2
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	19,0	23,9	32,2	33,3	28,8	19,7	6,9	2,3
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	21,9	26,8	35,1	36,2	31,7	22,6	9,8	5,2
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	20,6	25,6	37,9	37,0	29,5	19,4	22,5	15,0
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	20,6	25,6	37,9	37,0	29,5	19,4	22,5	15,0
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3		33,0	39,9	44,8	49,8	48,1		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	36,0	45,0	56,3	62,4	64,9	61,8	58,9	51,4
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	21,7	26,7	35,0	36,1	31,6	22,5	9,6	5,1
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	23,5	28,4	36,7	37,8	33,3	24,2	11,4	6,8
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	15,1	20,1	28,4	29,5	25,0	15,9	3,0	-1,5
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	21,8	26,8	35,1	36,2	31,7	22,6	9,7	5,2
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	25,6	30,6	38,9	40,0	35,5	26,4	13,5	9,0
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Schallquellen Gewerbe - Pohlmann



Name	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	24,9	29,9	38,2	39,3	34,8	25,7	12,8	8,3
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	23,1	28,1	36,4	37,5	33,0	23,9	11,0	6,5
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	23,9	28,9	37,2	38,3	33,8	24,7	11,8	7,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	16,9	21,9	34,2	33,3	25,8	15,7	18,8	11,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	19,9	24,9	37,2	36,3	28,8	18,7	21,8	14,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	19,9	24,9	37,2	36,3	28,8	18,7	21,8	14,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	19,9	24,9	37,2	36,3	28,8	18,7	21,8	14,3
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0		36,5	43,4	48,3	53,3	51,7		
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0		36,5	43,4	48,3	53,3	51,7		
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0		29,3	36,2	41,1	46,1	44,4		
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0		27,1	34,0	38,8	43,9	42,2		
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0		29,3	36,2	41,1	46,1	44,4		
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0		29,3	36,2	41,1	46,1	44,4		
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	62,8	65,8	71,8	74,9	78,8	75,8	69,8	61,8
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	66,6	69,6	75,7	78,7	82,6	79,6	73,7	65,6
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	79,1	82,1	88,2	91,2	95,1	92,1	86,2	78,1

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Legende

Quelle		Name der Schallquelle
Li	dB	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag K Omega
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{misc} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Am Turm	EG	NW	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 39,9 dB(A)	LrN 31,3 dB(A)	LT,max 54,1 dB(A)	LN,max dB(A)									
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-57,6	-0,4	-18,8	-0,5	11,1	40,4	-12,0		0,0		31,3	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-58,2	-0,3	-10,7	-1,1	2,3	14,6	-12,0		0,0		2,5	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-57,8	-0,3	-15,7	-0,5	8,6	20,5	-12,0		0,0		8,4	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-57,8	-2,1	-3,4	-0,2	0,0	21,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	21,5	17,5
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-58,2	-0,9	-14,2	-0,1	0,0	-7,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	-7,3	-11,3
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-57,7	-0,9	-4,8	-0,2	0,0	-0,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	-0,8	-4,8
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-57,5	-0,1	-7,0	-0,4	0,0	15,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	15,8	11,8
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-57,9	-0,1	-6,9	-0,4	0,0	15,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	15,5	11,5
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-57,5	-0,9	-7,4	-0,1	0,1	0,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,2	-3,8
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-58,0	-0,9	-12,8	-0,1	2,1	-7,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	-7,8	-11,8
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-58,0	0,1	-21,4	-0,8	10,0	27,8	0,0				27,8	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-58,0	-0,4	-20,7	-0,5	9,3	12,0	0,0			0,0		12,0
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-58,3	-0,4	-14,2	-0,6	1,7	7,9	1,0		0,0		8,8	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-57,9	0,5	-5,2	-1,9	1,4	37,8	-7,3		0,0		35,6	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-57,9	-0,4	-5,0	-1,5	1,2	40,4	-7,3		0,0		33,1	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-57,2	-0,1	-3,1	-1,9	0,0	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-56,9	0,0	-3,5	-0,9	0,0	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	19,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-56,7	0,0	-5,4	-0,8	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-56,5	0,0	-0,9	-1,8	0,1	21,9	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9	21,9
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-56,0	0,0	-4,1	-0,7	1,9	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	22,0
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-56,3	0,0	0,0	-1,5	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	23,3
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-55,8	0,0	-3,8	-0,8	1,9	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	22,5
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-56,5	0,5	-6,2	-0,8	1,2	19,6	0,0		0,0		22,6	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-56,4	-1,6	-16,0	-0,2	6,0	-17,7	0,0		0,0		-14,7	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-57,1	-1,6	-16,4	-0,3	3,9	-20,1	0,0		0,0		-17,1	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-55,8	-1,6	-6,2	-0,3	0,0	-17,1	0,0		0,0		-14,1	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-56,9	-1,5	-9,8	-0,3	1,9	-23,1	0,0		0,0		-20,1	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-56,6	-1,6	-6,5	-0,3	0,0	-19,0	0,0		0,0		-16,0	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-55,8	-1,3	-1,1	-0,4	0,8	-7,4	0,0		0,0		-4,4	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-56,6	-1,6	-9,6	-0,3	1,2	-16,4	0,0		0,0		-13,4	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-56,7	-1,4	-2,7	-0,4	1,7	-16,0	0,0		0,0		-13,0		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-56,5	-1,6	-8,7	-0,3	2,7	-28,7	0,0		0,0		-25,7		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-57,1	-1,5	-11,5	-0,3	3,8	-17,7	0,0		0,0		-14,7		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-56,5	-1,6	-11,0	-0,2	0,8	-28,5	0,0		0,0		-25,5		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-56,3	-1,5	-9,2	-0,3	7,9	-16,5	0,0		0,0		-13,5		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-57,4	-2,8	-15,4	-0,3	8,1	-23,7	0,0		0,0		-20,7		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-57,3	-2,8	-15,1	-0,3	7,4	-24,0	0,0		0,0		-21,0		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-57,0	-0,2	-18,3	-0,9	3,1	-17,2	0,0		0,0		-14,2		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-57,7	-0,1	-2,7	-1,3	0,1	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-57,2	-0,1	-3,9	-1,3	0,0	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	18,5	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-57,1	-0,1	-4,0	-1,3	0,0	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-57,6	-0,1	-3,3	-2,0	0,1	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	18,3	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-57,1	0,6	-6,4	-1,1	1,1	5,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,9	2,9	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-56,5	-1,6	-12,1	-0,2	5,1	-22,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,6	-25,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-57,9	-1,5	-14,5	-0,3	6,0	-23,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,7	-26,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-57,6	-1,5	-15,9	-0,3	2,5	-36,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,7	-39,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,4	-2,8	-11,5	-0,3	2,6	-28,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,0	-31,0	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,5	-2,8	-14,3	-0,2	11,5	-22,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,1	-25,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,6	-2,8	-15,7	-0,2	0,0	-34,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,9	-37,9	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,8	-2,8	-18,2	-0,3	8,2	-30,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,5	-33,5	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,9	-2,8	-15,5	-0,3	4,6	-31,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,6	-34,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,1	-2,8	-16,6	-0,3	4,8	-32,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,5	-35,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-56,1	-1,6	-1,2	-0,4	1,9	-14,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,6	-17,6	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-57,2	-1,5	-3,6	-0,4	0,2	-15,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,9	-18,9	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,6	-2,8	-5,0	-0,3	0,1	-25,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,2	-28,2	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,4	-2,8	0,0	-0,6	0,0	-20,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,4	-23,4	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,1	-2,8	-5,4	-0,3	0,2	-25,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,0	-28,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,8	-2,8	-11,9	-0,2	0,0	-31,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,4	-34,4	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,0	-2,8	-8,1	-0,2	5,2	-22,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,6	-25,6	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,3	-2,8	-2,4	-0,4	0,1	-22,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,5	-25,5	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-56,5	-1,6	-6,3	-0,3	0,0	-18,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,7	-21,7	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,4	-2,8	-10,9	-0,2	0,0	-29,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,9	-32,9	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,6	-2,8	-6,0	-0,3	0,0	-25,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,3	-28,3
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,8	-2,8	-3,1	-0,3	0,0	-22,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,6	-25,6
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,5	-2,8	-8,1	-0,2	0,0	-27,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,3	-30,3
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,2	-2,8	-13,4	-0,2	0,0	-32,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,3	-35,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-57,9	-1,4	-15,6	-0,3	5,9	-25,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,1	-28,1
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-57,3	-1,3	-13,1	-0,3	1,7	-25,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,4	-28,4
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,0	-2,8	-17,9	-0,3	5,4	-33,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,2	-36,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,9	-2,8	-18,0	-0,3	6,0	-32,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,6	-35,6
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-57,1	-3,4	-14,5	-0,3	1,0	-30,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,9	-33,9
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-57,1	-3,4	-14,1	-0,3	0,1	-31,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,3	-34,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-56,9	-3,4	-8,9	-0,3	0,0	-26,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,1	-29,1
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-57,7	0,3	-23,2	-1,0	9,6	-12,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,4	-15,4
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-57,0	0,3	-17,3	-0,9	0,1	-15,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,2	-18,2
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-57,5	-0,2	-21,7	-1,0	6,1	-21,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,9	-24,9
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-57,5	-0,6	-21,4	-1,0	5,9	-24,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,5	-27,5
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-57,4	-0,2	-21,2	-1,0	6,2	-21,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,2	-24,2
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-57,2	-0,2	-20,4	-1,0	6,0	-20,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,4	-23,4
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-58,2	-0,3	-10,5	-1,1	2,1	14,4	-7,3			0,0		7,1
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-57,4	-0,4	-7,0	-1,2	3,1	23,6	-7,3			0,0		16,3
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-57,2	-0,4	-5,4	-1,2	2,3	36,9	-10,3			0,0		26,6

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Baufenster 1-2 1.OG																			
			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)		RW,N,max 65 dB(A)	LrT 45,5 dB(A)	LrN 31,7 dB(A)	LT,max 57,8 dB(A)	LN,max dB(A)								
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-57,6	-0,6	-11,7	-0,6	9,7	45,8	-12,0		0,0		36,7	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-56,3	-0,7	-2,0	-1,1	2,9	25,3	-12,0		0,0		13,3	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-57,5	-0,6	-11,2	-0,6	10,3	26,6	-12,0		0,0		14,5	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-58,4	-1,3	-3,3	-0,2	0,0	21,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	21,7	17,7
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-58,6	-0,9	-9,1	-0,1	0,0	-2,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	-2,6	-6,6
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-59,0	-0,8	-10,6	-0,2	0,0	-7,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	-7,9	-11,9
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-59,0	0,3	-13,2	-0,4	0,0	8,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	8,5	4,5
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-59,1	0,3	-13,1	-0,4	0,0	8,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	8,5	4,5
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-58,3	-0,9	-4,0	-0,2	0,1	2,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	2,7	-1,3
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-57,8	-0,8	-3,0	-0,2	0,3	0,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,2	-3,8
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-57,8	0,0	-6,6	-0,9	0,0	32,6	0,0		0,0		32,6	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-57,8	-0,4	-5,7	-0,6	0,0	17,8	0,0		0,0			17,8
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-57,8	-0,7	-6,2	-1,2	1,8	15,6	1,0		0,0		16,5	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-55,7	0,0	-1,4	-1,6	2,3	44,7	-7,3		0,0		42,5	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-55,7	-0,7	-1,4	-1,3	2,1	47,0	-7,3		0,0		39,7	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-57,5	0,6	-2,9	-2,2	0,6	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	19,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-57,9	0,6	-3,3	-2,1	0,6	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-58,3	0,6	-3,6	-2,0	0,4	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-57,3	0,6	-2,9	-2,1	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	19,2
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-58,1	0,6	-3,0	-2,3	0,0	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-57,2	0,6	-2,6	-2,1	0,0	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8	19,8
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-58,0	0,6	-1,9	-1,3	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-57,7	0,8	-4,6	-0,9	0,2	19,2	0,0		0,0		22,2	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-57,8	-1,0	-12,8	-0,3	4,1	-17,4	0,0		0,0		-14,4	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-58,0	-1,0	-12,7	-0,3	1,0	-19,6	0,0		0,0		-16,6	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-58,2	-1,0	-14,4	-0,3	0,0	-27,1	0,0		0,0		-24,1	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-57,3	-1,1	-13,0	-0,3	0,0	-28,2	0,0		0,0		-25,2	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-58,5	-1,0	-12,8	-0,3	0,0	-26,8	0,0		0,0		-23,8	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-57,5	-1,0	-6,0	-0,4	0,0	-14,4	0,0		0,0		-11,4	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-57,9	-1,0	-6,4	-0,4	0,2	-14,8	0,0		0,0		-11,8	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-57,0	-1,0	-5,7	-0,3	2,0	-18,6	0,0		0,0		-15,6		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-57,1	-0,9	-6,0	-0,3	0,0	-28,7	0,0		0,0		-25,7		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-57,1	-0,9	-6,1	-0,3	0,4	-15,2	0,0		0,0		-12,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-57,1	-0,9	-5,7	-0,3	1,9	-22,2	0,0		0,0		-19,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-57,0	-1,0	-7,0	-0,3	0,1	-22,3	0,0		0,0		-19,3		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-57,3	-2,1	-7,1	-0,3	0,4	-22,4	0,0		0,0		-19,4		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-57,3	-2,1	-7,2	-0,3	0,3	-22,4	0,0		0,0		-19,4		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-57,1	-0,5	-13,5	-0,7	3,5	-12,3	0,0		0,0		-9,3		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-56,3	0,6	-0,5	-1,4	0,1	23,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-56,1	0,6	-1,2	-1,6	0,0	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7	22,7	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-56,0	0,6	-1,3	-1,6	0,0	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7	22,7	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-56,6	0,6	-1,7	-1,8	0,1	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-56,2	0,8	-4,8	-1,2	0,5	8,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,0	5,0	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-56,6	-0,9	-12,8	-0,3	0,1	-27,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,7	-30,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-56,7	-0,9	-10,8	-0,3	5,6	-18,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,7	-21,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-55,8	-1,0	-9,4	-0,3	0,0	-30,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,3	-33,3	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,7	-2,1	-15,2	-0,3	0,0	-33,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,9	-36,9	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,6	-2,1	-15,2	-0,3	0,1	-33,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,7	-36,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,4	-2,1	-15,2	-0,3	0,0	-33,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,7	-36,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,9	-2,1	-13,6	-0,3	6,5	-26,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,1	-29,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,7	-2,1	-13,0	-0,3	6,0	-25,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,8	-28,8	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,6	-2,1	-11,5	-0,3	4,1	-25,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,9	-28,9	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-56,7	-1,0	-13,6	-0,3	0,0	-28,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,7	-31,7	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-56,7	-0,9	-12,8	-0,3	4,0	-20,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,1	-23,1	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,0	-2,1	-15,0	-0,3	6,0	-28,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,0	-31,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,8	-2,1	-15,1	-0,3	5,7	-28,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,3	-31,3	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,6	-2,1	-15,2	-0,3	1,3	-32,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,5	-35,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,4	-2,1	-15,2	-0,3	0,1	-33,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,6	-36,6	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,5	-2,1	-15,2	-0,3	0,1	-33,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,7	-36,7	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,7	-2,1	-15,2	-0,3	5,6	-28,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,3	-31,3	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-55,6	-0,9	0,0	-0,4	0,7	-10,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,3	-13,3	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,8	-2,1	0,0	-0,4	0,1	-17,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,9	-20,9	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,5	-2,1	0,0	-0,4	0,1	-17,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,5	-20,5	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,3	-2,1	0,0	-0,4	0,1	-17,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,3	-20,3	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,6	-2,1	0,0	-0,4	0,6	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,0	-2,1	0,0	-0,4	2,2	-16,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,0	-19,0	
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-56,1	-0,9	-1,7	-0,4	0,2	-14,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,7	-17,7	
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-55,4	-0,7	-0,2	-0,4	0,1	-11,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,7	-14,7	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,3	-2,1	0,0	-0,5	0,2	-18,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,3	-21,3	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,2	-2,1	-1,5	-0,3	0,0	-19,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,8	-22,8	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-55,3	-2,7	0,0	-0,4	0,5	-14,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,5	-17,5	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-55,2	-2,6	0,0	-0,4	0,1	-14,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,9	-17,9	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-55,1	-2,6	0,0	-0,4	0,0	-14,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,8	-17,8	
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-56,0	0,1	-5,1	-0,9	1,4	-0,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,9	-3,9	
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-55,2	0,1	0,0	-0,9	0,8	4,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,4	1,4	
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-55,7	-0,5	-1,1	-1,0	2,1	-3,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,8	-6,8	
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-55,6	-1,0	0,0	-1,1	0,0	-7,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,5	-10,5	
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-55,5	-0,5	0,0	-1,0	0,0	-4,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-4,6	-7,6	
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-55,4	-0,5	0,0	-1,0	0,0	-4,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-4,5	-7,5	
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-56,3	-0,7	-2,0	-1,1	2,9	25,2	-7,3			0,0		18,0	
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-57,0	-0,7	-14,5	-0,6	9,7	23,2	-7,3			0,0		15,9	
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-56,9	-0,7	-14,9	-0,6	6,3	32,1	-10,3			0,0		21,8	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Baufenster 2-1 1.OG																			
			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)		RW,N,max 65 dB(A)	LrT 42,2 dB(A)	LrN 29,4 dB(A)	LT,max 54,6 dB(A)	LN,max dB(A)								
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-59,3	-0,5	-11,6	-0,8	1,9	36,4	-12,0		0,0		27,4	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-58,3	-0,6	-1,7	-1,4	2,5	23,1	-12,0		0,0		11,0	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-59,2	-0,5	-11,3	-0,8	9,1	23,7	-12,0		0,0		11,6	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-60,0	-1,3	-3,3	-0,3	0,0	20,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	20,1	16,1
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-60,1	-0,8	-9,3	-0,2	0,0	-4,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	-4,3	-8,3
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-60,5	-0,7	-10,6	-0,2	0,0	-9,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	-9,3	-13,3
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-60,4	0,3	-13,2	-0,5	0,0	7,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	7,1	3,1
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-60,5	0,4	-13,1	-0,5	0,0	7,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	7,1	3,1
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-59,8	-0,8	-4,1	-0,3	0,0	1,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	1,1	-2,9
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-59,5	-0,8	-3,2	-0,3	0,0	-1,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	-1,7	-5,7
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-59,5	0,1	-6,5	-1,1	0,0	31,0	0,0				31,0	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-59,5	-0,4	-5,6	-0,8	0,0	16,1		0,0		0,0		16,1
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-59,4	-0,5	-6,8	-1,2	2,0	13,6	1,0		0,0		14,5	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-57,8	0,1	-2,1	-1,9	2,2	41,6	-7,3		0,0		39,4	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-57,8	-0,7	-2,0	-1,5	2,0	44,1	-7,3		0,0		36,8	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-59,2	0,6	-2,9	-2,4	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-59,5	0,6	-2,4	-1,4	0,0	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	18,3
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-59,8	0,6	-3,9	-1,4	0,0	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	16,5
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-59,0	0,6	-4,1	-1,4	0,0	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-59,6	0,6	-4,4	-1,5	0,0	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	16,2
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-58,9	0,6	-4,3	-1,4	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-59,5	0,6	-4,6	-1,5	0,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-59,3	0,8	-3,8	-1,0	0,0	18,1	0,0		0,0		21,1	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-59,4	-0,9	-16,8	-0,4	4,4	-22,5	0,0		0,0		-19,5	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-59,6	-0,9	-14,1	-0,4	0,6	-23,1	0,0		0,0		-20,1	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-59,7	-0,9	-16,4	-0,4	0,0	-30,5	0,0		0,0		-27,5	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-59,0	-0,9	-16,7	-0,3	0,0	-33,5	0,0		0,0		-30,5	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-60,0	-0,8	-16,6	-0,4	0,0	-31,9	0,0		0,0		-28,9	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-59,1	-0,9	-7,9	-0,4	0,0	-18,0	0,0		0,0		-15,0	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-59,5	-0,9	-8,7	-0,4	0,2	-18,7	0,0		0,0		-15,8	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-58,7	-0,9	-7,6	-0,4	1,3	-22,9	0,0		0,0		-19,9		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-58,8	-0,9	-8,4	-0,4	0,0	-32,8	0,0		0,0		-29,8		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-58,9	-0,9	-6,6	-0,4	0,2	-17,6	0,0		0,0		-14,6		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-58,8	-0,8	-8,2	-0,4	2,6	-25,6	0,0		0,0		-22,6		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-58,7	-0,9	-9,7	-0,4	0,8	-26,0	0,0		0,0		-23,0		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-59,0	-2,0	-6,9	-0,3	0,1	-24,1	0,0		0,0		-21,1		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-59,0	-2,0	-6,9	-0,3	0,1	-24,1	0,0		0,0		-21,1		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-58,8	-0,3	-18,1	-0,9	2,3	-19,7	0,0		0,0		-16,7		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-58,2	0,6	-0,5	-1,6	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-58,0	0,6	-1,3	-1,9	0,0	20,5	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	20,5	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-58,0	0,6	-1,3	-1,9	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-58,5	0,6	-1,8	-2,1	0,0	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-58,1	0,8	-4,2	-1,3	0,4	6,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,5	3,5	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-58,4	-0,9	-16,5	-0,3	0,9	-32,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,4	-35,4	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-58,6	-0,9	-10,9	-0,4	5,3	-20,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,9	-23,9	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-57,8	-1,0	-9,6	-0,3	0,0	-32,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,6	-35,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,5	-2,1	-19,6	-0,3	0,9	-39,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,1	-42,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,4	-2,1	-19,6	-0,3	0,1	-40,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-40,0	-43,0	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,3	-2,1	-19,7	-0,3	0,3	-39,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,7	-42,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,7	-2,0	-13,7	-0,3	5,1	-29,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,4	-32,4	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,6	-2,0	-13,1	-0,3	4,7	-29,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,0	-32,0	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,4	-2,1	-11,6	-0,3	4,2	-27,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,9	-30,9	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-58,4	-0,9	-16,9	-0,3	0,0	-33,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,8	-36,8	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-58,5	-0,9	-13,7	-0,3	3,7	-23,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,1	-26,1	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,7	-2,0	-15,0	-0,3	5,9	-29,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,8	-32,8	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,6	-2,0	-15,1	-0,3	3,2	-32,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,6	-35,6	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,4	-2,1	-15,2	-0,3	0,4	-35,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,2	-38,2	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,3	-2,1	-19,7	-0,3	0,0	-39,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,9	-42,9	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,3	-2,1	-19,6	-0,3	0,0	-40,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-40,0	-43,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,5	-2,1	-15,2	-0,3	3,1	-32,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,5	-35,5	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-57,6	-0,9	-3,6	-0,4	0,9	-15,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,7	-18,7	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,8	-2,1	-3,2	-0,3	0,5	-22,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,5	-25,5	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,5	-2,1	-3,0	-0,3	0,1	-22,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,4	-25,4	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,3	-2,1	-2,8	-0,3	0,9	-21,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,3	-24,3	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,6	-2,1	-3,1	-0,3	0,2	-22,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,6	-25,6	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,9	-2,1	-3,2	-0,4	1,1	-22,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,0	-25,0	
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-58,1	-0,8	-2,2	-0,5	0,3	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2	
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-57,5	-0,6	-0,6	-0,4	0,1	-14,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,2	-17,2	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,2	-2,1	-0,8	-0,5	0,4	-20,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,8	-23,8	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,1	-2,1	-1,7	-0,4	0,0	-21,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,9	-24,9	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-57,4	-2,7	-0,3	-0,5	0,5	-17,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,0	-20,0	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-57,3	-2,7	-0,7	-0,4	0,1	-17,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,7	-20,7	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-57,2	-2,7	-2,0	-0,3	0,1	-18,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,8	-21,8	
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-58,0	0,1	-5,0	-1,1	2,0	-2,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,3	-5,3	
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-57,3	0,1	-3,3	-1,0	1,6	-0,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,3	-3,3	
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-57,7	-0,4	0,0	-1,3	0,9	-6,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,1	-9,1	
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-57,6	-0,9	0,0	-1,4	0,0	-9,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,7	-12,7	
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-57,6	-0,4	0,0	-1,3	0,0	-6,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,9	-9,9	
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-57,4	-0,4	0,0	-1,2	0,0	-6,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,7	-9,7	
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-58,3	-0,6	-1,7	-1,4	2,5	23,0	-7,3			0,0		15,8	
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-58,8	-0,5	-14,9	-0,7	8,4	19,7	-7,3			0,0		12,4	
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-58,7	-0,5	-15,7	-0,7	4,0	27,2	-10,3			0,0		16,9	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Baufenster 4-1 1.OG																			
			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)		RW,N,max 65 dB(A)	LrT 39,2 dB(A)	LrN 30,2 dB(A)	LT,max 53,4 dB(A)	LN,max dB(A)								
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-58,2	-0,6	-16,5	-0,6	8,9	39,7	-12,0		0,0		30,6	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-57,3	-0,7	-8,7	-0,7	3,7	19,0	-12,0		0,0		7,0	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-58,2	-0,6	-16,4	-0,6	9,5	20,0	-12,0		0,0		8,0	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-59,0	-1,3	-1,8	-0,3	0,0	22,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	22,6	18,6
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-59,2	-0,8	-13,7	-0,2	0,0	-7,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	-7,8	-11,8
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-59,5	-0,8	-10,8	-0,2	0,0	-8,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	-8,6	-12,6
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-59,4	0,3	-13,2	-0,4	0,0	8,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	8,1	4,1
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-59,6	0,3	-13,1	-0,4	0,0	8,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	8,0	4,0
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-58,8	-0,9	-5,2	-0,2	0,1	1,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	1,0	-3,0
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-58,5	-0,8	-5,3	-0,2	0,2	-2,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	-2,7	-6,7
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-58,5	0,0	-10,7	-0,8	0,8	28,7	0,0				28,7	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-58,5	-0,4	-9,6	-0,6	0,6	13,9	0,0		0,0			13,9
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-58,5	-0,6	-13,6	-0,6	3,2	9,4	1,0		0,0		10,4	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-56,6	0,1	-9,5	-1,1	3,2	37,0	-7,3		0,0		34,8	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-56,6	-0,7	-7,9	-0,7	2,4	40,4	-7,3		0,0		33,1	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-58,0	0,6	-3,0	-2,3	0,0	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-58,4	0,6	-3,0	-2,3	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-58,7	0,6	-3,1	-2,3	0,0	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	17,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-57,7	0,6	-2,4	-2,1	0,0	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	19,4
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-58,3	0,6	-4,5	-1,4	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	17,4
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-57,6	0,6	-1,7	-1,4	0,0	21,1	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	21,1
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-58,2	0,6	-4,6	-1,4	0,0	17,5	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-58,1	0,8	-4,4	-0,9	0,0	18,9	0,0		0,0		21,9	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-58,1	-1,0	-14,4	-0,3	6,9	-16,4	0,0		0,0		-13,4	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-58,5	-1,0	-13,5	-0,3	3,7	-18,3	0,0		0,0		-15,3	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-58,4	-1,0	-15,7	-0,3	0,0	-28,6	0,0		0,0		-25,6	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-57,8	-1,0	-12,9	-0,3	0,0	-28,5	0,0		0,0		-25,5	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-58,8	-0,9	-15,6	-0,3	0,0	-29,8	0,0		0,0		-26,8	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-57,8	-1,0	-8,0	-0,3	0,0	-16,6	0,0		0,0		-13,6	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-58,3	-0,9	-7,4	-0,4	1,4	-15,0	0,0		0,0		-12,0	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-57,4	-1,0	-6,1	-0,4	1,3	-20,1	0,0		0,0		-17,1		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-57,5	-1,0	-6,7	-0,4	0,0	-29,7	0,0		0,0		-26,7		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-57,7	-0,9	-6,4	-0,4	0,2	-16,2	0,0		0,0		-13,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-57,5	-0,9	-6,5	-0,4	2,7	-22,5	0,0		0,0		-19,5		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-57,4	-0,9	-7,2	-0,4	1,6	-21,5	0,0		0,0		-18,5		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-57,9	-2,1	-10,0	-0,3	1,0	-25,2	0,0		0,0		-22,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-57,9	-2,1	-10,1	-0,3	0,0	-26,2	0,0		0,0		-23,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-57,6	-0,4	-12,4	-0,8	0,6	-14,6	0,0		0,0		-11,6		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-57,1	0,6	-4,1	-1,2	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	19,2	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-56,8	0,6	-3,1	-1,1	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-56,7	0,6	-2,4	-1,1	0,0	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-57,4	0,6	-3,6	-1,2	0,0	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	19,5	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-56,8	0,8	-4,0	-1,2	0,4	8,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,1	5,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-57,0	-0,9	-12,9	-0,3	0,7	-27,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,7	-30,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-57,5	-1,0	-16,2	-0,3	8,6	-21,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-24,8	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-56,6	-1,0	-16,3	-0,3	0,0	-38,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-38,0	-41,0	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,1	-2,1	-15,1	-0,3	0,1	-34,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,2	-37,2	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,0	-2,1	-15,2	-0,3	0,0	-34,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,2	-37,2	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,9	-2,1	-15,2	-0,3	1,1	-33,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,1	-36,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,7	-2,1	-19,1	-0,3	5,1	-33,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,8	-36,8	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,6	-2,1	-19,0	-0,3	11,4	-27,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,1	-30,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,4	-2,1	-18,6	-0,3	11,2	-26,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,9	-29,9	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-57,0	-1,0	-15,0	-0,3	0,7	-29,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,8	-32,8	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-57,3	-0,9	-15,0	-0,3	4,4	-22,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,5	-25,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,6	-2,1	-19,4	-0,3	10,5	-28,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,5	-31,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,5	-2,1	-19,5	-0,3	10,2	-28,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,9	-31,9	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,2	-2,1	-19,6	-0,3	2,6	-36,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,2	-39,2	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,9	-2,1	-15,2	-0,3	1,0	-33,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,2	-36,2	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,1	-2,1	-15,2	-0,3	0,0	-34,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,3	-37,3	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,3	-2,1	-19,5	-0,3	3,3	-35,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,7	-38,7	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-56,1	-0,9	-0,1	-0,4	0,5	-11,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,1	-14,1	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,2	-2,1	0,0	-0,5	0,1	-18,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,3	-21,3	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,0	-2,1	0,0	-0,4	0,5	-17,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,6	-20,6
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,8	-2,1	0,0	-0,4	0,5	-17,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,5	-20,5
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,1	-2,1	0,0	-0,4	0,5	-17,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,7	-20,7
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,4	-2,1	0,0	-0,5	0,0	-18,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,6	-21,6
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-57,0	-0,9	-4,9	-0,4	0,7	-18,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,4	-21,4
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-56,2	-0,7	-2,9	-0,3	0,0	-15,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,2	-18,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,2	-2,1	-4,2	-0,3	1,5	-22,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,0	-25,0
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,1	-2,1	-4,5	-0,3	0,3	-23,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,3	-26,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-56,0	-2,7	-1,9	-0,3	0,0	-17,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,5	-20,5
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-55,9	-2,7	-1,8	-0,3	0,0	-17,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,3	-20,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-55,7	-2,7	-1,2	-0,3	0,0	-16,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,5	-19,5
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-56,9	0,1	-6,0	-0,9	0,8	-3,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,3	-6,3
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-55,8	0,1	-4,3	-0,8	0,4	-0,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,9	-3,9
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-56,5	-0,5	-6,6	-0,8	0,0	-12,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,1	-15,1
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-56,4	-1,0	-6,8	-0,8	0,0	-14,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,8	-17,8
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-56,3	-0,5	-6,6	-0,8	0,0	-11,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,8	-14,8
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-56,1	-0,5	-6,3	-0,8	0,0	-11,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,3	-14,3
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-57,3	-0,7	-8,6	-0,7	3,6	18,9	-7,3			0,0		11,6
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-57,7	-0,6	-17,0	-0,6	8,4	18,9	-7,3			0,0		11,6
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-57,5	-0,6	-16,4	-0,6	6,1	29,7	-10,3			0,0		19,5

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Brauke 16 1.OG O RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 37,0 dB(A) LrN 27,5 dB(A) LT,max 50,5 dB(A) LN,max dB(A)																			
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-60,7	-0,4	-15,6	-0,8	7,4	36,5	-12,0		0,0		27,5	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-60,0	-0,4	-7,6	-1,1	3,4	16,9	-12,0		0,0		4,8	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-60,7	-0,4	-15,9	-0,8	9,1	17,7	-12,0		0,0		5,6	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-61,3	-1,3	-2,3	-0,3	0,0	19,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,8	15,8
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-61,4	-0,7	-12,5	-0,2	0,0	-8,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	-8,7	-12,7
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-61,7	-0,7	-10,7	-0,2	0,0	-10,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	-10,6	-14,6
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-61,6	0,5	-13,1	-0,5	0,0	6,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	6,0	2,0
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-61,7	0,5	-13,1	-0,5	0,0	5,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	5,9	1,9
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-61,2	-0,7	-4,8	-0,3	0,0	-0,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	-0,8	-4,8
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-60,9	-0,7	-4,9	-0,3	0,1	-4,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	-4,8	-8,8
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-60,9	0,2	-9,8	-1,1	1,1	27,4	0,0		0,0		27,4	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-60,9	-0,3	-8,8	-0,8	0,8	12,5		0,0		0,0		12,5
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-60,9	-0,5	-12,9	-0,8	3,5	7,9	1,0		0,0		8,8	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-59,6	0,3	-7,9	-1,7	2,8	34,9	-7,3		0,0		32,7	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-59,6	-0,5	-6,7	-1,2	2,2	38,2	-7,3		0,0		30,9	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-60,6	0,6	-2,9	-2,6	0,0	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5	15,5
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-60,8	0,6	-1,7	-1,7	0,0	17,5	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-61,0	0,6	-3,4	-1,5	0,0	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-60,3	0,6	-2,8	-1,4	0,0	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-60,7	0,6	-4,5	-1,7	0,0	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	14,8
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-60,2	0,6	-3,6	-1,4	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-60,6	0,6	-4,4	-1,6	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	14,9
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-60,6	0,8	-4,0	-1,2	0,0	16,5	0,0		0,0		19,5	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-60,6	-0,8	-16,3	-0,4	7,4	-20,1	0,0		0,0		-17,1	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-60,9	-0,8	-14,0	-0,4	2,7	-22,1	0,0		0,0		-19,1	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-60,8	-0,8	-15,5	-0,4	0,0	-30,7	0,0		0,0		-27,7	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-60,4	-0,9	-12,8	-0,4	0,0	-31,0	0,0		0,0		-28,0	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-61,1	-0,8	-16,2	-0,4	0,0	-32,7	0,0		0,0		-29,7	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-60,3	-0,8	-7,1	-0,5	0,0	-18,3	0,0		0,0		-15,3	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-60,7	-0,8	-8,1	-0,5	1,4	-18,2	0,0		0,0		-15,2	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-60,1	-0,9	-6,4	-0,5	0,7	-23,7	0,0		0,0		-20,7		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-60,1	-0,9	-8,5	-0,5	0,0	-34,2	0,0		0,0		-31,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-60,3	-0,8	-5,7	-0,5	0,0	-18,3	0,0		0,0		-15,3		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-60,1	-0,8	-8,4	-0,5	2,8	-27,0	0,0		0,0		-24,0		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-60,1	-0,8	-9,0	-0,5	3,2	-24,3	0,0		0,0		-21,3		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-60,5	-1,9	-8,7	-0,4	0,0	-27,4	0,0		0,0		-24,4		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-60,4	-1,9	-6,0	-0,4	0,0	-24,7	0,0		0,0		-21,7		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-60,2	-0,2	-11,9	-1,1	0,0	-17,4	0,0		0,0		-14,4		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-59,9	0,6	-4,0	-1,5	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-59,6	0,6	-2,5	-1,4	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-59,6	0,6	-1,7	-2,3	0,0	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-60,1	0,6	-3,4	-1,4	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-59,6	0,8	-3,8	-1,5	0,4	5,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,1	2,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-59,8	-0,8	-14,3	-0,4	0,7	-31,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,8	-34,8	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-60,2	-0,8	-16,0	-0,4	8,2	-24,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,7	-27,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-59,5	-0,9	-16,0	-0,4	0,0	-40,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-40,6	-43,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-59,9	-1,9	-19,3	-0,4	0,0	-41,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-41,1	-44,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-59,8	-2,0	-16,1	-0,4	0,2	-37,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-37,6	-40,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-59,7	-2,0	-15,2	-0,4	0,4	-36,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,5	-39,5	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-60,3	-1,9	-19,0	-0,4	5,2	-36,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,1	-39,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-60,2	-1,9	-18,7	-0,4	11,3	-29,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,6	-32,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-60,1	-1,9	-18,2	-0,4	10,8	-29,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,4	-32,4	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-59,8	-0,9	-16,7	-0,4	3,7	-31,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,3	-34,3	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-60,0	-0,8	-14,3	-0,4	3,9	-25,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,0	-28,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-60,3	-1,9	-19,3	-0,4	10,5	-31,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,1	-34,1	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-60,2	-1,9	-19,5	-0,4	10,4	-31,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,1	-34,1	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-59,9	-1,9	-15,2	-0,4	0,0	-37,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-37,1	-40,1	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-59,7	-2,0	-15,2	-0,4	0,0	-36,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,9	-39,9	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-59,9	-2,0	-15,2	-0,4	0,0	-37,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-37,0	-40,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-60,0	-1,9	-19,5	-0,4	0,0	-41,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-41,5	-44,5	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-59,2	-0,9	-0,6	-0,5	0,6	-14,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,7	-17,7	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-59,2	-2,0	-0,9	-0,5	0,1	-22,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,2	-25,2	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-59,1	-2,0	0,0	-0,6	0,6	-20,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,7	-23,7
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-59,0	-2,0	0,0	-0,6	0,6	-20,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,6	-23,6
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-59,1	-2,0	0,0	-0,6	0,6	-20,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,7	-23,7
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-59,4	-2,0	-1,5	-0,4	0,0	-22,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,9	-25,9
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-59,8	-0,8	-4,8	-0,5	0,7	-21,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,1	-24,1
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-59,2	-0,6	-2,3	-0,5	0,0	-17,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,7	-20,7
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-60,0	-1,9	-3,9	-0,4	1,5	-24,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,3	-27,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-59,9	-2,0	-4,1	-0,4	0,3	-25,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,6	-28,6
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-59,1	-2,6	-1,3	-0,4	0,0	-20,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,0	-23,0
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-59,0	-2,6	-1,1	-0,4	0,0	-19,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,8	-22,8
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-58,9	-2,6	0,0	-0,6	0,0	-18,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,7	-21,7
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-59,7	0,2	-5,3	-1,3	0,4	-6,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,0	-9,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-59,0	0,2	-2,0	-1,3	0,1	-2,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,3	-5,3
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-59,4	-0,3	-5,5	-1,2	0,0	-14,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,1	-17,1
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-59,4	-0,8	-5,7	-1,2	0,0	-16,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,9	-19,9
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-59,3	-0,3	-5,4	-1,2	0,0	-13,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,9	-16,9
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-59,2	-0,3	-4,9	-1,2	0,0	-13,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,1	-16,1
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-60,0	-0,4	-7,5	-1,1	3,3	16,8	-7,3			0,0		9,5
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-60,3	-0,4	-15,5	-0,8	7,4	16,7	-7,3			0,0		9,5
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-60,2	-0,4	-14,6	-0,8	4,4	27,2	-10,3			0,0		16,9

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Mittellort 4	1.OG	W	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 46,1 dB(A)	LrN 37,8 dB(A)	LT,max 61,0 dB(A)	LN,max dB(A)									
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-54,8	-0,7	-15,0	-0,5	4,7	40,2	-12,0		0,0		31,2	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-55,2	-0,7	-7,0	-0,8	3,5	22,4	-12,0		0,0		10,4	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-55,0	-0,7	-11,2	-0,5	5,1	23,9	-12,0		0,0		11,9	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-55,6	-1,2	-3,4	-0,2	1,2	25,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	25,8	21,8
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-56,0	-1,0	-10,5	-0,1	0,9	-0,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	-0,6	-4,6
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-55,8	-0,9	-15,6	-0,1	0,0	-9,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	-9,8	-13,8
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-55,6	0,3	-22,8	-0,4	0,0	2,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	2,3	-1,7
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-56,0	0,3	-22,4	-0,4	0,0	2,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	2,3	-1,7
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-55,2	-0,9	-5,8	-0,1	1,5	5,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	5,6	1,6
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-55,4	-0,8	-4,3	-0,2	2,3	3,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	3,4	-0,6
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-55,5	0,0	-8,3	-0,7	4,4	37,8	0,0		0,0		37,8	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-55,5	-0,5	-7,4	-0,5	4,0	22,7		0,0		0,0		22,7
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-55,7	-0,8	-10,1	-0,6	5,2	17,6	1,0		0,0		18,6	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-54,4	0,0	-4,0	-1,3	3,0	44,4	-7,3		0,0		42,2	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-54,4	-0,7	-3,7	-1,0	2,9	47,1	-7,3		0,0		39,8	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-54,3	0,6	-2,0	-1,6	2,6	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-54,2	0,6	-2,0	-1,6	0,2	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	24,1
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-54,2	0,6	-2,0	-1,6	0,2	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	24,0
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-53,3	0,6	-1,0	-1,2	3,4	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6	29,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-53,3	0,6	-1,0	-1,2	0,1	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	26,3
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-52,9	0,7	0,0	-1,0	3,1	31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	31,0
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-52,9	0,7	-4,6	-0,9	0,2	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-53,6	0,8	-4,7	-0,6	1,6	24,9	0,0		0,0		27,9	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-53,5	-1,0	-13,6	-0,2	7,4	-10,4	0,0		0,0		-7,4	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-54,5	-1,0	-13,2	-0,2	6,8	-10,8	0,0		0,0		-7,8	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-53,1	-1,0	-20,8	-0,2	0,0	-28,3	0,0		0,0		-25,3	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-53,8	-0,8	-9,1	-0,2	5,3	-15,1	0,0		0,0		-12,1	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-54,2	-1,0	-22,2	-0,2	0,2	-31,8	0,0		0,0		-28,8	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-52,6	-0,3	-0,6	-0,3	1,2	-2,2	0,0		0,0		0,8	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-53,9	-0,9	-8,1	-0,2	2,4	-10,2	0,0		0,0		-7,2	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-53,3	-0,6	-1,2	-0,3	2,7	-9,2	0,0		0,0		-6,2		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-53,1	-0,7	-1,9	-0,3	1,8	-18,4	0,0		0,0		-15,4		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-54,0	-0,9	-11,5	-0,2	1,7	-15,9	0,0		0,0		-12,9		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-53,2	-1,0	-4,1	-0,3	0,3	-18,1	0,0		0,0		-15,1		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-52,9	-0,9	-4,6	-0,2	0,5	-15,3	0,0		0,0		-12,3		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-54,5	-2,0	-8,6	-0,2	0,9	-20,3	0,0		0,0		-17,3		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-54,3	-2,0	-8,3	-0,2	0,7	-20,2	0,0		0,0		-17,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-53,8	-0,5	-23,6	-0,7	6,9	-15,6	0,0		0,0		-12,6		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-54,4	0,6	-2,2	-0,9	1,8	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9	25,9	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-53,6	0,6	-1,7	-1,0	2,4	27,7	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7	27,7	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-53,3	0,6	-1,7	-1,0	2,5	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-54,3	0,6	-3,9	-0,9	2,0	24,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5	24,5	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-53,3	0,8	-5,1	-0,8	2,6	13,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	13,0	10,0	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-52,8	-0,9	-15,1	-0,2	8,4	-17,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,7	-20,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-54,9	-0,9	-15,8	-0,2	8,6	-18,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,7	-21,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-54,0	-1,0	-12,6	-0,2	4,8	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,7	-1,9	-16,2	-0,2	9,9	-20,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,8	-23,8	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,8	-1,9	-18,1	-0,2	1,7	-30,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,9	-33,9	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,9	-2,0	-18,6	-0,2	2,0	-31,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,2	-34,2	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,8	-2,1	-18,0	-0,2	7,9	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,9	-2,1	-18,7	-0,2	8,1	-27,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,4	-30,4	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,9	-2,1	-18,7	-0,2	10,4	-25,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,1	-28,1	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-52,2	-0,9	-7,4	-0,2	7,0	-10,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,9	-13,9	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-53,8	-0,9	-8,1	-0,2	2,3	-14,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,1	-17,1	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,5	-2,1	-7,3	-0,2	2,3	-21,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,4	-24,4	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,2	-2,0	-8,3	-0,2	2,4	-22,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,0	-25,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,7	-2,0	-10,7	-0,2	2,2	-24,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,0	-27,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,2	-2,0	-15,0	-0,2	2,2	-27,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,7	-30,7	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,4	-2,0	-12,3	-0,2	2,2	-25,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,2	-28,2	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,9	-2,0	-9,4	-0,2	2,3	-22,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,9	-25,9	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-52,2	-0,8	-1,5	-0,2	2,3	-6,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,5	-9,5	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,1	-1,9	0,0	-0,3	2,4	-11,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,5	-14,5	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,3	-1,9	0,0	-0,3	2,4	-11,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,8	-14,8
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,5	-1,9	0,0	-0,3	2,4	-11,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,9	-14,9
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,2	-1,9	0,0	-0,3	2,4	-11,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,7	-14,7
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-1,9	-7,6	-0,2	1,0	-20,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,3	-23,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-54,5	-0,8	-12,4	-0,2	6,6	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-53,4	-0,6	-9,8	-0,2	2,2	-16,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,9	-19,9
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,8	-2,1	-14,6	-0,2	7,4	-23,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,9	-26,9
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,6	-2,1	-14,7	-0,2	7,7	-23,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,5	-26,5
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-53,1	-2,5	-10,8	-0,2	1,8	-21,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,4	-24,4
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-53,0	-2,5	-10,4	-0,2	1,6	-21,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,0	-24,0
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-52,7	-2,5	-6,9	-0,2	0,6	-18,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,2	-21,2
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-54,3	0,1	-18,5	-0,7	13,1	-0,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,7	-3,7
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-52,8	0,1	-12,8	-0,5	5,1	-1,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,4	-4,4
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-53,9	-0,5	-16,7	-0,7	8,7	-10,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,7	-13,7
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-53,7	-1,0	-16,4	-0,7	8,2	-13,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,4	-16,4
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-53,6	-0,5	-16,3	-0,6	8,2	-10,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,4	-13,4
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-53,2	-0,5	-15,6	-0,6	7,5	-10,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,0	-13,0
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-55,2	-0,7	-7,1	-0,8	3,6	22,3	-7,3			0,0		15,0
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-54,2	-0,7	-12,5	-0,4	4,2	22,6	-7,3			0,0		15,4
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-53,9	-0,7	-13,4	-0,4	3,7	34,1	-10,3			0,0		23,8

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Mittellort 5 1.OG NW RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 40,7 dB(A) LrN 35,0 dB(A) LT,max 52,0 dB(A) LN,max dB(A)																			
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-54,6	-0,7	-13,5	-0,5	7,3	44,7	-12,0		0,0		35,6	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-55,9	-0,7	-11,6	-0,6	3,7	17,5	-12,0		0,0		5,5	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-54,9	-0,7	-12,3	-0,5	3,9	21,7	-12,0		0,0		9,7	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-54,3	-1,2	-3,4	-0,1	0,0	26,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	26,0	22,0
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-54,7	-0,9	-9,9	-0,1	0,0	0,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,5	-3,5
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-53,7	-0,8	0,0	-0,2	0,0	8,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	8,1	4,1
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-53,4	0,3	0,0	-0,5	0,0	27,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	27,2	23,2
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-53,9	0,3	0,0	-0,5	0,0	26,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	26,8	22,8
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-53,9	-0,7	-1,3	-0,2	0,3	10,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	10,2	6,2
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-55,0	-0,9	-10,4	-0,1	0,1	-4,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	-4,4	-8,4
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-55,0	-0,1	-17,6	-0,7	0,3	24,8	0,0		0,0		24,8	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-55,0	-0,5	-16,8	-0,4	0,2	9,9	0,0		0,0		9,9	
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-55,4	-0,8	-14,0	-0,5	2,9	11,7	1,0		0,0		12,7	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-55,9	0,0	-14,1	-1,0	4,6	34,6	-7,3		0,0		32,5	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-55,9	-0,8	-11,8	-0,6	3,4	38,3	-7,3		0,0		31,0	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-54,1	0,6	-4,2	-1,3	0,2	22,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	22,2
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-53,4	0,6	-1,1	-1,3	0,0	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9	25,9
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-52,8	0,7	-0,6	-1,1	0,0	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-53,4	0,6	-4,2	-1,2	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-52,1	0,7	-4,1	-1,2	0,1	24,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4	24,4
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-53,3	0,6	-4,2	-1,2	0,0	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	23,0
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-52,0	0,7	-4,1	-1,2	0,2	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	24,7
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-53,1	0,8	-4,7	-0,6	0,1	23,9	0,0		0,0		26,9	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-52,9	-1,0	-11,8	-0,2	7,7	-7,6	0,0		0,0		-4,6	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-53,6	-1,0	-11,4	-0,2	7,4	-7,4	0,0		0,0		-4,4	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-51,7	-0,7	-2,1	-0,2	0,0	-8,0	0,0		0,0		-5,0	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-53,9	-0,9	-7,2	-0,2	2,1	-16,7	0,0		0,0		-13,7	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-52,4	-0,9	0,0	-0,3	0,0	-7,8	0,0		0,0		-4,8	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-52,5	-0,8	-2,9	-0,2	0,6	-5,4	0,0		0,0		-2,4	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-53,1	-0,7	-2,2	-0,3	0,7	-5,0	0,0		0,0		-2,0	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-53,9	-0,9	-8,6	-0,2	3,9	-16,4	0,0		0,0		-13,4		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-53,7	-1,0	-11,1	-0,2	3,5	-26,8	0,0		0,0		-23,8		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-54,4	-0,9	-12,9	-0,2	5,5	-13,9	0,0		0,0		-10,9		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-53,7	-1,0	-12,9	-0,2	5,5	-22,2	0,0		0,0		-19,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-53,6	-1,0	-12,9	-0,2	3,4	-21,4	0,0		0,0		-18,4		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-54,6	-2,1	-15,2	-0,2	5,5	-22,5	0,0		0,0		-19,5		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-54,5	-2,1	-15,2	-0,2	5,5	-22,5	0,0		0,0		-19,5		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-54,3	-0,5	-18,8	-0,7	10,6	-7,7	0,0		0,0		-4,7		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-55,5	0,6	-4,3	-1,4	1,0	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	21,4	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-55,2	0,6	-4,3	-1,3	0,3	21,1	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	21,1	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-55,0	0,6	-4,3	-1,3	0,5	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-55,2	0,6	-4,3	-1,3	0,1	20,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	20,9	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-55,0	0,8	-4,8	-1,0	0,7	9,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,6	6,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-54,1	-0,9	-11,7	-0,2	0,0	-24,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,1	-27,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-55,6	-0,9	-12,8	-0,3	4,1	-20,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,9	-23,9	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-55,7	-1,0	-12,9	-0,3	0,0	-33,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,6	-36,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,9	-2,0	-15,5	-0,2	0,1	-31,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,1	-34,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,1	-2,0	-15,5	-0,2	0,0	-31,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,5	-34,5	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,3	-2,0	-15,5	-0,2	0,1	-31,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,5	-34,5	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,3	-2,1	-15,0	-0,2	0,3	-32,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,0	-35,0	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,6	-2,1	-15,1	-0,3	0,2	-32,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,3	-35,3	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,8	-2,1	-15,1	-0,3	7,3	-25,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,5	-28,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-53,6	-0,9	-3,4	-0,3	1,5	-13,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,9	-16,9	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-54,8	-0,9	-5,9	-0,3	0,8	-14,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,3	-17,3	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,0	-2,1	-7,7	-0,2	0,3	-24,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,4	-27,4	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,9	-2,1	-7,8	-0,2	1,6	-23,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,0	-26,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,7	-2,1	-8,0	-0,2	2,5	-22,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,0	-25,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,5	-2,1	-5,1	-0,3	0,0	-21,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,6	-24,6	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,6	-2,1	-6,0	-0,2	0,0	-22,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,5	-25,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,8	-2,1	-7,9	-0,2	2,2	-22,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,4	-25,4	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-54,7	-0,9	-9,9	-0,2	0,0	-19,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,8	-22,8	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,6	-2,1	-12,7	-0,2	0,0	-29,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,1	-32,1	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,0	-2,1	-10,1	-0,2	0,0	-27,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,0	-30,0
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,2	-2,1	-9,1	-0,2	0,0	-26,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,2	-29,2
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,8	-2,1	-11,2	-0,2	0,0	-27,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,8	-30,8
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,3	-2,0	-15,4	-0,2	0,0	-31,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,5	-34,5
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-55,8	-0,9	-12,7	-0,3	1,3	-24,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,1	-27,1
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-55,6	-0,7	-13,8	-0,2	0,0	-25,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,3	-28,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,9	-2,1	-15,2	-0,3	1,7	-31,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,4	-34,4
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,8	-2,1	-15,2	-0,3	0,4	-32,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,7	-35,7
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-55,5	-2,7	-19,1	-0,2	0,0	-34,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,1	-37,1
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-55,5	-2,7	-19,1	-0,2	0,0	-34,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,1	-37,1
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-55,5	-2,7	-19,1	-0,2	0,5	-33,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,6	-36,6
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-55,7	0,1	-18,9	-0,8	5,2	-10,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,6	-13,6
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-55,5	0,0	-23,6	-0,8	3,8	-16,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,4	-19,4
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-55,7	-0,5	-18,8	-0,9	2,5	-21,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,0	-24,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-55,7	-1,0	-18,4	-0,9	4,3	-21,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,5	-24,5
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-55,6	-0,4	-18,8	-0,8	0,0	-23,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,4	-26,4
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-55,6	-0,5	-18,8	-0,8	0,0	-23,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,4	-26,4
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-56,0	-0,7	-11,4	-0,6	3,7	17,4	-7,3			0,0		10,2
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-54,7	-0,7	-14,7	-0,5	6,6	22,3	-7,3			0,0		15,1
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-54,6	-0,7	-15,2	-0,5	7,6	35,4	-10,3			0,0		25,1

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Mittellort 8	1.OG	N	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 41,2 dB(A)	LrN 35,6 dB(A)	LT,max 52,9 dB(A)	LN,max dB(A)									
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-55,8	-0,7	-15,2	-0,6	7,6	41,9	-12,0		0,0		32,9	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-56,7	-0,7	-12,7	-0,6	4,4	16,3	-12,0		0,0		4,3	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-56,1	-0,7	-13,2	-0,5	5,2	21,0	-12,0		0,0		8,9	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-56,0	-1,3	-3,4	-0,2	0,1	24,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	24,4	20,4
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-56,4	-1,0	-10,4	-0,1	0,0	-1,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	-1,8	-5,8
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-55,8	-0,9	-1,9	-0,2	0,0	3,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	3,9	-0,1
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-55,5	0,3	-3,0	-0,5	0,0	22,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	22,1	18,1
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-55,9	0,3	-3,2	-0,5	0,0	21,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	21,4	17,4
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-55,6	-0,9	-3,5	-0,2	0,3	6,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	6,1	2,1
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-56,3	-0,9	-10,3	-0,1	2,4	-3,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	-3,3	-7,3
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-56,3	-0,1	-17,5	-0,8	7,2	30,4	0,0				30,4	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-56,3	-0,5	-16,7	-0,5	6,5	14,9		0,0		0,0		14,9
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-56,6	-0,8	-11,4	-0,6	1,2	11,3	1,0		0,0		12,3	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-56,5	0,0	-8,6	-1,5	2,3	36,7	-7,3		0,0		34,6	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-56,5	-0,8	-7,9	-1,1	2,1	39,8	-7,3		0,0		32,6	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-55,3	0,6	-2,4	-1,8	2,5	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-54,9	0,6	-2,2	-1,7	2,2	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-54,6	0,6	-1,5	-1,5	1,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-54,5	0,6	-1,6	-1,5	1,9	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8	25,8
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-53,8	0,6	-1,4	-1,4	1,3	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-54,3	0,6	-1,6	-1,5	1,4	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	25,7
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-53,5	0,6	-1,3	-1,3	0,8	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	26,3
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-54,5	0,8	-4,7	-0,6	4,0	26,4	0,0		0,0		29,4	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-54,3	-1,0	-12,4	-0,2	6,4	-11,0	0,0		0,0		-8,0	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-55,2	-1,0	-12,2	-0,2	5,4	-11,8	0,0		0,0		-8,8	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-53,4	-0,9	-3,3	-0,3	0,4	-10,7	0,0		0,0		-7,7	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-55,0	-0,9	-8,4	-0,3	2,2	-18,9	0,0		0,0		-15,9	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-54,4	-0,9	-2,9	-0,3	1,0	-11,5	0,0		0,0		-8,5	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-53,7	-0,9	-3,4	-0,3	1,0	-6,9	0,0		0,0		-3,9	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-54,6	-0,9	-5,8	-0,3	1,7	-9,4	0,0		0,0		-6,4	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-54,8	-1,0	-6,6	-0,3	1,1	-18,1	0,0		0,0		-15,1		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-54,6	-1,0	-9,8	-0,2	0,0	-29,9	0,0		0,0		-26,9		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-55,4	-0,9	-12,2	-0,2	5,2	-14,6	0,0		0,0		-11,6		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-54,7	-0,9	-11,8	-0,2	0,0	-27,6	0,0		0,0		-24,6		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-54,4	-1,0	-11,1	-0,2	5,7	-18,2	0,0		0,0		-15,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-55,7	-2,1	-14,9	-0,3	6,6	-22,2	0,0		0,0		-19,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-55,6	-2,1	-14,9	-0,3	8,0	-20,7	0,0		0,0		-17,7		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-55,3	-0,5	-18,3	-0,8	9,6	-9,1	0,0		0,0		-6,1		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-56,2	0,6	-2,6	-1,9	1,6	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	22,5	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-55,7	0,6	-2,3	-1,0	0,9	23,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-55,5	0,6	-3,5	-1,0	1,7	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	23,3	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-56,0	0,6	-1,8	-1,8	1,0	23,1	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1	23,1	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-55,5	0,8	-5,2	-1,0	3,1	11,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,0	8,0	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-54,8	-0,9	-12,1	-0,2	2,9	-22,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,3	-25,3	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-56,4	-0,9	-12,8	-0,3	5,4	-20,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,5	-23,5	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-56,2	-1,0	-16,3	-0,2	3,4	-34,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,1	-37,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,6	-2,1	-15,2	-0,2	0,0	-31,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,7	-34,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,8	-2,1	-15,2	-0,2	4,2	-27,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,7	-30,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,9	-2,1	-15,2	-0,2	6,0	-26,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,1	-29,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,2	-2,1	-15,2	-0,3	1,7	-31,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,7	-34,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,4	-2,1	-15,2	-0,3	7,4	-26,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,2	-29,2	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,6	-2,1	-15,0	-0,3	6,0	-27,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,5	-30,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-54,3	-0,9	-3,7	-0,3	1,4	-15,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,0	-18,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-55,6	-0,9	-5,0	-0,3	0,3	-14,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,9	-17,9	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,0	-2,1	-6,5	-0,2	0,3	-24,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,1	-27,1	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,8	-2,1	-6,4	-0,2	0,2	-24,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,0	-27,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,5	-2,1	-2,0	-0,3	0,0	-19,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,5	-22,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,2	-2,1	-9,9	-0,2	0,3	-26,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,6	-29,6	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,3	-2,1	-7,1	-0,2	0,2	-24,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,2	-27,2	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,6	-2,1	-2,5	-0,3	0,1	-20,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,0	-23,0	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-54,9	-0,9	-9,2	-0,2	0,0	-19,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,3	-22,3	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,8	-2,1	-12,6	-0,2	0,0	-29,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,3	-32,3	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,2	-2,1	-9,1	-0,2	0,0	-26,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,2	-29,2
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,4	-2,1	-7,8	-0,2	0,0	-25,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,1	-28,1
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,0	-2,1	-10,7	-0,2	0,0	-27,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,6	-30,6
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,6	-2,1	-14,2	-0,2	0,0	-30,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,7	-33,7
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-56,4	-0,9	-13,2	-0,3	1,2	-25,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,5	-28,5
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-55,9	-0,7	-15,5	-0,2	0,1	-27,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,2	-30,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,6	-2,1	-15,1	-0,3	0,3	-33,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,4	-36,4
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,5	-2,1	-15,1	-0,3	0,4	-33,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,2	-36,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-55,7	-2,7	-17,8	-0,2	0,0	-33,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,1	-36,1
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-55,7	-2,7	-17,6	-0,2	0,0	-32,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,8	-35,8
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-55,6	-2,7	-15,7	-0,2	0,0	-30,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,8	-33,8
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-56,3	0,1	-19,5	-0,9	5,7	-11,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,2	-14,2
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-55,6	0,1	-21,8	-0,7	0,0	-18,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,5	-21,5
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-56,1	-0,5	-23,1	-0,9	1,4	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-56,1	-1,0	-22,8	-0,9	0,0	-30,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,6	-33,6
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-56,0	-0,5	-23,0	-0,9	0,0	-28,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,0	-31,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-55,8	-0,5	-22,8	-0,8	0,0	-27,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,6	-30,6
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-56,8	-0,7	-12,4	-0,6	4,2	16,2	-7,3			0,0		8,9
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-55,7	-0,7	-10,5	-0,8	5,4	24,0	-7,3			0,0		16,8
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-55,5	-0,7	-9,4	-0,8	4,7	37,0	-10,3			0,0		26,7

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Mittelort 38	1.OG	N	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 46,5 dB(A)	LrN 33,1 dB(A)	LT,max 58,6 dB(A)	LN,max dB(A)											
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-56,2	-0,7	-14,3	-0,5	13,4	48,1	-12,0		0,0		39,1			
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-54,8	-0,7	-1,9	-1,0	2,6	26,8	-12,0		0,0		14,7			
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-56,1	-0,7	-12,5	-0,5	11,1	27,5	-12,0		0,0		15,4			
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-57,2	-1,3	-2,1	-0,2	0,0	24,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	24,2	20,2		
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-57,4	-1,0	-9,8	-0,1	0,0	-2,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	-2,2	-6,2		
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-57,9	-0,9	-13,9	-0,1	0,0	-10,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	-10,2	-14,2		
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-57,8	0,3	-17,4	-0,3	0,0	5,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	5,5	1,5		
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-58,0	0,3	-17,3	-0,3	0,0	5,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	5,5	1,5		
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-57,1	-0,9	-5,9	-0,2	0,1	2,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	2,2	-1,8		
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-56,6	-0,9	-3,7	-0,2	0,3	0,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,9	-3,1		
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-56,6	0,0	-7,3	-0,8	0,0	33,3	0,0		0,0		33,3			
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-56,6	-0,4	-6,4	-0,5	0,0	18,5		0,0		0,0		18,5		
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-56,5	-0,8	-9,0	-0,6	2,6	15,2	1,0		0,0		16,1			
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-54,0	0,0	-2,8	-1,3	2,3	45,3	-7,3		0,0		43,1			
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-54,0	-0,7	-2,6	-1,0	2,0	47,7	-7,3		0,0		40,5			
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-56,1	0,6	-3,1	-1,0	0,6	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	22,0		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-56,6	0,6	-3,7	-1,1	0,4	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-57,0	0,6	-3,9	-1,1	0,4	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-55,9	0,6	-4,0	-1,0	0,4	21,1	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	21,1		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-56,7	0,6	-4,3	-1,2	0,6	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-55,7	0,6	-4,3	-1,0	0,4	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-56,6	0,6	-4,7	-1,2	0,5	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	19,7		
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-56,3	0,8	-4,3	-0,7	0,5	21,5	0,0		0,0		24,5			
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-56,4	-1,0	-16,9	-0,3	3,7	-20,2	0,0		0,0		-17,2			
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-56,7	-1,0	-16,6	-0,3	7,2	-15,9	0,0		0,0		-12,9			
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-56,8	-1,0	-16,6	-0,3	0,0	-27,9	0,0		0,0		-24,9			
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-55,8	-0,9	-17,0	-0,2	0,0	-30,5	0,0		0,0		-27,5			
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-57,2	-0,9	-16,7	-0,3	0,0	-29,3	0,0		0,0		-26,3			
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-56,1	-1,0	-8,7	-0,3	0,0	-15,6	0,0		0,0		-12,6			
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-56,5	-1,0	-9,3	-0,3	0,1	-16,4	0,0		0,0		-13,4			

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-55,5	-0,9	-8,4	-0,3	1,3	-20,4	0,0		0,0		-17,4	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-55,5	-0,9	-9,1	-0,3	0,0	-30,1	0,0		0,0		-27,1	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-55,7	-0,9	-8,6	-0,3	0,5	-16,1	0,0		0,0		-13,1	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-55,6	-0,9	-8,9	-0,3	2,3	-23,3	0,0		0,0		-20,3	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-55,5	-1,0	-10,1	-0,3	0,7	-23,2	0,0		0,0		-20,2	
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-55,9	-2,1	-11,2	-0,2	0,2	-25,1	0,0		0,0		-22,1	
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-55,8	-2,1	-11,2	-0,2	0,5	-24,9	0,0		0,0		-21,9	
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-55,6	-0,5	-18,3	-0,6	2,6	-16,3	0,0		0,0		-13,3	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-54,8	0,6	-0,5	-1,3	0,4	25,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	25,4
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-54,4	0,6	-2,6	-0,9	0,1	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8	23,8
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-54,3	0,6	-3,2	-0,9	0,2	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-55,1	0,6	-1,8	-1,7	0,8	23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	23,9
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-54,5	0,8	-4,2	-0,9	0,5	10,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	10,7	7,7
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-54,9	-0,9	-16,7	-0,2	0,7	-29,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,3	-32,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-55,3	-0,9	-11,6	-0,2	7,7	-15,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,9	-18,9
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-54,2	-1,0	-9,3	-0,2	0,0	-28,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,5	-31,5
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,1	-2,1	-19,7	-0,2	0,9	-35,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,9	-38,9
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,9	-2,1	-19,8	-0,2	0,2	-36,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,4	-39,4
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,8	-2,1	-19,8	-0,2	0,3	-36,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,2	-39,2
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,5	-2,1	-14,8	-0,2	5,8	-26,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,4	-29,4
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,3	-2,1	-14,5	-0,2	5,7	-26,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,0	-29,0
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,1	-2,1	-13,7	-0,2	10,3	-20,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,4	-23,4
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-55,1	-0,9	-17,1	-0,2	0,0	-30,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,5	-33,5
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-55,1	-0,9	-15,5	-0,2	4,0	-21,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,2	-24,2
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,5	-2,1	-15,1	-0,2	5,6	-27,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,0	-30,0
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,3	-2,1	-19,5	-0,2	5,4	-31,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,4	-34,4
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,0	-2,1	-19,7	-0,2	0,9	-35,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,8	-38,8
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,8	-2,1	-19,8	-0,2	0,0	-36,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,4	-39,4
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,9	-2,1	-19,8	-0,2	0,0	-36,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,5	-39,5
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-55,2	-2,1	-19,6	-0,2	5,4	-31,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,4	-34,4
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-53,8	-0,9	-3,8	-0,2	0,8	-12,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,1	-15,1
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,0	-2,0	-3,4	-0,2	0,0	-19,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,2	-22,2

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,6	-2,0	-3,3	-0,2	0,1	-18,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,6	-21,6		
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,3	-2,0	-3,2	-0,2	0,3	-18,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,0	-21,0		
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,8	-2,0	-3,3	-0,2	0,1	-18,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,8	-21,8		
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,3	-2,0	-3,5	-0,2	2,0	-17,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,6	-20,6		
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-54,6	-0,8	-2,4	-0,3	0,9	-13,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,0	-16,0		
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-53,6	-0,6	-1,8	-0,3	0,0	-11,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,4	-14,4		
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,8	-2,1	-1,5	-0,3	2,0	-16,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,4	-19,4		
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-54,7	-2,1	-2,0	-0,3	0,2	-18,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,5	-21,5		
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-53,4	-2,5	-1,8	-0,2	0,6	-14,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,0	-17,0		
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-53,4	-2,5	-2,0	-0,2	0,6	-14,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,1	-17,1		
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-53,2	-2,5	-2,6	-0,2	0,1	-14,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,9	-17,9		
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-54,4	0,1	-4,7	-0,7	0,7	0,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,5	-2,5		
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-53,3	0,1	-6,2	-0,6	2,7	2,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	2,4	-0,6		
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-54,0	-0,5	0,0	-0,8	0,0	-2,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,9	-5,9		
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-53,9	-1,0	-1,4	-0,8	0,0	-6,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,9	-9,9		
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-53,8	-0,5	-2,8	-0,7	0,0	-5,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-5,4	-8,4		
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-53,5	-0,5	-4,7	-0,6	0,0	-7,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,0	-10,0		
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-54,8	-0,7	-1,8	-1,0	2,5	26,7	-7,3			0,0		19,5		
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-55,6	-0,7	-17,1	-0,5	12,0	24,4	-7,3			0,0		17,1		
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-55,4	-0,7	-19,1	-0,5	7,0	30,0	-10,3			0,0		19,8		

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Mittelort 40	1.OG	N	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 50,3 dB(A)	LrN 36,0 dB(A)	LT,max 63,4 dB(A)	LN,max dB(A)											
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-54,1	-0,7	-12,3	-0,5	6,3	45,3	-12,0		0,0		36,3			
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-52,5	-0,6	-2,4	-0,7	3,0	29,4	-12,0		0,0		17,3			
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-54,0	-0,7	-12,2	-0,4	9,4	28,3	-12,0		0,0		16,3			
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-55,3	-1,2	-3,4	-0,2	0,0	24,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	24,9	20,9		
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-55,6	-1,0	-10,2	-0,1	0,0	-0,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	-0,8	-4,8		
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-56,1	-1,0	-10,7	-0,1	0,0	-5,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	-5,3	-9,3		
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-56,0	0,3	-13,3	-0,3	0,0	11,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	11,5	7,5		
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-56,2	0,3	-13,3	-0,3	0,0	11,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	11,3	7,3		
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-55,1	-0,9	-4,6	-0,2	0,1	5,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	5,4	1,4		
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-54,6	-0,8	-4,0	-0,1	0,3	2,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	2,7	-1,3		
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-54,6	0,0	-7,7	-0,6	0,6	35,6	0,0		0,0		35,6			
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-54,6	-0,5	-6,8	-0,4	0,5	20,6		0,0		0,0		20,6		
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-54,6	-0,8	-9,6	-0,5	2,4	16,6	1,0		0,0		17,5			
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-51,1	0,1	-1,5	-0,9	2,5	50,1	-7,3		0,0		47,9			
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-51,1	-0,6	-1,4	-0,7	2,2	52,4	-7,3		0,0		45,1			
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-53,9	0,6	-3,3	-1,6	0,6	23,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-54,5	0,6	-3,4	-1,6	0,7	22,8	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-55,0	0,6	-3,5	-1,7	0,4	21,9	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9	21,9		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-53,5	0,6	-2,7	-1,6	0,5	24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	24,3		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-54,5	0,6	-2,5	-0,9	0,3	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	24,1		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-53,2	0,6	-2,2	-1,5	0,4	25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	25,1		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-54,3	0,6	-3,9	-0,9	0,4	22,9	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9	22,9		
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-54,0	0,8	-4,5	-0,6	0,7	23,9	0,0		0,0		26,9			
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-54,1	-1,0	-13,2	-0,2	5,1	-12,8	0,0		0,0		-9,8			
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-54,6	-1,0	-12,9	-0,2	3,9	-13,4	0,0		0,0		-10,4			
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-54,7	-0,9	-16,1	-0,2	0,0	-25,2	0,0		0,0		-22,2			
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-53,5	-1,0	-13,1	-0,2	0,0	-24,3	0,0		0,0		-21,3			
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-55,2	-0,9	-12,9	-0,2	0,0	-23,5	0,0		0,0		-20,5			
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-53,7	-0,9	-6,9	-0,2	0,0	-11,3	0,0		0,0		-8,3			
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-54,3	-0,9	-6,8	-0,3	1,0	-10,8	0,0		0,0		-7,8			

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-52,9	-0,9	-6,1	-0,2	2,0	-14,8	0,0		0,0		-11,8		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-53,0	-0,9	-6,7	-0,2	0,0	-25,1	0,0		0,0		-22,1		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-53,3	-0,9	-6,0	-0,2	0,4	-11,0	0,0		0,0		-8,0		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-53,1	-0,8	-6,5	-0,2	2,7	-17,9	0,0		0,0		-14,9		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-53,0	-0,9	-7,4	-0,2	1,3	-17,2	0,0		0,0		-14,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-53,7	-2,0	-6,9	-0,2	0,8	-17,9	0,0		0,0		-14,9		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-53,6	-2,0	-7,0	-0,2	0,3	-18,4	0,0		0,0		-15,4		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-53,2	-0,5	-13,2	-0,5	1,2	-10,0	0,0		0,0		-7,0		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-52,3	0,7	-1,3	-1,2	0,6	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	27,6	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-51,7	0,7	-1,5	-1,2	0,2	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	27,5	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-51,5	0,7	-1,7	-1,2	0,2	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4	27,4	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-52,7	0,7	-2,0	-1,4	0,8	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	26,3	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-51,7	0,8	-4,8	-0,8	1,0	13,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	13,4	10,4	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-52,2	-0,8	-13,1	-0,2	0,8	-22,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,8	-25,8	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-53,0	-0,8	-12,1	-0,2	7,9	-13,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,7	-16,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-51,4	-0,9	-9,1	-0,2	0,0	-25,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,4	-28,4	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,5	-1,9	-15,5	-0,2	0,5	-29,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,1	-32,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,2	-1,9	-15,5	-0,2	0,0	-29,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,4	-32,4	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-1,9	-15,5	-0,2	0,0	-29,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,2	-32,2	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,2	-2,0	-14,4	-0,2	7,6	-21,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,9	-24,9	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,0	-2,0	-14,9	-0,2	11,1	-18,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,6	-21,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,8	-1,9	-14,5	-0,2	10,7	-18,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,4	-21,4	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-52,3	-0,8	-14,2	-0,2	0,1	-24,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,6	-27,6	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-52,6	-0,8	-13,0	-0,2	3,3	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,2	-2,0	-15,3	-0,2	6,1	-24,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,2	-27,2	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,9	-2,0	-15,4	-0,2	5,6	-24,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,4	-27,4	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,5	-1,9	-15,5	-0,2	0,9	-28,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,8	-31,8	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,1	-1,9	-15,5	-0,2	0,0	-29,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,3	-32,3	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,3	-1,9	-15,5	-0,2	0,1	-29,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,4	-32,4	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,7	-1,9	-15,4	-0,2	5,0	-24,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,8	-27,8	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-50,6	-0,7	0,0	-0,2	0,8	-4,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-4,8	-7,8	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,9	-1,8	0,0	-0,3	1,4	-11,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,2	-14,2	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,3	-1,7	0,0	-0,2	0,1	-11,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,8	-14,8
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,0	-1,7	0,0	-0,2	0,9	-10,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,6	-13,6
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,6	-1,8	0,0	-0,2	0,3	-11,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,9	-14,9
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,2	-1,8	0,0	-0,3	1,5	-11,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,5	-14,5
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-52,1	-0,7	-2,5	-0,2	1,2	-10,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,2	-13,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-50,6	-0,6	0,0	-0,2	0,0	-6,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,3	-9,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,4	-1,9	-2,0	-0,2	2,0	-14,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,3	-17,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,2	-1,9	-1,8	-0,2	1,8	-14,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,0	-17,0
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-50,2	-2,2	0,0	-0,2	0,0	-9,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,3	-12,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-50,1	-2,2	0,0	-0,2	0,0	-9,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,2	-12,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-49,8	-2,2	0,0	-0,2	0,1	-8,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,7	-11,7
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-51,8	0,1	-1,0	-0,6	2,2	8,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,6	5,6
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-50,0	0,1	0,0	-0,5	1,7	11,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,0	8,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-51,1	-0,4	0,0	-0,6	0,0	0,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,3	-2,7
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-51,0	-0,9	0,0	-0,6	0,0	-2,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,3	-5,3
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-50,8	-0,4	0,0	-0,6	0,0	0,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,6	-2,4
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-50,4	-0,4	0,0	-0,6	0,1	1,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,1	-1,9
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-52,4	-0,6	-2,4	-0,7	3,0	29,3	-7,3			0,0		22,1
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-53,2	-0,7	-14,5	-0,4	8,1	25,7	-7,3			0,0		18,4
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-53,0	-0,7	-14,8	-0,4	6,0	35,9	-10,3			0,0		25,6

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Mittelort 42	1.OG	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 50,6 dB(A)	LrN 36,8 dB(A)	LT,max 63,7 dB(A)	LN,max dB(A)									
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-53,4	-0,7	-12,8	-0,4	3,7	42,9	-12,0		0,0		33,8	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-52,3	-0,6	-3,4	-0,7	3,1	28,7	-12,0		0,0		16,7	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-53,4	-0,7	-11,8	-0,4	7,2	27,1	-12,0		0,0		15,1	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-54,7	-1,2	-3,4	-0,2	0,1	25,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	25,6	21,6
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-55,1	-0,9	-10,6	-0,1	0,7	0,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,1	-3,9
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-55,5	-0,9	-10,7	-0,1	0,2	-4,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	-4,3	-8,3
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-55,3	0,3	-13,3	-0,3	0,0	12,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	12,3	8,3
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-55,6	0,3	-13,3	-0,3	0,2	12,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	12,1	8,1
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-54,4	-0,9	-5,1	-0,1	0,1	5,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	5,7	1,7
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-54,0	-0,8	-4,0	-0,1	0,3	3,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	3,2	-0,8
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-54,1	0,0	-7,3	-0,6	3,6	39,6	0,0		0,0		39,6	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-54,1	-0,4	-6,4	-0,4	2,9	24,0		0,0		0,0		24,0
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-54,1	-0,7	-9,6	-0,5	5,8	20,5	1,0		0,0		21,4	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-50,6	0,1	-1,5	-0,8	2,1	50,2	-7,3		0,0		48,0	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-50,6	-0,6	-1,4	-0,7	1,9	52,5	-7,3		0,0		45,2	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-53,1	0,6	-3,0	-1,6	0,7	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	24,7
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-53,6	0,6	-3,0	-1,6	0,5	23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	23,9
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-54,0	0,6	-2,6	-0,9	0,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-52,4	0,7	-2,3	-1,4	0,6	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	26,0
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-53,4	0,6	-4,4	-0,9	0,7	23,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-52,1	0,7	-2,9	-0,7	0,4	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	26,3
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-53,1	0,6	-4,4	-0,9	0,5	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	23,7
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-53,0	0,8	-4,6	-0,5	0,7	24,8	0,0		0,0		27,8	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-53,1	-0,9	-14,8	-0,2	6,2	-12,3	0,0		0,0		-9,3	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-53,8	-1,0	-13,2	-0,2	4,3	-12,5	0,0		0,0		-9,5	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-53,5	-0,9	-15,7	-0,2	0,0	-23,6	0,0		0,0		-20,6	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-52,6	-0,9	-13,1	-0,2	0,0	-23,2	0,0		0,0		-20,2	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-54,3	-0,9	-16,2	-0,2	0,5	-25,3	0,0		0,0		-22,3	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-52,4	-0,9	-7,8	-0,2	0,0	-10,8	0,0		0,0		-7,8	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-53,4	-0,9	-8,0	-0,2	1,3	-10,7	0,0		0,0		-7,7	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-51,9	-0,8	-6,6	-0,2	1,3	-14,8	0,0		0,0		-11,8		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-51,9	-0,8	-7,1	-0,2	0,0	-24,4	0,0		0,0		-21,4		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-52,4	-0,8	-5,7	-0,2	0,2	-10,0	0,0		0,0		-7,0		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-52,0	-0,8	-7,0	-0,2	2,7	-17,2	0,0		0,0		-14,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-51,8	-0,8	-7,7	-0,2	2,4	-15,2	0,0		0,0		-12,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-52,9	-2,0	-6,0	-0,2	0,2	-16,8	0,0		0,0		-13,8		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-52,8	-2,0	-6,1	-0,2	0,2	-16,7	0,0		0,0		-13,7		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-52,3	-0,4	-11,9	-0,5	2,1	-6,9	0,0		0,0		-3,9		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-51,7	0,7	-1,9	-1,3	0,4	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-50,9	0,7	-2,0	-1,2	0,4	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	28,0	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-50,6	0,7	-1,8	-1,1	0,4	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5	28,5	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-52,0	0,7	-2,7	-1,4	0,7	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-50,7	0,8	-4,8	-0,7	1,4	14,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	14,9	11,9	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-51,0	-0,8	-13,2	-0,2	0,6	-21,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-24,8	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-52,5	-0,8	-12,1	-0,2	6,6	-14,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,6	-17,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-50,8	-0,9	-10,2	-0,1	5,1	-20,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,7	-23,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,3	-1,8	-15,5	-0,2	0,0	-28,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,4	-31,4	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,1	-1,8	-15,6	-0,2	0,8	-27,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,5	-30,5	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,9	-1,8	-15,6	-0,2	0,1	-28,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,0	-31,0	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,7	-1,9	-14,8	-0,2	10,6	-18,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,6	-21,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,5	-1,9	-14,5	-0,2	7,1	-21,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,6	-24,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,4	-1,9	-13,5	-0,2	6,4	-21,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,2	-24,2	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-51,0	-0,8	-15,0	-0,1	2,4	-21,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-24,8	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-51,8	-0,8	-12,9	-0,2	2,3	-16,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,7	-19,7	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,5	-1,9	-15,3	-0,2	6,3	-23,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,3	-26,3	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,2	-1,9	-15,4	-0,2	3,8	-25,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,5	-28,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,6	-1,9	-15,5	-0,2	0,0	-28,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,8	-31,8	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,0	-1,8	-15,6	-0,2	0,0	-28,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,2	-31,2	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,3	-1,8	-15,6	-0,2	0,1	-28,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,4	-31,4	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,9	-1,9	-15,5	-0,2	0,0	-29,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,0	-32,0	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-49,3	-0,6	0,0	-0,2	1,0	-3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,1	-6,1	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,5	-1,7	0,0	-0,2	0,4	-10,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,6	-13,6	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,0	-1,6	0,0	-0,2	1,1	-9,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,4	-12,4
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-48,7	-1,6	0,0	-0,2	0,9	-9,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,2	-12,2
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,2	-1,6	0,0	-0,2	1,2	-9,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,5	-12,5
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,8	-1,7	0,0	-0,2	0,0	-11,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,3	-14,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-51,6	-0,7	-1,3	-0,2	1,2	-8,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,6	-11,6
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-49,7	-0,5	0,0	-0,2	0,1	-5,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-5,4	-8,4
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-1,9	0,0	-0,3	0,9	-13,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,0	-16,0
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,7	-1,9	0,0	-0,3	0,7	-12,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,8	-15,8
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-49,3	-2,1	0,0	-0,2	0,1	-8,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,2	-11,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-49,2	-2,1	0,0	-0,2	0,0	-8,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,1	-11,1
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-48,7	-2,0	0,0	-0,2	0,0	-7,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,5	-10,5
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-51,3	0,1	-6,1	-0,5	5,5	7,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,4	4,4
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-48,9	0,2	0,0	-0,4	0,2	10,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	10,6	7,6
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-50,5	-0,4	0,0	-0,6	1,2	2,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	2,2	-0,8
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-50,3	-0,8	0,0	-0,6	0,7	-0,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,8	-3,8
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-50,1	-0,4	0,0	-0,5	0,3	1,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,7	-1,3
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-49,6	-0,3	0,0	-0,5	0,7	2,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	2,6	-0,4
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-52,2	-0,6	-3,3	-0,7	3,0	28,6	-7,3			0,0		21,4
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-52,5	-0,6	-13,5	-0,4	5,6	25,0	-7,3			0,0		17,7
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-52,2	-0,6	-13,8	-0,4	4,0	35,8	-10,3			0,0		25,5

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Mittelort 44	EG	N	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 49,7 dB(A)	LrN 35,2 dB(A)	LT,max 63,6 dB(A)	LN,max dB(A)											
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-53,2	-0,6	-17,2	-0,4	1,4	36,8	-12,0		0,0		27,7			
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-52,3	-0,6	-3,8	-0,7	2,9	28,0	-12,0		0,0		15,9			
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-53,2	-0,6	-15,4	-0,3	6,3	23,1	-12,0		0,0		11,0			
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-54,5	-1,9	-2,8	-0,1	0,1	25,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	25,7	21,7		
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-54,9	-1,1	-13,5	-0,1	0,8	-2,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	-2,6	-6,6		
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-55,2	-1,1	-13,6	-0,1	1,3	-6,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	-6,0	-10,0		
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-55,0	-0,2	-17,1	-0,2	8,7	16,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	16,9	12,9		
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-55,3	-0,2	-16,9	-0,2	0,2	8,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	8,3	4,3		
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-54,1	-1,1	-7,2	-0,1	0,4	4,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	4,1	0,1		
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-53,8	-1,0	-5,3	-0,1	0,4	2,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	2,0	-2,0		
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-53,9	-0,1	-10,9	-0,5	5,3	37,9	0,0		0,0		37,9			
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-53,9	-0,5	-9,7	-0,3	4,3	22,2		0,0		0,0		22,2		
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-54,0	-0,6	-13,9	-0,4	10,3	21,0	1,0		0,0		22,0			
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-50,7	0,1	-1,7	-0,9	1,6	49,5	-7,3		0,0		47,3			
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-50,7	-0,6	-1,6	-0,7	1,4	51,8	-7,3		0,0		44,5			
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-52,7	0,0	-4,1	-0,9	0,0	23,2	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2	23,2		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-53,2	0,0	-4,9	-0,8	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1	22,1		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-53,6	0,0	-5,1	-0,8	0,0	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-51,9	0,0	-4,9	-0,7	0,2	23,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-52,8	0,0	-5,2	-0,7	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-51,5	0,0	-5,0	-0,7	0,4	24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	24,3		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-52,6	0,0	-5,2	-0,6	0,0	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7	22,7		
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-52,6	0,5	-7,0	-0,5	0,2	22,2	0,0		0,0		25,2			
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-52,6	-1,6	-16,5	-0,2	5,3	-15,1	0,0		0,0		-12,1			
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-53,4	-1,6	-16,3	-0,2	3,4	-16,7	0,0		0,0		-13,7			
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-52,9	-1,6	-15,2	-0,2	0,0	-23,2	0,0		0,0		-20,2			
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-52,2	-1,5	-16,1	-0,2	0,1	-26,4	0,0		0,0		-23,4			
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-53,8	-1,6	-16,3	-0,2	0,0	-26,1	0,0		0,0		-23,1			
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-51,8	-1,6	-8,5	-0,2	0,0	-11,6	0,0		0,0		-8,6			
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-52,9	-1,6	-10,3	-0,2	0,8	-13,7	0,0		0,0		-10,7			

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-51,5	-1,6	-8,4	-0,2	0,3	-18,0	0,0		0,0		-15,0	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-51,4	-1,6	-9,4	-0,2	0,0	-26,8	0,0		0,0		-23,8	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-52,1	-1,5	-7,4	-0,2	0,3	-12,0	0,0		0,0		-9,0	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-51,5	-1,5	-8,9	-0,2	2,5	-19,6	0,0		0,0		-16,6	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-51,3	-1,5	-10,2	-0,1	2,3	-17,9	0,0		0,0		-14,9	
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-52,7	-2,9	-8,0	-0,2	0,1	-19,5	0,0		0,0		-16,5	
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-52,5	-2,9	-8,0	-0,2	0,1	-19,4	0,0		0,0		-16,4	
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-51,9	-0,4	-16,5	-0,4	0,7	-12,4	0,0		0,0		-9,4	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-51,6	0,0	-4,1	-0,9	1,4	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9	25,9
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-50,6	0,1	-4,1	-0,9	0,6	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-50,3	0,1	-3,6	-1,1	0,4	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-51,9	0,0	-4,2	-0,9	0,7	24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8	24,8
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-50,4	0,6	-5,0	-0,7	1,4	14,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	14,8	11,8
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-50,6	-1,5	-15,2	-0,1	0,3	-24,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,3	-27,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-52,4	-1,6	-14,1	-0,2	9,9	-13,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,8	-16,8
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-50,7	-1,5	-11,2	-0,1	5,4	-22,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,0	-25,0
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,8	-2,7	-17,7	-0,1	0,2	-30,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,8	-33,8
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,6	-2,7	-17,8	-0,1	0,1	-30,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,7	-33,7
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,4	-2,7	-17,9	-0,1	0,1	-30,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,7	-33,7
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,5	-2,9	-17,6	-0,2	5,6	-27,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,3	-30,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,4	-2,9	-17,1	-0,2	13,2	-19,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,0	-22,0
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,3	-2,9	-15,6	-0,2	11,9	-18,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,7	-21,7
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-50,4	-1,5	-16,0	-0,1	0,7	-24,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,4	-27,4
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-51,5	-1,5	-15,5	-0,1	1,8	-20,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,2	-23,2
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,3	-2,9	-18,4	-0,2	5,2	-28,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,2	-31,2
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-2,9	-18,5	-0,2	0,9	-32,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,2	-35,2
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,3	-2,8	-18,4	-0,1	0,4	-31,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,8	-34,8
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,6	-2,7	-18,2	-0,1	0,4	-30,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,9	-33,9
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,0	-2,8	-18,3	-0,1	0,4	-31,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,4	-34,4
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,6	-2,8	-18,5	-0,2	0,9	-31,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,8	-34,8
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-48,8	-1,3	0,0	-0,2	1,1	-3,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,2	-6,2
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,0	-2,5	0,0	-0,2	1,9	-9,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,4	-12,4

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-48,6	-2,5	0,0	-0,2	1,3	-9,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,6	-12,6
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-48,4	-2,4	0,0	-0,2	1,1	-9,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,6	-12,6
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-48,7	-2,5	0,0	-0,2	1,4	-9,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,7	-12,7
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,2	-2,6	0,0	-0,2	0,3	-11,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,3	-14,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-51,5	-1,4	-2,7	-0,2	1,1	-10,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,7	-13,7
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-49,6	-1,2	0,0	-0,2	0,1	-5,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-5,9	-8,9
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-2,9	0,0	-0,3	0,7	-14,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,2	-17,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,7	-2,8	-3,1	-0,2	1,1	-16,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,4	-19,4
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-49,1	-3,0	0,0	-0,2	0,0	-9,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,0	-12,0
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-49,0	-3,0	0,0	-0,2	0,0	-8,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,8	-11,8
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-48,4	-2,9	0,0	-0,2	0,0	-8,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,2	-11,2
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-51,2	0,1	-10,8	-0,4	7,8	5,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,0	2,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-48,7	0,1	0,0	-0,4	0,0	10,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	10,6	7,6
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-50,4	-0,4	0,0	-0,6	1,4	2,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	2,4	-0,6
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-50,2	-0,8	0,0	-0,6	1,4	-0,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,1	-3,1
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-50,0	-0,4	0,0	-0,5	1,0	2,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	2,4	-0,6
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-49,4	-0,4	0,0	-0,5	0,1	2,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	2,2	-0,8
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-52,3	-0,6	-3,7	-0,7	2,9	28,0	-7,3			0,0		20,7
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-52,2	-0,6	-16,7	-0,3	3,6	20,1	-7,3			0,0		12,8
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-51,8	-0,7	-17,1	-0,3	3,2	32,2	-10,3			0,0		21,9

Projektbeschreibung

Projekttitle: Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Projekt Nr.: 2021-006
Projektbearbeiter: HW
Auftraggeber: Samtgemeinde Herzlake

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 2023 EP Wolters mLS Wall 2,5m Plangebiet
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 107
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 29.06.2023 11:41:49
Berechnungsende: 29.06.2023 11:42:06
Rechenzeit: 00:14:781 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 54
Anzahl berechneter Punkte: 54
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer
Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Rechenlauf-Info Gewerbe - Wolters



Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Q006 landw. Wolters oLS.geo	16.11.2022 14:35:42
R001 Bestand.geo	16.11.2022 08:49:32
R003 Pohlmann.geo	15.11.2022 11:02:52
LS011 Wall Straße 2,5 m 2023.geo	25.04.2023 11:46:40
IO006c Plangebiet 2023 ohne Wolters.geo	29.06.2023 11:40:46
RDGM0001.dgm	08.04.2021 11:03:26

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
Schallquellen Gewerbe - Wolters



Legende

Name		Quellname
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum Schallquellen Gewerbe - Wolters



Name	Li	R'w	L'w	Lw	Kl	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	86,9	89,9	96,0	99,0	102,9	99,9	94,0	85,9
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	86,9	89,9	96,0	99,0	102,9	99,9	94,0	85,9
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	86,9	89,9	96,0	99,0	102,9	99,9	94,0	85,9
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	63,5	66,5	72,5	75,5	79,5	76,5	70,5	62,5
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	66,6	69,6	75,7	78,7	82,6	79,6	73,7	65,6
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	66,6	69,6	75,7	78,7	82,6	79,6	73,7	65,6
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	66,6	69,6	75,7	78,7	82,6	79,6	73,7	65,6
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	81,5	90,4	93,7	97,0	98,9	98,1	92,6	85,9
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	35,4	44,4	55,7	61,8	64,3	61,2	58,3	50,8
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	27,0	32,0	40,3	41,4	36,9	27,8	14,9	10,4
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0		33,9	40,8	45,7	50,7	49,0		
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	28,5	33,4	41,7	42,8	38,3	29,2	16,4	11,8
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	28,5	33,5	41,8	42,9	38,4	29,3	16,4	11,9
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	27,0	32,0	40,3	41,4	36,9	27,8	14,9	10,4
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	23,0	28,0	40,3	39,4	31,8	21,7	24,8	17,3
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0		33,9	40,8	45,7	50,7	49,0		
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	48,4	66,1	75,1	74,5	72,7	73,9	71,2	67,6
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	40,6	49,6	60,9	67,0	69,5	66,4	63,5	56,0
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	28,3	33,3	41,6	42,7	38,2	29,1	16,2	11,7
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	26,7	31,6	39,9	41,0	36,5	27,4	14,6	10,0
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	26,7	31,6	39,9	41,0	36,5	27,4	14,6	10,0
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	25,3	30,3	38,6	39,7	35,2	26,1	13,2	8,7
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	27,7	32,6	40,9	42,0	37,5	28,4	15,6	11,0
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Schallquellen Gewerbe - Wolters



Name	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0		34,7	41,6	46,5	51,5	49,8		
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0		34,7	41,6	46,5	51,5	49,8		
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	31,3	36,2	44,5	45,6	41,1	32,0	19,2	14,6
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0		34,7	41,6	46,5	51,5	49,8		
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0		37,7	44,7	49,5	54,5	52,9		
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0		34,7	41,6	46,5	51,5	49,8		
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0		39,5	46,4	51,2	56,3	54,6		
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	27,0	32,0	40,3	41,4	36,9	27,8	14,9	10,4
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	30,6	35,5	43,8	44,9	40,4	31,3	18,5	13,9
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	20,8	25,7	38,0	37,1	29,6	19,5	22,6	15,1
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	63,5	66,5	72,5	75,5	79,5	76,5	70,5	62,5
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	66,6	69,6	75,7	78,7	82,6	79,6	73,7	65,6
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	79,1	82,1	88,2	91,2	95,1	92,1	86,2	78,1

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Legende

Quelle		Name der Schallquelle
Li	dB	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag K Omega
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{misc} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Am Turm	EG	NW	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 35,0 dB(A)	LrN 32,1 dB(A)	LT,max 53,0 dB(A)	LN,max dB(A)											
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-50,0	-0,6	-14,5	-0,2	1,2	42,5	-19,8		0,0		25,7			
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-51,4	-0,7	-19,7	-0,3	5,3	39,9	-19,8		0,0		23,1			
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-52,3	-0,6	-17,4	-0,3	2,6	38,5	-19,8		0,0		21,7			
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-51,5	-0,6	-12,8	-0,3	0,9	18,8	-12,2		0,0		6,6			
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-50,0	-0,6	-14,5	-0,2	1,2	22,2	-12,2		0,0		10,0			
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-51,4	-0,7	-19,7	-0,3	5,3	19,6	-12,2		0,0		7,3			
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-52,3	-0,6	-17,4	-0,3	2,6	18,2	-12,2		0,0		6,0			
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-51,0	-0,7	-12,9	-0,3	1,0	40,0	-12,0		0,0		28,0			
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-52,6	0,0	-7,9	-0,4	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	20,1		
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-52,2	0,6	-13,0	-0,4	2,8	6,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,0	3,0		
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-52,5	-1,5	-17,2	-0,2	2,4	-21,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,0	-24,0		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-52,2	-2,7	-19,3	-0,2	6,4	-21,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,5	-24,5		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-52,5	-2,7	-19,2	-0,2	0,4	-27,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,8	-30,8		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-52,7	-2,7	-19,1	-0,2	0,4	-27,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,9	-30,9		
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-52,1	-0,4	-23,7	-0,6	7,6	-12,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,2	-15,2		
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-52,7	-1,6	-16,8	-0,2	0,1	-21,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,6	-24,6		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-52,9	-2,8	-19,0	-0,2	0,0	-28,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,4	-31,4		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-52,8	-2,7	-18,9	-0,2	0,0	-28,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,2	-31,2		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-52,7	-2,7	-18,7	-0,2	0,0	-27,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,8	-30,8		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-52,6	-2,7	-18,4	-0,2	0,1	-27,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,4	-30,4		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-52,6	-2,7	-17,9	-0,2	0,5	-26,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,5	-29,5		
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-51,7	-1,6	-11,5	-0,1	1,7	-13,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,6	-16,6		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,4	-2,6	-8,9	-0,1	0,1	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,5	-2,6	-13,8	-0,1	1,7	-19,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,9	-22,9		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,7	-2,7	-14,0	-0,1	1,1	-20,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,9	-23,9		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,8	-2,7	-14,1	-0,1	2,9	-19,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,3	-22,3		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,9	-2,7	-14,1	-0,1	2,9	-19,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,5	-22,5		
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-51,9	-1,5	-8,1	-0,1	0,1	-13,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,6	-16,6		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,5	-2,6	-8,7	-0,1	0,0	-16,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,5	-19,5		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-52,1	-2,7	-6,7	-0,1	0,0	-15,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,1	-18,1		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-52,3	-2,7	-6,6	-0,1	0,1	-15,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,2	-18,2		

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-51,7	-0,4	-15,3	-0,4	0,2	-10,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,7	-13,7
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-51,2	0,0	-6,6	-0,4	3,1	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9	25,9
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-50,7	0,1	-7,8	-0,3	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-50,9	0,0	-7,7	-0,4	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1	22,1
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-49,5	0,1	-7,2	-0,3	0,0	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	24,0
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-50,0	0,1	-7,4	-0,3	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-50,5	0,1	-5,3	-0,4	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-50,5	0,6	-12,3	-0,4	2,1	13,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	13,0	10,0
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-51,8	-1,6	-17,3	-0,1	0,9	-20,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,6	-23,6
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-51,0	-1,5	-17,3	-0,1	3,0	-19,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,3	-22,3
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,0	-3,0	-19,1	-0,2	2,4	-26,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,7	-29,7
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-52,1	-1,5	-17,1	-0,1	0,6	-22,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,6	-25,6
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-50,8	-1,5	-17,3	-0,1	2,3	-21,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,1	-24,1
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-51,2	-1,5	-16,9	-0,1	5,8	-15,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,3	-18,3
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-52,2	-2,7	-19,0	-0,2	0,5	-29,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,4	-32,4
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-52,2	-2,7	-19,1	-0,2	0,5	-29,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,4	-32,4
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-52,0	-2,7	-19,1	-0,2	0,4	-29,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,2	-32,2
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,9	-2,7	-19,1	-0,2	0,4	-29,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,2	-32,2
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,8	-3,0	-19,2	-0,1	0,7	-28,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,2	-31,2
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,7	-2,9	-19,2	-0,1	0,5	-28,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,2	-31,2
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,3	-2,6	-18,9	-0,2	7,0	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,2	-2,6	-18,7	-0,2	6,4	-22,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,0	-25,0
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,1	-2,6	-18,5	-0,1	7,8	-20,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,3	-23,3
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-52,0	-0,4	-23,4	-0,6	3,8	-14,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,9	-17,9
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-50,9	-0,4	-23,6	-0,5	7,1	-10,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,5	-13,5
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-49,5	-1,3	-4,9	-0,2	0,0	-3,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,5	-6,5
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,5	-2,9	-9,2	-0,1	0,0	-18,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,6	-21,6
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,8	-2,3	-10,1	-0,1	0,0	-17,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,0	-20,0
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,9	-2,3	-9,5	-0,1	0,0	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,2	-2,4	-9,3	-0,1	0,0	-16,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,7	-19,7
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,3	-2,4	-9,0	-0,1	0,0	-16,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,5	-19,5
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,5	-2,4	-6,8	-0,1	0,0	-14,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,7	-17,7

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,8	-2,4	-4,9	-0,1	0,0	-13,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,1	-16,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,2	-2,5	0,0	-0,3	0,0	-8,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,8	-11,8
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,3	-2,5	0,0	-0,3	0,0	-8,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,9	-11,9
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-49,0	-0,4	-16,5	-0,3	0,1	-8,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,3	-11,3
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-49,4	-0,4	-12,5	-0,4	0,0	-1,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,8	-4,8
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-49,6	-0,4	-10,3	-0,4	0,0	-3,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,0	-6,0
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-50,0	-0,4	-4,9	-0,5	0,0	6,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,7	3,7
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-51,4	-1,5	-12,9	-0,1	1,2	-16,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,7	-19,7
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-49,7	-1,4	-10,0	-0,1	0,2	-9,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,6	-12,6
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,7	-2,7	-12,4	-0,1	0,1	-22,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,5	-25,5
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,6	-2,6	-13,3	-0,1	0,4	-23,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,0	-26,0
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,4	-2,6	-14,6	-0,1	1,5	-23,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,0	-26,0
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,2	-2,6	-16,8	-0,1	3,2	-23,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,3	-26,3
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-51,5	-0,6	-12,7	-0,3	0,9	18,8	-12,2			0,0		6,6
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-50,3	-0,7	-14,1	-0,2	1,1	22,2	-12,2			0,0		10,0
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-50,3	-1,2	-13,9	-0,2	1,1	34,3	-13,3			0,0		21,0

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Baufenster 1-2 1.OG			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)		LrT 29,2 dB(A)	LrN 24,2 dB(A)	LT,max 41,9 dB(A)	LN,max dB(A)								
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-59,3	-0,5	-7,1	-1,0	2,1	40,8	-19,8		0,0		24,0	
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-60,0	-0,4	-18,0	-0,7	4,9	32,4	-19,8		0,0		15,6	
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-59,9	-0,5	-19,5	-0,8	4,1	30,1	-19,8		0,0		13,3	
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-59,8	-0,5	-11,2	-0,9	0,9	11,7	-12,2		0,0		-0,5	
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-59,3	-0,5	-7,1	-1,0	2,1	20,5	-12,2		0,0		8,3	
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-60,0	-0,4	-18,0	-0,7	4,9	12,1	-12,2		0,0		-0,2	
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-59,9	-0,5	-19,5	-0,8	4,1	9,8	-12,2		0,0		-2,4	
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-59,4	-0,5	-10,3	-1,0	1,7	34,4	-12,0		0,0		22,4	
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-59,6	0,6	-4,3	-1,5	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-59,4	0,8	-4,7	-1,5	0,2	3,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	3,7	0,7
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-59,7	-0,8	-15,9	-0,4	0,0	-28,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,9	-31,9
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,8	-1,8	-19,0	-0,4	0,0	-34,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,5	-37,5
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,7	-1,8	-19,0	-0,4	0,0	-34,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,4	-37,4
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,7	-1,8	-18,7	-0,4	0,0	-34,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,1	-37,1
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-59,8	-0,3	-22,9	-1,3	0,0	-27,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,3	-30,3
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-59,3	-0,9	-5,8	-0,5	0,0	-16,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,9	-19,9
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,6	-1,8	-6,4	-0,4	0,0	-21,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,6	-24,6
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,5	-1,8	-7,1	-0,4	0,0	-22,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,2	-25,2
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,3	-1,8	-8,0	-0,4	0,1	-23,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,0	-26,0
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,2	-1,8	-9,3	-0,3	0,0	-24,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,1	-27,1
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,1	-1,8	-10,9	-0,3	0,0	-25,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,7	-28,7
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-59,5	-0,9	-15,9	-0,4	3,3	-23,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,8	-26,8
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,3	-1,8	-18,9	-0,4	0,0	-33,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,9	-36,9
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,4	-1,8	-18,9	-0,4	0,0	-34,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,0	-37,0
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,5	-1,8	-18,9	-0,4	0,0	-34,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,1	-37,1
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,6	-1,8	-18,9	-0,4	1,4	-32,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,8	-35,8
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,7	-1,7	-18,9	-0,4	8,2	-26,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,1	-29,1
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-59,1	-0,8	-6,8	-0,4	0,0	-19,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,1	-22,1
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,2	-1,8	-9,4	-0,3	0,0	-24,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,2	-27,2
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,1	-1,8	-10,9	-0,3	0,0	-25,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,7	-28,7
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,1	-1,8	-11,6	-0,3	0,0	-26,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,3	-29,3

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-59,1	-0,3	-17,1	-0,9	0,0	-20,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,5	-23,5		
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-60,3	0,6	-4,5	-1,6	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3		
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-59,6	0,6	-4,6	-1,5	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	15,9		
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-59,7	0,6	-4,6	-1,6	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8		
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-59,9	0,6	-4,5	-1,6	0,0	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7		
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-60,1	0,6	-4,6	-1,6	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3		
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-60,4	0,6	-4,6	-1,6	0,0	15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	15,1		
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-60,0	0,8	-4,8	-1,6	0,7	8,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,6	5,6		
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-60,4	-0,8	-16,6	-0,4	0,0	-28,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,9	-31,9		
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-59,8	-0,8	-16,7	-0,4	8,0	-22,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,1	-25,1		
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,8	-2,2	-19,5	-0,4	10,3	-27,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,4	-30,4		
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-60,2	-0,8	-8,1	-0,5	0,3	-21,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,5	-24,5		
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-60,0	-0,8	-10,5	-0,4	2,7	-22,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,8	-25,8		
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-59,6	-0,9	-5,9	-0,5	0,0	-18,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,1	-21,1		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,3	-1,7	-10,3	-0,4	0,1	-28,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,4	-31,4		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,3	-1,7	-10,6	-0,4	0,1	-28,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,7	-31,7		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,1	-1,7	-11,1	-0,4	0,5	-28,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,5	-31,5		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,1	-1,7	-11,1	-0,4	0,5	-28,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,5	-31,5		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,0	-2,2	-15,9	-0,4	6,1	-28,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,1	-31,1		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,9	-2,2	-18,5	-0,4	8,4	-28,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,3	-31,3		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,7	-1,8	-6,4	-0,4	0,0	-23,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,9	-26,9		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,6	-1,8	-6,8	-0,4	0,0	-24,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,2	-27,2		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,5	-1,8	-7,3	-0,4	0,0	-24,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,6	-27,6		
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-60,1	-0,2	-17,8	-1,0	4,8	-16,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,5	-19,5		
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-60,1	-0,2	-21,3	-1,1	7,8	-17,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,0	-20,0		
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-60,2	-0,7	-15,7	-0,4	0,8	-23,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,8	-26,8		
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,4	-2,2	-7,4	-0,4	0,0	-25,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,1	-28,1		
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,9	-1,7	-18,7	-0,4	0,0	-36,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,5	-39,5		
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,9	-1,7	-18,7	-0,4	0,0	-36,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,5	-39,5		
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,1	-1,7	-18,1	-0,4	0,4	-35,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,7	-38,7		
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,1	-1,7	-18,2	-0,4	0,4	-35,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,8	-38,8		
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,2	-1,7	-18,4	-0,4	0,5	-36,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,1	-39,1		

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,3	-1,7	-18,6	-0,4	1,4	-35,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,4	-38,4
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,5	-1,7	-18,8	-0,4	1,7	-35,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,5	-38,5
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,6	-1,7	-18,8	-0,4	1,7	-35,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,5	-38,5
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-60,0	-0,3	-22,8	-1,3	1,3	-25,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,3	-28,3
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-60,2	-0,2	-22,4	-1,4	1,6	-21,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-24,8
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-60,3	-0,2	-22,5	-1,4	1,7	-24,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,9	-27,9
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-60,4	-0,2	-22,7	-1,4	2,0	-20,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,2	-23,2
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-60,1	-0,8	-8,3	-0,5	1,6	-20,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,1	-23,1
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-59,5	-0,9	-4,1	-0,5	0,0	-13,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,4	-16,4
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,0	-1,7	-9,7	-0,4	0,0	-27,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,6	-30,6
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,1	-1,7	-8,6	-0,4	0,1	-26,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,4	-29,4
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,1	-1,7	-12,4	-0,4	2,0	-28,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,4	-31,4
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,1	-1,7	-12,5	-0,4	2,9	-27,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,6	-30,6
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-59,8	-0,5	-11,2	-0,9	0,9	11,7	-12,2			0,0		-0,5
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-59,2	-0,5	-8,5	-1,0	2,1	19,2	-12,2			0,0		7,0
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-59,2	-1,2	-8,4	-1,0	2,1	31,1	-13,3			0,0		17,8

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Baufenster 2-2 1.OG			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 32,7 dB(A)	LrN 26,4 dB(A)	LT,max 47,7 dB(A)	LN,max dB(A)									
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-59,6	-0,5	-2,3	-1,5	2,0	44,7	-19,8		0,0		27,9	
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-60,3	-0,4	-11,0	-1,1	4,8	38,6	-19,8		0,0		21,9	
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-60,4	-0,4	-15,0	-0,9	1,9	31,9	-19,8		0,0		15,1	
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-60,2	-0,4	-5,9	-1,3	1,0	16,3	-12,2		0,0		4,1	
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-59,6	-0,5	-2,3	-1,5	2,0	24,4	-12,2		0,0		12,2	
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-60,3	-0,4	-11,0	-1,1	4,8	18,3	-12,2		0,0		6,1	
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-60,4	-0,4	-15,0	-0,9	1,9	11,6	-12,2		0,0		-0,7	
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-59,8	-0,5	-5,3	-1,6	1,7	38,5	-12,0		0,0		26,4	
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-60,1	0,6	-2,0	-2,5	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-59,9	0,8	-4,8	-1,6	0,0	2,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	2,8	-0,2
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-60,2	-0,8	-12,3	-0,4	0,0	-25,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,7	-28,7
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-60,2	-1,7	-14,9	-0,4	0,0	-30,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,8	-33,8
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-60,2	-1,7	-15,0	-0,4	0,0	-30,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,8	-33,8
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-60,2	-1,7	-14,9	-0,4	0,0	-30,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,8	-33,8
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-60,2	-0,2	-18,3	-1,4	0,0	-23,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,2	-26,2
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-59,8	-0,9	-4,6	-0,5	0,0	-16,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,3	-19,3
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-60,1	-1,7	-3,6	-0,5	0,0	-19,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,4	-22,4
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-60,0	-1,7	-4,0	-0,4	0,0	-19,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,7	-22,7
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,8	-1,8	-4,6	-0,4	0,0	-20,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,1	-23,1
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,7	-1,8	-5,4	-0,4	0,0	-20,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,9	-23,9
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,6	-1,8	-6,5	-0,4	0,0	-21,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-24,8
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-59,9	-0,8	-10,0	-0,4	0,0	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,7	-1,8	-14,1	-0,4	0,0	-29,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,5	-32,5
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,8	-1,7	-14,1	-0,4	0,0	-29,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,6	-32,6
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,9	-1,7	-14,2	-0,4	0,0	-29,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,8	-32,8
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-60,1	-1,7	-14,2	-0,4	0,0	-29,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,9	-32,9
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-60,2	-1,7	-14,2	-0,4	0,0	-30,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,0	-33,0
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-59,6	-0,8	-5,1	-0,5	0,0	-17,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,9	-20,9
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,6	-1,8	-5,1	-0,4	0,0	-20,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,5	-23,5
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,6	-1,8	-6,5	-0,4	0,0	-21,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-24,8
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,5	-1,8	-7,1	-0,4	0,0	-22,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,4	-25,4

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-59,6	-0,3	-11,6	-1,0	0,0	-15,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,5	-18,5	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-60,6	0,6	-2,1	-2,6	0,4	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-59,9	0,6	-2,0	-2,5	1,2	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-60,1	0,6	-2,0	-2,5	1,2	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-60,2	0,6	-0,9	-2,0	0,0	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	18,5	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-60,4	0,6	-2,0	-2,6	1,3	17,9	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-60,6	0,6	-2,1	-2,6	2,0	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-60,3	0,8	-4,8	-1,7	1,5	9,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,0	6,0	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-60,8	-0,9	-12,7	-0,4	0,0	-25,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,4	-28,4	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-60,2	-0,8	-12,5	-0,4	6,8	-19,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,4	-22,4	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,2	-2,1	-14,9	-0,4	8,7	-24,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,7	-27,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-60,6	-0,7	-3,8	-0,5	0,0	-18,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,0	-21,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-60,4	-0,8	-7,5	-0,5	3,0	-19,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,8	-22,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-60,0	-0,9	-3,7	-0,5	0,0	-16,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,3	-19,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,7	-1,7	-4,5	-0,5	0,0	-23,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,1	-26,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,7	-1,7	-4,5	-0,5	0,0	-23,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,0	-26,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,5	-1,7	-4,6	-0,4	0,0	-23,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,0	-26,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,5	-1,7	-4,6	-0,4	0,0	-23,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,0	-26,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,3	-2,1	-11,3	-0,4	6,3	-23,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,7	-26,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,3	-2,1	-13,9	-0,4	8,5	-23,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,9	-26,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,1	-1,7	-3,1	-0,5	0,0	-21,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,2	-24,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,0	-1,7	-3,3	-0,5	0,0	-21,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,2	-24,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,8	-1,8	-3,5	-0,4	0,0	-21,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,3	-24,3	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-60,5	-0,2	-9,3	-1,2	0,0	-13,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,5	-16,5	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-60,4	-0,2	-16,4	-1,1	8,1	-12,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,2	-15,2	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-60,5	-0,6	-9,4	-0,4	0,5	-18,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,1	-21,1	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,8	-2,2	-1,6	-0,5	0,0	-19,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,8	-22,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,1	-1,7	-8,5	-0,4	0,0	-26,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,5	-29,5	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,2	-1,7	-8,9	-0,4	0,1	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,3	-1,7	-10,3	-0,4	0,2	-28,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,3	-31,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,4	-1,7	-10,5	-0,4	0,2	-28,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,5	-31,5	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,5	-1,7	-11,1	-0,4	0,3	-29,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,2	-32,2	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,6	-1,7	-11,6	-0,4	0,9	-29,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,1	-32,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,8	-1,7	-12,1	-0,4	1,2	-29,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,6	-32,6
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,8	-1,7	-12,1	-0,4	1,2	-29,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,6	-32,6
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-60,2	-0,2	-13,7	-1,4	0,6	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-60,4	-0,2	-15,0	-1,4	0,8	-15,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,4	-18,4
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-60,5	-0,2	-15,4	-1,4	0,9	-18,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,9	-21,9
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-60,7	-0,2	-16,0	-1,4	1,2	-14,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,5	-17,5
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-60,5	-0,8	-5,2	-0,5	1,2	-17,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,8	-20,8
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-59,8	-0,7	-1,7	-0,6	0,0	-11,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,2	-14,2
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,4	-1,7	-2,9	-0,5	0,0	-21,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,3	-24,3
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,4	-1,7	-8,0	-0,4	2,5	-23,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,8	-26,8
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,5	-1,7	-8,0	-0,4	1,9	-24,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,5	-27,5
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,5	-1,7	-8,0	-0,4	1,8	-24,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,5	-27,5
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-60,2	-0,4	-5,9	-1,3	1,0	16,3	-12,2			0,0		4,1
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-59,6	-0,5	-3,7	-1,5	2,0	23,1	-12,2			0,0		10,9
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-59,6	-1,1	-3,5	-1,6	2,0	35,0	-13,3			0,0		21,7

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Baufenster 4-1 1.OG			RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 35,1 dB(A)	LrN 27,9 dB(A)	LT,max 49,5 dB(A)	LN,max dB(A)									
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-58,8	-0,5	-0,3	-1,6	2,3	47,7	-19,8		0,0		30,9	
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-59,6	-0,5	-10,2	-1,0	4,4	39,7	-19,8		0,0		22,9	
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-59,6	-0,5	-14,6	-0,8	0,6	31,7	-19,8		0,0		14,9	
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-59,4	-0,5	-4,3	-1,3	0,8	18,4	-12,2		0,0		6,2	
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-58,8	-0,5	-0,3	-1,6	2,3	27,4	-12,2		0,0		15,2	
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-59,6	-0,5	-10,2	-1,0	4,4	19,4	-12,2		0,0		7,2	
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-59,6	-0,5	-14,6	-0,8	0,6	11,4	-12,2		0,0		-0,8	
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-59,0	-0,6	-3,6	-1,7	1,7	40,9	-12,0		0,0		28,9	
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-59,3	0,6	-2,0	-2,3	0,0	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-59,1	0,8	-4,8	-1,5	0,0	3,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	3,8	0,8
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-59,4	-0,9	-12,4	-0,4	0,0	-25,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,0	-28,0
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,5	-1,8	-14,8	-0,4	0,0	-30,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,0	-33,0
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,4	-1,8	-15,0	-0,4	0,0	-30,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,1	-33,1
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,4	-1,8	-15,0	-0,4	0,0	-30,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,1	-33,1
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-59,5	-0,3	-18,1	-1,3	0,0	-22,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,1	-25,1
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-59,1	-0,9	-4,6	-0,5	0,0	-15,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,5	-18,5
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,3	-1,8	-3,6	-0,4	0,0	-18,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,7	-21,7
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,2	-1,8	-4,0	-0,4	0,0	-18,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,9	-21,9
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,1	-1,8	-4,5	-0,4	0,0	-19,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,4	-22,4
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,9	-1,8	-5,4	-0,4	0,0	-20,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,1	-23,1
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,8	-1,8	-6,4	-0,3	0,0	-21,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,0	-24,0
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-59,1	-0,9	-9,5	-0,4	0,0	-20,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,4	-23,4
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,9	-1,8	-13,4	-0,3	0,0	-28,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,0	-31,0
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,0	-1,8	-13,4	-0,4	0,0	-28,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,2	-31,2
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,1	-1,8	-13,5	-0,4	0,0	-28,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,3	-31,3
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,3	-1,8	-13,5	-0,4	0,0	-28,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,5	-31,5
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-59,4	-1,8	-13,5	-0,4	0,0	-28,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,6	-31,6
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-58,7	-0,8	-5,0	-0,4	0,0	-16,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,9	-19,9
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,8	-1,8	-5,1	-0,4	0,0	-19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,6	-22,6
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,7	-1,8	-6,5	-0,3	0,0	-20,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,9	-23,9
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,7	-1,8	-7,1	-0,3	0,0	-21,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,5	-24,5

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-58,8	-0,3	-11,6	-0,9	0,0	-14,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,6	-17,6	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-59,8	0,6	-2,0	-2,4	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	17,4	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-59,1	0,6	-0,3	-1,7	0,7	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-59,3	0,6	-2,0	-2,3	1,1	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	19,2	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-59,4	0,6	-0,9	-1,9	0,8	20,2	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	20,2	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-59,6	0,6	-1,6	-2,3	1,1	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	19,2	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-59,9	0,6	-2,0	-2,4	1,9	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	19,2	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-59,6	0,8	-4,7	-1,6	1,5	9,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,9	6,9	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-60,1	-0,9	-12,7	-0,4	0,0	-24,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,7	-27,7	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-59,4	-0,9	-12,3	-0,4	6,9	-18,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,4	-21,4	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,4	-2,2	-15,0	-0,4	8,5	-24,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,2	-27,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-59,8	-0,8	-3,2	-0,5	0,0	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-59,6	-0,8	-7,5	-0,4	3,0	-19,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,0	-22,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-59,1	-0,9	-3,1	-0,5	0,0	-14,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,9	-17,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,9	-1,7	-3,8	-0,4	0,0	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,9	-1,7	-3,8	-0,4	0,0	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,7	-1,8	-3,9	-0,4	0,0	-21,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,5	-24,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,7	-1,8	-2,7	-0,5	0,0	-20,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,4	-23,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,6	-2,2	-11,0	-0,4	5,9	-23,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,0	-26,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,5	-2,2	-13,4	-0,4	8,0	-23,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,2	-26,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,3	-1,8	-2,7	-0,4	0,0	-19,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,9	-22,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,1	-1,8	-2,7	-0,4	0,0	-19,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,8	-22,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,0	-1,8	-2,6	-0,4	0,0	-19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,6	-22,6	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-59,8	-0,2	-8,1	-1,2	0,0	-11,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,5	-14,5	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-59,6	-0,3	-16,0	-1,0	7,7	-11,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,5	-14,5	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-59,7	-0,7	-8,8	-0,4	0,4	-16,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,8	-19,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,9	-2,2	0,0	-0,6	0,0	-17,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,5	-20,5	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,3	-1,8	-8,0	-0,4	0,0	-25,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,3	-28,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,3	-1,8	-8,4	-0,4	0,1	-25,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,6	-28,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,5	-1,8	-9,7	-0,4	0,2	-27,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,0	-30,0	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,5	-1,8	-10,0	-0,4	0,2	-27,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,3	-30,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,7	-1,8	-10,6	-0,4	0,2	-28,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,0	-31,0	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,8	-1,7	-11,1	-0,4	0,8	-28,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,0	-31,0
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,0	-1,7	-11,6	-0,4	1,1	-28,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,4	-31,4
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-60,1	-1,7	-11,7	-0,4	1,1	-28,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,5	-31,5
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-59,4	-0,3	-13,0	-1,2	0,5	-15,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,7	-18,7
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-59,6	-0,3	-14,4	-1,3	0,7	-14,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,1	-17,1
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-59,7	-0,3	-14,8	-1,3	0,8	-17,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,6	-20,6
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-59,9	-0,3	-15,4	-1,3	1,1	-13,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,3	-16,3
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-59,7	-0,9	-5,0	-0,5	1,2	-16,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,8	-19,8
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-59,0	-0,8	-0,3	-0,5	0,0	-9,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,1	-12,1
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,7	-1,8	-2,5	-0,5	0,0	-20,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,1	-23,1
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,7	-1,8	-8,1	-0,4	2,6	-23,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,1	-26,1
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,7	-1,8	-8,0	-0,4	1,8	-23,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,8	-26,8
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,7	-1,8	-8,1	-0,4	1,8	-23,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,9	-26,9
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-59,4	-0,5	-4,3	-1,3	0,8	18,4	-12,2			0,0		6,2
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-58,7	-0,5	-1,6	-1,5	2,3	26,2	-12,2			0,0		13,9
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-58,7	-1,2	-1,6	-1,7	2,3	37,9	-13,3			0,0		24,6

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Brauke 16 1.OG N RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 32,5 dB(A) LrN 25,2 dB(A) LT,max 48,4 dB(A) LN,max dB(A)																			
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-61,0	-0,4	-1,4	-1,8	2,5	44,6	-19,8		0,0		27,8	
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-61,6	-0,3	-7,1	-1,6	2,9	38,8	-19,8		0,0		22,0	
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-61,7	-0,3	-11,6	-1,2	0,0	31,8	-19,8		0,0		15,0	
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-61,5	-0,4	-3,1	-1,7	1,0	17,5	-12,2		0,0		5,3	
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-61,0	-0,4	-1,4	-1,8	2,5	24,3	-12,2		0,0		12,0	
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-61,6	-0,3	-7,1	-1,6	2,9	18,5	-12,2		0,0		6,3	
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-61,7	-0,3	-11,6	-1,2	0,0	11,5	-12,2		0,0		-0,7	
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-61,2	-0,4	-3,9	-1,9	1,9	38,4	-12,0		0,0		26,4	
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-61,4	0,6	-1,5	-2,5	0,0	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	16,2
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-61,3	0,9	-4,8	-1,8	0,0	1,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,3	-1,7
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-61,6	-0,7	-12,3	-0,5	0,0	-27,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,0	-30,0
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,6	-1,6	-14,6	-0,5	0,0	-31,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,8	-34,8
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,6	-1,6	-14,9	-0,5	0,0	-32,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,1	-35,1
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,6	-1,6	-14,9	-0,5	0,0	-32,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,1	-35,1
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-61,6	-0,1	-17,7	-1,6	0,0	-24,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,1	-27,1
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-61,3	-0,7	-4,4	-0,6	0,0	-17,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,5	-20,5
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,5	-1,6	-3,4	-0,6	0,0	-20,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,6	-23,6
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,4	-1,6	-3,7	-0,5	0,0	-20,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,8	-23,8
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,3	-1,6	-4,2	-0,5	0,0	-21,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,2	-24,2
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,2	-1,6	-5,1	-0,5	0,0	-21,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,9	-24,9
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,1	-1,7	-6,1	-0,4	0,0	-22,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,8	-25,8
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-61,3	-0,8	-7,1	-0,5	0,0	-20,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,2	-23,2
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,1	-1,7	-9,3	-0,5	0,0	-26,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,0	-29,0
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,2	-1,6	-9,2	-0,5	0,0	-26,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,0	-29,0
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,3	-1,6	-9,1	-0,5	0,0	-26,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,1	-29,1
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,4	-1,6	-9,1	-0,5	0,0	-26,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,2	-29,2
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,5	-1,6	-9,1	-0,5	0,0	-26,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,2	-29,2
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-61,0	-0,7	-4,7	-0,6	0,0	-18,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,9	-21,9
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,0	-1,7	-4,3	-0,5	0,1	-20,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,8	-23,8
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,0	-1,7	-6,0	-0,4	0,0	-22,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,7	-25,7
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-61,0	-1,7	-6,7	-0,4	0,0	-23,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,3	-26,3

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-61,0	-0,2	-10,8	-1,2	0,0	-16,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,2	-19,2
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-61,8	0,7	-2,0	-2,8	0,0	15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	15,1
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-61,2	0,6	-0,3	-2,0	0,0	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-61,4	0,6	-1,0	-2,3	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-61,4	0,6	-1,9	-2,7	1,1	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-61,6	0,6	-1,9	-2,8	1,3	16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-61,8	0,7	-2,0	-2,8	1,9	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-61,6	0,9	-4,7	-1,9	1,1	7,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,3	4,3
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-62,0	-0,8	-12,2	-0,5	0,0	-26,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,1	-29,1
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-61,5	-0,7	-11,7	-0,5	6,3	-20,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,4	-23,4
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,5	-2,1	-14,0	-0,5	7,9	-25,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,9	-28,9
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-61,9	-0,6	-2,1	-0,7	0,0	-17,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,6	-20,6
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-61,6	-0,7	-7,4	-0,6	3,1	-20,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,8	-23,8
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-61,3	-0,8	-2,4	-0,7	0,5	-16,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,0	-19,0
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,9	-1,6	-1,3	-0,7	0,0	-21,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,2	-24,2
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,9	-1,6	-1,3	-0,7	0,0	-21,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,2	-24,2
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,8	-1,6	-1,2	-0,7	0,0	-21,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,0	-24,0
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,7	-1,6	-1,2	-0,7	0,0	-21,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,0	-24,0
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,6	-2,1	-11,1	-0,4	6,2	-24,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,8	-27,8
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,5	-2,1	-13,5	-0,4	9,5	-23,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,8	-26,8
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,4	-1,6	-0,1	-0,8	0,7	-19,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,0	-22,0
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,3	-1,6	-0,1	-0,7	0,0	-19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,6	-22,6
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,2	-1,6	-0,1	-0,7	0,0	-19,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,5	-22,5
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-61,8	-0,1	-2,6	-1,8	0,0	-8,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,5	-11,5
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-61,6	-0,2	-16,1	-1,3	8,0	-13,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,4	-16,4
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-61,6	-0,6	-11,1	-0,5	0,8	-20,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,7	-23,7
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,1	-2,1	0,0	-0,7	0,0	-19,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,7	-22,7
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,3	-1,6	-20,2	-0,5	0,3	-39,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,1	-42,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,4	-1,6	-20,2	-0,5	1,6	-37,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-37,7	-40,7
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,5	-1,6	-20,1	-0,5	1,7	-37,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-37,7	-40,7
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,5	-1,6	-20,1	-0,5	1,7	-37,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-37,7	-40,7
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,6	-1,6	-20,0	-0,5	1,8	-37,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-37,7	-40,7

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,8	-1,6	-8,3	-0,5	0,5	-27,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,5	-30,5
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,9	-1,6	-8,9	-0,5	0,6	-28,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,1	-31,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-62,0	-1,6	-9,0	-0,5	0,6	-28,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,2	-31,2
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-61,4	-0,2	-23,7	-1,6	3,8	-25,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,3	-28,3
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-61,6	-0,2	-23,6	-1,6	4,0	-22,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,3	-25,3
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-61,7	-0,1	-11,5	-1,6	0,4	-16,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,8	-19,8
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-61,8	-0,1	-12,2	-1,6	0,6	-12,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,7	-15,7
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-61,7	-0,7	-4,5	-0,6	1,2	-18,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,3	-21,3
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-61,1	-0,7	-1,6	-0,6	0,0	-12,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,4	-15,4
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,7	-1,6	-3,5	-0,6	1,5	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,7	-1,6	-6,3	-0,5	1,4	-24,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,5	-27,5
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,7	-1,6	-7,3	-0,5	1,7	-25,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,2	-28,2
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-61,7	-1,6	-7,7	-0,5	1,8	-25,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,5	-28,5
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-61,5	-0,4	-3,1	-1,7	1,0	17,5	-12,2			0,0		5,3
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-60,9	-0,4	-2,2	-1,8	2,4	23,4	-12,2			0,0		11,1
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-60,9	-1,1	-2,1	-1,9	2,4	35,2	-13,3			0,0		21,9

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Mittelort 4	1.OG	O	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 46,8 dB(A)	LrN 37,4 dB(A)	LT,max 62,8 dB(A)	LN,max dB(A)									
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-48,9	-0,5	0,0	-0,6	2,2	58,9	-19,8		0,0		42,1	
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-51,4	-0,6	-14,3	-0,4	12,2	52,1	-19,8		0,0		35,4	
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-51,9	-0,6	-11,3	-0,4	4,9	47,3	-19,8		0,0		30,5	
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-50,3	-0,5	-1,7	-0,5	2,1	32,2	-12,2		0,0		20,0	
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-48,9	-0,5	0,0	-0,6	2,2	38,6	-12,2		0,0		26,4	
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-51,4	-0,6	-14,3	-0,4	12,2	31,8	-12,2		0,0		19,6	
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-51,9	-0,6	-11,3	-0,4	4,9	27,0	-12,2		0,0		14,8	
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-49,6	-0,5	-1,4	-0,6	2,3	54,1	-12,0		0,0		42,1	
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-51,6	0,7	-1,8	-1,2	0,0	27,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1	27,1
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-50,9	0,8	-4,8	-0,7	0,0	12,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	12,7	9,7
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-51,8	-0,8	-12,2	-0,2	0,0	-16,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,8	-19,8
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,6	-1,7	-13,1	-0,2	0,0	-20,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,1	-23,1
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,7	-1,7	-14,1	-0,2	0,0	-21,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,2	-24,2
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,8	-1,7	-14,3	-0,2	0,0	-21,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,6	-24,6
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-51,5	-0,4	-18,8	-0,5	0,0	-14,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,3	-17,3
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-51,3	-0,8	-11,8	-0,2	2,4	-12,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,1	-15,1
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,9	-1,7	-13,5	-0,2	0,0	-20,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,8	-23,8
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,6	-1,7	-13,3	-0,2	0,0	-20,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,2	-23,2
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,3	-1,6	-12,8	-0,2	0,0	-19,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,4	-22,4
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,0	-1,6	-15,5	-0,2	2,0	-19,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,9	-22,9
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,8	-1,6	-15,6	-0,2	6,3	-15,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,4	-18,4
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-50,6	-0,7	-0,4	-0,2	0,3	-2,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,2	-5,2
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,0	-1,5	0,0	-0,2	0,1	-5,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-5,3	-8,3
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,4	-1,6	0,0	-0,2	0,3	-5,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-5,5	-8,5
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,7	-1,6	0,0	-0,2	0,3	-5,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-5,9	-8,9
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,0	-1,6	0,0	-0,3	0,0	-6,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,5	-9,5
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,3	-1,6	-2,9	-0,2	0,0	-9,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,6	-12,6
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-50,2	-0,7	-1,8	-0,2	0,4	-4,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-4,5	-7,5
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,9	-1,5	0,0	-0,2	0,2	-5,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-5,0	-8,0
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,3	-1,6	-0,9	-0,2	0,2	-6,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,4	-9,4
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,4	-1,6	-3,0	-0,2	0,9	-7,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,8	-10,8

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-50,1	-0,4	0,0	-0,5	1,2	7,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,2	4,2	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-51,8	0,7	-2,2	-1,3	0,0	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	26,4	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-50,0	0,7	-0,4	-0,8	0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4	30,4	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-50,5	0,7	-1,1	-1,0	0,0	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	29,1	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-50,1	0,7	-0,9	-0,9	0,6	30,3	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	30,3	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-50,8	0,7	-1,7	-1,2	0,8	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-51,5	0,7	-2,0	-1,3	1,6	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	28,3	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-50,9	0,8	-4,8	-0,7	0,9	18,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	18,9	15,9	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-52,4	-0,9	-12,9	-0,2	0,0	-17,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,0	-20,0	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-50,9	-0,7	-13,2	-0,1	6,3	-11,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,0	-14,0	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,9	-2,0	-15,2	-0,2	8,4	-15,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,6	-18,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-52,2	-0,7	-12,0	-0,2	5,2	-12,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,2	-15,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-51,1	-0,7	-12,9	-0,2	1,3	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-50,4	-0,7	-8,5	-0,1	3,6	-7,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,5	-10,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-52,4	-1,7	-14,1	-0,2	0,0	-24,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,1	-27,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-52,4	-1,7	-14,0	-0,2	0,0	-24,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,0	-27,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,9	-1,7	-13,8	-0,2	5,0	-18,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,4	-21,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,9	-1,7	-13,7	-0,2	10,6	-12,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,6	-15,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,1	-2,0	-15,3	-0,2	0,0	-24,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,3	-27,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,9	-2,0	-15,4	-0,2	0,0	-24,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,1	-27,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,7	-1,6	-10,9	-0,1	8,0	-11,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,2	-14,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,4	-1,6	-10,0	-0,1	0,0	-17,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,9	-20,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,1	-1,5	-8,3	-0,1	0,0	-15,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,9	-18,9	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-52,0	-0,4	-17,8	-0,5	7,0	-6,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,0	-9,0	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-51,2	-0,4	-18,9	-0,5	0,1	-13,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,1	-16,1	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-50,6	-0,6	0,0	-0,2	0,0	0,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,9	-2,1	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,6	-1,9	0,0	-0,2	0,2	-7,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,3	-10,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,7	-1,5	0,0	-0,2	0,0	-7,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,1	-10,1	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,8	-1,5	0,0	-0,2	0,0	-7,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,3	-10,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,3	-1,6	0,0	-0,2	0,0	-7,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,8	-10,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,4	-1,6	0,0	-0,2	0,0	-8,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,0	-11,0	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,8	-1,6	0,0	-0,3	0,0	-8,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,4	-11,4	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,2	-1,6	0,0	-0,3	0,0	-8,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,9	-11,9
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,8	-1,7	0,0	-0,3	0,0	-9,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,5	-12,5
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,9	-1,7	0,0	-0,3	0,0	-9,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,6	-12,6
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-50,1	-0,4	0,0	-0,5	0,3	7,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,1	4,1
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-50,7	-0,4	0,0	-0,6	0,3	9,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,5	6,5
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-51,0	-0,4	0,0	-0,6	0,4	6,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,1	3,1
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-51,5	-0,4	0,0	-0,6	0,4	10,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	10,4	7,4
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-51,6	-0,8	-6,9	-0,2	3,9	-7,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,7	-10,7
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-49,4	-0,7	0,0	-0,2	0,1	1,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,4	-1,6
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,7	-1,7	-8,3	-0,1	6,3	-11,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,3	-14,3
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,6	-1,7	-8,5	-0,1	6,4	-11,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,3	-14,3
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,6	-1,7	-8,6	-0,1	1,9	-15,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,9	-18,9
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,5	-1,7	-9,0	-0,1	1,2	-16,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,8	-19,8
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-50,3	-0,5	-1,7	-0,5	2,1	32,2	-12,2			0,0		20,0
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-49,0	-0,5	0,0	-0,6	2,1	38,3	-12,2			0,0		26,1
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-49,0	-1,1	0,0	-0,6	2,1	50,1	-13,3			0,0		36,8

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Mittellort 8	1.OG	N	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 51,0 dB(A)	LrN 44,6 dB(A)	LT,max 65,6 dB(A)	LN,max dB(A)											
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-43,9	-0,2	0,0	-0,3	0,9	63,1	-19,8		0,0		46,3			
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-46,1	-0,3	-14,8	-0,2	6,4	51,6	-19,8		0,0		34,8			
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-47,7	-0,4	-11,3	-0,2	3,9	50,9	-19,8		0,0		34,1			
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-46,7	-0,3	-3,1	-0,4	1,2	33,7	-12,2		0,0		21,5			
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-43,9	-0,2	0,0	-0,3	0,9	42,8	-12,2		0,0		30,6			
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-46,1	-0,3	-14,8	-0,2	6,4	31,3	-12,2		0,0		19,1			
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-47,7	-0,4	-11,3	-0,2	3,9	30,6	-12,2		0,0		18,4			
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-45,9	-0,3	-1,3	-0,4	1,3	57,3	-12,0		0,0		45,2			
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-48,3	0,7	-3,3	-1,1	0,0	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	29,1		
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-47,7	0,8	-4,8	-0,5	0,6	16,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	16,7	13,7		
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-48,0	-0,6	-13,0	-0,1	4,2	-9,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,5	-12,5		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-47,6	-1,3	-16,0	-0,1	9,1	-9,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,4	-12,4		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,1	-1,3	-15,9	-0,1	2,2	-16,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,8	-19,8		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,4	-1,4	-15,8	-0,1	0,7	-18,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,6	-21,6		
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-47,3	-0,2	-19,0	-0,3	10,0	0,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,1	-2,9		
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-48,6	-0,7	-12,3	-0,1	0,0	-12,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,2	-15,2		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,8	-1,4	-15,5	-0,1	0,0	-19,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,4	-22,4		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,7	-1,4	-15,4	-0,1	0,0	-19,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,1	-22,1		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,6	-1,4	-15,2	-0,1	0,0	-18,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,8	-21,8		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,5	-1,4	-14,7	-0,1	0,1	-18,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,2	-21,2		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,5	-1,4	-13,7	-0,1	0,0	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2		
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-46,8	-0,5	-4,7	-0,1	1,8	-0,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,8	-3,8		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,6	-1,2	0,0	-0,2	0,4	-1,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,0	-4,0		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,6	-1,2	-8,3	-0,1	1,2	-8,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,6	-11,6		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,8	-1,2	-9,9	-0,1	2,1	-9,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,4	-12,4		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,9	-1,2	-10,2	-0,1	3,2	-8,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,8	-11,8		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-47,0	-1,2	-10,3	-0,1	3,4	-8,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,7	-11,7		
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-47,5	-0,5	0,0	-0,1	0,3	0,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,1	-2,9		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,7	-1,2	0,0	-0,2	0,0	-1,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,6	-4,6		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-47,8	-1,3	0,0	-0,2	0,3	-2,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,5	-5,5		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,1	-1,3	0,0	-0,2	0,4	-2,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,8	-5,8		

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-47,2	-0,2	0,0	-0,4	1,8	11,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,0	8,0	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-45,6	0,7	-2,0	-0,8	1,9	35,2	0,0	0,0	0,0	0,0	35,2	35,2	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-44,9	0,7	-2,0	-0,7	0,6	34,7	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7	34,7	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-45,1	0,7	-2,0	-0,7	0,8	34,6	0,0	0,0	0,0	0,0	34,6	34,6	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-42,1	0,8	-0,6	-0,4	0,0	38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	38,6	38,6	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-43,1	0,7	-0,7	-0,5	0,0	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	37,5	37,5	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-44,2	0,7	-1,0	-0,5	1,5	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	37,5	37,5	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-44,0	0,9	-4,8	-0,4	0,7	25,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	25,8	22,8	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-46,9	-0,6	-13,4	-0,1	1,0	-10,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,4	-13,4	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-45,4	-0,4	-13,3	-0,1	2,8	-8,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,7	-11,7	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-45,4	-1,3	-16,1	-0,1	2,2	-16,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,4	-19,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-47,3	-0,5	-13,2	-0,1	0,9	-12,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,5	-15,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-45,0	-0,3	-13,5	-0,1	3,4	-9,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,1	-12,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-45,9	-0,4	-12,4	-0,1	7,2	-2,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,9	-5,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,5	-1,3	-15,9	-0,1	0,9	-19,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,7	-22,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,5	-1,3	-15,9	-0,1	0,8	-19,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,7	-22,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,1	-1,2	-15,9	-0,1	1,2	-18,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,9	-21,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,0	-1,2	-15,9	-0,1	1,2	-18,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,8	-21,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-44,9	-1,3	-16,2	-0,1	4,0	-14,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,3	-17,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-44,7	-1,2	-16,3	-0,1	1,0	-17,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,0	-20,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,1	-1,1	-15,3	-0,1	7,5	-10,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,8	-13,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-45,9	-1,1	-14,9	-0,1	6,3	-11,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,5	-14,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-45,8	-1,1	-13,8	-0,1	5,9	-10,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,6	-13,6	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-47,2	-0,2	-19,1	-0,3	5,5	-3,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,5	-6,5	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-45,0	-0,1	-19,2	-0,3	7,3	0,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,4	-2,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-41,9	-0,1	0,0	-0,1	0,0	10,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	10,2	7,2	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-44,8	-1,3	0,0	-0,1	1,2	-0,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,8	-3,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-40,4	-0,5	0,0	-0,1	0,0	3,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	3,3	0,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-40,6	-0,5	0,0	-0,1	0,0	3,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	3,1	0,1	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-41,3	-0,5	0,0	-0,1	0,0	2,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	2,3	-0,7	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-41,5	-0,6	0,0	-0,1	0,0	2,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	2,0	-1,0	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-42,2	-0,7	0,0	-0,1	0,0	1,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,3	-1,7	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-42,9	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,5	-2,5
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-44,0	-0,9	0,0	-0,1	0,0	-0,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,8	-3,8
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-44,2	-0,9	0,0	-0,1	0,0	-1,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,0	-4,0
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-41,0	0,1	0,0	-0,2	0,0	16,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	16,7	13,7
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-42,0	0,1	0,0	-0,2	0,0	18,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	18,7	15,7
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-42,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	15,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	15,1	12,1
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-43,4	0,0	0,0	-0,2	0,0	18,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	18,9	15,9
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-46,1	-0,5	-8,0	-0,1	1,8	-4,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-4,8	-7,8
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-42,8	-0,2	0,0	-0,1	0,5	9,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,0	6,0
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,6	-1,2	-8,3	-0,1	0,8	-11,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,2	-14,2
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,3	-1,1	-9,4	-0,1	1,6	-11,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,1	-14,1
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,0	-1,1	-10,9	-0,1	2,1	-11,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,8	-14,8
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-45,6	-1,1	-13,4	-0,1	4,0	-11,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,9	-14,9
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-46,7	-0,3	-3,1	-0,4	1,2	33,7	-12,2			0,0		21,5
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-44,5	-0,2	0,0	-0,3	1,1	42,3	-12,2			0,0		30,1
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-44,6	-0,7	0,0	-0,4	1,1	54,3	-13,3			0,0		41,0

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Mittelort 38	1.OG	O	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 32,0 dB(A)	LrN 27,1 dB(A)	LT,max 45,3 dB(A)	LN,max dB(A)											
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-57,9	-0,6	-5,3	-1,0	1,9	43,7	-19,8		0,0		26,9			
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-58,7	-0,5	-17,7	-0,6	5,7	34,7	-19,8		0,0		17,9			
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-58,7	-0,5	-19,6	-0,7	7,4	34,5	-19,8		0,0		17,7			
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-58,5	-0,6	-9,8	-0,8	1,2	14,6	-12,2		0,0		2,4			
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-57,9	-0,6	-5,3	-1,0	1,9	23,4	-12,2		0,0		11,2			
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-58,7	-0,5	-17,7	-0,6	5,7	14,4	-12,2		0,0		2,2			
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-58,7	-0,5	-19,6	-0,7	7,4	14,2	-12,2		0,0		1,9			
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-58,1	-0,7	-8,7	-1,0	1,6	37,2	-12,0		0,0		25,2			
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-58,3	0,6	-4,5	-1,4	0,4	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8		
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-58,1	0,8	-4,7	-1,3	0,7	5,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,7	2,7		
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-58,5	-0,9	-16,3	-0,3	0,0	-27,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,9	-30,9		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,5	-1,9	-19,1	-0,3	0,0	-33,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,3	-36,3		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,5	-1,9	-19,3	-0,3	0,0	-33,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,5	-36,5		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,5	-1,9	-19,3	-0,3	0,0	-33,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,5	-36,5		
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-58,5	-0,3	-22,8	-1,1	1,1	-24,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,7	-27,7		
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-58,0	-0,9	-5,8	-0,4	0,0	-15,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,6	-18,6		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,3	-1,9	-6,8	-0,3	0,0	-20,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,9	-23,9		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,2	-1,9	-7,5	-0,3	0,0	-21,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,4	-24,4		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,0	-1,9	-8,3	-0,3	0,0	-22,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,1	-25,1		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,9	-1,9	-9,5	-0,3	0,0	-23,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,1	-26,1		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,8	-1,9	-10,8	-0,3	0,0	-24,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,3	-27,3		
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-58,2	-0,9	-15,5	-0,3	3,4	-22,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,0	-25,0		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,9	-1,9	-18,2	-0,3	0,2	-31,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,7	-34,7		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,1	-1,9	-18,3	-0,3	0,1	-32,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,1	-35,1		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,2	-1,9	-18,4	-0,3	0,1	-32,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,3	-35,3		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,4	-1,9	-18,4	-0,3	1,9	-30,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,6	-33,6		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,5	-1,9	-18,4	-0,3	8,7	-23,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,9	-26,9		
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-57,7	-0,9	-6,7	-0,4	0,2	-17,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,4	-20,4		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,8	-1,9	-9,1	-0,3	0,2	-22,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,5	-25,5		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,7	-1,9	-10,8	-0,3	0,0	-24,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,2	-27,2		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,7	-1,9	-11,5	-0,3	0,0	-24,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,9	-27,9		

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-57,8	-0,4	-16,9	-0,8	1,7	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2		
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-59,0	0,6	-4,2	-1,4	1,3	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	18,3		
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-58,3	0,6	-3,7	-1,2	1,5	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9		
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-58,4	0,6	-4,2	-1,3	1,7	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3		
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-58,6	0,6	-3,5	-1,3	0,0	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	18,3		
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-58,9	0,6	-3,6	-1,3	0,0	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8		
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-59,2	0,6	-3,7	-1,3	0,3	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8		
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-58,8	0,8	-4,1	-1,4	1,0	11,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,0	8,0		
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-59,3	-0,9	-16,6	-0,4	0,1	-27,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,7	-30,7		
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-58,6	-0,9	-16,7	-0,3	8,4	-20,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,4	-23,4		
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,6	-2,3	-19,7	-0,3	11,0	-25,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,6	-28,6		
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-59,0	-0,9	-7,8	-0,4	0,3	-20,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,0	-23,0		
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-58,8	-0,8	-10,5	-0,4	2,9	-21,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,2	-24,2		
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-58,2	-0,9	-5,6	-0,4	0,4	-16,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,1	-19,1		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,1	-1,8	-10,2	-0,3	0,1	-27,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,2	-30,2		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,1	-1,8	-10,4	-0,3	0,1	-27,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,3	-30,3		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,9	-1,8	-10,5	-0,3	0,5	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,8	-1,8	-10,5	-0,3	0,5	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,8	-2,3	-15,7	-0,3	6,2	-26,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,7	-29,7		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,7	-2,3	-18,3	-0,3	8,6	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,4	-1,9	-6,0	-0,3	0,1	-22,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,3	-25,3		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,3	-1,9	-6,4	-0,3	0,3	-22,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,4	-25,4		
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,1	-1,9	-6,9	-0,3	0,3	-22,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,7	-25,7		
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-58,9	-0,3	-17,1	-0,9	7,0	-12,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,5	-15,5		
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-58,8	-0,3	-21,3	-0,9	8,9	-14,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,7	-17,7		
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-59,0	-0,8	-14,5	-0,3	0,7	-21,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,5	-24,5		
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,1	-2,3	-5,9	-0,3	0,0	-22,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,3	-25,3		
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,6	-1,8	-18,4	-0,3	0,1	-34,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,9	-37,9		
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,6	-1,8	-18,5	-0,3	0,1	-35,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,0	-38,0		
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,8	-1,8	-16,5	-0,3	0,3	-33,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,0	-36,0		
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,9	-1,8	-16,8	-0,3	0,3	-33,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,3	-36,3		
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,0	-1,8	-17,3	-0,3	0,4	-33,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,9	-36,9		

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,1	-1,8	-17,7	-0,3	1,2	-33,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,5	-36,5
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,3	-1,8	-18,1	-0,4	1,5	-33,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,8	-36,8
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,4	-1,8	-18,1	-0,4	1,5	-33,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,9	-36,9
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-58,7	-0,3	-22,6	-1,2	1,8	-23,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,3	-26,3
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-58,9	-0,3	-22,3	-1,2	1,8	-20,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,1	-23,1
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-59,0	-0,3	-22,4	-1,2	1,9	-23,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,3	-26,3
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-59,2	-0,3	-22,6	-1,2	1,7	-19,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,1	-22,1
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-58,9	-0,9	-8,4	-0,4	1,9	-18,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,6	-21,6
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-58,2	-0,9	-2,9	-0,4	0,0	-10,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,8	-13,8
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,8	-1,8	-9,1	-0,3	0,1	-25,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,7	-28,7
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,8	-1,8	-12,4	-0,3	0,6	-28,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,5	-31,5
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,9	-1,8	-12,4	-0,3	2,4	-26,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,7	-29,7
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,9	-1,8	-12,4	-0,3	3,1	-26,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,1	-29,1
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-58,5	-0,6	-9,8	-0,8	1,2	14,6	-12,2			0,0		2,4
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-57,8	-0,6	-6,8	-1,0	1,9	22,0	-12,2			0,0		9,8
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-57,8	-1,3	-6,8	-1,0	1,9	33,8	-13,3			0,0		20,5

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Mittelort 40	1.OG	N	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 36,7 dB(A)	LrN 30,8 dB(A)	LT,max 51,1 dB(A)	LN,max dB(A)											
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-56,3	-0,7	-1,3	-1,2	1,6	48,6	-19,8		0,0		31,8			
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-57,2	-0,7	-13,3	-0,6	6,2	41,0	-19,8		0,0		24,2			
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-57,1	-0,7	-15,2	-0,6	5,1	38,1	-19,8		0,0		21,3			
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-56,8	-0,7	-4,9	-1,1	0,7	20,4	-12,2		0,0		8,2			
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-56,3	-0,7	-1,3	-1,2	1,6	28,3	-12,2		0,0		16,1			
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-57,2	-0,7	-13,3	-0,6	6,2	20,7	-12,2		0,0		8,5			
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-57,1	-0,7	-15,2	-0,6	5,1	17,8	-12,2		0,0		5,6			
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-56,4	-0,8	-4,2	-1,3	1,3	42,7	-12,0		0,0		30,7			
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-56,6	0,6	-1,2	-1,7	0,3	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	22,5		
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-56,4	0,8	-4,7	-1,2	0,9	7,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,7	4,7		
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-56,8	-0,9	-12,3	-0,3	0,0	-22,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,3	-25,3		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,9	-1,9	-14,9	-0,3	0,0	-27,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,5	-30,5		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,8	-1,9	-14,8	-0,3	0,0	-27,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,4	-30,4		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,8	-1,9	-14,7	-0,3	0,0	-27,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,2	-30,2		
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-56,9	-0,5	-18,4	-1,0	0,0	-19,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,8	-22,8		
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-56,2	-0,9	-4,6	-0,3	0,0	-12,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,6	-15,6		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,6	-1,9	-3,6	-0,3	0,0	-16,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,0	-19,0		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,4	-1,9	-4,1	-0,3	0,0	-16,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,3	-19,3		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,3	-1,9	-4,8	-0,3	0,0	-16,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,8	-19,8		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,1	-1,9	-5,7	-0,3	0,0	-17,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,5	-20,5		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,9	-1,9	-6,7	-0,2	0,0	-18,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,4	-21,4		
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-56,5	-0,9	-11,6	-0,3	2,6	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,2	-1,9	-14,3	-0,3	0,0	-26,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,2	-29,2		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,4	-1,9	-14,4	-0,3	0,0	-26,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,5	-29,5		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,5	-1,9	-14,4	-0,3	0,0	-26,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,7	-29,7		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,7	-1,9	-14,5	-0,3	7,3	-19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,6	-22,6		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,8	-1,9	-14,5	-0,3	7,4	-19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,6	-22,6		
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-55,9	-0,8	-5,1	-0,3	0,0	-14,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,1	-17,1		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,1	-1,9	-5,5	-0,3	0,0	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,9	-1,9	-6,8	-0,2	0,0	-18,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,4	-21,4		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,9	-1,9	-7,4	-0,2	0,0	-18,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,9	-21,9		

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-56,0	-0,5	-12,1	-0,7	0,1	-12,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,1	-15,1	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-57,6	0,6	-2,0	-2,1	0,5	20,5	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	20,5	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-56,6	0,6	-0,8	-1,5	0,7	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-56,8	0,6	-1,1	-1,7	1,3	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-57,1	0,6	-1,0	-1,7	0,5	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-57,4	0,6	-1,8	-2,0	0,6	21,1	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	21,1	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-57,7	0,6	-2,1	-2,1	2,3	21,9	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9	21,9	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-57,3	0,8	-4,8	-1,3	2,1	13,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	13,1	10,1	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-57,8	-1,0	-12,7	-0,3	0,0	-22,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,4	-25,4	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-57,0	-0,9	-12,8	-0,3	7,1	-16,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,2	-19,2	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,0	-2,4	-15,0	-0,3	9,5	-20,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,9	-23,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-57,4	-0,9	-5,4	-0,4	0,2	-16,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,1	-19,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-57,3	-0,9	-7,5	-0,3	2,9	-16,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,7	-19,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-56,6	-1,0	-4,3	-0,3	0,0	-13,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,5	-16,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,6	-1,9	-6,0	-0,3	0,0	-21,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,5	-24,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,5	-1,9	-6,2	-0,3	0,0	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,3	-1,9	-6,9	-0,3	0,5	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,3	-1,9	-7,0	-0,3	0,5	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,2	-2,4	-11,1	-0,3	6,2	-20,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,6	-23,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,1	-2,4	-13,8	-0,3	8,5	-20,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,9	-23,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,7	-1,9	-6,6	-0,3	0,0	-21,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,3	-24,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,6	-1,9	-3,5	-0,3	0,0	-18,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,1	-21,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,4	-1,9	-3,8	-0,3	0,0	-18,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,2	-21,2	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-57,4	-0,4	-13,0	-0,8	6,3	-7,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,6	-10,6	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-57,3	-0,4	-16,3	-0,8	8,4	-8,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,6	-11,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-57,5	-0,8	-10,9	-0,3	0,8	-16,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,5	-19,5	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,4	-2,4	-3,0	-0,3	0,0	-17,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,8	-20,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,1	-1,9	-11,1	-0,3	0,0	-26,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,2	-29,2	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,1	-1,9	-11,5	-0,3	0,0	-26,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,7	-29,7	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,3	-1,9	-12,7	-0,3	0,4	-27,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,7	-30,7	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,4	-1,9	-12,9	-0,3	0,4	-27,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,9	-30,9	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,6	-1,9	-13,3	-0,3	0,4	-28,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,5	-31,5	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,7	-1,9	-13,6	-0,3	1,4	-27,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,9	-30,9
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,0	-1,9	-13,9	-0,3	1,7	-28,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,2	-31,2
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,0	-1,9	-14,0	-0,3	1,7	-28,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,2	-31,2
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-57,3	-0,5	-16,4	-1,0	0,1	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-57,5	-0,4	-17,2	-1,0	1,2	-14,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,1	-17,1
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-57,6	-0,4	-17,4	-1,0	1,4	-17,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,4	-20,4
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-57,8	-0,4	-17,7	-1,1	1,7	-12,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,7	-15,7
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-57,3	-0,9	-5,2	-0,4	1,7	-14,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,1	-17,1
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-56,6	-0,9	-0,9	-0,4	0,0	-7,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,2	-10,2
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,3	-1,9	-5,8	-0,3	0,2	-20,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,8	-23,8
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,3	-1,9	-4,8	-0,3	0,1	-20,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,0	-23,0
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,3	-1,9	-7,9	-0,3	1,9	-21,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,3	-24,3
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,4	-1,9	-7,8	-0,3	4,3	-19,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,0	-22,0
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-56,8	-0,7	-4,9	-1,1	0,7	20,4	-12,2		0,0		8,2	
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-56,2	-0,7	-2,8	-1,2	1,6	26,9	-12,2		0,0		14,7	
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-56,2	-1,4	-2,8	-1,3	1,5	38,6	-13,3		0,0		25,3	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Mittelort 42	1.OG	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 38,8 dB(A)	LrN 32,1 dB(A)	LT,max 54,6 dB(A)	LN,max dB(A)									
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-54,8	-0,7	-0,8	-1,1	1,8	51,1	-19,8		0,0		34,3	
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-55,9	-0,7	-13,0	-0,5	5,6	42,0	-19,8		0,0		25,2	
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-55,8	-0,7	-15,2	-0,6	5,2	39,5	-19,8		0,0		22,7	
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-55,5	-0,7	-4,5	-0,9	1,3	22,9	-12,2		0,0		10,7	
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-54,8	-0,7	-0,8	-1,1	1,8	30,8	-12,2		0,0		18,6	
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-55,9	-0,7	-13,0	-0,5	5,6	21,7	-12,2		0,0		9,5	
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-55,8	-0,7	-15,2	-0,6	5,2	19,2	-12,2		0,0		6,9	
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-54,9	-0,7	-3,8	-1,1	1,6	45,1	-12,0		0,0		33,0	
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-55,3	0,6	-1,5	-1,6	0,3	23,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-55,0	0,8	-4,7	-1,1	0,6	8,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,8	5,8
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-55,5	-0,9	-12,4	-0,2	0,0	-21,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,0	-24,0
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,6	-1,9	-14,9	-0,2	0,0	-26,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,2	-29,2
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,5	-1,9	-14,9	-0,2	0,0	-26,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,2	-29,2
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,5	-1,9	-14,9	-0,2	0,0	-26,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,1	-29,1
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-55,6	-0,5	-18,4	-0,8	0,0	-18,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,4	-21,4
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-54,9	-0,9	-4,7	-0,3	0,0	-11,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,3	-14,3
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,3	-1,9	-3,8	-0,3	0,0	-14,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,8	-17,8
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,1	-1,9	-4,2	-0,2	0,0	-15,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,0	-18,0
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,9	-1,9	-4,9	-0,2	0,0	-15,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,4	-18,4
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,7	-1,9	-5,8	-0,2	0,0	-16,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,1	-19,1
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,5	-1,9	-6,8	-0,2	0,0	-16,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,9	-19,9
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-55,1	-0,9	-10,8	-0,2	1,7	-15,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,9	-18,9
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,7	-1,9	-13,4	-0,2	0,2	-23,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,6	-26,6
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,9	-1,9	-13,5	-0,2	0,2	-23,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,9	-26,9
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,2	-1,9	-13,6	-0,2	0,2	-24,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,2	-27,2
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,4	-1,9	-13,7	-0,2	0,0	-24,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,6	-27,6
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,5	-1,9	-13,7	-0,2	6,8	-18,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,1	-21,1
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-54,5	-0,8	-5,1	-0,3	0,0	-12,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,5	-15,5
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,6	-1,9	-5,4	-0,2	0,0	-15,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,6	-18,6
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,4	-1,8	-6,8	-0,2	0,0	-16,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,9	-19,9
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,4	-1,8	-7,4	-0,2	0,0	-17,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,4	-20,4

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-54,5	-0,5	-12,0	-0,6	2,5	-8,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,1	-11,1	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-56,3	0,6	-2,1	-1,9	0,5	21,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8	21,8	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-55,2	0,6	-0,8	-1,4	0,8	25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	25,1	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-55,5	0,6	-1,1	-1,5	1,1	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	24,7	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-55,7	0,6	-1,0	-1,5	0,1	23,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-56,1	0,6	-1,7	-1,8	0,3	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-56,5	0,6	-2,1	-1,9	1,9	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	23,0	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-56,0	0,8	-4,8	-1,1	1,7	14,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	14,2	11,2	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-56,6	-1,0	-12,7	-0,3	0,0	-21,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,2	-24,2	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-55,7	-0,9	-12,7	-0,3	6,7	-15,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,1	-18,1	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,7	-2,3	-15,1	-0,3	9,7	-19,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,4	-22,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-56,2	-0,9	-5,1	-0,3	0,2	-14,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,6	-17,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-56,0	-0,9	-7,6	-0,3	2,9	-15,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,6	-18,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-55,2	-0,9	-4,0	-0,3	0,0	-11,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,7	-14,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,4	-1,9	-6,0	-0,3	0,0	-20,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,4	-23,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,3	-1,9	-6,1	-0,3	0,0	-20,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,3	-23,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,1	-1,9	-6,2	-0,3	0,4	-19,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,8	-22,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,0	-1,9	-6,2	-0,3	0,4	-19,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,8	-22,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,9	-2,3	-11,3	-0,2	6,0	-19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,6	-22,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,8	-2,3	-14,0	-0,2	8,3	-19,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,9	-22,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,4	-1,9	-3,2	-0,3	0,0	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,2	-1,9	-3,4	-0,3	0,0	-16,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,5	-19,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,0	-1,9	-3,7	-0,3	0,0	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-56,1	-0,5	-11,9	-0,7	4,8	-6,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,7	-9,7	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-56,0	-0,5	-16,4	-0,7	7,7	-8,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,1	-11,1	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-56,2	-0,8	-10,7	-0,3	0,7	-15,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,0	-18,0	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,0	-2,3	-1,8	-0,3	0,0	-15,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,1	-18,1	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,7	-1,9	-10,8	-0,3	0,0	-24,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,4	-27,4	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,8	-1,9	-11,2	-0,3	0,2	-24,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,6	-27,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,0	-1,9	-12,4	-0,3	0,3	-26,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,0	-29,0	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,1	-1,9	-12,6	-0,3	0,3	-26,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,3	-29,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,3	-1,9	-13,1	-0,3	0,4	-26,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,9	-29,9	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,5	-1,9	-13,4	-0,3	1,3	-26,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,5	-29,5
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,7	-1,9	-13,7	-0,3	1,6	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,8	-1,9	-13,7	-0,3	1,7	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-55,9	-0,5	-16,0	-0,8	1,1	-14,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,3	-17,3
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-56,2	-0,5	-16,9	-0,9	1,5	-12,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,2	-15,2
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-56,3	-0,5	-17,1	-0,9	1,7	-15,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,4	-18,4
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-56,6	-0,5	-17,4	-0,9	2,1	-10,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,8	-13,8
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-56,1	-0,9	-5,2	-0,3	1,4	-13,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,1	-16,1
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-55,2	-0,9	-0,7	-0,3	0,0	-5,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-5,4	-8,4
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,0	-1,9	-5,1	-0,3	0,0	-19,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,0	-22,0
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,0	-1,9	-8,1	-0,2	0,3	-21,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-24,8
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,1	-1,9	-8,1	-0,2	2,2	-19,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,9	-22,9
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,1	-1,9	-8,1	-0,2	2,7	-19,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,4	-22,4
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-55,5	-0,7	-4,5	-0,9	1,3	22,9	-12,2			0,0		10,7
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-54,7	-0,7	-2,3	-1,0	1,8	29,4	-12,2			0,0		17,2
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-54,7	-1,4	-2,3	-1,1	1,8	41,1	-13,3			0,0		27,8

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Mittelort 44 EG O	RW,T 60 dB(A)		RW,N 45 dB(A)		RW,T,max 90 dB(A)		RW,N,max 65 dB(A)		LrT 40,6 dB(A)		LrN 32,6 dB(A)		LT,max 55,7 dB(A)		LN,max dB(A)					
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-53,4	-0,6	-0,1	-0,9	2,0	53,6	-19,8		0,0		36,9		
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-54,8	-0,5	-13,2	-0,5	3,6	41,2	-19,8		0,0		24,5		
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-54,8	-0,5	-17,3	-0,4	0,6	34,2	-19,8		0,0		17,4		
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-54,2	-0,5	-4,0	-0,8	0,7	24,3	-12,2		0,0		12,1		
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-53,4	-0,6	-0,1	-0,9	2,0	33,3	-12,2		0,0		21,1		
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-54,8	-0,5	-13,2	-0,5	3,6	20,9	-12,2		0,0		8,7		
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-54,8	-0,5	-17,3	-0,4	0,6	13,9	-12,2		0,0		1,7		
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-53,6	-0,6	-3,4	-1,0	1,4	46,9	-12,0		0,0		34,8		
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-54,3	0,0	-2,1	-1,7	0,1	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	23,0	
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-53,9	0,6	-4,6	-1,0	0,0	9,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,4	6,4	
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-54,5	-1,6	-14,6	-0,2	0,0	-22,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,9	-25,9	
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,5	-2,7	-17,1	-0,2	0,0	-28,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,1	-31,1	
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,5	-2,7	-17,4	-0,2	0,0	-28,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,4	-31,4	
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,5	-2,7	-17,4	-0,2	0,0	-28,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,4	-31,4	
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-54,6	-0,3	-21,7	-0,7	0,0	-20,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,3	-23,3	
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-53,8	-1,6	-5,3	-0,2	0,0	-11,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,5	-14,5	
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,3	-2,7	-5,0	-0,2	0,0	-15,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,8	-18,8	
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,1	-2,7	-5,6	-0,2	0,0	-16,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,1	-19,1	
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-53,9	-2,8	-6,3	-0,2	0,0	-16,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,7	-19,7	
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-53,6	-2,8	-7,3	-0,2	0,0	-17,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,4	-20,4	
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-53,4	-2,8	-8,4	-0,2	0,0	-18,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,3	-21,3	
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-53,9	-1,6	-10,4	-0,2	0,0	-16,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,7	-19,7	
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-53,5	-2,8	-11,8	-0,2	0,0	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7	
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-53,7	-2,7	-12,3	-0,2	0,0	-22,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,5	-25,5	
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,0	-2,7	-12,7	-0,2	0,0	-23,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,2	-26,2	
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,2	-2,7	-12,9	-0,2	0,0	-23,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,7	-26,7	
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-54,4	-2,7	-13,1	-0,2	0,0	-24,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,0	-27,0	
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-53,3	-1,5	-5,7	-0,2	0,0	-12,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,6	-15,6	
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-53,3	-2,8	-6,7	-0,2	0,0	-16,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,5	-19,5	
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-53,2	-2,8	-8,4	-0,2	0,0	-18,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,2	-21,2	
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-53,2	-2,8	-9,1	-0,2	0,0	-18,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,8	-21,8	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-53,3	-0,3	-15,6	-0,5	0,2	-12,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,5	-15,5	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-55,2	0,0	-3,5	-1,5	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-54,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8	25,8	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-54,2	0,0	-0,9	-1,5	0,0	24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	24,3	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-54,4	0,0	-0,7	-1,5	1,4	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	25,7	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-54,9	0,0	-2,3	-1,8	2,1	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	24,1	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-55,3	0,0	-3,4	-1,6	2,8	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-54,7	0,6	-4,6	-1,0	1,5	15,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	15,2	12,2	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-55,6	-1,6	-15,1	-0,2	0,1	-23,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,1	-26,1	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-54,5	-1,6	-14,1	-0,2	7,4	-15,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,3	-18,3	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-54,5	-3,1	-15,5	-0,2	6,9	-22,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,2	-25,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-55,2	-1,6	-4,5	-0,3	0,0	-13,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,9	-16,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-54,8	-1,6	-8,9	-0,2	2,1	-17,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,1	-20,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-54,0	-1,6	-3,5	-0,3	0,0	-10,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,7	-13,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,4	-2,7	-4,9	-0,2	0,0	-19,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,0	-22,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,3	-2,7	-4,9	-0,2	0,0	-18,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,9	-21,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,0	-2,7	-4,3	-0,2	0,0	-18,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,0	-21,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,0	-2,7	-4,2	-0,2	0,0	-17,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,8	-20,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-54,8	-3,1	-13,2	-0,2	5,0	-22,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,0	-25,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-54,6	-3,1	-15,4	-0,2	8,1	-21,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,0	-24,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-54,2	-2,7	-3,7	-0,2	0,0	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-54,0	-2,7	-3,6	-0,2	0,0	-16,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,4	-19,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-53,8	-2,8	-3,5	-0,2	0,0	-16,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,0	-19,0	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-55,1	-0,2	-11,2	-0,6	0,0	-9,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,3	-12,3	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-54,9	-0,3	-19,6	-0,6	6,2	-11,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,3	-14,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-55,0	-1,5	-10,6	-0,2	0,4	-14,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,6	-17,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-53,7	-3,1	0,0	-0,4	0,0	-12,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,9	-15,9	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-54,4	-2,7	-9,8	-0,2	0,1	-22,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,8	-25,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-54,4	-2,7	-10,3	-0,2	0,1	-23,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,3	-26,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-54,7	-2,7	-12,0	-0,2	0,1	-25,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,2	-28,2	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-54,8	-2,7	-12,3	-0,2	0,2	-25,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,6	-28,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,0	-2,7	-13,1	-0,2	0,2	-26,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,6	-29,6	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,3	-2,7	-13,6	-0,2	0,6	-26,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,9	-29,9
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,6	-2,7	-14,3	-0,2	0,9	-27,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,7	-30,7
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,7	-2,7	-14,4	-0,2	0,9	-27,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,8	-30,8
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-54,6	-0,3	-15,9	-0,7	0,7	-13,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,0	-16,0
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-54,9	-0,3	-17,5	-0,7	1,0	-11,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,6	-14,6
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-55,1	-0,3	-18,0	-0,7	1,2	-15,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,2	-18,2
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-55,4	-0,3	-18,7	-0,8	1,5	-11,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,1	-14,1
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-55,0	-1,6	-5,3	-0,3	1,0	-13,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,1	-16,1
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-53,8	-1,5	-0,2	-0,3	0,3	-4,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-4,0	-7,0
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-54,9	-2,7	-3,3	-0,3	0,0	-17,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,0	-20,0
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-54,9	-2,7	-9,7	-0,2	3,0	-20,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,3	-23,3
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,0	-2,7	-10,6	-0,2	1,7	-22,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,6	-25,6
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-55,0	-2,7	-9,7	-0,2	1,2	-22,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,2	-25,2
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-54,2	-0,5	-4,0	-0,8	0,7	24,3	-12,2			0,0		12,1
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-53,3	-0,6	-1,5	-0,9	1,9	31,9	-12,2			0,0		19,7
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-53,3	-1,1	-1,5	-1,0	1,9	43,7	-13,3			0,0		30,4

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Teepohl 4	1.OG	O	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 41,1 dB(A)	LrN 36,9 dB(A)	LT,max 58,3 dB(A)	LN,max dB(A)											
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-50,2	-0,6	-8,7	-0,3	3,5	50,3	-19,8		0,0				33,5	
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-51,3	-0,6	-13,7	-0,3	6,4	47,1	-19,8		0,0				30,4	
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-50,8	-0,6	-14,0	-0,3	3,5	44,4	-19,8		0,0				27,6	
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-50,8	-0,6	-6,7	-0,5	1,7	26,3	-12,2		0,0				14,1	
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-50,2	-0,6	-8,7	-0,3	3,5	30,0	-12,2		0,0				17,8	
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-51,3	-0,6	-13,7	-0,3	6,4	26,8	-12,2		0,0				14,6	
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-50,8	-0,6	-14,0	-0,3	3,5	24,1	-12,2		0,0				11,8	
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-49,9	-0,6	-8,2	-0,6	2,2	47,0	-12,0		0,0				34,9	
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-49,7	0,7	-0,6	-0,8	0,5	31,1	0,0	0,0	0,0	0,0			31,1	31,1
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-49,4	0,8	-4,8	-0,6	1,6	16,0	0,0	-3,0	0,0	0,0			16,0	13,0
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-50,2	-0,7	-11,3	-0,1	0,0	-14,3	0,0	-3,0	0,0	0,0			-14,3	-17,3
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,5	-1,6	-14,4	-0,1	0,1	-20,1	0,0	-3,0	0,0	0,0			-20,1	-23,1
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,3	-1,6	-13,9	-0,1	0,1	-19,4	0,0	-3,0	0,0	0,0			-19,4	-22,4
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,1	-1,5	-13,3	-0,1	0,0	-18,6	0,0	-3,0	0,0	0,0			-18,6	-21,6
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-50,6	-0,4	-18,1	-0,5	4,5	-8,1	0,0	-3,0	0,0	0,0			-8,1	-11,1
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-48,9	-0,7	-4,2	-0,2	0,1	-4,3	0,0	-3,0	0,0	0,0			-4,3	-7,3
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,7	-1,5	-1,9	-0,2	0,0	-6,8	0,0	-3,0	0,0	0,0			-6,8	-9,8
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,3	-1,5	-3,4	-0,1	0,0	-7,8	0,0	-3,0	0,0	0,0			-7,8	-10,8
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,0	-1,4	-4,7	-0,1	0,0	-8,7	0,0	-3,0	0,0	0,0			-8,7	-11,7
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,6	-1,4	-5,9	-0,1	0,0	-9,6	0,0	-3,0	0,0	0,0			-9,6	-12,6
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,3	-1,4	-7,0	-0,1	1,2	-9,2	0,0	-3,0	0,0	0,0			-9,2	-12,2
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-49,9	-0,7	-12,5	-0,1	5,0	-8,8	0,0	-3,0	0,0	0,0			-8,8	-11,8
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,4	-1,5	-15,5	-0,1	0,1	-19,9	0,0	-3,0	0,0	0,0			-19,9	-22,9
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,7	-1,5	-15,5	-0,1	0,2	-20,2	0,0	-3,0	0,0	0,0			-20,2	-23,2
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,0	-1,5	-15,4	-0,1	7,2	-13,4	0,0	-3,0	0,0	0,0			-13,4	-16,4
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,3	-1,6	-15,4	-0,1	7,4	-13,5	0,0	-3,0	0,0	0,0			-13,5	-16,5
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,5	-1,6	-15,3	-0,1	9,1	-11,9	0,0	-3,0	0,0	0,0			-11,9	-14,9
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-48,6	-0,6	-5,3	-0,1	0,6	-6,0	0,0	-3,0	0,0	0,0			-6,0	-9,0
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,1	-1,5	-5,8	-0,1	0,3	-9,8	0,0	-3,0	0,0	0,0			-9,8	-12,8
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,5	-1,4	-7,2	-0,1	0,3	-10,4	0,0	-3,0	0,0	0,0			-10,4	-13,4
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,3	-1,4	-7,8	-0,1	0,4	-10,7	0,0	-3,0	0,0	0,0			-10,7	-13,7

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-48,9	-0,3	-12,1	-0,3	3,9	-0,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,7	-3,7	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-52,1	0,7	-2,9	-1,5	0,6	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8	25,8	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-50,6	0,7	-0,7	-0,9	0,5	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	29,9	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-50,9	0,7	-1,8	-1,2	0,4	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	28,3	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-51,8	0,7	-1,4	-1,2	1,4	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7	28,7	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-52,2	0,7	-2,1	-1,4	0,2	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2	26,2	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-52,6	0,7	-2,9	-1,5	0,4	25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	25,1	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-51,7	0,8	-4,8	-0,8	2,5	19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	19,6	16,6	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-52,4	-0,8	-12,8	-0,2	0,0	-16,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,8	-19,8	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-51,1	-0,7	-13,3	-0,2	5,6	-11,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,0	-15,0	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,1	-2,0	-15,3	-0,2	4,9	-19,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,5	-22,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-51,7	-0,8	-5,7	-0,2	0,0	-10,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,6	-13,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-51,7	-0,8	-7,4	-0,2	2,4	-11,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,2	-14,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-50,3	-0,8	-6,2	-0,2	0,7	-8,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,0	-11,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,9	-1,7	-5,8	-0,2	0,0	-15,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,2	-18,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,8	-1,7	-6,0	-0,2	0,0	-15,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,4	-18,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,4	-1,7	-8,0	-0,1	0,0	-17,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,0	-20,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,4	-1,7	-8,5	-0,1	0,0	-17,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,4	-20,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,6	-2,1	-10,6	-0,1	6,0	-14,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,2	-17,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,5	-2,1	-13,8	-0,2	8,4	-14,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,8	-17,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,5	-1,6	-9,2	-0,1	2,8	-14,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,4	-17,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,3	-1,6	-9,2	-0,1	0,2	-16,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,8	-19,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,1	-1,5	-9,3	-0,1	0,2	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-51,5	-0,4	-13,3	-0,4	1,9	-5,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-5,9	-8,9	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-51,7	-0,4	-15,4	-0,4	7,8	-2,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,4	-5,4	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-52,5	-0,7	-12,5	-0,2	1,5	-12,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,1	-15,1	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,2	-1,9	-4,1	-0,1	0,0	-12,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,2	-15,2	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-52,0	-1,7	-14,9	-0,2	1,0	-23,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,6	-26,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-52,0	-1,7	-15,0	-0,2	1,0	-23,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,7	-26,7	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-52,3	-1,7	-15,2	-0,2	0,1	-25,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,1	-28,1	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-52,4	-1,7	-15,3	-0,2	1,2	-24,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,1	-27,1	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-52,6	-1,7	-15,3	-0,2	1,3	-24,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,3	-27,3	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-52,8	-1,7	-15,4	-0,2	1,8	-24,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,0	-27,0
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-53,1	-1,8	-15,4	-0,2	2,8	-23,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,4	-26,4
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-53,1	-1,8	-15,4	-0,2	2,9	-23,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,3	-26,3
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-52,2	-0,4	-18,7	-0,6	0,6	-13,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,5	-16,5
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-52,5	-0,4	-18,8	-0,6	7,6	-3,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,8	-6,8
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-52,6	-0,5	-18,8	-0,6	8,6	-6,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,1	-9,1
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-52,9	-0,5	-18,8	-0,6	9,2	-1,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,0	-4,0
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-51,6	-0,8	-6,0	-0,2	2,7	-7,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,8	-10,8
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-50,8	-0,8	-4,0	-0,2	0,3	-3,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,9	-6,9
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,4	-1,7	-7,9	-0,1	1,6	-15,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,3	-18,3
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,5	-1,7	-7,0	-0,1	1,9	-14,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,2	-17,2
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,7	-1,7	-6,2	-0,2	2,4	-13,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,1	-16,1
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-51,8	-1,7	-7,5	-0,2	3,1	-13,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,8	-16,8
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-50,7	-0,6	-6,6	-0,5	1,7	26,4	-12,2			0,0		14,1
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-49,8	-0,5	-9,7	-0,3	3,7	29,7	-12,2			0,0		17,5
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-49,8	-1,2	-10,0	-0,3	3,7	41,2	-13,3			0,0		28,0

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Schrandt an der umliegenden Bebauung



Legende

Quelle		Name der Schallquelle
Li	dB	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m2
Lw	dB	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag K Omega
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{misc}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Schrandt an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Am Turm 1 1.OG N RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 29,4 dB(A) LrN dB(A) LT,max 28,4 dB(A) LN,max dB(A)																			
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-62,0	1,2	-36,7	-3,0	0,0	-7,5	-9,0		0,0		-14,6	
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-62,0	1,0	-22,0	-2,3	0,0	17,7	-9,0		0,0		14,6	
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-63,6	-0,9	-7,9	-1,3	0,2	-0,9	-6,0		0,0		-6,9	
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-63,8	-0,3	-8,2	-2,2	0,4	16,4	-4,3		0,0		12,1	
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-62,7	0,6	-21,9	-2,6	0,0	7,0	-9,0		0,0		1,0	
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-62,0	1,0	-21,6	-2,4	1,0	19,1	-1,6		0,0		17,4	
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-62,1	0,6	-21,6	-2,5	1,2	0,6	-1,6		0,0		-1,0	
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-62,2	0,6	-21,6	-2,5	1,5	32,8	-5,1		0,0		27,7	
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-62,6	-0,4	-13,3	-1,2	0,2	26,7	-4,3		0,0		22,4	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-62,6	1,1	-19,3	-1,2	0,0	-16,3	-7,3		0,0		-20,5	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-62,6	0,7	-24,0	-2,7	0,0	-5,8	-7,3		0,0		-10,1	
Brauke 19 1.OG NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 46,7 dB(A) LrN dB(A) LT,max 63,3 dB(A) LN,max dB(A)																			
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-55,3	0,9	-17,8	-1,9	2,3	21,2	-9,0		0,0		14,1	
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-55,0	0,6	-17,7	-1,1	0,0	29,9	-9,0		0,0		26,8	
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-43,2	-0,1	-0,1	-0,2	0,0	29,0	-6,0		0,0		23,0	
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-41,7	0,2	0,0	-0,2	0,0	48,8	-4,3		0,0		44,6	
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-53,9	0,2	-3,6	-2,8	4,6	38,0	-9,0		0,0		32,0	
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-55,6	0,7	-16,1	-1,2	0,0	30,9	-1,6		0,0		29,3	
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-55,4	0,2	-19,0	-1,2	0,0	9,5	-1,6		0,0		7,9	
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-55,3	0,2	-19,1	-1,2	0,0	41,6	-5,1		0,0		36,6	
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-54,9	-0,8	-5,7	-1,0	2,6	44,2	-4,3		0,0		40,0	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-54,7	0,8	-4,9	-1,0	0,0	5,9	-7,3		0,0		1,6	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-54,3	0,3	-9,7	-0,9	6,6	24,7	-7,3		0,0		20,4	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Schrandt an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Brauke 21 1.OG NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 42,7 dB(A) LrN dB(A) LT,max 57,9 dB(A) LN,max dB(A)																			
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-56,7	0,8	-19,6	-2,1	2,4	17,7	-9,0		0,0		10,7	
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-56,5	0,6	-19,2	-1,3	0,0	26,7	-9,0		0,0		23,6	
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-47,0	-0,6	-0,7	-0,3	0,3	24,4	-6,0		0,0		18,3	
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-45,5	-0,1	-0,7	-0,3	0,3	44,2	-4,3		0,0		39,9	
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-55,6	0,2	-10,0	-1,8	3,3	29,7	-9,0		0,0		23,7	
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-57,0	0,7	-17,4	-1,3	0,0	28,0	-1,6		0,0		26,4	
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-56,9	0,3	-19,7	-1,4	0,0	7,3	-1,6		0,0		5,7	
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-56,8	0,3	-19,7	-1,4	1,7	41,1	-5,1		0,0		36,1	
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-56,4	-0,7	-6,8	-1,1	1,1	40,0	-4,3		0,0		35,8	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-56,2	0,8	-4,3	-0,9	0,0	5,1	-7,3		0,0		0,8	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-55,9	0,3	-11,5	-1,1	3,2	17,8	-7,3		0,0		13,5	
Teepohl 1 1.OG NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 27,7 dB(A) LrN dB(A) LT,max 20,7 dB(A) LN,max dB(A)																			
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-61,6	1,2	-39,6	-3,0	13,4	3,5	-9,0		0,0		-3,6	
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-61,5	0,9	-22,3	-2,2	1,4	19,3	-9,0		0,0		16,3	
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-62,5	-1,0	-14,9	-0,5	0,1	-6,2	-6,0		0,0		-12,2	
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-62,3	-0,4	-17,8	-0,9	0,2	9,5	-4,3		0,0		5,2	
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-62,0	0,6	-23,0	-3,1	1,4	7,6	-9,0		0,0		1,5	
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-61,8	1,0	-22,2	-2,4	0,0	17,7	-1,6		0,0		16,0	
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-61,8	0,6	-22,1	-2,5	0,9	0,1	-1,6		0,0		-1,5	
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-61,9	0,6	-22,7	-2,8	1,4	31,5	-5,1		0,0		26,5	
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-62,3	-0,4	-18,9	-0,9	0,5	21,9	-4,3		0,0		17,7	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-62,1	1,1	-19,4	-1,1	0,0	-15,9	-7,3		0,0		-20,2	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-62,0	0,8	-21,7	-1,9	0,0	-2,1	-7,3		0,0		-6,4	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Schrandt an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Teepohl 5 1.OG SO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 41,9 dB(A) LrN dB(A) LT,max 34,3 dB(A) LN,max dB(A)																			
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-60,5	1,1	-23,7	-2,9	8,5	15,5	-9,0		0,0		8,5	
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-60,4	0,9	-4,4	-2,8	1,4	37,8	-9,0		0,0		34,7	
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-61,2	-1,0	-3,2	-1,6	0,7	6,3	-6,0		0,0		0,3	
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-60,8	-0,5	-3,5	-2,0	0,8	24,6	-4,3		0,0		20,4	
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-60,9	0,5	-12,3	-3,5	5,3	22,7	-9,0		0,0		16,6	
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-60,7	0,9	-4,2	-3,5	1,2	36,7	-1,6		0,0		35,1	
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-60,8	0,6	-15,2	-2,0	1,0	8,6	-1,6		0,0		7,0	
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-60,9	0,6	-16,0	-1,9	4,9	43,7	-5,1		0,0		38,6	
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-61,3	-0,4	-5,3	-1,8	1,6	36,8	-4,3		0,0		32,5	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-61,1	1,0	-3,2	-1,6	0,7	1,4	-7,3		0,0		-2,9	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-60,9	0,6	-8,7	-1,8	2,6	14,5	-7,3		0,0		10,3	
Zum Sportplatz 5 1.OG N RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 30,4 dB(A) LrN dB(A) LT,max 22,0 dB(A) LN,max dB(A)																			
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-62,5	1,2	-31,3	-3,2	6,2	3,5	-9,0		0,0		-3,6	
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-62,4	1,0	-18,7	-2,2	1,1	21,8	-9,0		0,0		18,7	
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-63,8	-0,9	-13,9	-0,5	0,1	-6,4	-6,0		0,0		-12,4	
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-63,8	-0,3	-17,1	-1,1	0,2	8,4	-4,3		0,0		4,1	
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-63,1	0,7	-19,2	-2,5	0,2	9,7	-9,0		0,0		3,6	
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-62,6	1,0	-18,8	-2,1	0,5	21,0	-1,6		0,0		19,4	
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-62,6	0,7	-19,0	-2,4	0,6	2,2	-1,6		0,0		0,6	
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-62,7	0,7	-19,0	-2,4	0,7	34,3	-5,1		0,0		29,2	
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-63,1	-0,3	-15,8	-0,9	0,2	24,1	-4,3		0,0		19,8	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-63,0	1,1	-16,0	-1,2	0,0	-13,3	-7,3		0,0		-17,6	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-63,0	0,8	-18,0	-2,0	0,1	0,7	-7,3		0,0		-3,6	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Schrandt an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Zum Sportplatz 5	1.OG	S	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 43,9 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 30,2 dB(A)	LN,max dB(A)									
Fa. Schrandt - Abwurf Förderband			93,0	93,0	2	0	0	-62,3	1,2	-24,5	-3,3	17,0	21,2	-9,0		0,0		14,2	
Fa. Schrandt - Aufgabe Förderband			103,0	103,0	6	0	0	-62,2	1,0	-3,6	-4,2	0,0	33,9	-9,0		0,0		30,9	
Fa. Schrandt - Fahrweg Pkw			47,5	72,6	0	0	0	-63,6	-0,9	-3,8	-1,7	0,3	2,9	-6,0		0,0		-3,1	
Fa. Schrandt - Fahrweg Schlepper			67,0	90,5	0	0	0	-63,7	-0,3	-4,6	-2,2	0,4	20,2	-4,3		0,0		15,9	
Fa. Schrandt - Hochdruckreiniger			70,2	93,6	0	3	0	-62,9	0,6	-3,8	-5,6	0,1	22,1	-9,0		0,0		16,1	
Fa. Schrandt - Holzhäcksler			103,0	103,0	0	0	0	-62,4	1,0	-2,7	-5,9	1,5	34,6	-1,6		0,0		33,0	
Fa. Schrandt - Holzspalter			85,0	85,0	0	0	0	-62,4	0,7	-3,2	-5,7	1,7	16,0	-1,6		0,0		14,3	
Fa. Schrandt - Motorsäge			117,0	117,0	0	0	0	-62,5	0,7	-3,2	-5,7	1,9	48,1	-5,1		0,0		43,0	
Fa. Schrandt - Schlepper Hof			70,7	104,0	0	0	0	-62,9	-0,4	-4,1	-2,2	0,7	35,2	-4,3		0,0		30,9	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Dach	75,0	25,0	44,7	65,7	3	0	0	-62,8	1,1	-4,7	-2,1	0,1	-2,8	-7,3		0,0		-7,1	
Fa. Schrandt - Werkstatt-Nord - Tor	75,0	0,0	69,0	79,8	3	0	3	-62,8	0,8	-3,8	-3,2	0,0	13,8	-7,3		0,0		9,5	

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Legende

Quelle		Name der Schallquelle
Li	dB	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag K Omega
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{misc} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Am Turm 1 1.OG N	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 38,1 dB(A)	LrN 31,5 dB(A)	LT,max 50,0 dB(A)	LN,max dB(A)											
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-57,2	-0,7	-14,7	-0,6	8,4	41,9	-12,0		0,0		32,8	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-58,1	-0,6	-12,3	-0,7	4,1	15,1	-12,0		0,0		3,1	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-57,4	-0,6	-13,0	-0,6	5,0	19,6	-12,0		0,0		7,6	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-57,1	-1,3	-3,3	-0,2	0,0	23,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	23,1	19,1
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-57,4	-1,0	-10,6	-0,1	0,0	-3,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	-3,0	-7,0
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-56,7	-0,9	-3,2	-0,2	0,0	1,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	1,6	-2,4
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-56,5	0,3	-4,3	-0,6	0,0	19,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,7	15,7
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-56,9	0,3	-4,3	-0,6	0,0	19,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,3	15,3
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-56,8	-0,9	-4,1	-0,2	0,3	4,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	4,4	0,4
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-57,5	-0,9	-10,4	-0,2	0,8	-6,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	-6,2	-10,2
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-57,5	0,0	-17,6	-0,9	0,5	22,4	0,0				22,4	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-57,5	-0,5	-16,8	-0,5	0,4	7,5		0,0		0,0		7,5
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-57,8	-0,7	-13,5	-0,7	3,6	10,5	1,0		0,0		11,5	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-58,0	0,1	-13,2	-1,3	4,3	32,9	-7,3		0,0		30,7	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-58,0	-0,7	-11,2	-0,8	3,2	36,6	-7,3		0,0		29,3	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-56,8	0,6	-4,4	-1,4	1,3	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-56,3	0,6	-4,3	-1,4	1,9	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-55,9	0,6	-4,3	-1,4	0,9	20,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	20,9
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-56,2	0,6	-4,3	-1,4	0,6	20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-55,4	0,6	-4,2	-1,4	0,8	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	21,4
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-56,0	0,6	-4,3	-1,4	1,7	21,6	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	21,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-55,2	0,6	-4,2	-1,4	1,0	21,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8	21,8
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-56,1	0,8	-4,7	-0,8	2,1	22,8	0,0		0,0		25,8	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-55,9	-1,0	-12,8	-0,3	7,3	-12,2	0,0		0,0		-9,2	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-56,5	-1,0	-12,8	-0,3	6,4	-12,8	0,0		0,0		-9,8	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-55,1	-1,0	-3,7	-0,3	0,1	-13,2	0,0		0,0		-10,2	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-56,6	-0,9	-7,8	-0,3	2,3	-19,8	0,0		0,0		-16,8	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-55,7	-1,0	-3,6	-0,3	0,1	-14,7	0,0		0,0		-11,7	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-55,5	-0,9	-3,8	-0,3	1,0	-9,2	0,0		0,0		-6,2	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-56,1	-1,0	-5,5	-0,3	1,8	-10,5	0,0		0,0		-7,5	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-56,5	-1,0	-7,9	-0,3	1,4	-20,9	0,0		0,0		-17,9	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-56,3	-1,0	-10,7	-0,3	0,0	-32,6	0,0		0,0		-29,6	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-56,9	-0,9	-12,7	-0,3	5,7	-16,2	0,0		0,0		-13,2	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-56,3	-1,0	-12,6	-0,3	2,9	-27,4	0,0		0,0		-24,4	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-56,2	-1,1	-12,6	-0,3	5,3	-21,9	0,0		0,0		-18,9	
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-57,1	-2,1	-15,0	-0,3	6,4	-24,1	0,0		0,0		-21,1	
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-57,0	-2,1	-15,0	-0,3	6,2	-24,2	0,0		0,0		-21,2	
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-56,8	-0,5	-18,7	-1,0	14,3	-6,6	0,0		0,0		-3,6	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-57,7	0,6	-4,4	-1,5	2,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-57,3	0,6	-4,4	-1,5	0,0	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-57,2	0,6	-4,4	-1,5	0,0	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-57,5	0,6	-4,4	-1,5	1,1	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	19,4
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-57,2	0,8	-4,9	-1,2	2,0	8,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,4	5,4
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-56,5	-0,9	-12,6	-0,3	0,9	-26,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,7	-29,7
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-57,8	-0,9	-12,9	-0,3	5,1	-22,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,3	-25,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-57,7	-1,0	-12,8	-0,3	2,1	-33,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,6	-36,6
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,4	-2,1	-15,2	-0,3	0,0	-33,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,6	-36,6
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,5	-2,1	-15,2	-0,3	0,1	-33,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,7	-36,7
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,7	-2,1	-15,2	-0,3	0,9	-33,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,0	-36,0
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,6	-2,1	-15,2	-0,3	0,5	-34,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,3	-37,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,8	-2,1	-15,2	-0,3	7,5	-27,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,5	-30,5
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,0	-2,1	-15,2	-0,3	7,8	-27,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,4	-30,4
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-56,1	-0,8	-3,5	-0,3	1,2	-16,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,8	-19,8
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-57,2	-0,9	-5,8	-0,4	0,4	-17,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,1	-20,1
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,4	-2,1	-7,1	-0,3	0,4	-26,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,1	-29,1
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,3	-2,1	-7,2	-0,3	0,5	-26,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,0	-29,0
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,1	-2,1	-5,2	-0,3	0,3	-24,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,1	-27,1
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,9	-2,1	-8,8	-0,3	0,0	-27,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,7	-30,7
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,0	-2,1	-2,4	-0,4	0,0	-21,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,6	-24,6
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,2	-2,1	-7,1	-0,3	0,3	-26,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,1	-29,1
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-56,8	-1,0	-9,7	-0,3	0,0	-21,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-24,8
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,7	-2,1	-12,5	-0,2	0,0	-31,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,2	-34,2

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,0	-2,1	-10,1	-0,2	0,0	-29,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,1	-32,1
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,2	-2,1	-8,7	-0,3	0,0	-27,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,9	-30,9
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,9	-2,1	-11,3	-0,2	0,0	-30,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,2	-33,2
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-56,5	-2,1	-14,9	-0,2	0,0	-33,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,4	-36,4
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-57,9	-0,9	-12,7	-0,3	1,0	-26,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,6	-29,6
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-57,6	-0,7	-15,3	-0,3	0,3	-28,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,6	-31,6
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-58,0	-2,1	-15,2	-0,3	0,4	-34,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,9	-37,9
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-57,9	-2,1	-15,2	-0,3	0,5	-34,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,6	-37,6
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-57,5	-2,7	-18,4	-0,3	0,0	-35,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,4	-38,4
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-57,5	-2,7	-18,3	-0,3	0,0	-35,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,3	-38,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-57,4	-2,7	-17,5	-0,3	0,0	-34,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,4	-37,4
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-57,8	0,2	-19,0	-1,0	5,5	-12,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,5	-15,5
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-57,4	0,1	-22,6	-0,9	0,0	-21,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,3	-24,3
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-57,7	-0,4	-18,7	-1,1	5,9	-19,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,7	-22,7
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-57,7	-0,9	-23,0	-1,1	0,5	-32,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,0	-35,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-57,6	-0,4	-23,2	-1,0	0,3	-29,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,7	-32,7
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-57,5	-0,4	-23,1	-1,0	0,0	-29,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,7	-32,7
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-58,1	-0,6	-12,1	-0,7	4,0	15,0	-7,3		0,0		7,7	
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-57,1	-0,7	-14,0	-0,6	7,7	21,5	-7,3		0,0		14,3	
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-57,0	-0,7	-13,9	-0,7	8,2	34,7	-10,3		0,0		24,5	

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum



Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung

Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Brauke 19	1.OG	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 37,3 dB(A)	LrN 25,5 dB(A)	LT,max 50,6 dB(A)	LN,max dB(A)									
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-62,8	-0,3	-10,9	-1,1	2,3	33,8	-12,0		0,0		24,7	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-62,1	-0,3	-5,7	-1,7	3,1	15,9	-12,0		0,0		3,8	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-62,7	-0,3	-10,3	-1,1	5,3	17,2	-12,0		0,0		5,1	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-63,3	-1,1	-3,4	-0,4	0,0	16,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	16,8	12,8
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-63,3	-0,5	-7,9	-0,2	0,0	-5,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	-5,9	-9,9
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-63,6	-0,5	-10,3	-0,3	0,0	-12,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	-12,0	-16,0
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-63,6	0,6	-13,1	-0,7	0,0	4,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	4,1	0,1
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-63,6	0,6	-13,0	-0,7	0,0	4,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	4,1	0,1
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-63,2	-0,5	-3,8	-0,4	0,1	-1,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	-1,7	-5,7
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-62,9	-0,5	-2,8	-0,4	0,0	-4,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	-4,7	-8,7
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-62,9	0,3	-5,4	-1,7	0,0	28,3	0,0				28,3	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-62,9	-0,2	-4,7	-1,2	0,0	13,5		0,0		0,0		13,5
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-62,9	-0,4	-6,6	-1,7	2,5	10,5	1,0		0,0		11,5	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-61,8	0,4	-3,3	-2,8	2,7	36,1	-7,3		0,0		34,0	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-61,8	-0,4	-3,1	-2,1	2,3	38,9	-7,3		0,0		31,6	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-62,7	0,7	-2,9	-3,0	0,0	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	13,1
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-63,0	0,8	-3,2	-2,9	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	12,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-63,2	0,8	-3,5	-2,8	0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	12,3
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-62,6	0,7	-2,8	-3,0	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-63,0	0,8	-3,4	-1,7	0,0	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-62,6	0,7	-2,5	-1,7	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-63,0	0,8	-4,4	-1,9	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	12,5
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-62,8	1,0	-4,0	-1,5	0,0	14,0	0,0		0,0		17,0	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-62,9	-0,7	-14,3	-0,5	5,8	-22,1	0,0		0,0		-19,1	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-63,0	-0,7	-12,6	-0,6	0,0	-25,5	0,0		0,0		-22,5	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-63,1	-0,6	-16,3	-0,5	0,0	-33,7	0,0		0,0		-30,7	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-62,6	-0,8	-12,9	-0,6	0,0	-33,4	0,0		0,0		-30,4	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-63,3	-0,7	-13,6	-0,6	0,0	-32,3	0,0		0,0		-29,3	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-62,7	-0,7	-7,0	-0,6	0,0	-20,6	0,0		0,0		-17,6	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-62,9	-0,6	-6,2	-0,7	0,2	-19,7	0,0		0,0		-16,7	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum



Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung

Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)
																		dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-62,5	-0,7	-5,4	-0,7	2,1	-23,7	0,0		0,0		-20,7	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-62,5	-0,7	-5,8	-0,6	0,0	-33,9	0,0		0,0		-30,9	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-62,5	-0,6	-5,8	-0,7	0,3	-20,3	0,0		0,0		-17,3	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-62,5	-0,6	-5,6	-0,6	2,6	-26,7	0,0		0,0		-23,7	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-62,5	-0,6	-8,8	-0,6	0,3	-29,3	0,0		0,0		-26,3	
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-62,6	-1,8	-6,7	-0,5	0,3	-27,2	0,0		0,0		-24,2	
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-62,6	-1,8	-6,8	-0,5	0,3	-27,2	0,0		0,0		-24,2	
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-62,5	-0,1	-12,9	-1,4	2,2	-18,6	0,0		0,0		-15,6	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-62,1	0,7	-0,5	-2,2	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-62,0	0,7	-1,2	-2,5	0,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-62,0	0,7	-1,3	-2,5	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	15,9
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-62,3	0,7	-1,7	-2,8	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-62,0	1,0	-4,4	-1,9	0,3	1,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,7	-1,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-62,2	-0,7	-13,7	-0,5	0,1	-34,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,2	-37,2
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-62,3	-0,6	-10,6	-0,5	2,9	-26,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,7	-29,7
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-61,8	-0,8	-9,3	-0,5	0,0	-36,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,3	-39,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,3	-1,8	-19,5	-0,5	0,0	-43,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-43,6	-46,6
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,2	-1,8	-15,2	-0,5	0,1	-39,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,2	-42,2
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,2	-1,8	-15,2	-0,5	0,0	-39,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,2	-42,2
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,4	-1,8	-13,4	-0,5	2,4	-35,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,2	-38,2
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,3	-1,8	-12,7	-0,5	2,2	-34,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,7	-37,7
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,2	-1,8	-11,0	-0,5	2,2	-33,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,0	-36,0
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-62,3	-0,7	-16,5	-0,5	0,0	-37,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-37,1	-40,1
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-62,3	-0,6	-12,8	-0,5	4,1	-25,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,5	-28,5
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,4	-1,8	-14,9	-0,5	6,5	-32,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,8	-35,8
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,4	-1,8	-15,1	-0,5	6,3	-33,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,1	-36,1
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,3	-1,8	-15,2	-0,5	0,7	-38,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-38,6	-41,6
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,1	-1,8	-15,2	-0,5	0,1	-39,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,2	-42,2
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,2	-1,8	-15,2	-0,5	0,0	-39,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,3	-42,3
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,3	-1,8	-15,1	-0,5	6,3	-33,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,1	-36,1
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-61,8	-0,7	-1,3	-0,7	0,7	-17,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,8	-20,8
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-61,8	-1,8	-1,5	-0,6	0,1	-25,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,3	-28,3

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-61,7	-1,8	-0,9	-0,7	0,1	-24,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,5	-27,5
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-61,6	-1,8	0,0	-0,8	0,6	-23,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,2	-26,2
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-61,7	-1,8	-1,1	-0,6	0,2	-24,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,8	-27,8
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-61,9	-1,8	-1,7	-0,6	1,9	-23,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,8	-26,8
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-62,0	-0,6	-2,7	-0,7	0,1	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-61,7	-0,4	-0,2	-0,7	0,1	-18,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,0	-21,0
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,1	-1,8	-2,6	-0,7	0,0	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,0	-1,8	-1,1	-0,7	0,0	-25,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,2	-28,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-61,6	-2,4	0,0	-0,8	0,0	-21,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,3	-24,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-61,6	-2,4	0,0	-0,8	0,0	-21,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,3	-24,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-61,5	-2,4	0,0	-0,8	0,0	-21,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,3	-24,3
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-61,9	0,4	-4,9	-1,7	1,1	-7,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,4	-10,4
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-61,5	0,4	0,0	-1,8	0,5	-3,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,0	-6,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-61,8	-0,1	-2,3	-1,9	2,6	-11,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,1	-14,1
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-61,7	-0,6	0,0	-2,1	0,0	-14,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,3	-17,3
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-61,7	-0,1	0,0	-2,0	0,0	-11,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,4	-14,4
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-61,6	-0,1	0,0	-2,0	0,0	-11,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,4	-14,4
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-62,1	-0,3	-5,6	-1,7	3,2	15,9	-7,3			0,0		8,7
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-62,5	-0,3	-14,1	-1,0	6,6	15,0	-7,3			0,0		7,7
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-62,4	-0,3	-14,7	-1,0	6,1	26,5	-10,3			0,0		16,2

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum



Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung

Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Brauke 21 1.OG NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 36,4 dB(A) LrN 24,9 dB(A) LT,max 48,3 dB(A) LN,max dB(A)																			
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-63,3	-0,3	-10,8	-1,2	2,3	33,4	-12,0		0,0		24,4	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-62,6	-0,3	-6,0	-1,7	2,9	14,9	-12,0		0,0		2,8	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-63,2	-0,3	-9,5	-1,2	4,1	16,2	-12,0		0,0		4,2	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-63,7	-1,1	-3,3	-0,4	0,0	16,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	16,4	12,4
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-63,8	-0,5	-7,7	-0,3	0,0	-6,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	-6,1	-10,1
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-64,0	-0,5	-10,3	-0,3	0,0	-12,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	-12,4	-16,4
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-64,0	0,6	-13,1	-0,7	0,0	3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	3,7	-0,3
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-64,1	0,6	-13,0	-0,7	0,0	3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	3,7	-0,3
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-63,6	-0,5	-3,6	-0,4	0,1	-2,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	-2,0	-6,0
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-63,4	-0,5	-2,9	-0,4	0,0	-5,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	-5,3	-9,3
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-63,4	0,4	-4,7	-1,8	0,0	28,5	0,0		0,0		28,5	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-63,4	-0,1	-4,1	-1,3	0,0	13,6		0,0		0,0		13,6
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-63,3	-0,3	-6,1	-2,0	2,6	10,4	1,0		0,0		11,4	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-62,4	0,4	-3,9	-2,9	2,6	34,9	-7,3		0,0		32,7	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-62,4	-0,4	-3,6	-2,2	2,3	37,8	-7,3		0,0		30,5	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-63,2	0,8	-2,8	-3,1	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	12,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-63,5	0,8	-3,1	-3,1	0,0	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1	12,1
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-63,7	0,8	-3,5	-2,9	0,0	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-63,2	0,8	-2,9	-3,1	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	12,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-63,5	0,8	-2,9	-3,2	0,0	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-63,1	0,8	-2,5	-3,1	0,0	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	13,1
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-63,5	0,8	-2,7	-1,8	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	13,8
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-63,3	1,0	-4,6	-1,6	0,0	12,9	0,0		0,0		15,9	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-63,4	-0,7	-12,8	-0,6	4,6	-22,3	0,0		0,0		-19,3	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-63,5	-0,7	-12,5	-0,6	0,0	-25,9	0,0		0,0		-22,9	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-63,6	-0,6	-14,5	-0,6	0,0	-32,5	0,0		0,0		-29,5	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-63,1	-0,7	-12,9	-0,6	0,0	-33,9	0,0		0,0		-30,9	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-63,8	-0,5	-12,9	-0,6	0,0	-32,0	0,0		0,0		-29,0	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-63,3	-0,6	-5,9	-0,7	0,0	-20,0	0,0		0,0		-17,0	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-63,4	-0,6	-5,6	-0,7	0,2	-19,7	0,0		0,0		-16,7	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-63,0	-0,6	-5,3	-0,7	1,4	-24,8	0,0		0,0		-21,8	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-63,0	-0,6	-5,6	-0,7	0,0	-34,3	0,0		0,0		-31,3	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-63,0	-0,6	-5,7	-0,7	0,3	-20,8	0,0		0,0		-17,8	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-63,0	-0,5	-5,4	-0,7	1,7	-27,9	0,0		0,0		-24,9	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-63,0	-0,7	-6,6	-0,7	0,0	-28,1	0,0		0,0		-25,1	
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-63,1	-1,7	-6,8	-0,5	0,3	-27,8	0,0		0,0		-24,8	
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-63,1	-1,7	-6,8	-0,5	0,3	-27,8	0,0		0,0		-24,8	
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-63,0	-0,1	-12,9	-1,5	4,2	-17,2	0,0		0,0		-14,2	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-62,6	0,7	-1,0	-2,5	0,0	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6	15,6
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-62,5	0,7	-1,2	-2,6	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	15,4
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-62,5	0,7	-1,3	-2,6	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-62,8	0,7	-1,3	-2,7	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	14,9
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-62,6	1,0	-4,8	-2,1	0,2	0,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,6	-2,4
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-62,8	-0,6	-12,8	-0,6	0,0	-33,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,9	-36,9
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-62,8	-0,6	-10,5	-0,6	0,3	-29,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,6	-32,6
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-62,4	-0,8	-9,0	-0,6	0,0	-36,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,5	-39,5
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,8	-1,8	-15,1	-0,5	0,0	-39,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,9	-42,9
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,8	-1,8	-15,2	-0,5	0,1	-39,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,8	-42,8
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,7	-1,8	-15,2	-0,5	0,0	-39,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,8	-42,8
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,9	-1,8	-13,1	-0,5	0,0	-37,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-37,9	-40,9
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,8	-1,8	-12,3	-0,5	0,0	-37,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-37,0	-40,0
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,7	-1,8	-10,6	-0,5	0,0	-35,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,2	-38,2
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-62,8	-0,7	-13,7	-0,6	0,0	-34,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,9	-37,9
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-62,8	-0,6	-12,8	-0,6	4,3	-25,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,8	-28,8
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,9	-1,8	-14,9	-0,5	6,6	-33,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,1	-36,1
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,9	-1,8	-15,1	-0,5	6,3	-33,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,6	-36,6
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,8	-1,8	-15,2	-0,5	1,8	-38,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-38,0	-41,0
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,7	-1,8	-15,2	-0,5	0,0	-39,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,8	-42,8
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,7	-1,8	-15,2	-0,5	0,4	-39,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-39,5	-42,5
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,8	-1,8	-15,1	-0,5	6,3	-33,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,6	-36,6
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-62,3	-0,6	0,0	-0,8	0,4	-17,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,4	-20,4
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,4	-1,8	0,0	-0,8	0,0	-24,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,6	-27,6

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,2	-1,8	0,0	-0,8	0,1	-24,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,3	-27,3
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,1	-1,8	0,0	-0,8	0,0	-24,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,4	-27,4
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,3	-1,8	0,0	-0,8	0,1	-24,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,4	-27,4
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,5	-1,8	0,0	-0,8	1,4	-23,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,3	-26,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-62,5	-0,5	-2,9	-0,8	0,1	-22,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,5	-25,5
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-62,2	-0,4	-0,9	-0,7	0,1	-19,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,2	-22,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,6	-1,8	-2,6	-0,8	0,0	-27,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,3	-30,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-62,5	-1,8	-2,6	-0,8	0,0	-27,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,3	-30,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-62,2	-2,4	0,0	-0,8	0,0	-21,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,9	-24,9
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-62,1	-2,4	0,0	-0,8	0,0	-21,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,9	-24,9
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-62,1	-2,4	0,0	-0,8	0,0	-21,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,9	-24,9
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-62,5	0,5	-4,8	-1,8	0,0	-9,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,0	-12,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-62,1	0,4	0,0	-1,9	0,0	-4,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-4,0	-7,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-62,3	-0,1	-4,7	-1,7	3,8	-12,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,7	-15,7
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-62,3	-0,6	-2,7	-2,1	0,0	-17,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,5	-20,5
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-62,3	-0,1	-2,2	-2,1	0,0	-14,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,2	-17,2
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-62,2	-0,1	0,0	-2,1	0,6	-11,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,4	-14,4
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-62,6	-0,3	-5,9	-1,7	3,1	15,0	-7,3			0,0	7,7	
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-63,0	-0,3	-14,1	-1,1	6,7	14,6	-7,3			0,0	7,3	
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-62,9	-0,3	-14,8	-1,1	7,1	26,9	-10,3			0,0	16,6	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Teepohl 1	1.OG	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 56,0 dB(A)	LrN 40,4 dB(A)	LT,max 69,3 dB(A)	LN,max dB(A)									
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-46,2	-0,3	-3,5	-0,4	2,1	58,2	-12,0		0,0		49,2	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-44,4	-0,2	-5,5	-0,3	1,8	33,9	-12,0		0,0		21,9	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-45,2	-0,3	-4,3	-0,4	3,7	39,8	-12,0		0,0		27,7	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-46,8	-0,7	-3,9	-0,1	0,0	33,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	33,6	29,6
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-46,1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	19,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,6	15,6
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-48,9	-0,6	-9,7	-0,1	0,3	3,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	3,7	-0,3
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-49,1	0,4	-13,0	-0,1	0,0	18,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	18,9	14,9
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-48,7	0,4	-12,5	-0,1	0,0	19,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,9	15,9
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-47,6	-0,5	-9,6	0,0	1,5	9,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	9,9	5,9
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-44,9	-0,2	0,0	-0,1	0,0	16,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	16,7	12,7
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-44,9	0,2	0,0	-0,4	0,0	52,9	0,0		0,0		52,9	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-44,9	-0,1	0,0	-0,2	0,0	37,3		0,0		0,0		37,3
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-43,3	-0,2	0,0	-0,4	0,7	36,4	1,0		0,0		37,4	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-45,6	0,3	-7,1	-0,4	2,0	50,2	-7,3		0,0		48,0	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-45,6	-0,3	-6,9	-0,3	1,8	52,7	-7,3		0,0		45,4	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-47,6	0,7	-5,5	-0,4	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	28,2
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-48,7	0,7	-1,9	-1,0	0,0	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	30,1
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-49,6	0,7	-2,8	-1,2	0,0	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-49,2	0,7	-7,4	-0,3	0,0	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	24,7
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-50,6	0,7	-3,6	-0,7	0,0	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	26,8
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-49,7	0,7	-8,2	-0,3	0,0	23,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-50,9	0,7	-4,8	-0,6	0,0	25,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	25,4
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-49,1	0,8	-6,2	-0,3	0,0	26,7	0,0		0,0		29,7	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-49,6	-0,7	-11,6	-0,1	0,2	-11,4	0,0		0,0		-8,4	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-48,0	-0,6	-4,1	-0,1	0,2	-1,2	0,0		0,0		1,8	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-51,1	-0,8	-14,2	-0,1	0,0	-19,5	0,0		0,0		-16,5	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-48,2	-0,6	-19,9	-0,1	0,3	-25,1	0,0		0,0		-22,1	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-50,1	-0,8	-13,1	-0,1	0,0	-18,3	0,0		0,0		-15,3	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-50,5	-0,8	-19,7	-0,1	0,1	-20,7	0,0		0,0		-17,7	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-49,1	-0,7	-15,6	-0,1	2,3	-12,7	0,0		0,0		-9,7	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-48,8	-0,7	-20,0	-0,1	9,2	-17,0	0,0		0,0		-14,0		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-49,2	-0,7	-20,0	-0,1	4,1	-30,3	0,0		0,0		-27,3		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-47,4	-0,6	-12,8	-0,1	2,0	-9,9	0,0		0,0		-6,9		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-49,1	-0,7	-18,7	-0,1	8,3	-20,2	0,0		0,0		-17,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-49,5	-0,7	-17,6	-0,1	1,7	-23,3	0,0		0,0		-20,3		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-46,6	-1,3	-11,2	-0,1	0,0	-15,1	0,0		0,0		-12,1		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-46,8	-1,4	-12,1	-0,1	0,0	-16,3	0,0		0,0		-13,3		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-47,8	-0,2	-18,9	-0,3	1,7	-9,4	0,0		0,0		-6,4		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-45,8	0,7	-11,8	-0,2	0,4	24,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4	24,4	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-47,6	0,7	-11,9	-0,2	0,9	22,8	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-48,2	0,7	-11,9	-0,2	1,0	22,4	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	22,4	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-46,1	0,7	-10,8	-0,2	0,0	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	24,7	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-47,5	0,9	-17,2	-0,3	2,7	7,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,4	4,4	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-49,2	-0,7	-15,6	-0,1	6,0	-16,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,9	-19,9	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-44,5	-0,4	-16,3	-0,1	7,6	-9,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,0	-12,0	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-46,9	-0,5	-15,8	-0,1	0,9	-26,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,2	-29,2	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,4	-1,6	-14,4	-0,1	4,3	-20,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,9	-23,9	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,2	-1,6	-15,2	-0,1	4,7	-21,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,1	-24,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,0	-1,6	-16,5	-0,1	5,0	-21,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-24,8	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-45,0	-1,1	-15,6	-0,1	9,3	-12,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,1	-15,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-44,5	-1,1	-16,5	-0,1	2,2	-19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,6	-22,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-44,1	-1,0	-17,2	-0,1	2,3	-19,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,8	-22,8	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-50,0	-0,8	-17,9	-0,1	1,3	-24,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,7	-27,7	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-47,1	-0,6	-18,0	-0,1	11,6	-7,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,5	-10,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-45,8	-1,2	-18,3	-0,1	12,5	-12,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,5	-15,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-46,5	-1,3	-18,8	-0,1	13,2	-13,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,1	-16,1	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-47,6	-1,5	-19,3	-0,1	8,5	-19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,6	-22,6	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-48,5	-1,6	-19,5	-0,1	2,5	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-48,0	-1,5	-19,4	-0,1	1,8	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-47,1	-1,4	-19,1	-0,1	13,7	-13,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,6	-16,6	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-49,9	-0,8	-20,0	-0,1	0,0	-24,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,8	-27,8	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,0	-1,7	-21,0	-0,1	0,0	-32,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,4	-35,4	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,8	-1,7	-21,0	-0,1	0,0	-32,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,2	-35,2
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,7	-1,7	-21,0	-0,1	0,0	-32,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,2	-35,2
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,9	-1,7	-21,0	-0,1	0,0	-32,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,3	-35,3
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,1	-1,7	-21,0	-0,1	0,0	-32,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,6	-35,6
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-45,3	-0,4	-16,3	-0,1	0,4	-17,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,5	-20,5
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-48,2	-0,4	-15,3	-0,1	0,0	-19,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,0	-22,0
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-44,5	-1,1	-16,8	-0,1	0,0	-22,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,1	-25,1
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-45,3	-1,2	-16,2	-0,1	0,1	-22,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,2	-25,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-48,9	-2,1	-14,4	-0,1	0,0	-22,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,1	-25,1
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-49,1	-2,1	-14,4	-0,1	0,0	-22,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,2	-25,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-49,6	-2,2	-14,2	-0,1	0,0	-22,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,7	-25,7
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-46,2	0,2	-21,1	-0,2	1,6	-6,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,0	-9,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-49,3	0,1	-20,5	-0,3	0,2	-10,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,2	-13,2
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-47,3	-0,2	-20,8	-0,2	0,0	-16,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,2	-19,2
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-47,6	-0,7	-20,5	-0,2	0,0	-18,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,9	-21,9
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-47,9	-0,3	-20,6	-0,3	0,0	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-48,6	-0,3	-20,5	-0,3	0,0	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-44,4	-0,2	-5,8	-0,3	1,7	33,5	-7,3		0,0		26,3	
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-46,5	-0,3	-15,7	-0,2	12,5	36,1	-7,3		0,0		28,8	
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-47,2	-0,4	-18,4	-0,2	15,0	47,5	-10,3		0,0		37,2	

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Teepohl 5	1.OG	SO	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	RW,N,max	65 dB(A)	LrT	50,6 dB(A)	LrN	36,1 dB(A)	LT,max	66,4 dB(A)	LN,max	dB(A)		
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-52,3	-0,6	-9,1	-0,4	1,5	45,6	-12,0		0,0		36,6		
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-49,4	-0,5	-3,0	-0,5	1,1	30,3	-12,0		0,0		18,3		
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-51,9	-0,6	-11,0	-0,4	2,4	24,9	-12,0		0,0		12,8		
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-53,3	-1,2	-2,3	-0,1	0,0	28,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	28,1	24,1	
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-53,2	-0,8	-3,6	-0,1	0,0	8,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	8,4	4,4	
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-54,4	-0,9	-13,5	-0,1	0,1	-6,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	-6,1	-10,1	
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-54,5	0,3	-17,1	-0,2	0,0	9,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	9,3	5,3	
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-54,4	0,3	-17,1	-0,2	0,0	9,4	0,0	-4,0	0,0	0,0	9,4	5,4	
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-53,4	-0,8	-12,7	-0,1	1,0	0,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	-4,0	
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-52,1	-0,7	-4,9	-0,1	0,0	4,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	4,1	0,1	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-52,1	0,0	-12,1	-0,4	1,2	34,6	0,0				34,6		
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-52,1	-0,4	-10,9	-0,3	0,8	19,6		0,0		0,0		19,6	
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-51,6	-0,7	-12,6	-0,3	2,2	16,5	1,0		0,0		17,5		
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-49,7	0,1	-2,1	-0,8	1,8	50,4	-7,3		0,0		48,2		
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-49,7	-0,6	-2,1	-0,7	1,7	52,7	-7,3		0,0		45,4		
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-52,8	0,7	-3,6	-1,4	0,3	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	24,1	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-53,6	0,6	-3,8	-1,5	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-54,3	0,6	-3,9	-1,5	0,0	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	22,0	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-53,3	0,6	-4,0	-1,3	0,0	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	23,0	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-54,5	0,6	-4,2	-1,3	0,7	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-53,5	0,6	-4,1	-1,3	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-54,6	0,6	-4,3	-1,3	0,0	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5	
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-53,6	0,8	-4,7	-0,6	0,2	23,6	0,0		0,0		26,6		
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-53,8	-0,9	-7,7	-0,2	0,0	-12,1	0,0		0,0		-9,1		
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-53,3	-0,9	-4,0	-0,2	0,0	-7,1	0,0		0,0		-4,1		
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-54,8	-1,0	-12,9	-0,2	0,0	-22,2	0,0		0,0		-19,2		
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-52,8	-0,8	-16,7	-0,2	0,0	-27,0	0,0		0,0		-24,0		
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-54,6	-0,9	-15,9	-0,2	0,0	-25,8	0,0		0,0		-22,8		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-54,1	-1,0	-12,9	-0,2	0,4	-17,3	0,0		0,0		-14,3		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-53,7	-0,9	-16,4	-0,2	3,1	-17,6	0,0		0,0		-14,6		

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)
																		dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-52,8	-0,9	-16,5	-0,2	4,9	-22,0	0,0		0,0		-19,0	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-53,1	-0,9	-16,6	-0,2	7,3	-27,8	0,0		0,0		-24,8	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-52,3	-0,8	-7,6	-0,2	1,3	-10,6	0,0		0,0		-7,6	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-53,0	-0,8	-10,9	-0,2	3,0	-21,9	0,0		0,0		-18,9	
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-53,2	-0,9	-6,1	-0,2	2,1	-15,3	0,0		0,0		-12,3	
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-52,2	-1,9	-11,2	-0,1	0,0	-21,3	0,0		0,0		-18,3	
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-52,2	-1,9	-11,3	-0,1	3,4	-18,1	0,0		0,0		-15,1	
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-52,4	-0,4	-18,4	-0,4	7,0	-8,6	0,0		0,0		-5,6	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-50,5	0,7	-2,9	-1,3	0,4	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4	27,4
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-51,2	0,7	-1,0	-1,0	0,1	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7	28,7
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-51,4	0,7	-1,3	-1,1	0,2	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	28,0
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-51,1	0,7	-3,0	-1,4	0,4	26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-51,4	0,8	-4,6	-0,7	0,4	13,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	13,4	10,4
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-52,6	-0,9	-7,5	-0,2	1,9	-16,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,4	-19,4
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-50,5	-0,8	-5,7	-0,2	0,3	-12,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,3	-15,3
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-50,3	-0,8	-0,1	-0,2	2,7	-12,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,5	-15,5
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,9	-2,0	-7,7	-0,2	3,3	-19,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,0	-22,0
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,6	-1,9	-9,5	-0,2	1,4	-22,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,4	-25,4
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,4	-1,9	-12,2	-0,2	0,4	-25,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,9	-28,9
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,1	-1,8	-5,8	-0,1	0,5	-17,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,9	-20,9
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,6	-1,8	-6,4	-0,1	0,1	-18,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,5	-21,5
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,1	-1,7	-7,2	-0,1	0,1	-18,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,7	-21,7
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-53,2	-0,8	-13,1	-0,2	2,2	-22,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,3	-25,3
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-51,7	-0,8	-14,7	-0,2	6,5	-14,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,2	-17,2
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,4	-1,8	-19,1	-0,1	11,7	-20,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,5	-23,5
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,6	-1,9	-19,3	-0,1	8,6	-23,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,9	-26,9
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,8	-1,9	-18,5	-0,2	8,2	-23,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,7	-26,7
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,1	-1,9	-15,2	-0,2	3,3	-25,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,7	-28,7
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,9	-1,9	-15,2	-0,2	2,8	-26,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,0	-29,0
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,7	-1,9	-19,5	-0,2	9,0	-23,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,8	-26,8
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-52,1	-0,8	-11,0	-0,2	0,6	-17,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,5	-20,5
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,4	-1,9	-13,7	-0,2	0,2	-27,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,6	-30,6

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,9	-1,9	-12,7	-0,2	0,1	-26,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,1	-29,1
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,6	-1,9	-11,2	-0,2	1,2	-23,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,2	-26,2
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,1	-1,9	-13,3	-0,2	0,1	-27,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,0	-30,0
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,7	-1,9	-14,0	-0,2	0,2	-28,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,2	-31,2
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-50,0	-0,6	-2,0	-0,2	0,1	-8,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,6	-11,6
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-50,7	-0,5	-1,1	-0,2	0,1	-7,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,5	-10,5
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-49,8	-1,7	-5,8	-0,1	0,0	-17,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,1	-20,1
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-50,0	-1,7	-3,1	-0,2	0,1	-14,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,4	-17,4
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-50,9	-2,3	-2,5	-0,2	0,2	-12,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,3	-15,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-51,0	-2,3	-2,1	-0,2	0,2	-12,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,1	-15,1
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-51,3	-2,3	-0,7	-0,2	0,1	-11,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,0	-14,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-50,2	0,1	0,0	-0,5	2,0	11,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,0	8,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-51,2	0,2	-3,8	-0,5	1,7	6,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,0	3,0
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-50,3	-0,4	0,0	-0,5	0,3	1,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,5	-1,5
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-50,4	-0,8	0,0	-0,6	0,4	-1,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,3	-4,3
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-50,5	-0,4	-3,8	-0,5	3,0	0,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,2	-2,8
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-50,8	-0,4	-7,5	-0,4	4,4	-2,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,4	-5,4
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-49,4	-0,5	-3,0	-0,5	1,1	30,3	-7,3			0,0		23,0
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-51,9	-0,6	-14,2	-0,4	4,6	23,8	-7,3			0,0		16,5
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-52,0	-0,6	-19,1	-0,3	7,8	34,5	-10,3			0,0		24,2

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum



Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung

Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Zum Sportplatz 5 1.OG	N	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 50,0 dB(A)	LrN 39,1 dB(A)	LT,max 61,5 dB(A)	LN,max dB(A)										
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-51,0	-0,6	-1,7	-0,7	4,8	57,4	-12,0		0,0		48,4	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-53,0	-0,7	-5,8	-0,6	3,0	25,6	-12,0		0,0		13,5	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-51,4	-0,6	-3,3	-0,7	3,7	34,1	-12,0		0,0		22,0	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-49,6	-0,9	-3,7	-0,1	0,0	30,7	0,0	-4,0	0,0	0,0	30,7	26,7
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-50,1	-0,7	-9,3	-0,1	0,0	6,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	6,0	2,0
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-48,1	-0,6	0,0	-0,1	0,0	13,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	13,9	9,9
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-47,8	0,4	0,0	-0,3	0,0	33,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	33,2	29,2
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-48,4	0,4	0,0	-0,3	0,0	32,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	32,5	28,5
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-49,2	-0,6	0,0	-0,1	0,1	16,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	16,2	12,2
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-51,2	-0,7	-9,4	-0,1	0,0	0,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,5	-3,5
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-51,2	0,0	-16,7	-0,5	1,4	31,0	0,0		0,0		31,0	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-51,2	-0,4	-15,9	-0,3	0,9	15,5	0,0		0,0		15,5	
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-51,8	-0,7	-14,3	-0,4	2,2	14,6	1,0		0,0		15,6	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-53,3	0,1	-9,0	-1,0	4,6	42,3	-7,3		0,0		40,1	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-53,3	-0,7	-8,2	-0,8	3,8	44,8	-7,3		0,0		37,5	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-50,5	0,7	-2,5	-1,2	0,3	27,7	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7	27,7
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-49,2	0,7	-1,7	-1,0	0,2	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	29,9
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-48,0	0,7	-0,5	-0,7	0,1	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	32,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-50,2	0,7	-5,3	-0,5	0,5	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2	26,2
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-48,0	0,7	-6,3	-0,3	0,2	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-50,3	0,7	-6,8	-0,4	0,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-48,2	0,7	-7,9	-0,3	0,3	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	25,7
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-49,3	0,8	-5,7	-0,3	0,4	27,4	0,0		0,0		30,4	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-49,0	-0,2	-4,4	-0,2	0,5	-2,7	0,0		0,0		0,3	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-49,2	-0,8	-5,9	-0,1	3,4	-1,2	0,0		0,0		1,8	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-47,5	-0,4	-6,3	-0,1	0,1	-7,5	0,0		0,0		-4,5	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-50,6	-0,7	-1,1	-0,2	0,2	-9,0	0,0		0,0		-6,0	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-47,2	-0,6	0,0	-0,1	0,1	-2,0	0,0		0,0		1,0	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-49,2	-0,7	-19,8	-0,1	0,0	-19,4	0,0		0,0		-16,4	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-48,9	-0,7	-4,3	-0,2	0,0	-3,5	0,0		0,0		-0,5	

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum



Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung

Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-51,0	-0,8	-19,4	-0,1	0,2	-27,8	0,0		0,0		-24,8		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-50,7	-0,8	-19,6	-0,1	0,1	-35,5	0,0		0,0		-32,5		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-51,2	-0,8	-13,8	-0,2	6,7	-10,3	0,0		0,0		-7,3		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-50,8	-0,7	-19,8	-0,1	2,4	-29,1	0,0		0,0		-26,1		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-50,7	-0,7	-19,9	-0,1	2,5	-26,1	0,0		0,0		-23,1		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-51,2	-1,8	-14,7	-0,2	7,0	-16,8	0,0		0,0		-13,8		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-51,2	-1,8	-15,1	-0,2	7,3	-16,8	0,0		0,0		-13,8		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-51,2	-0,4	-18,7	-0,5	11,6	-3,1	0,0		0,0		-0,1		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-52,9	0,7	-3,6	-1,4	0,8	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-52,8	0,7	-4,7	-0,7	0,8	24,2	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	24,2	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-52,7	0,7	-5,6	-0,6	0,7	23,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-52,4	0,7	-3,3	-1,4	0,3	24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8	24,8	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-52,6	0,8	-6,3	-0,7	1,0	11,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,0	8,0	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-51,6	-0,8	-16,5	-0,1	1,8	-24,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,5	-27,5	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-52,6	-0,8	-9,0	-0,2	1,1	-17,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,1	-20,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-53,4	-0,9	-15,5	-0,2	2,6	-31,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,3	-34,3	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,3	-1,8	-17,0	-0,1	1,3	-28,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,6	-31,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,6	-1,9	-16,1	-0,1	2,5	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,9	-1,9	-15,6	-0,1	2,6	-26,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,6	-29,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,3	-1,9	-10,0	-0,2	0,1	-23,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,9	-26,9	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,7	-1,9	-10,1	-0,2	1,9	-22,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,6	-25,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,0	-2,0	-10,2	-0,2	0,1	-25,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,0	-28,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-51,3	-0,7	-14,5	-0,1	0,5	-23,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,2	-26,2	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-52,0	-0,8	-8,5	-0,2	3,1	-11,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,7	-14,7	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-1,9	-8,0	-0,2	6,0	-15,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,5	-18,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-1,9	-8,3	-0,2	1,5	-20,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,4	-23,4	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-1,9	-14,7	-0,1	4,8	-23,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,5	-26,5	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,1	-1,9	-15,3	-0,1	0,1	-28,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,9	-31,9	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-1,9	-15,8	-0,1	1,1	-28,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,3	-31,3	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-1,9	-8,4	-0,2	2,0	-20,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,0	-23,0	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-52,9	-0,9	-19,9	-0,2	0,2	-27,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,7	-30,7	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,7	-1,9	-20,8	-0,2	0,1	-35,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,1	-38,1	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,2	-2,0	-20,7	-0,2	0,2	-35,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,6	-38,6	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,5	-2,0	-20,7	-0,2	0,1	-35,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,9	-38,9	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,0	-2,0	-20,8	-0,2	0,2	-35,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,3	-38,3	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,3	-1,9	-20,8	-0,2	0,1	-34,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,8	-37,8	
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-53,3	-0,8	-12,8	-0,2	1,2	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7	
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-53,6	-0,6	-19,4	-0,2	3,9	-25,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,0	-28,0	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,3	-2,0	-14,9	-0,2	0,2	-29,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,8	-32,8	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,3	-2,0	-15,2	-0,2	0,4	-29,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,9	-32,9	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-53,6	-2,6	-20,2	-0,2	2,5	-30,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,7	-33,7	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-53,6	-2,6	-20,3	-0,2	2,6	-30,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,7	-33,7	
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-53,7	-2,6	-20,3	-0,2	2,8	-30,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,6	-33,6	
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-53,3	0,2	-19,0	-0,6	7,1	-6,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,0	-9,0	
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-53,7	0,1	-23,9	-0,7	11,2	-7,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,4	-10,4	
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-53,5	-0,5	-23,6	-0,7	8,3	-17,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,6	-20,6	
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-53,5	-1,0	-23,3	-0,7	8,9	-19,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,4	-22,4	
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-53,5	-0,5	-23,6	-0,7	9,3	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6	
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-53,6	-0,5	-23,7	-0,7	9,5	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6	
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-53,1	-0,7	-6,1	-0,6	3,1	25,2	-7,3			0,0		17,9	
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-51,6	-0,6	-8,4	-0,6	5,7	30,8	-7,3			0,0		23,5	
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-51,6	-0,6	-16,5	-0,4	11,5	41,2	-10,3			0,0		30,9	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Zum Sportplatz 5 1.OG S RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 38,7 dB(A) LrN 35,7 dB(A) LT,max 46,1 dB(A) LN,max dB(A)																			
Pohlmann - Futter Entleeren			91,1	106,6	0	3	0	-51,3	-0,6	-19,8	-0,3	3,9	38,5	-12,0		0,0		29,4	
Pohlmann - Futter Fahrweg			63,0	82,6	0	0	0	-53,3	-0,7	-19,7	-0,4	3,1	11,7	-12,0		0,0		-0,3	
Pohlmann - Futter Rangieren			64,2	86,3	0	0	0	-51,7	-0,6	-19,9	-0,3	2,5	16,2	-12,0		0,0		4,2	
Pohlmann - Halle-Dach	85,9	32,0	57,2	85,0	0	0	0	-50,3	-1,0	-8,2	-0,1	0,0	25,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	25,5	21,5
Pohlmann - Halle-N-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-50,8	-0,7	-16,8	-0,1	0,0	-2,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	-2,3	-6,3
Pohlmann - Halle-O-Fassade	85,9	47,0	40,6	59,7	0	0	3	-49,0	-0,6	-8,4	0,0	0,2	4,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	4,8	0,8
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 1	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-48,7	0,4	-12,5	-0,1	3,2	23,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	23,0	19,0
Pohlmann - Halle-O-Lüftung 2	85,9	10,0	74,8	77,8	0	0	3	-49,3	0,4	-12,9	-0,1	1,1	19,9	0,0	-4,0	0,0	0,0	19,9	15,9
Pohlmann - Halle-S-Fassade	85,9	47,0	40,6	63,1	0	0	3	-49,8	-0,4	-8,1	0,0	0,4	8,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	8,1	4,1
Pohlmann - Halle-W-Fassade	85,9	47,0	40,6	58,9	0	0	3	-51,6	-0,7	-15,8	-0,1	0,1	-6,2	0,0	-4,0	0,0	0,0	-6,2	-10,2
Pohlmann - Halle-W-Tor-geöffnet	85,9	0,0	82,9	94,9	0	0	3	-51,6	0,0	-21,8	-0,5	0,3	24,3	0,0		0,0		24,3	
Pohlmann - Halle-W-Tor-geschlossen	81,9	12,0	67,4	79,4	0	0	3	-51,6	-0,3	-21,2	-0,3	0,2	9,2	0,0		0,0		9,2	
Pohlmann - Kartoffeln Schlepper			67,0	79,6	0	0	0	-52,2	-0,7	-20,2	-0,4	2,1	8,1	1,0		0,0		9,1	
Pohlmann - Radlader			67,4	101,0	5	0	0	-53,5	0,0	-18,9	-0,8	3,6	31,4	-7,3		0,0		29,2	
Pohlmann - Schlepper			70,4	104,0	0	0	0	-53,5	-0,7	-16,5	-0,5	2,1	35,0	-7,3		0,0		27,7	
Pohlmann - Stall 1-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-50,7	0,7	-9,1	-0,3	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	21,6
Pohlmann - Stall 1-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-49,5	0,7	-9,5	-0,3	0,1	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	22,5
Pohlmann - Stall 1-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-48,4	0,7	-10,0	-0,2	0,0	23,1	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1	23,1
Pohlmann - Stall 1-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-50,2	0,7	-5,9	-0,4	0,3	25,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	25,4
Pohlmann - Stall 1-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-48,0	0,7	-6,0	-0,3	0,0	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3	27,3
Pohlmann - Stall 1-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-50,2	0,7	-4,3	-0,6	0,3	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7
Pohlmann - Stall 1-Abluft 7			81,0	81,0	0	0	0	-48,1	0,7	-4,2	-0,5	0,1	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	29,0
Pohlmann - Stall 1-Dach	73,5	19,0	52,1	81,5	0	3	0	-49,4	0,8	-7,4	-0,3	0,1	25,3	0,0		0,0		28,3	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,5	0	3	3	-49,1	-0,7	-19,0	-0,1	2,1	-16,3	0,0		0,0		-13,3	
Pohlmann - Stall 1-N-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	48,4	0	3	3	-49,6	-0,7	-19,8	-0,1	4,4	-14,5	0,0		0,0		-11,6	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	43,8	0	3	3	-47,4	-0,5	-3,2	-0,1	0,0	-4,4	0,0		0,0		-1,4	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	40,5	0	3	3	-50,7	-0,7	-8,3	-0,2	0,0	-16,4	0,0		0,0		-13,4	
Pohlmann - Stall 1-O-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	42,8	0	3	3	-47,6	-0,5	-9,0	-0,1	1,0	-10,3	0,0		0,0		-7,3	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	47,4	0	3	3	-49,1	-0,7	-5,8	-0,1	0,1	-5,2	0,0		0,0		-2,2	
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	47,6	0	3	3	-49,1	-0,2	-7,6	-0,1	0,5	-6,0	0,0		0,0		-3,0	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum



Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung

Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	40,4	0	3	3	-51,0	-0,8	-16,9	-0,1	0,0	-25,4	0,0		0,0		-22,4		
Pohlmann - Stall 1-S-Fassade 4	73,5	47,0	25,7	32,7	0	3	3	-50,7	-0,8	-17,9	-0,1	0,0	-33,8	0,0		0,0		-30,8		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 1	73,5	47,0	25,7	45,9	0	3	3	-51,3	-0,8	-19,3	-0,1	2,9	-19,8	0,0		0,0		-16,8		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 2	73,5	47,0	25,7	37,0	0	3	3	-50,8	-0,7	-18,8	-0,1	1,2	-29,2	0,0		0,0		-26,2		
Pohlmann - Stall 1-W-Fassade 3	73,5	47,0	25,7	39,9	0	3	3	-50,7	-0,8	-15,8	-0,1	0,8	-23,6	0,0		0,0		-20,6		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 1	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-51,4	-1,8	-20,5	-0,2	4,2	-25,7	0,0		0,0		-22,7		
Pohlmann - Stall 1-W-Fenster 2	73,5	29,0	44,1	41,1	0	3	3	-51,4	-1,8	-20,5	-0,2	4,1	-25,7	0,0		0,0		-22,7		
Pohlmann - Stall 1-W-Tür	73,5	20,0	50,1	53,1	0	3	3	-51,3	-0,4	-23,5	-0,5	4,1	-15,5	0,0		0,0		-12,5		
Pohlmann - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-53,0	0,6	-7,8	-0,4	0,9	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-52,8	0,7	-5,5	-0,6	0,5	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	23,3	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-52,7	0,7	-4,7	-0,7	0,4	23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	23,9	
Pohlmann - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-52,5	0,7	-8,1	-0,4	0,9	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5	
Pohlmann - Stall 2-Dach	69,8	28,0	38,8	68,8	0	0	0	-52,6	0,8	-6,0	-0,7	0,7	11,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,1	8,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-51,5	-0,8	-4,8	-0,2	0,2	-14,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,3	-17,3	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	41,5	0	0	3	-52,8	-0,9	-19,8	-0,2	1,6	-27,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,6	-30,6	
Pohlmann - Stall 2-N-Fassade 3	69,8	47,0	22,0	33,2	0	0	3	-53,4	-0,9	-19,4	-0,2	2,7	-35,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,1	-38,1	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,2	-1,8	-6,0	-0,2	0,2	-18,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,7	-21,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,6	-1,9	-5,3	-0,2	0,6	-17,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,9	-20,9	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-51,9	-1,9	-4,8	-0,2	0,6	-17,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,7	-20,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,5	-1,9	-20,8	-0,2	0,3	-34,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,7	-37,7	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,9	-2,0	-20,8	-0,2	0,4	-35,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,0	-38,0	
Pohlmann - Stall 2-N-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,2	-2,0	-20,7	-0,2	2,4	-33,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,4	-36,4	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	39,8	0	0	3	-51,1	-0,8	-0,7	-0,2	0,2	-9,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,8	-12,8	
Pohlmann - Stall 2-O-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	43,7	0	0	3	-52,1	-0,8	-14,8	-0,1	0,5	-20,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,6	-23,6	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,2	-1,9	-16,2	-0,2	0,7	-29,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,3	-32,3	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,1	-1,9	-16,1	-0,1	0,7	-29,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,1	-32,1	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-1,9	-15,5	-0,1	0,6	-28,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,7	-31,7	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-1,9	-12,6	-0,1	0,0	-26,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,3	-29,3	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,0	-1,9	-14,7	-0,1	0,3	-28,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,0	-31,0	
Pohlmann - Stall 2-O-Fenster 6	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,1	-1,9	-15,9	-0,1	0,6	-29,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,0	-32,0	
Pohlmann - Stall 2-S-Fassade	69,8	47,0	22,0	42,9	0	0	3	-52,7	-0,8	-12,8	-0,2	0,4	-20,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,1	-23,1	
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,5	-1,9	-15,4	-0,2	0,1	-29,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,5	-32,5	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Pohlmann an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,1	-2,0	-15,3	-0,2	1,0	-29,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,1	-32,1
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,4	-2,0	-15,2	-0,2	1,0	-29,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,4	-32,4
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,8	-2,0	-15,3	-0,2	1,0	-29,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,0	-32,0
Pohlmann - Stall 2-S-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-52,2	-1,9	-15,4	-0,2	0,0	-29,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,3	-32,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 1	69,8	47,0	22,0	41,1	0	0	3	-53,4	-0,8	-19,8	-0,2	2,1	-27,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,9	-30,9
Pohlmann - Stall 2-W-Fassade 2	69,8	47,0	22,0	42,0	0	0	3	-53,5	-0,6	-15,3	-0,2	0,8	-23,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,9	-26,9
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 1	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,4	-2,0	-20,7	-0,2	0,4	-35,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,5	-38,5
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 2	69,8	29,0	40,4	37,4	0	0	3	-53,4	-2,0	-20,7	-0,2	0,6	-35,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,3	-38,3
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 3	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-53,6	-2,6	-15,1	-0,2	0,5	-27,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,5	-30,5
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 4	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-53,6	-2,6	-15,1	-0,2	0,1	-27,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,9	-30,9
Pohlmann - Stall 2-W-Fenster 5	69,8	29,0	40,4	40,4	0	0	3	-53,6	-2,6	-15,0	-0,2	0,1	-27,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,9	-30,9
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 1	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-53,4	0,1	-24,0	-0,6	8,0	-10,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,3	-13,3
Pohlmann - Stall 2-W-Tor 2	69,8	20,0	46,4	56,6	0	0	3	-53,6	0,1	-19,0	-0,6	2,3	-11,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,2	-14,2
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 1	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-53,5	-0,4	-23,8	-0,7	6,5	-19,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,5	-22,5
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 2	69,8	20,0	46,4	47,2	0	0	3	-53,5	-1,0	-23,4	-0,7	7,9	-20,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,4	-23,4
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 3	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-53,5	-0,5	-23,7	-0,7	8,2	-17,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,8	-20,8
Pohlmann - Stall 2-W-Tür 4	69,8	20,0	46,4	49,4	0	0	3	-53,6	-0,5	-18,9	-0,7	4,5	-16,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,7	-19,7
Pohlmann - Tiere Abholung Fahrweg			63,0	82,5	0	0	0	-53,4	-0,7	-19,7	-0,4	3,2	11,7	-7,3		0,0		4,4	
Pohlmann - Tiere Abholung Rangieren			62,9	86,3	0	0	0	-51,8	-0,6	-20,8	-0,4	3,6	16,3	-7,3		0,0		9,1	
Pohlmann - Verladung Schweine			77,4	98,8	0	0	0	-51,7	-0,6	-21,1	-0,4	3,9	28,8	-10,3		0,0		18,5	

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Legende

Quelle		Name der Schallquelle
Li	dB	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag K Omega
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{misc} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Am Turm 1 1.OG N																			
	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)				LrT 43,6 dB(A)	LrN 41,2 dB(A)	LT,max 59,8 dB(A)	LN,max dB(A)								
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-48,8	-0,5	-8,6	-0,4	2,5	50,8	-19,8		0,0		34,0	
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-48,2	-0,4	-15,1	-0,3	3,0	45,6	-19,8		0,0		28,8	
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-49,4	-0,5	-13,6	-0,3	3,8	46,6	-19,8		0,0		29,9	
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-48,9	-0,5	-5,5	-0,5	0,8	28,5	-12,2		0,0		16,3	
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-48,8	-0,5	-8,6	-0,4	2,5	30,5	-12,2		0,0		18,3	
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-48,2	-0,4	-15,1	-0,3	3,0	25,3	-12,2		0,0		13,1	
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-49,4	-0,5	-13,6	-0,3	3,8	26,3	-12,2		0,0		14,1	
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-49,3	-0,5	-5,9	-0,6	1,2	48,8	-12,0		0,0		36,8	
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-50,4	0,7	-3,1	-1,3	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9	26,9
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-50,2	0,8	-4,8	-0,7	0,7	14,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	14,1	11,1
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-50,0	-0,7	-5,2	-0,2	0,3	-7,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,8	-10,8
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,6	-1,5	-6,0	-0,1	0,1	-10,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,7	-13,7
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,0	-1,5	-5,7	-0,1	0,2	-10,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,8	-13,8
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,2	-1,6	-5,6	-0,1	0,1	-11,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,0	-14,0
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-49,4	-0,3	-11,7	-0,3	1,9	-2,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,8	-5,8
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-50,9	-0,8	-13,0	-0,1	1,2	-14,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,1	-17,1
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,7	-1,6	-15,6	-0,2	1,3	-20,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,3	-23,3
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,8	-1,6	-15,6	-0,2	1,4	-20,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,3	-23,3
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,9	-1,6	-15,6	-0,2	1,1	-20,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,7	-23,7
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,0	-1,6	-15,5	-0,2	1,1	-20,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,8	-23,8
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,1	-1,6	-15,4	-0,2	1,0	-20,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,8	-23,8
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-49,6	-0,7	-6,9	-0,1	1,2	-6,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,6	-9,6
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,9	-1,5	-9,7	-0,1	1,5	-13,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,2	-16,2
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,7	-1,5	-10,1	-0,1	1,6	-13,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,4	-16,4
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,6	-1,5	-10,3	-0,1	1,7	-13,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,3	-16,3
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,4	-1,5	-9,6	-0,1	1,9	-12,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,3	-15,3
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-49,3	-1,5	-6,6	-0,1	0,1	-11,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,0	-14,0
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-50,6	-0,7	-12,7	-0,1	2,4	-13,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,6	-16,6
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,1	-1,5	-15,1	-0,1	1,8	-18,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,6	-21,6
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-50,8	-1,6	-15,1	-0,1	6,2	-15,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,0	-18,0
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-51,0	-1,6	-15,1	-0,2	6,2	-15,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,2	-18,2

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-50,4	-0,4	-18,5	-0,5	8,8	-3,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,9	-6,9	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-47,0	0,7	-1,7	-0,8	0,1	32,2	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2	32,2	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-48,5	0,7	-2,0	-1,0	0,0	30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2	30,2	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-48,3	0,7	-2,0	-1,0	0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4	30,4	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-46,5	0,7	-0,6	-0,6	0,0	34,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,0	34,0	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-46,0	0,7	-0,5	-0,6	0,1	34,7	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7	34,7	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-45,6	0,7	-0,5	-0,6	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	35,0	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-46,8	0,9	-4,7	-0,5	0,3	22,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	22,5	19,5	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-47,4	-0,6	-12,3	-0,1	0,2	-10,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,8	-13,8	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-48,1	-0,6	-8,3	-0,1	2,4	-7,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,0	-10,0	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,1	-1,7	-10,9	-0,1	2,4	-14,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,1	-17,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-48,5	-0,6	-13,5	-0,1	1,2	-13,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,9	-16,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-47,3	-0,5	-13,4	-0,1	1,8	-13,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,1	-16,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-49,0	-0,6	-13,2	-0,1	6,6	-7,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,7	-10,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,5	-1,4	-15,7	-0,1	1,0	-20,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,5	-23,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,5	-1,4	-15,8	-0,1	1,1	-20,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,4	-23,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,6	-1,4	-15,8	-0,1	1,0	-20,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,6	-23,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,6	-1,4	-15,8	-0,1	1,1	-20,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,6	-23,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,4	-1,6	-16,0	-0,1	0,7	-20,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,1	-23,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,5	-1,6	-16,0	-0,1	4,1	-16,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,8	-19,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,9	-1,4	-15,8	-0,1	8,4	-13,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,6	-16,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,0	-1,4	-15,7	-0,1	7,9	-14,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,2	-17,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,2	-1,5	-15,5	-0,1	7,5	-14,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,6	-17,6	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-48,6	-0,3	-19,0	-0,4	6,9	-3,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,5	-6,5	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-47,3	-0,2	-19,1	-0,3	4,5	-4,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-4,8	-7,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-45,2	-0,3	0,0	-0,1	0,1	6,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,7	3,7	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,8	-1,8	-14,0	-0,1	0,2	-20,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,3	-23,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,1	-1,1	0,0	-0,1	0,2	-3,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,0	-6,0	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,0	-1,1	0,0	-0,1	0,1	-2,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,9	-5,9	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-45,5	-1,0	0,0	-0,1	0,1	-2,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,4	-5,4	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-45,4	-1,0	0,0	-0,1	0,1	-2,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,3	-5,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-45,1	-1,0	0,0	-0,1	0,1	-1,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,9	-4,9	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-44,8	-1,0	0,0	-0,1	0,0	-1,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,7	-4,7
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-44,5	-0,9	0,0	-0,1	0,0	-1,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,3	-4,3
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-44,5	-0,9	0,0	-0,1	0,0	-1,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,3	-4,3
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-45,7	-0,1	0,0	-0,3	0,5	12,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	12,0	9,0
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-45,2	-0,1	0,0	-0,3	0,5	15,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	15,6	12,6
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-45,0	-0,1	0,0	-0,3	0,0	12,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	12,4	9,4
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-44,7	-0,1	0,0	-0,3	0,0	17,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	17,5	14,5
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-47,9	-0,6	-13,1	-0,1	0,4	-13,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,3	-16,3
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-47,9	-0,6	-11,1	-0,1	1,0	-7,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,1	-10,1
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,4	-1,4	-15,8	-0,1	0,1	-21,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,3	-24,3
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,1	-1,3	-15,9	-0,1	0,1	-21,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,1	-24,1
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,8	-1,3	-15,9	-0,1	0,1	-20,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,8	-23,8
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,5	-1,3	-16,0	-0,1	0,7	-19,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,9	-22,9
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-48,9	-0,5	-5,5	-0,5	0,8	28,5	-12,2			0,0		16,3
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-49,2	-0,5	-9,1	-0,4	2,7	29,9	-12,2			0,0		17,6
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-49,2	-1,1	-9,2	-0,4	2,7	41,6	-13,3			0,0		28,3

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Brauke 19 1.OG NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 28,7 dB(A) LrN 22,4 dB(A) LT,max 42,9 dB(A) LN,max dB(A)																					
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-63,5	-0,2	-1,9	-2,2	1,9	40,5	-19,8		0,0		23,7			
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-64,0	-0,2	-10,6	-1,6	4,9	35,1	-19,8		0,0		18,3			
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-64,0	-0,2	-14,7	-1,2	2,8	29,2	-19,8		0,0		12,5			
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-63,9	-0,2	-5,7	-1,9	0,9	12,3	-12,2		0,0		0,1			
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-63,5	-0,2	-1,9	-2,2	1,9	20,2	-12,2		0,0		8,0			
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-64,0	-0,2	-10,6	-1,6	4,9	14,8	-12,2		0,0		2,6			
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-64,0	-0,2	-14,7	-1,2	2,8	8,9	-12,2		0,0		-3,3			
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-63,7	-0,3	-5,0	-2,4	1,8	34,5	-12,0		0,0		22,4			
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-63,8	0,8	-1,6	-2,1	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	14,3		
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-63,7	1,1	-4,1	-2,2	0,0	-0,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,7	-3,7		
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-63,9	-0,5	-13,5	-0,6	0,0	-30,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,5	-33,5		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,9	-1,5	-14,8	-0,6	0,0	-34,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,3	-37,3		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,9	-1,5	-14,8	-0,6	0,0	-34,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,4	-37,4		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,9	-1,5	-16,6	-0,6	0,0	-36,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,1	-39,1		
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-63,9	0,0	-18,4	-2,1	0,0	-27,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,4	-30,4		
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-63,7	-0,6	-4,1	-0,8	0,0	-19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,6	-22,6		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,8	-1,5	-4,8	-0,6	0,0	-24,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,4	-27,4		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,7	-1,5	-5,6	-0,6	0,0	-25,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,0	-28,0		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,7	-1,5	-6,6	-0,6	0,0	-25,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,9	-28,9		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,6	-1,5	-8,0	-0,6	0,0	-27,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,2	-30,2		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,5	-1,5	-9,5	-0,5	0,0	-28,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,6	-31,6		
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-63,7	-0,6	-10,3	-0,6	0,0	-25,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,7	-28,7		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,6	-1,5	-14,1	-0,6	0,0	-33,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,3	-36,3		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,7	-1,5	-14,2	-0,6	0,0	-33,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,4	-36,4		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,7	-1,5	-14,2	-0,6	0,0	-33,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,5	-36,5		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,8	-1,5	-14,2	-0,6	0,0	-33,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,6	-36,6		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,9	-1,5	-14,2	-0,6	0,0	-33,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,7	-36,7		
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-63,5	-0,5	-5,0	-0,8	0,0	-21,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,6	-24,6		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,5	-1,5	-4,8	-0,6	0,0	-24,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,0	-27,0		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,5	-1,5	-6,2	-0,6	0,0	-25,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,3	-28,3		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-63,5	-1,5	-6,8	-0,6	0,0	-25,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,9	-28,9		

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-63,5	0,0	-10,9	-1,6	0,0	-19,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,1	-22,1	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-64,2	0,9	-2,5	-3,3	0,5	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	12,3	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-63,7	0,8	-2,3	-3,2	1,4	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-63,8	0,8	-2,3	-3,2	1,4	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-63,9	0,8	-0,9	-2,7	0,0	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-64,0	0,9	-1,6	-3,1	1,2	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	14,3	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-64,2	0,9	-2,5	-3,3	2,2	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	14,1	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-64,0	1,1	-4,8	-2,3	1,5	5,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,0	2,0	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-64,3	-0,6	-12,6	-0,7	0,0	-28,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,7	-31,7	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-63,9	-0,5	-12,5	-0,6	6,8	-23,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,0	-26,0	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-63,9	-1,9	-15,0	-0,6	9,3	-27,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,9	-30,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-64,2	-0,5	-3,9	-0,8	0,0	-21,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,6	-24,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-64,0	-0,5	-7,2	-0,7	3,1	-23,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,1	-26,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-63,8	-0,6	-3,8	-0,8	0,0	-20,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,2	-23,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,2	-1,5	-4,3	-0,7	0,0	-26,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,5	-29,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,2	-1,5	-4,3	-0,7	0,0	-26,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,4	-29,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,1	-1,5	-4,4	-0,7	0,0	-26,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,4	-29,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,1	-1,5	-4,4	-0,7	0,0	-26,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,4	-29,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,0	-1,9	-11,1	-0,6	6,6	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,0	-1,9	-13,8	-0,6	9,0	-27,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,0	-30,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-63,8	-1,5	-3,1	-0,7	0,0	-24,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,9	-27,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-63,7	-1,5	-3,2	-0,7	0,0	-24,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,9	-27,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-63,7	-1,5	-3,4	-0,7	0,0	-25,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,0	-28,0	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-64,1	0,0	-8,8	-1,8	0,0	-17,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,0	-20,0	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-64,0	0,0	-16,0	-1,6	8,7	-15,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,3	-18,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-64,1	-0,3	-9,3	-0,7	0,5	-21,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,5	-24,5	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-63,6	-1,9	-1,7	-0,7	0,0	-23,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,8	-26,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-63,9	-1,5	-8,2	-0,7	0,0	-30,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,0	-33,0	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-63,9	-1,5	-8,6	-0,6	0,0	-30,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,4	-33,4	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,0	-1,5	-9,9	-0,6	0,2	-31,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,6	-34,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,0	-1,5	-10,2	-0,6	0,2	-31,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,9	-34,9	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,1	-1,5	-10,8	-0,6	0,3	-32,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,5	-35,5	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,2	-1,5	-11,3	-0,6	0,9	-32,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,4	-35,4
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,3	-1,5	-11,8	-0,6	1,1	-32,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,8	-35,8
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,3	-1,5	-11,9	-0,6	1,2	-32,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,9	-35,9
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-63,9	0,0	-13,4	-2,0	0,5	-21,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,0	-24,0
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-64,1	0,0	-14,7	-2,0	0,8	-19,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,3	-22,3
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-64,1	0,0	-15,2	-2,0	0,9	-22,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,7	-25,7
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-64,2	0,0	-15,8	-2,1	1,2	-18,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,4	-21,4
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-64,1	-0,5	-5,1	-0,8	1,2	-21,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,3	-24,3
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-63,7	-0,4	-1,3	-0,9	0,0	-14,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,7	-17,7
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,1	-1,5	-2,9	-0,8	0,0	-25,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,0	-28,0
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,1	-1,5	-7,5	-0,6	2,2	-27,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,3	-30,3
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,1	-1,5	-7,6	-0,6	1,9	-27,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,6	-30,6
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,1	-1,5	-7,5	-0,6	1,9	-27,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,6	-30,6
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-63,9	-0,2	-5,7	-1,9	0,9	12,3	-12,2			0,0		0,1
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-63,5	-0,3	-3,3	-2,2	1,9	19,0	-12,2			0,0		6,8
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-63,5	-0,9	-3,1	-2,3	1,9	30,8	-13,3			0,0		17,5

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Brauke 21	1.OG	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 27,4 dB(A)	LrN 21,3 dB(A)	LT,max 42,2 dB(A)	LN,max dB(A)									
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-64,1	-0,2	-3,3	-2,2	2,0	38,9	-19,8		0,0		22,1	
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-64,5	-0,2	-11,1	-1,5	5,2	34,5	-19,8		0,0		17,7	
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-64,5	-0,2	-17,5	-1,1	5,4	28,7	-19,8		0,0		11,9	
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-64,4	-0,2	-6,6	-1,9	1,1	11,1	-12,2		0,0		-1,1	
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-64,1	-0,2	-3,3	-2,2	2,0	18,6	-12,2		0,0		6,3	
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-64,5	-0,2	-11,1	-1,5	5,2	14,2	-12,2		0,0		1,9	
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-64,5	-0,2	-17,5	-1,1	5,4	8,4	-12,2		0,0		-3,8	
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-64,2	-0,3	-6,2	-2,3	1,8	32,9	-12,0		0,0		20,9	
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-64,3	0,9	-3,1	-1,8	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	12,7
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-64,2	1,1	-3,1	-2,2	0,0	-0,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,1	-3,1
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-64,4	-0,5	-15,4	-0,6	0,0	-32,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,9	-35,9
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,4	-1,5	-18,5	-0,6	0,0	-38,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-38,5	-41,5
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,4	-1,5	-18,6	-0,6	0,0	-38,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-38,6	-41,6
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,4	-1,5	-18,3	-0,6	0,0	-38,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-38,3	-41,3
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-64,4	0,0	-21,7	-2,1	0,0	-31,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,3	-34,3
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-64,2	-0,6	-4,7	-0,8	0,0	-20,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,8	-23,8
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,3	-1,5	-4,6	-0,7	0,0	-24,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,7	-27,7
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,3	-1,5	-5,4	-0,7	0,0	-25,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,3	-28,3
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,2	-1,5	-6,4	-0,6	0,0	-26,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,2	-29,2
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,1	-1,5	-7,8	-0,6	0,0	-27,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,5	-30,5
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,0	-1,5	-9,2	-0,6	0,0	-28,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,9	-31,9
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-64,2	-0,5	-10,7	-0,7	0,0	-26,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,6	-29,6
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,1	-1,5	-14,4	-0,6	0,0	-34,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,1	-37,1
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,2	-1,5	-14,4	-0,6	0,0	-34,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,2	-37,2
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,3	-1,5	-14,5	-0,6	0,0	-34,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,3	-37,3
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,3	-1,5	-14,5	-0,6	0,0	-34,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,4	-37,4
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,4	-1,5	-14,5	-0,6	0,0	-34,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-34,5	-37,5
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-64,0	-0,5	-5,1	-0,8	0,0	-22,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,3	-25,3
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,1	-1,5	-4,8	-0,7	0,0	-24,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,5	-27,5
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,0	-1,5	-9,4	-0,6	0,0	-29,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,1	-32,1
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-64,0	-1,5	-10,3	-0,6	0,0	-29,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,9	-32,9

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum



Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung

Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-64,0	0,0	-10,8	-1,7	0,0	-19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,6	-22,6	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-64,7	0,9	-2,6	-3,4	0,5	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-64,3	0,9	-2,3	-3,3	1,3	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-64,3	0,9	-2,4	-3,3	1,5	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-64,4	0,9	-2,4	-3,4	0,0	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	11,7	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-64,6	0,9	-2,5	-3,4	1,5	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9	12,9	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-64,7	0,9	-2,6	-3,4	2,2	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	13,5	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-64,5	1,2	-4,8	-2,4	1,6	4,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,5	1,5	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-64,8	-0,6	-12,5	-0,7	0,0	-29,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,2	-32,2	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-64,4	-0,5	-12,3	-0,7	6,9	-23,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,4	-26,4	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,4	-1,9	-15,0	-0,6	9,4	-28,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,4	-31,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-64,6	-0,5	-4,2	-0,8	0,0	-22,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,4	-25,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-64,5	-0,5	-7,5	-0,8	3,3	-23,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,6	-26,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-64,3	-0,6	-3,9	-0,8	0,0	-20,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,9	-23,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,7	-1,5	-4,6	-0,7	0,0	-27,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,3	-30,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,7	-1,5	-4,6	-0,7	0,0	-27,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,3	-30,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,6	-1,5	-4,7	-0,7	0,0	-27,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,3	-30,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,6	-1,5	-4,7	-0,7	0,0	-27,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,3	-30,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,5	-1,9	-11,0	-0,6	6,6	-27,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,2	-30,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,5	-1,9	-13,7	-0,6	9,1	-27,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,4	-30,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,3	-1,5	-3,2	-0,8	0,0	-25,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,5	-28,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,3	-1,5	-3,3	-0,8	0,0	-25,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,6	-28,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,2	-1,5	-3,5	-0,7	0,0	-25,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,6	-28,6	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-64,6	0,0	-9,4	-1,9	0,0	-18,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,1	-21,1	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-64,5	0,0	-15,9	-1,7	8,8	-15,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,6	-18,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-64,6	-0,3	-9,3	-0,7	0,5	-22,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,1	-25,1	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,2	-1,9	-2,0	-0,8	0,0	-24,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,6	-27,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,4	-1,5	-8,6	-0,7	0,0	-30,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,9	-33,9	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,4	-1,5	-9,0	-0,7	0,0	-31,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-31,3	-34,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,5	-1,5	-10,3	-0,7	0,2	-32,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,5	-35,5	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,5	-1,5	-10,6	-0,6	0,2	-32,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,8	-35,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,6	-1,5	-11,2	-0,6	0,3	-33,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,4	-36,4	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,7	-1,5	-11,7	-0,6	1,0	-33,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,2	-36,2
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,8	-1,5	-12,2	-0,6	1,2	-33,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,6	-36,6
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,8	-1,4	-12,2	-0,6	1,3	-33,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-33,7	-36,7
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-64,5	0,0	-13,9	-2,1	0,6	-22,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,1	-25,1
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-64,6	0,0	-15,2	-2,1	0,8	-20,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,3	-23,3
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-64,6	0,0	-15,6	-2,2	1,0	-23,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,7	-26,7
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-64,7	0,0	-16,2	-2,2	1,3	-19,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,3	-22,3
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-64,6	-0,5	-5,0	-0,8	1,1	-21,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-24,8
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-64,2	-0,4	-1,9	-0,9	0,0	-15,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,9	-18,9
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,6	-1,5	-3,8	-0,7	0,0	-26,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,3	-29,3
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,6	-1,5	-7,4	-0,6	2,1	-27,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,7	-30,7
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,6	-1,5	-7,4	-0,6	2,2	-27,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,7	-30,7
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-64,6	-1,5	-7,5	-0,6	2,0	-28,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,0	-31,0
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-64,4	-0,2	-6,6	-1,9	1,1	11,1	-12,2			0,0		-1,1
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-64,0	-0,2	-4,6	-2,1	2,0	17,4	-12,2			0,0		5,2
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-64,0	-0,9	-4,3	-2,2	2,0	29,3	-13,3			0,0		16,0

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Teepohl 1	1.OG	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 32,6 dB(A)	LrN 27,9 dB(A)	LT,max 48,5 dB(A)	LN,max dB(A)											
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-56,4	-0,7	-17,9	-0,5	0,5	31,5	-19,8		0,0		14,7			
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-56,5	-0,7	-12,8	-0,6	5,9	41,9	-19,8		0,0		25,1			
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-56,0	-0,7	-7,3	-0,9	1,8	43,5	-19,8		0,0		26,7			
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-56,4	-0,7	-7,7	-1,0	1,5	18,8	-12,2		0,0		6,5			
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-56,4	-0,7	-17,9	-0,5	0,5	11,2	-12,2		0,0		-1,0			
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-56,5	-0,7	-12,8	-0,6	5,9	21,6	-12,2		0,0		9,4			
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-56,0	-0,7	-7,3	-0,9	1,8	23,2	-12,2		0,0		11,0			
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-56,2	-0,8	-10,7	-1,1	1,8	37,1	-12,0		0,0		25,1			
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-55,5	0,6	-4,2	-1,4	0,0	20,5	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	20,5		
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-55,6	0,8	-4,7	-1,1	0,0	7,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,7	4,7		
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-55,7	-0,9	-12,4	-0,3	0,9	-20,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,2	-23,2		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,9	-1,9	-15,2	-0,3	1,5	-25,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,4	-28,4		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,7	-1,9	-15,2	-0,3	1,4	-25,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,3	-28,3		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,6	-1,9	-15,2	-0,3	0,0	-26,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,6	-29,6		
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-56,0	-0,5	-18,7	-0,9	8,3	-10,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,8	-13,8		
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-55,2	-0,9	-4,9	-0,3	0,0	-11,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,8	-14,8		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,3	-1,9	-2,8	-0,3	0,0	-13,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,8	-16,8		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,3	-1,9	-3,0	-0,3	0,0	-13,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,9	-16,9		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,2	-1,9	-3,0	-0,3	0,0	-13,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,9	-16,9		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,1	-1,9	-3,6	-0,3	0,0	-14,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,4	-17,4		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,1	-1,9	-11,9	-0,2	0,0	-22,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,6	-25,6		
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-55,9	-0,9	-14,9	-0,3	4,5	-18,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,0	-21,0		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,8	-1,9	-20,5	-0,3	0,0	-32,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,1	-35,1		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,9	-1,9	-20,3	-0,3	5,0	-26,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,9	-29,9		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,9	-1,9	-16,0	-0,3	3,0	-24,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,7	-27,7		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,0	-1,9	-15,1	-0,3	7,0	-19,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,8	-22,8		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-56,0	-1,9	-15,1	-0,3	8,3	-18,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,6	-21,6		
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-55,4	-0,9	-14,2	-0,2	0,0	-22,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,7	-25,7		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,7	-1,9	-13,7	-0,2	0,0	-25,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,1	-28,1		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,3	-1,9	-13,9	-0,2	0,0	-24,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,9	-27,9		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-55,2	-1,9	-14,0	-0,2	0,0	-24,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,8	-27,8		

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-55,6	-0,5	-19,5	-0,6	0,0	-19,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,2	-22,2
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-56,9	0,6	-4,4	-1,5	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-56,4	0,6	-4,5	-1,0	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	19,7
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-56,5	0,6	-3,7	-1,1	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-57,1	0,6	-4,5	-1,1	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-57,2	0,6	-4,3	-1,5	0,0	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-57,3	0,6	-4,4	-1,5	0,0	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-56,9	0,8	-4,8	-1,2	0,1	11,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,5	8,5
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-56,9	-1,0	-12,4	-0,3	0,0	-21,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,2	-24,2
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-56,5	-0,9	-12,8	-0,3	0,6	-22,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,2	-25,2
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,5	-2,4	-14,7	-0,3	0,0	-29,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,6	-32,6
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-56,5	-0,9	-3,9	-0,4	0,0	-13,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,9	-16,9
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-56,8	-0,9	-5,9	-0,3	1,0	-16,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,5	-19,5
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-56,2	-1,0	-11,0	-0,3	0,8	-19,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,0	-22,0
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,5	-1,9	-2,6	-0,4	0,0	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,5	-1,9	-2,6	-0,4	0,0	-17,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,2	-20,2
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,4	-1,9	-4,4	-0,3	0,0	-18,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,8	-21,8
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,4	-1,9	-5,7	-0,3	0,0	-20,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,0	-23,0
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,8	-2,4	-5,8	-0,3	0,2	-20,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,8	-23,8
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,8	-2,4	-11,2	-0,3	0,0	-26,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,3	-29,3
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,2	-1,9	-9,7	-0,2	0,3	-23,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,6	-26,6
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,2	-1,9	-15,8	-0,2	0,8	-29,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,1	-32,1
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,1	-1,9	-16,5	-0,2	0,8	-29,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,8	-32,8
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-56,4	-0,5	-4,3	-1,0	0,3	-4,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-4,1	-7,1
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-56,8	-0,5	-11,3	-0,8	3,9	-7,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,6	-10,6
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-57,5	-0,8	-14,9	-0,3	0,6	-20,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,6	-23,6
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,3	-2,4	-15,4	-0,2	0,0	-30,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,1	-33,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,3	-1,9	-20,7	-0,3	0,0	-36,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,0	-39,0
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,3	-1,9	-20,7	-0,3	0,0	-36,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,0	-39,0
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,4	-1,9	-20,6	-0,3	0,0	-36,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-36,0	-39,0
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,4	-1,9	-20,5	-0,3	0,0	-35,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-35,9	-38,9
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,5	-1,9	-15,2	-0,3	0,0	-30,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,7	-33,7

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,5	-1,9	-15,2	-0,3	0,0	-30,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,8	-33,8
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,6	-1,9	-15,3	-0,3	0,0	-30,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,9	-33,9
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-57,6	-1,9	-15,3	-0,3	0,8	-30,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,1	-33,1
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-57,4	-0,4	-23,8	-1,0	0,0	-24,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-24,8	-27,8
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-57,4	-0,4	-23,7	-1,0	0,0	-21,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-24,8
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-57,5	-0,4	-18,8	-1,1	0,2	-19,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,9	-22,9
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-57,6	-0,4	-18,9	-1,1	0,2	-15,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,1	-18,1
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-56,6	-0,9	-5,5	-0,3	2,3	-13,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,0	-16,0
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-56,7	-0,8	-14,3	-0,2	0,0	-20,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,5	-23,5
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,5	-1,9	-6,5	-0,3	1,7	-19,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,3	-22,3
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,6	-1,9	-6,5	-0,3	2,9	-18,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,0	-21,0
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,7	-1,9	-6,4	-0,3	2,8	-18,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,2	-21,2
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-56,8	-1,9	-6,2	-0,3	2,8	-18,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,2	-21,2
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-56,4	-0,7	-7,7	-1,0	1,5	18,8	-12,2			0,0		6,5
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-56,2	-0,7	-18,3	-0,5	0,5	11,1	-12,2			0,0		-1,1
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-56,2	-1,4	-17,9	-0,5	0,5	23,3	-13,3			0,0		10,0

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN		
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Teepohl 5	1.OG	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 30,4 dB(A)	LrN 26,4 dB(A)	LT,max 45,7 dB(A)	LN,max dB(A)											
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-58,4	-0,6	-11,8	-0,7	1,8	37,0	-19,8		0,0		20,2			
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-58,6	-0,5	-13,0	-0,7	5,9	39,6	-19,8		0,0		22,8			
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-58,3	-0,6	-12,1	-0,9	2,0	36,8	-19,8		0,0		20,0			
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-58,5	-0,6	-8,0	-1,1	1,4	16,4	-12,2		0,0		4,2			
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-58,4	-0,6	-11,8	-0,7	1,8	16,7	-12,2		0,0		4,5			
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-58,6	-0,5	-13,0	-0,7	5,9	19,3	-12,2		0,0		7,1			
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-58,3	-0,6	-12,1	-0,9	2,0	16,5	-12,2		0,0		4,3			
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-58,2	-0,6	-10,3	-1,1	1,7	35,4	-12,0		0,0		23,4			
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-57,9	0,6	-4,5	-1,5	1,7	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	19,4		
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-57,9	0,8	-4,8	-1,4	2,0	7,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,1	4,1		
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-58,1	-0,9	-12,6	-0,3	0,4	-23,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,4	-26,4		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,2	-1,9	-15,1	-0,3	0,5	-28,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,6	-31,6		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,1	-1,9	-15,1	-0,3	0,0	-29,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,0	-32,0		
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,0	-1,9	-15,1	-0,3	0,0	-28,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,9	-31,9		
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-58,3	-0,4	-18,7	-1,1	5,9	-15,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,6	-18,6		
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-57,6	-0,9	-4,6	-0,4	0,0	-14,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,0	-17,0		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,8	-1,9	-2,8	-0,4	0,0	-16,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,4	-19,4		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,7	-1,9	-2,8	-0,4	0,0	-16,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,3	-19,3		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,6	-1,9	-3,2	-0,4	0,0	-16,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,7	-19,7		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,5	-1,9	-6,4	-0,3	0,0	-19,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,7	-22,7		
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,5	-1,9	-9,8	-0,3	0,0	-23,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,0	-26,0		
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-58,1	-0,9	-12,8	-0,3	6,5	-16,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,1	-19,1		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,0	-1,9	-15,2	-0,3	0,0	-29,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-29,0	-32,0		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,0	-1,9	-15,2	-0,3	7,5	-21,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,5	-24,5		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,1	-1,9	-15,2	-0,3	7,5	-21,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,6	-24,6		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,2	-1,9	-15,2	-0,3	9,4	-19,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,8	-22,8		
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-58,3	-1,9	-15,2	-0,3	10,1	-19,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,1	-22,1		
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-57,6	-0,9	-5,9	-0,4	0,0	-16,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,7	-19,7		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,9	-1,9	-7,9	-0,3	0,0	-21,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,5	-24,5		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,6	-1,9	-9,7	-0,3	0,0	-23,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,1	-26,1		
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-57,5	-1,9	-10,5	-0,3	0,0	-23,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,8	-26,8		

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-57,8	-0,4	-15,7	-0,8	0,2	-17,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,5	-20,5	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-59,0	0,6	-4,6	-1,6	0,7	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-58,4	0,6	-4,6	-1,5	0,6	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-58,5	0,6	-4,6	-1,5	1,3	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	18,3	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-59,0	0,6	-4,6	-1,6	0,9	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	17,4	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-59,1	0,6	-4,6	-1,6	1,1	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	17,4	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-59,3	0,6	-4,6	-1,6	0,8	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-58,9	0,8	-4,8	-1,5	1,6	10,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	10,7	7,7	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-59,0	-1,0	-12,7	-0,4	0,0	-23,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,7	-26,7	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-58,6	-0,8	-13,0	-0,4	4,5	-20,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,6	-23,6	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,6	-2,3	-15,1	-0,3	5,4	-26,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,6	-29,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-58,7	-0,9	-4,7	-0,4	0,0	-17,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,0	-20,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-58,8	-0,8	-6,3	-0,4	2,3	-17,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,8	-20,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-58,3	-0,9	-7,0	-0,4	1,3	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,8	-1,8	-2,8	-0,5	0,0	-19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,6	-22,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,7	-1,8	-4,7	-0,4	0,0	-21,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,4	-24,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,6	-1,8	-6,5	-0,3	0,0	-23,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,1	-26,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,6	-1,9	-7,0	-0,3	0,0	-23,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,5	-26,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,8	-2,3	-9,0	-0,3	4,3	-21,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,9	-24,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,8	-2,3	-12,8	-0,3	3,6	-26,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,3	-29,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,4	-1,9	-9,3	-0,3	2,1	-23,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,5	-26,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,3	-1,9	-9,3	-0,3	1,8	-23,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,7	-26,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,2	-1,9	-9,3	-0,3	0,0	-25,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-25,5	-28,5	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-58,6	-0,3	-11,6	-0,9	0,0	-13,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,7	-16,7	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-58,9	-0,3	-13,8	-0,9	4,7	-11,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,4	-14,4	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-59,3	-0,7	-12,6	-0,4	0,5	-20,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,2	-23,2	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,3	-2,3	-5,7	-0,3	0,0	-22,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,4	-25,4	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,1	-1,8	-15,1	-0,4	0,0	-32,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,2	-35,2	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,1	-1,8	-15,1	-0,4	0,0	-32,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,2	-35,2	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,2	-1,8	-15,2	-0,4	0,0	-32,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,3	-35,3	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,2	-1,8	-15,2	-0,4	0,0	-32,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,4	-35,4	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,3	-1,8	-15,2	-0,4	0,0	-32,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,5	-35,5	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,4	-1,8	-15,3	-0,4	0,0	-32,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-32,6	-35,6
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,5	-1,8	-15,3	-0,4	2,1	-30,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,6	-33,6
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-59,5	-1,8	-15,3	-0,4	2,1	-30,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-30,6	-33,6
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-59,2	-0,3	-18,9	-1,3	0,0	-21,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,8	-24,8
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-59,3	-0,3	-18,9	-1,3	0,0	-19,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,0	-22,0
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-59,3	-0,3	-18,9	-1,3	0,0	-22,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,1	-25,1
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-59,4	-0,3	-18,9	-1,3	0,4	-17,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,0	-20,0
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-58,7	-0,9	-5,7	-0,4	2,4	-15,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,3	-18,3
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-58,6	-0,9	-4,6	-0,4	0,0	-13,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,0	-16,0
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,6	-1,8	-8,0	-0,3	1,5	-23,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,1	-26,1
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,7	-1,8	-7,4	-0,3	2,9	-21,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,1	-24,1
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,8	-1,8	-6,4	-0,3	3,5	-19,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,7	-22,7
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-58,9	-1,8	-5,7	-0,4	3,0	-19,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,6	-22,6
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-58,5	-0,6	-8,0	-1,1	1,4	16,4	-12,2			0,0		4,2
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-58,2	-0,6	-12,6	-0,7	2,0	16,3	-12,2			0,0		4,1
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-58,2	-1,2	-13,1	-0,6	2,0	27,6	-13,3			0,0		14,3

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Zum Sportplatz 5 1.OG	N	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 33,5 dB(A)	LrN 27,7 dB(A)	LT,max 46,4 dB(A)	LN,max dB(A)											
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-49,8	-0,5	-20,4	-0,3	2,3	37,8	-19,8		0,0		21,0		
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-47,6	-0,4	-18,5	-0,2	2,5	42,4	-19,8		0,0		25,6		
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-46,0	-0,3	-17,8	-0,1	2,5	44,8	-19,8		0,0		28,0		
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-47,7	-0,4	-18,6	-0,2	1,8	18,1	-12,2		0,0		5,9		
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-49,8	-0,5	-20,4	-0,3	2,3	17,5	-12,2		0,0		5,3		
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-47,6	-0,4	-18,5	-0,2	2,5	22,1	-12,2		0,0		9,9		
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-46,0	-0,3	-17,8	-0,1	2,5	24,5	-12,2		0,0		12,3		
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-48,3	-0,5	-18,6	-0,2	2,1	38,5	-12,0		0,0		26,5		
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-45,8	0,7	-13,8	-0,2	0,1	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	22,0	
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-46,7	0,9	-18,7	-0,2	0,8	4,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,3	1,3	
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-45,7	-0,4	-14,2	-0,1	0,3	-12,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,1	-15,1	
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,3	-1,1	-13,7	-0,1	0,0	-14,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,8	-17,8	
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-45,8	-1,1	-13,8	-0,1	0,3	-13,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,9	-16,9	
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-45,4	-1,0	-13,8	-0,1	0,3	-13,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,6	-16,6	
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-46,6	-0,2	-19,9	-0,2	0,9	-9,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,0	-12,0	
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-45,9	-0,4	-13,9	-0,1	0,0	-10,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,8	-13,8	
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-45,1	-1,0	-13,8	-0,1	0,0	-13,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,5	-16,5	
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-45,6	-1,1	-13,7	-0,1	0,0	-13,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,9	-16,9	
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,0	-1,1	-13,6	-0,1	0,0	-14,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,3	-17,3	
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,5	-1,2	-13,5	-0,1	0,0	-14,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,7	-17,7	
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,8	-1,2	-13,3	-0,1	0,0	-15,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,0	-18,0	
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-47,5	-0,6	-19,7	-0,1	2,4	-16,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,0	-19,0	
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,2	-1,3	-20,6	-0,1	4,3	-19,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,5	-22,5	
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-47,9	-1,3	-20,8	-0,1	3,9	-19,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,7	-22,7	
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-47,5	-1,3	-20,9	-0,1	3,9	-19,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,4	-22,4	
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-47,2	-1,2	-21,0	-0,1	1,2	-21,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,9	-24,9	
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,9	-1,2	-21,0	-0,1	1,3	-21,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,6	-24,6	
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-47,8	-0,6	-19,0	-0,1	0,5	-18,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,8	-21,8	
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-48,3	-1,4	-20,2	-0,1	0,4	-23,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,2	-26,2	
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-47,6	-1,3	-19,9	-0,1	0,4	-22,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,1	-25,1	
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-47,4	-1,3	-19,7	-0,1	0,3	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7	

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-48,0	-0,3	-23,3	-0,4	5,0	-9,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,9	-12,9	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-48,2	0,7	-14,2	-0,2	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	19,0	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-48,8	0,7	-13,9	-0,3	0,3	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	19,0	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-48,5	0,7	-13,9	-0,2	0,3	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-50,0	0,7	-14,2	-0,3	0,8	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-49,6	0,7	-14,2	-0,3	0,3	17,9	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-49,3	0,7	-14,2	-0,3	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-48,8	0,8	-19,5	-0,3	1,1	6,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,8	3,8	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-47,4	-0,4	-14,7	-0,1	1,4	-11,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,8	-14,8	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-48,2	-0,6	-14,5	-0,1	1,6	-14,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,0	-17,0	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,2	-1,7	-13,5	-0,1	1,9	-17,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,4	-20,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-46,6	-0,4	-14,6	-0,1	0,7	-13,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-13,3	-16,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-48,5	-0,6	-16,0	-0,1	2,1	-16,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,6	-19,6	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-48,1	-0,6	-17,0	-0,1	0,6	-16,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,5	-19,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,4	-1,2	-14,2	-0,1	0,7	-17,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,0	-20,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,5	-1,2	-14,2	-0,1	0,7	-17,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,0	-20,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,8	-1,2	-14,1	-0,1	0,5	-17,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,4	-20,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,8	-1,2	-14,1	-0,1	0,6	-17,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,4	-20,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,6	-1,7	-15,8	-0,1	3,2	-18,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,8	-21,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,7	-1,8	-13,5	-0,1	2,5	-17,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,3	-20,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,9	-1,3	-17,2	-0,1	0,5	-21,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,7	-24,7	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,1	-1,3	-17,2	-0,1	0,1	-22,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,4	-25,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,4	-1,4	-17,0	-0,1	0,7	-22,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-22,0	-25,0	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-46,7	-0,2	-20,0	-0,2	1,8	-7,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,6	-10,6	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-48,5	-0,3	-22,1	-0,3	3,8	-9,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,6	-12,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-50,2	-0,6	-19,8	-0,1	0,6	-17,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,8	-20,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,1	-1,8	-20,5	-0,1	0,1	-27,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,1	-30,1	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,6	-1,6	-20,6	-0,2	1,1	-27,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,7	-30,7	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,6	-1,6	-20,7	-0,2	1,9	-26,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-26,8	-29,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,3	-1,6	-20,8	-0,1	1,0	-27,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,6	-30,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,3	-1,6	-20,8	-0,1	1,0	-27,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-27,6	-30,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,1	-1,5	-20,9	-0,1	0,1	-28,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,3	-31,3	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-50,0	-1,5	-20,9	-0,1	0,0	-28,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,3	-31,3
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,8	-1,5	-20,9	-0,1	0,0	-28,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,1	-31,1
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,8	-1,5	-20,9	-0,1	0,0	-28,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-28,1	-31,1
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-50,4	-0,4	-23,7	-0,5	2,8	-14,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-14,4	-17,4
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-50,2	-0,4	-23,7	-0,5	1,1	-12,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,8	-15,8
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-50,1	-0,4	-23,8	-0,5	1,1	-15,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,8	-18,8
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-49,9	-0,3	-23,8	-0,4	0,0	-11,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,9	-14,9
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-47,6	-0,6	-19,3	-0,1	2,4	-17,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,1	-20,1
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-49,7	-0,7	-19,6	-0,1	0,6	-18,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-18,0	-21,0
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,2	-1,3	-20,2	-0,1	5,4	-19,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-19,2	-22,2
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,5	-1,3	-20,3	-0,1	1,3	-23,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,6	-26,6
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,8	-1,3	-20,3	-0,1	1,5	-23,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,8	-26,8
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,1	-1,3	-20,3	-0,1	1,7	-23,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-23,9	-26,9
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-47,7	-0,4	-18,6	-0,2	1,8	18,1	-12,2			0,0		5,9
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-49,5	-0,5	-20,5	-0,3	2,5	18,0	-12,2			0,0		5,8
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-49,5	-1,1	-20,3	-0,3	2,6	30,3	-13,3			0,0		17,0

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Zum Sportplatz 5 1.OG	S	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LrT 52,5 dB(A)	LrN 42,0 dB(A)	LT,max 67,5 dB(A)	LN,max dB(A)										
Wolters - Futter Entleeren 1			84,2	106,6	0	3	0	-48,3	-0,5	-13,1	-0,2	10,9	55,4	-19,8		0,0		38,6	
Wolters - Futter Entleeren 2			88,2	106,6	0	3	0	-45,7	-0,3	-1,4	-0,4	2,9	61,8	-19,8		0,0		45,0	
Wolters - Futter Entleeren 3			88,5	106,6	0	3	0	-43,6	-0,2	0,0	-0,3	3,3	65,8	-19,8		0,0		49,0	
Wolters - Futter Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-45,8	-0,3	-1,5	-0,3	2,4	37,6	-12,2		0,0		25,4	
Wolters - Futter Rangieren 1			63,9	86,3	0	0	0	-48,3	-0,5	-13,1	-0,2	10,9	35,1	-12,2		0,0		22,8	
Wolters - Futter Rangieren 2			67,9	86,3	0	0	0	-45,7	-0,3	-1,4	-0,4	2,9	41,5	-12,2		0,0		29,2	
Wolters - Futter Rangieren 3			68,2	86,3	0	0	0	-43,6	-0,2	0,0	-0,3	3,3	45,5	-12,2		0,0		33,3	
Wolters - Schlepper			73,0	104,0	0	0	0	-46,4	-0,4	-2,5	-0,4	3,1	57,5	-12,0		0,0		45,4	
Wolters - Stall 1-Abluft			81,0	81,0	0	0	0	-43,4	0,7	-0,5	-0,5	0,3	37,6	0,0	0,0	0,0	0,0	37,6	37,6
Wolters - Stall 1-Dach	74,4	28,0	43,4	68,3	0	0	0	-44,6	0,9	-4,7	-0,4	0,5	19,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	19,9	16,9
Wolters - Stall 1-NO-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,0	0	0	3	-43,2	-0,2	0,0	-0,1	0,6	5,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,1	2,1
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-44,0	-0,9	0,0	-0,1	0,1	1,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,6	-1,4
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-43,3	-0,8	0,0	-0,1	0,8	3,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	3,0	0,0
Wolters - Stall 1-NO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-42,9	-0,7	0,0	-0,1	0,7	3,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	3,4	0,4
Wolters - Stall 1-NO-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-44,4	-0,1	0,0	-0,3	0,9	13,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	13,2	10,2
Wolters - Stall 1-NW-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-43,7	-0,3	0,0	-0,1	0,3	5,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,7	2,7
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-42,5	-0,7	0,0	-0,1	0,1	3,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	3,2	0,2
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-43,2	-0,8	0,0	-0,1	0,1	2,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	2,4	-0,6
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-43,9	-0,9	0,0	-0,1	0,1	1,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,7	-1,3
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-44,5	-0,9	0,0	-0,1	0,6	1,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,4	-1,6
Wolters - Stall 1-NW-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-45,0	-1,0	0,0	-0,1	1,5	1,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	1,8	-1,2
Wolters - Stall 1-SO-Fassade	74,4	47,0	26,6	46,5	0	0	3	-45,6	-0,4	-11,6	-0,1	4,9	-3,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,2	-6,2
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,5	-1,2	-14,7	-0,1	7,4	-8,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,6	-11,6
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,0	-1,1	-14,6	-0,1	6,3	-9,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,2	-12,2
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-45,6	-1,1	-14,4	-0,1	5,9	-8,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,7	-11,7
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 4	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-45,1	-1,0	-13,7	-0,1	3,8	-9,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,7	-12,7
Wolters - Stall 1-SO-Fenster 5	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-44,8	-1,0	-12,4	-0,1	3,0	-8,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,8	-11,8
Wolters - Stall 1-SW-Fassade	74,4	47,0	26,6	45,1	0	0	3	-46,0	-0,4	-11,6	-0,1	4,1	-6,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	-6,0	-9,0
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 1	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-46,6	-1,2	-14,7	-0,1	3,9	-12,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-12,2	-15,2
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 2	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-45,9	-1,1	-13,8	-0,1	4,3	-10,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-10,2	-13,2
Wolters - Stall 1-SW-Fenster 3	74,4	29,0	45,0	43,4	0	0	3	-45,7	-1,1	-12,7	-0,1	7,5	-5,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	-5,7	-8,7

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum

Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN	
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 1-SW-Tür	74,4	20,0	51,0	54,0	0	0	3	-46,3	-0,2	-17,9	-0,3	14,4	6,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,7	3,7	
Wolters - Stall 2-Abluft 1			81,0	81,0	0	0	0	-46,4	0,7	-1,3	-0,7	0,1	33,4	0,0	0,0	0,0	0,0	33,4	33,4	
Wolters - Stall 2-Abluft 2			81,0	81,0	0	0	0	-47,2	0,7	-2,0	-0,9	0,5	32,2	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2	32,2	
Wolters - Stall 2-Abluft 3			81,0	81,0	0	0	0	-46,7	0,7	-1,5	-0,8	0,2	32,9	0,0	0,0	0,0	0,0	32,9	32,9	
Wolters - Stall 2-Abluft 4			81,0	81,0	0	0	0	-48,5	0,7	-1,3	-0,9	0,4	31,4	0,0	0,0	0,0	0,0	31,4	31,4	
Wolters - Stall 2-Abluft 5			81,0	81,0	0	0	0	-48,1	0,7	-2,0	-1,0	0,3	30,9	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9	30,9	
Wolters - Stall 2-Abluft 6			81,0	81,0	0	0	0	-47,7	0,7	-2,0	-0,9	0,3	31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	31,3	
Wolters - Stall 2-Dach	75,2	28,0	44,2	73,5	0	0	0	-47,1	0,9	-4,8	-0,5	0,5	22,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	22,5	19,5	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	46,4	0	0	3	-45,4	-0,4	0,0	-0,1	1,6	5,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,1	2,1	
Wolters - Stall 2-NO-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-46,3	-0,4	0,0	-0,1	1,7	2,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	2,5	-0,5	
Wolters - Stall 2-NO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,4	-1,5	0,0	-0,2	1,9	-1,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,9	-4,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	44,7	0	0	3	-44,4	-0,3	0,0	-0,1	1,4	4,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,3	1,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	43,4	0	0	3	-46,7	-0,5	-3,0	-0,1	3,8	-0,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,2	-3,2	
Wolters - Stall 2-NW-Fassade 3	75,2	47,0	27,4	45,7	0	0	3	-46,3	-0,5	-6,1	-0,1	1,0	-3,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,4	-6,4	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-44,2	-0,9	0,0	-0,1	1,0	0,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,1	-2,9	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-44,2	-0,9	0,0	-0,1	1,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-44,6	-0,9	0,0	-0,1	1,3	-0,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,1	-3,1	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-44,7	-0,9	0,0	-0,1	1,9	0,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,5	-2,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,8	-1,5	-3,4	-0,1	3,9	-3,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,8	-6,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,0	-1,5	0,0	-0,2	3,2	-1,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,3	-4,3	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,0	-1,1	-7,4	-0,1	0,8	-9,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-9,5	-12,5	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,3	-1,1	-8,6	-0,1	0,1	-11,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,8	-14,8	
Wolters - Stall 2-NW-Fenster 9	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,7	-1,2	-8,9	-0,1	1,3	-11,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-11,3	-14,3	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-44,5	-0,1	0,0	-0,3	1,9	14,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	14,8	11,8	
Wolters - Stall 2-NW-Tür 2	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-46,7	-0,2	-9,6	-0,3	8,4	9,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,4	6,4	
Wolters - Stall 2-SO-Fassade	75,2	47,0	27,4	49,3	0	0	3	-48,7	-0,5	-13,2	-0,1	2,3	-7,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,9	-10,9	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-47,5	-1,6	-15,7	-0,1	3,9	-16,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-16,8	-19,8	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,2	-1,5	-15,7	-0,1	4,6	-17,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,6	-20,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-49,2	-1,5	-15,7	-0,1	6,7	-15,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-15,5	-18,5	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,9	-1,4	-15,8	-0,1	4,4	-17,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,6	-20,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,9	-1,4	-15,8	-0,1	4,4	-17,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-17,6	-20,6	
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 5	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,7	-1,4	-15,8	-0,1	1,2	-20,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	-20,6	-23,6	

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Nr. 68 "Westend" in Herßum
 Ausbreitungsberechnung Gewerbe - Wolters an der umliegenden Bebauung



Quelle	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 6	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,5	-1,4	-15,9	-0,1	0,1	-21,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,5	-24,5
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 7	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,3	-1,4	-15,9	-0,1	0,0	-21,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,4	-24,4
Wolters - Stall 2-SO-Fenster 8	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-48,3	-1,4	-15,9	-0,1	0,0	-21,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-21,4	-24,4
Wolters - Stall 2-SO-Tür 1	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-49,0	-0,3	-19,0	-0,4	9,6	-1,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-1,4	-4,4
Wolters - Stall 2-SO-Tür 2	75,2	20,0	51,8	57,8	0	0	3	-48,8	-0,3	-19,0	-0,4	7,2	-0,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,5	-3,5
Wolters - Stall 2-SO-Tür 3	75,2	20,0	51,8	54,8	0	0	3	-48,6	-0,3	-19,0	-0,4	7,7	-2,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,9	-5,9
Wolters - Stall 2-SO-Tür 4	75,2	20,0	51,8	59,6	0	0	3	-48,4	-0,3	-19,0	-0,4	1,8	-3,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-3,8	-6,8
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 1	75,2	47,0	27,4	45,0	0	0	3	-45,6	-0,4	-8,6	-0,1	5,9	-0,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	-0,8	-3,8
Wolters - Stall 2-SW-Fassade 2	75,2	47,0	27,4	48,6	0	0	3	-48,2	-0,6	-13,1	-0,1	3,0	-7,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,3	-10,3
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 1	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-45,1	-1,0	-8,2	-0,1	7,8	-2,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	-2,4	-5,4
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 2	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-45,5	-1,1	-9,8	-0,1	4,3	-7,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	-7,9	-10,9
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 3	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-45,9	-1,1	-10,8	-0,1	5,5	-8,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,2	-11,2
Wolters - Stall 2-SW-Fenster 4	75,2	29,0	45,8	41,2	0	0	3	-46,2	-1,1	-11,4	-0,1	6,5	-8,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	-8,2	-11,2
Wolters - Tiere Anlieferung Fahrweg			63,0	83,1	0	0	0	-45,8	-0,3	-1,5	-0,3	2,4	37,6	-12,2			0,0		25,4
Wolters - Tiere Anlieferung Rangieren			62,3	86,3	0	0	0	-48,0	-0,4	-13,5	-0,2	11,7	35,8	-12,2			0,0		23,6
Wolters - Verladung Schweine			74,8	98,8	0	0	0	-48,0	-1,0	-13,6	-0,2	11,8	47,8	-13,3			0,0		34,5

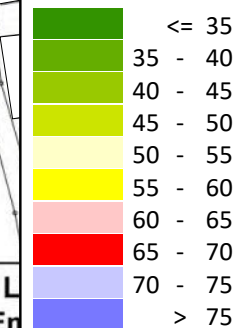
Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 68 "Westend" in Herßum Gemeinde Lähden

Karte 1 - Straßenverkehr mLS
Zeitbereich: LrT
Datum: 30.06.2023
Rechenhöhe: 5 m über Grund

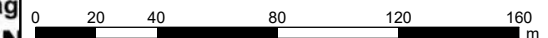
Zeichenerklärung

- Bebauungsplangrenze
- Immissionsort
- Straße
- bestehende Gebäude
- Lärmschutzwall

Pegelwerte LrT in dB(A)

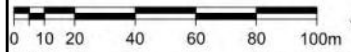


Maßstab 1:2500



HeWes Umweltakustik GmbH
Am Speicher 2
49090 Osnabrück

Tel: 0541 - 66 899 154
www.hewes-umweltakustik.de

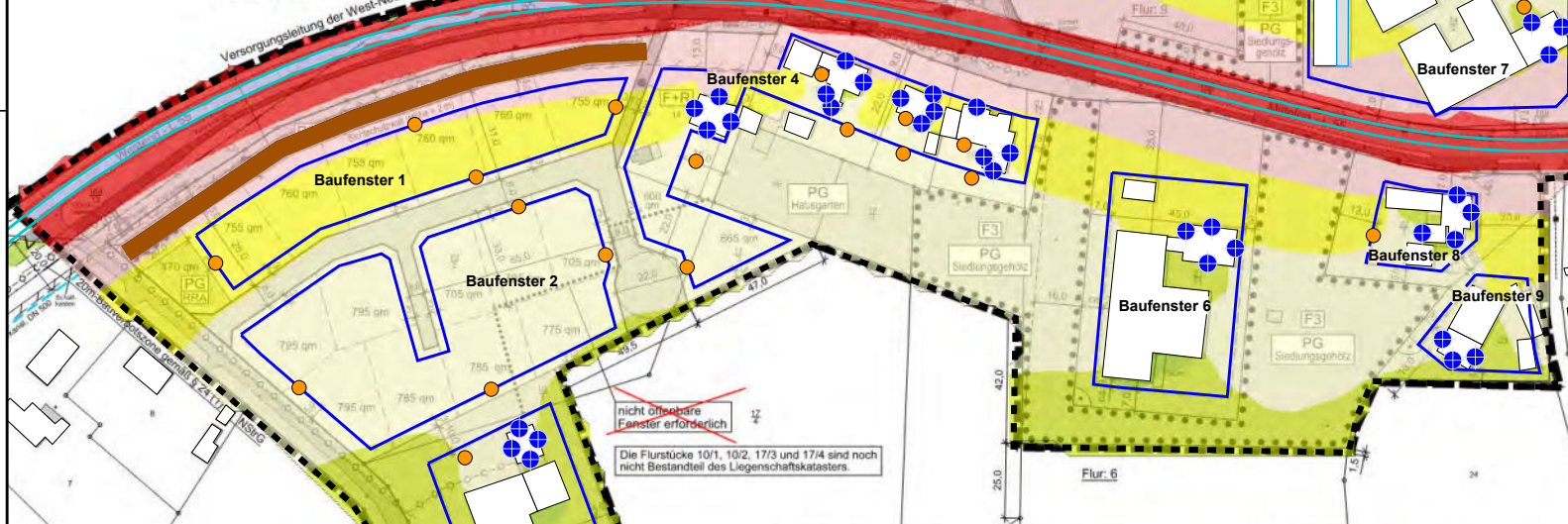


M. 1 : 1500

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

Gemeinde Lähden
Gemarkung Herßum
Flur 6
Maßstab 1:500
Geschäftsbuchnr. 22/02P

Herßum Westerort
Versorgungsleitung der West-Netz GmbH



nicht öffentbare Fenster erforderlich
Die Flurstücke 10/1, 10/2, 17/3 und 17/4 sind noch nicht Bestandteil des Liegenschaftskatasters.

Zeichenerklärung:

- öffentliche Straßenverkehrsrflächen
- F+R = Fuß- und Radweg
- Straßenbegrenzungslinie
- Baugrenze
- Parzellierungsvorschlag
- Grünflächen
- F1-3 = Flächen mit Festsetzungen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern
- PG = Private Grünflächen (Hausgarten, Siedlungsgehözt)
- RRA = Regenwasserrückhalteanlage
- ÖG = Öffentliche Grünflächen
- P = Parkanlage
- Sichtschutzwall, Breite = 7 m, Höhe = 2 m
- Flächen zum Erhalten von Bäumen und Sträuchern
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen



Gemeinde L
Landkreis Er

Aufteilungsvorschlag
Bebauungsplan N
" Westend ", (Ortsteil H






Mit örtlichen Bauvorschr
- Vorentwurf -

BÜRO FÜR STADTPLANUNG
GIESELMANN UND MÜLLER GMBH
Raumordnung • Städtebau • Bauleitplanung
Vorhaben- und Erschließungspläne • Umweltschutz

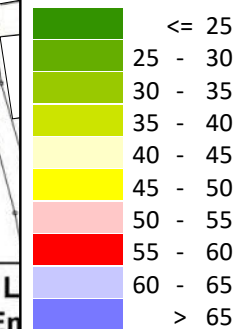
Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 68 "Westend" in Herßum Gemeinde Lähden

Karte 2 - Straßenverkehr mLS
Zeitbereich: LrN
Datum: 30.06.2023
Rechenhöhe: 5 m über Grund

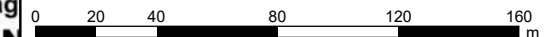
Zeichenerklärung

-  Bebauungsplangrenze
-  Immissionsort
-  Straße
-  bestehende Gebäude
-  Lärmschutzwall
















Pegelwerte LrN in dB(A)



Maßstab 1:2500



Zeichenerklärung:

-  öffentliche Straßenverkehrsrflächen
-  F+R = Fuß- und Radweg
-  Straßenbegrenzungslinie
-  Baugrenze
-  Parzellierungsvorschlag
-  Grünflächen
-  F1-3 = Flächen mit Festsetzungen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern
-  PG = Private Grünflächen (Hausgarten, Siedlungsgehözt)
-  RRA = Regenwasserrückhalteanlage
-  ÖG = Öffentliche Grünflächen
-  P = Parkanlage
-  Sichtschutzwall, Breite = 7 m, Höhe = 2 m
-  Flächen zum Erhalten von Bäumen und Sträuchern
-  Grenze des räumlichen Geltungsbereichs
-  Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen



Gemeinde L
Landkreis En

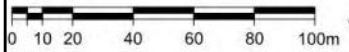
**Aufteilungsvorschlag
Bebauungsplan N
" Westend ", (Ortsteil H**
Mit örtlichen Bauvorschr
- Vorentwurf -

BÜRO FÜR STADTPLANUNG
GIESELMANN UND MÜLLER GMBH
Raumordnung • Städtebau • Bauleitplanung
Vorhaben- und Erschließungspläne • Umweltsprünfung

HeWes Umweltakustik GmbH
Am Speicher 2
49090 Osnabrück



Tel: 0541 - 66 899 154
www.hewes-umweltakustik.de



M. 1 : 1500

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

Gemeinde Lähden
Gemarkung Herßum
Flur 6
Maßstab 1:500
Geschäftsbuchnr. 22/02P

Herßum Westerort
Versorgungsleitung der West-Netz GmbH

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

nicht öffentbare
Fenster erforderlich
Die Flurstücke 10/1, 10/2, 17/3 und 17/4 sind noch
nicht Bestandteil des Liegenschaftskatasters.

Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 68 "Westend" in Herßum Gemeinde Lähden

Karte 3 - Gewerbe gesamt mLS
Zeitbereich: LrT
Datum: 30.06.2023
Rechenhöhe: 5 m über Grund

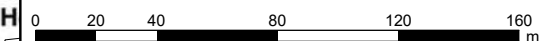
Zeichenerklärung

- Bebauungsplangrenze
- Immissionsort
- Lärmschutzwall
- Stall, Kartoffelhalle, etc.
- Lüfter, Vakuumpumpe, etc.
- Fahrwege
- Rangieren, etc.

Pegelwerte LrT in dB(A)

	<= 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	> 75

Maßstab 1:2500



HeWes Umweltakustik GmbH
Am Speicher 2
49090 Osnabrück

Tel: 0541 - 66 899 154
www.hewes-umweltakustik.de

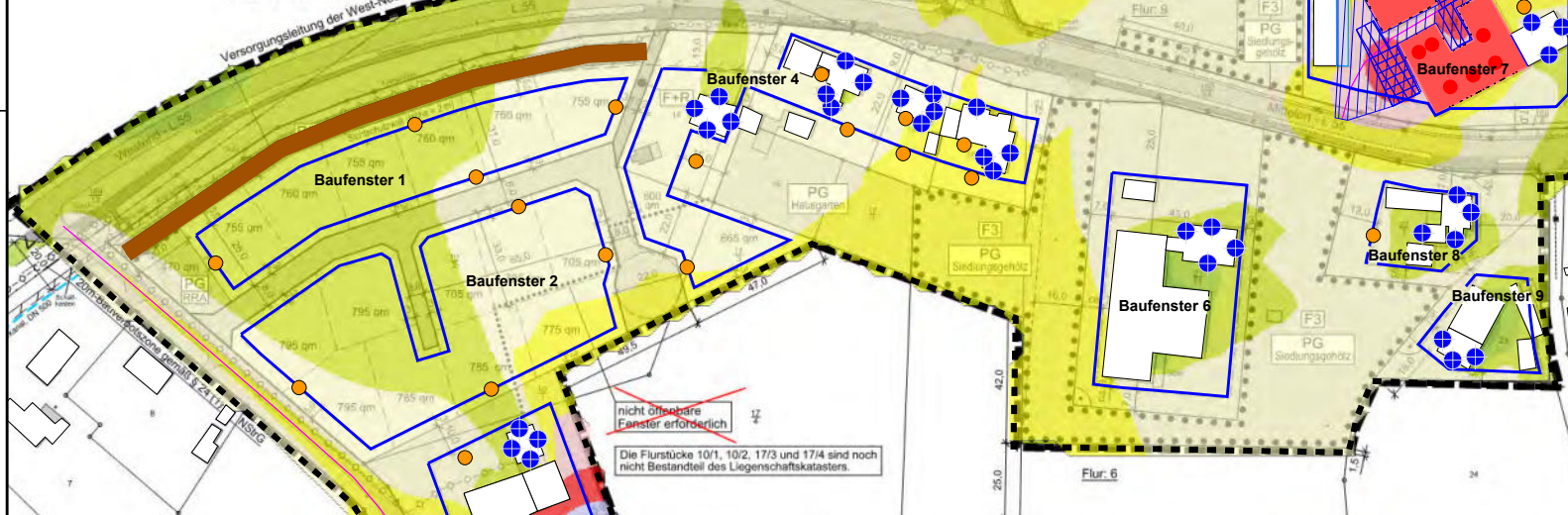


0 10 20 40 60 80 100m
© 2016
M. 1 : 1500

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

Gemeinde Lähden
Gemarkung Herßum
Flur 6
Maßstab 1:500
Geschäftsbuchnr. 22/02P

Herßum Westerort
Versorgungsleitung der West-Netz GmbH



nicht öffentl. Fenster erforderlich
Die Flurstücke 10/1, 10/2, 17/3 und 17/4 sind noch nicht Bestandteil des Liegenschaftskatasters.

Zeichenerklärung:

- öffentliche Straßenverkehrsrflächen
- F+R = Fuß- und Radweg
- Straßenbegrenzungslinie
- Baugrenze
- Parzellierungsvorschlag
- Grünflächen
- F1-3 = Flächen mit Festsetzungen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern
- PG = Private Grünflächen (Hausgarten, Siedlungsgehözt)
- RRA = Regenwasserrückhalteanlage
- OG = Öffentliche Grünflächen
- P = Parkanlage
- Sichtschutzwall, Breite = 7 m, Höhe = 2 m
- Flächen zum Erhalten von Bäumen und Sträuchern
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen



Gemeinde L
Landkreis En

Aufteilungsvorschlag
Bebauungsplan N
" Westend ", (Ortsteil H

Mit örtlichen Bauvorschr
- Vorentwurf -

BÜRO FÜR STADTPLANUNG
GIESELMANN UND MÜLLER GMBH
Raumordnung • Städtebau • Bauleitplanung
Vorhaben- und Erschließungspläne • Umweltschutz

Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 68 "Westend" in Herßum Gemeinde Lähden








Karte 4 - Gewerbe gesamt mLS

Zeitbereich: LrN

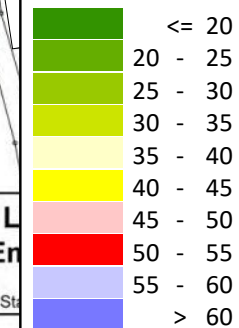
Datum: 30.06.2023

Rechenhöhe: 5 m über Grund

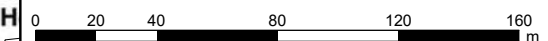
Zeichenerklärung

-  Bebauungsplangrenze
-  Immissionsort
-  Lärmschutzwall
-  Stall, Kartoffelhalle, etc.
-  Lüfter, Vakuumpumpe, etc.
-  Fahrwege
-  Rangieren, etc.

Pegelwerte LrN in dB(A)



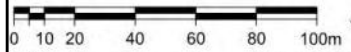
Maßstab 1:2500



HeWes Umweltakustik GmbH
Am Speicher 2
49090 Osnabrück

Tel: 0541 - 66 899 154

www.hewes-umweltakustik.de

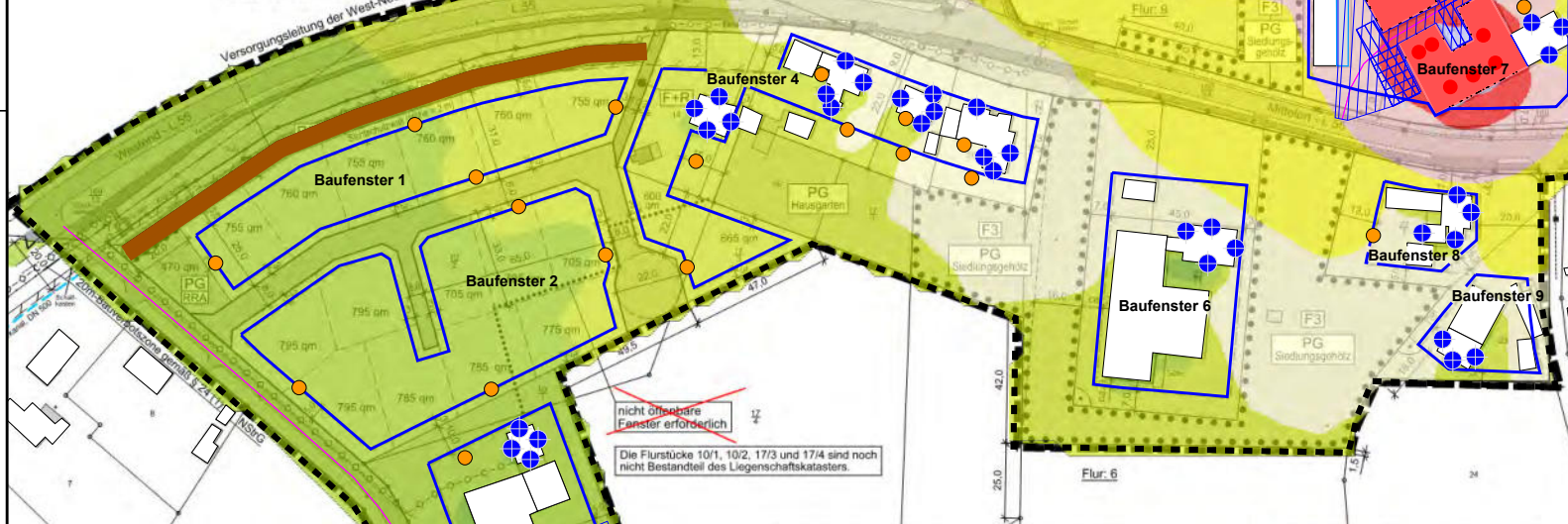


M. 1 : 1500

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
















Gemeinde Lähden
Gemarkung Herßum
Flur 6
Maßstab 1:500
Geschäftsbuchnr. 22/02P

Herßum Westerort
Versorgungsleitung der West-Netz GmbH



nicht öffentbare Fenster erforderlich
Die Flurstücke 10/1, 10/2, 17/3 und 17/4 sind noch nicht Bestandteil des Liegenschaftskatasters.

Zeichenerklärung:

-  öffentliche Straßenverkehrsrflächen
-  F+R = Fuß- und Radweg
-  Straßenbegrenzungslinie
-  Baugrenze
-  Parzellierungsvorschlag
-  Grünflächen
-  F1-3 = Flächen mit Festsetzungen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern
-  PG = Private Grünflächen (Hausgarten, Siedlungsgehözt)
-  RRA = Regenwasserrückhalteanlage
-  ÖG = Öffentliche Grünflächen
-  P = Parkanlage
-  Sichtschutzwall, Breite = 7 m, Höhe = 2 m
-  Flächen zum Erhalten von Bäumen und Sträuchern
-  Grenze des räumlichen Geltungsbereichs
-  Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen



Gemeinde L
Landkreis En

Aufteilungsvorschlag
Bebauungsplan N
" Westend ", (Ortsteil H

Mit örtlichen Bauvorschr
- Vorentwurf -








BÜRO FÜR STADTPLANUNG
GIESELMANN UND MÜLLER GMBH
Raumordnung • Städtebau • Bauleitplanung
Vorhaben- und Erschließungspläne • Umweltschutz



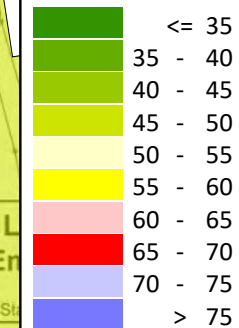
Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 68 "Westend" in Herßum Gemeinde Lähden

Karte 5 - Gewerbe gesamt umliegend mLS
Zeitbereich: LrT
Datum: 30.06.2023
Rechenhöhe: 5 m über Grund

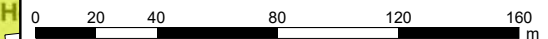
Zeichenerklärung

-  Bebauungsplangrenze
-  Immissionsort
-  Lärmschutzwall
-  Stall, Kartoffelhalle, etc.
-  Lüfter, Vakuumpumpe, etc.
-  Fahrwege
-  Rangieren, etc.

Pegelwerte LrT in dB(A)

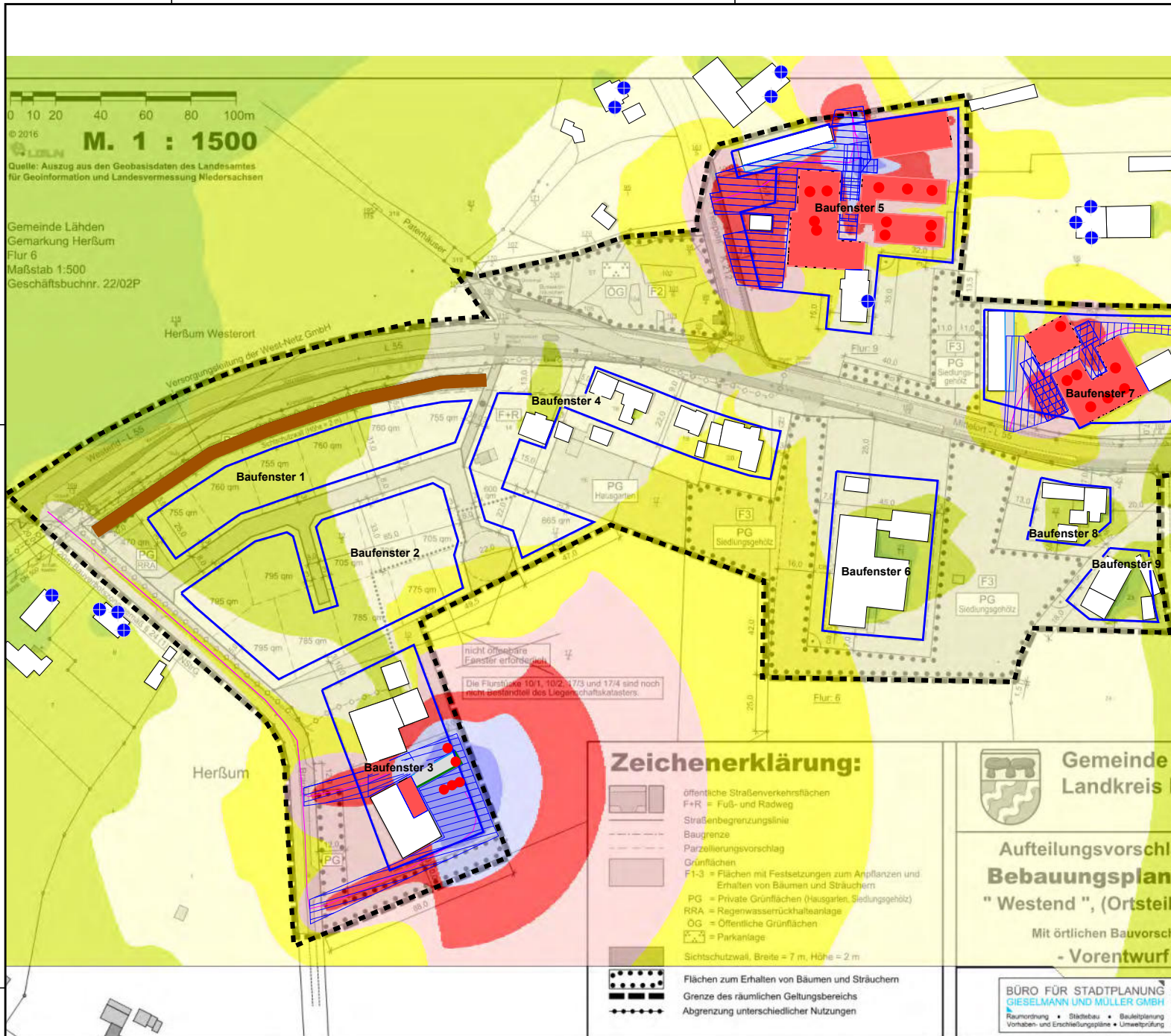


Maßstab 1:2500


















HeWes Umweltakustik GmbH
Am Speicher 2
49090 Osnabrück

Tel: 0541 - 66 899 154
www.hewes-umweltakustik.de



Zeichenerklärung:

-  öffentliche Straßenverkehrsflächen
-  F+R = Fuß- und Radweg
-  Straßenbegrenzungslinie
-  Baugrenze
-  Parzellierungsvorschlag
-  Grünflächen
-  F1-3 = Flächen mit Festsetzungen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern
-  PG = Private Grünflächen (Hausgarten, Siedlungsgehöft)
-  RRA = Regenwasserrückhalteanlage
-  OG = Öffentliche Grünflächen
-  P = Parkanlage
-  Sichtschutzwall, Breite = 7 m, Höhe = 2 m
-  Flächen zum Erhalten von Bäumen und Sträuchern
-  Grenze des räumlichen Geltungsbereichs
-  Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen



Gemeinde L
Landkreis E

Aufteilungsvorschlag
Bebauungsplan N
"Westend", (Ortsteil H

Mit örtlichen Bauvorschr
- Vorentwurf -

BÜRO FÜR STADTPLANUNG
GIESELMANN UND MÜLLER GMBH
Raumordnung • Städtebau • Bauleitplanung
Vorhaben- und Erschließungspläne • Umweltschutz

0 10 20 40 60 80 100m
© 2016
LUBIN
M. 1 : 1500

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

Gemeinde Lähden
Gemarkung Herßum
Flur 6
Maßstab 1:500
Geschäftsbuchnr. 22/02P

Herßum Westerort

Versorgungskleitung der West-Netz GmbH

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum

Herßum








Herßum

nicht offenebare
Fenster erforderlich.
Die Flurstücke 101, 102, 173 und 174 sind noch
nicht Bestandteil des Liegenschaftskatasters.

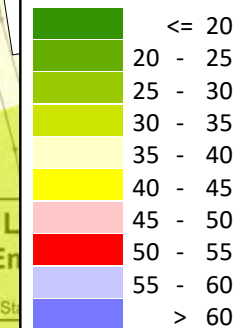
Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 68 "Westend" in Herßum Gemeinde Lähden

Karte 6 - Gewerbe gesamt umliegend mLS
Zeitraum: LrN
Datum: 30.06.2023
Rechenhöhe: 5 m über Grund

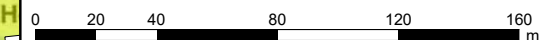
Zeichenerklärung

-  Bebauungsplangrenze
-  Immissionsort
-  Lärmschutzwall
-  Stall, Kartoffelhalle, etc.
-  Lüfter, Vakuumpumpe, etc.
-  Fahrwege
-  Rangieren, etc.

Pegelwerte LrN in dB(A)

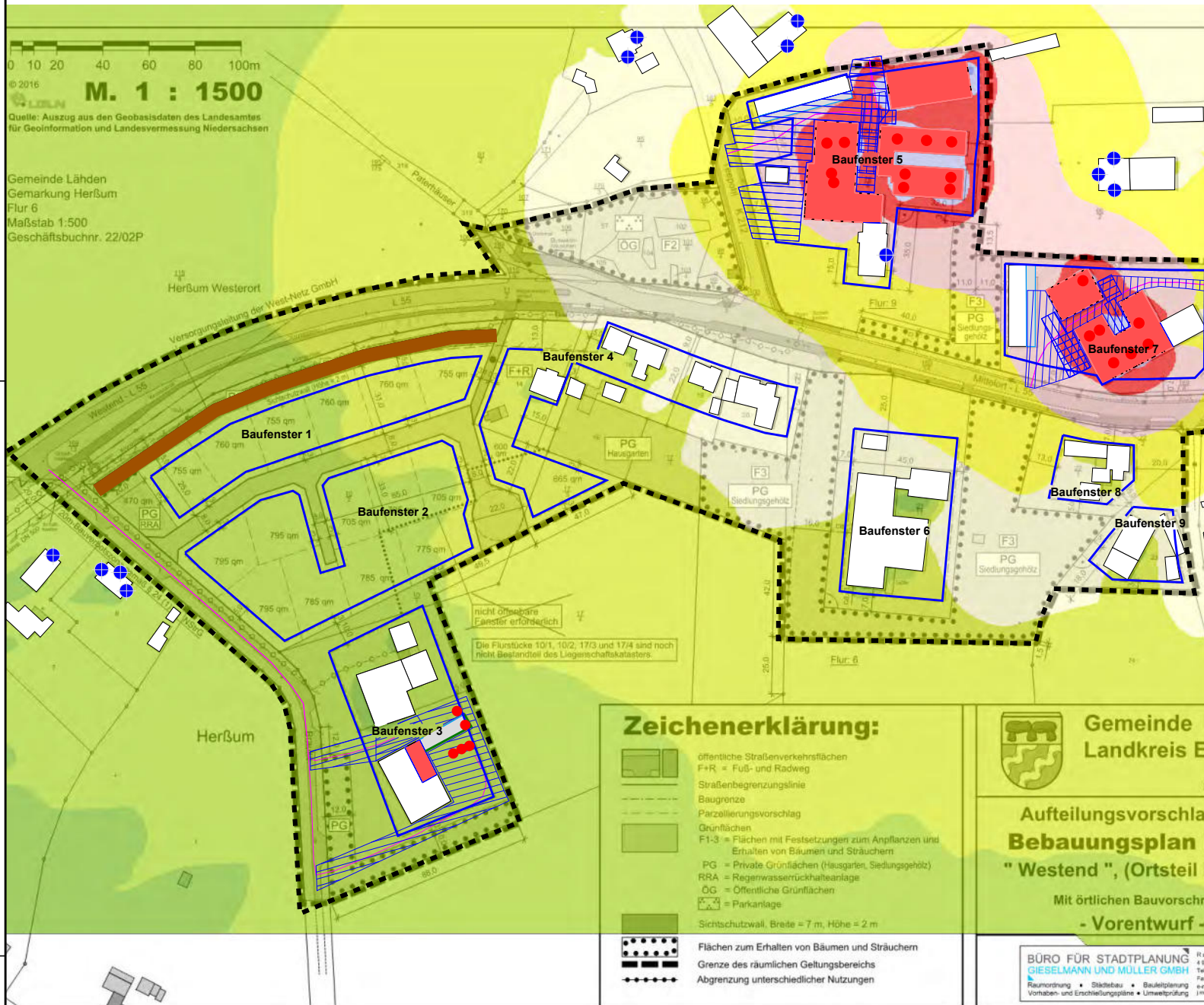


Maßstab 1:2500


















HeWes Umweltakustik GmbH
Am Speicher 2
49090 Osnabrück

Tel: 0541 - 66 899 154
www.hewes-umweltakustik.de



Zeichenerklärung:

-  öffentliche Straßenverkehrflächen
-  F+R = Fuß- und Radweg
-  Straßenbegrenzungslinie
-  Baugrenze
-  Parzellierungsvorschlag
-  Grünflächen
-  F1-3 = Flächen mit Festsetzungen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern
-  PG = Private Grünflächen (Hausgarten, Siedlungsgebiet)
-  RRA = Regenwasserrückhalteanlage
-  OG = Öffentliche Grünflächen
-  = Parkanlage
-  Sichtschutzwall, Breite = 7 m, Höhe = 2 m
-  Flächen zum Erhalten von Bäumen und Sträuchern
-  Grenze des räumlichen Geltungsbereichs
-  Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen



Aufteilungsvorschlag
Bebauungsplan Nr. 68
"Westend", (Ortsteil Herßum)
Mit örtlichen Bauvorschriften
- Vorentwurf -

BÜRO FÜR STADTPLANUNG
GIESELMANN UND MÜLLER GMBH
Raumordnung • Städtebau • Bauleitplanung
Vorhaben- und Erschließungspläne • Umweltschutz

0 10 20 40 60 80 100m
© 2016
LUBIN
M. 1 : 1500
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
Gemeinde Lähden
Gemarkung Herßum
Flur 6
Maßstab 1:500
Geschäftsbuchnr. 22/02P

Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. 68 "Westend" in Herßum Gemeinde Lähden






Karte 7 - maßgebliche Außenlärmpegel mLS

Zeitbereich: LrT








Datum: 30.06.2023

Rechenhöhe: 5 m über Grund

Zeichenerklärung

-  Bebauungsplangrenze
-  Immissionsort
-  Straße
-  bestehende Gebäude
-  Lärmschutzwall

Pegelwerte LrT in dB(A)

-  ≤ 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  70 - 75
-  75 - 80
-  > 80


















0 10 20 40 60 80 100m
© 2016
M. 1 : 1500

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

Gemeinde Lähden
Gemarkung Herßum
Flur 6
Maßstab 1:500
Geschäftsbuchnr. 22/02P



Zeichenerklärung:

-  öffentliche Straßenverkehrsrflächen
-  F+R = Fuß- und Radweg
-  Straßenbegrenzungslinie
-  Baugrenze
-  Parzellierungsvorschlag
-  Grünflächen
-  F1-3 = Flächen mit Festsetzungen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern
-  PG = Private Grünflächen (Hausgarten, Siedlungsgehöf)
-  RRA = Regenwasserrückhalteanlage
-  OG = Öffentliche Grünflächen
-  P = Parkanlage
-  Sichtschutzwall, Breite = 7 m, Höhe = 2 m
-  Flächen zum Erhalten von Bäumen und Sträuchern
-  Grenze des räumlichen Geltungsbereichs
-  Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen



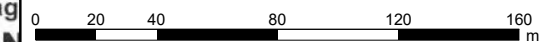
Gemeinde L
Landkreis Er

**Aufteilungsvorschlag
Bebauungsplan N
" Westend ", (Ortsteil H**

Mit örtlichen Bauvorschr
- Vorentwurf -

BÜRO FÜR STADTPLANUNG
GIESELMANN UND MÜLLER GMBH
Raumordnung • Städtebau • Bauleitplanung
Vorbereitung und Erschließungspläne • Umweltschutz

Maßstab 1:2500



HeWes Umweltakustik GmbH
Am Speicher 2
49090 Osnabrück

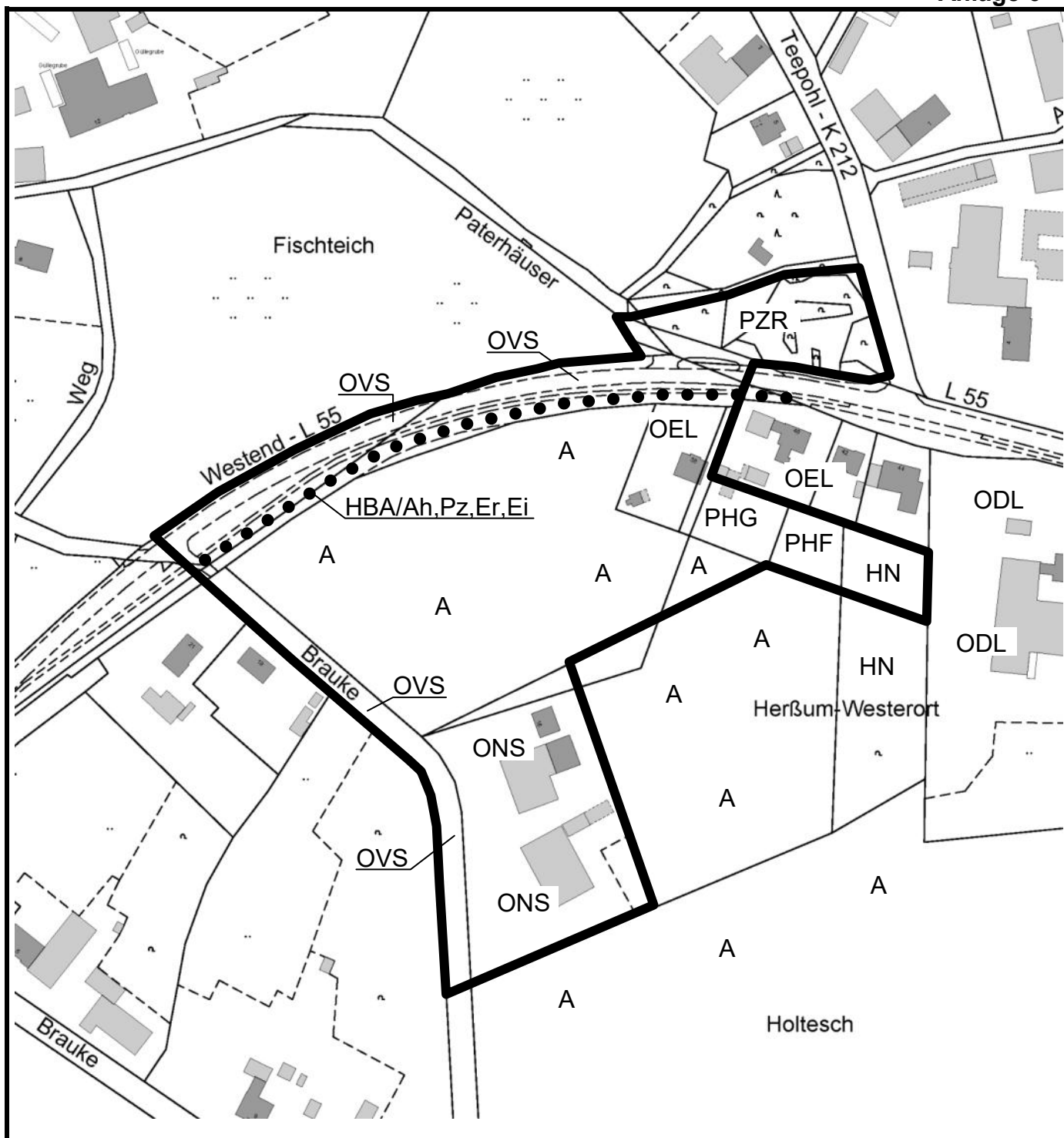
Tel: 0541 - 66 899 154
www.hewes-umweltakustik.de



Bebauungsplan Nr. 68 "Westend"

**der Gemeinde Lähden,
Ortsteil Herßum**

- Versickerungsuntersuchung -



Legende:

Biotoptypen nach DRACHENFELS (2021)

A	Acker
HBA	Baumreihe
HN	Naturnahes Feldgehölz
ODL	landwirtschaftliches Gehöft
OEL	locker bebautes Einzelhausgebiet
ONS	Sonstiges Gebäude im Außenbereich
OVS	Straße
PHF	Freizeitgrundstück
PHG	Hausgarten mit Großbäumen
PZR	Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand

Hauptbestandsbildner:

Ah	Ahorn	Er	Erle
Ei	Eiche	Pz	Zitterpappel

Gemeinde Länden

Anlage 6
der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 68
„Westend“

Plangebiet

Biotoptypen

Samtgemeinde Herzlake

**Bebauungsplan Nr. 68 „Westend“
Gemeinde Lähden
(Ortsteil Herßum)**

**Artenschutzfachbeitrag und UsaP
Brutvögel
2021**

Auftraggeber:

**SG Herzlake
Fachbereich Bau- und Grundstücksverwaltung
Am Markt 1
49770 Herzlake**

Bearbeitung:
Dipl. Biologe
Christian Wecke
Garnholderdamm 17
26655 Westerstede
Tel.: 0179-9151046

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Lage der Vorhabenfläche und Beschreibung des Untersuchungsgebiets	1
3	Beschreibung der Vorhabenmerkmale und -wirkungen	2
4	Methodik.....	3
5	Ergebnisse und Bewertung	4
5.1	Brutvogelerfassung.....	4
5.1.1	Lebensraumbewertung	6
6	Rechtliche Grundlagen	7
7	Untersuchung zur artenschutzrechtlichen Prüfung.....	10
7.1	Vorprüfung.....	10
7.1.1	Brutvögel.....	11
7.2	Vertiefende Prüfung	11
7.2.1	Brutvögel.....	12
8	Fazit und Empfehlungen	12
9	Literaturverzeichnis.....	14
10	Anhang.....	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der Vorhabenfläche im landschaftlichen Raum des Emslands. Quelle: verändert nach Open Topomap (Abruf 03-2022).....	2
Abbildung 2:	Brutvogelreviere im Untersuchungsgebiet für Brutvögel im 50 m- Radius um die Vorhabenfläche (im Zentrum). Quelle Satellitenbild: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022	5
Abbildung 3	Blick auf die Vorhabenfläche von Norden.....	15
Abbildung 4	Grenze der Vorhabenfläche im Norden - Baumreihe säumt die L 55.....	16
Abbildung 5	Ältere Eiche in der Baumreihe an der L 55	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wirkfaktoren des Vorhabens	3
Tabelle 2:	Erfassungstermine und Witterungsbedingungen	4
Tabelle 3:	Brutvogelartenliste des UG „BBP Nr. 68 - Westend“	5
Tabelle 4:	Ermittlung der Punktzahlen nach Behm & Krüger (2013)	7
Tabelle 5:	Bewertung der ermittelten Punktzahlen über den Flächenfaktor	7
Tabelle 6:	Vorhabenwirkungen und damit verbundene auslösbare Verbotstatbestände	10

1 Anlass und Aufgabenstellung

In der Samtgemeinde Herzlake ist auf dem Flurstück 10/2 der Flur 6 an der Straße Westend / L55 mit dem BBP Nr. 68 die Ausweisung eines Dorfgebietes geplant, welches zu Wohnzwecken genutzt werden soll. Für die Baufeldvorbereitung ist nach Plan die Entfernung vorhandener Vegetation und die Verdichtung und Versiegelung von Ackerfläche vorgesehen. Im Ergebnis einer Beurteilung durch die UNB des Landkreises Emsland können aufgrund der Beeinträchtigungen der Habitats auf und neben der Vorhabenfläche negative Auswirkungen auf Vögel nicht ausgeschlossen werden, so dass die Notwendigkeit einer naturschutzfachlichen Untersuchung besteht. Mit dem hier vorliegenden Artenschutzfachbeitrag und UsaP soll dargestellt werden, von welchen Wirkfaktoren des Vorhabens artenschutzrechtliche Belange im Hinblick auf die erfasste Artengruppe berührt werden können. Es wurden insgesamt 3 Begehungen zur Erfassung geschützter Tierarten (3 mal Brutvogelerfassung) durchgeführt. Eine Befassung mit anderen artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen ist aufgrund der vorgefundenen Lebensraumtypen und Habitatstrukturen vor dem Hintergrund der vom Vorhaben zu erwartenden Wirkfaktoren nicht angezeigt. Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei der vorliegenden Planung um einen nach § 17 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zulässigen Eingriff handelt.

2 Lage der Vorhabenfläche und Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Die Vorhabenfläche liegt westlich des Ortskerns von Herßum in der Gemeinde Lähden (s. Abbildung 1). Das Untersuchungsgebiet (im Folgenden UG, Abbildung 2) umfasst die Vorhabenfläche und einen Pufferradius von 50 m, um Wechselwirkungen zu Habitats benachbarter Bereiche zu erfassen. Dieser Untersuchungsraum für das Schutzgut Brutvögel umspannt zusammen etwa 6 ha Fläche mit Anteilen Siedlungsgartengehölz oder wegesäumenden Sträuchern und Bäumen (s. Abbildung 4 und Abbildung 5), etwa einem Drittel Siedlungsfläche und versiegelter Verkehrsfläche und zwei Dritteln Ackerfläche (s. Abbildung 3). Das umgebende Landschaftsbild ist neben landwirtschaftlichen Flächen von Hofstellen und der Siedlungsbebauung in Herßum geprägt.

Naturräumlich liegt das UG in der „Ems-Hunte-Geest und Dümmer Geestniederung“ und gehört nach der Zuordnung der Rote-Liste-Regionen und Zuordnung zu den biogeographischen Regionen nach FFH-Richtlinie zum Tiefland West (atlantische biogeographische Region).

Im Geltungsbereich des UG befinden sich keine Schutzgebiete oder nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope.

Etwa 1,5 km südlich des UG beginnt das EU-Vogelschutzgebiet "Niederungen der Süd- und Mittelradde und der Marka" (DE3211-431), welches anteilig deckungsgleich mit den für Brutvögel wertvollen Bereichen mit der Teilgebiet Kenn-Nr. 3211.4/1, 3211.4/2 und 3212.1/5 ist (Status EU-VSG, NLWKN 2010).

Die Betrachtung des Arteninventars von nahegelegenen NSG und FFH- oder N2000-Vogelschutzgebieten kann im Zusammenhang mit Austauschbeziehungen oder Brückenfunktionen des UG zwischen wertvollen und geschützten Biotopen relevant sein.

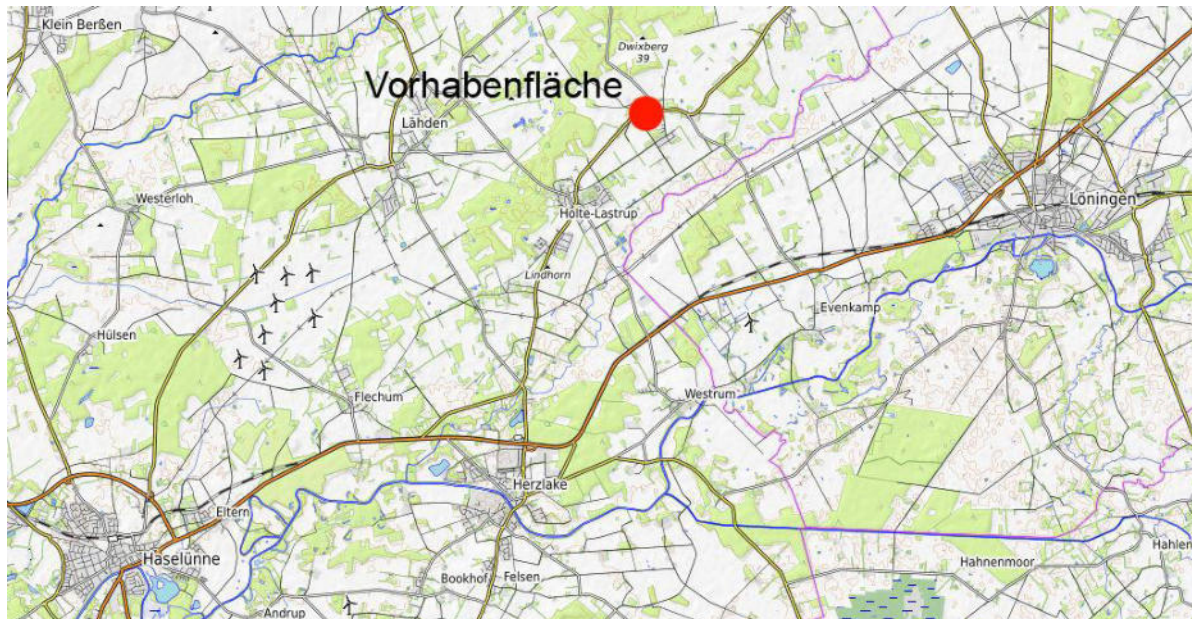


Abbildung 1: Lage der Vorhabenfläche im landschaftlichen Raum des Emslands. Quelle: verändert nach Open Topomap (Abruf 03-2022)

3 Beschreibung der Vorhabenmerkmale und -wirkungen

Der Bereich, der für die Vorbereitung der Vorhabenfläche vorgesehen ist, betrifft das Flurstück 10/2 der Flur 6 in der Gemarkung Herßum.

Baustelleneinrichtung/-vorbereitung

Für die Baufeldfreimachung erfolgt die Entfernung von Vegetation, das Abschieben und Verdichten von Böden sowie die Einrichtung temporärer Zufahrten.

Einsatz von Baumaschinen und Geräten

Die Einrichtung der Baustelle erfordert für die Dauer der Baumaßnahmen (Errichten von Gebäuden und Zuwegungen) den Einsatz von Maschinen (Erdbaugeräte, Transportfahrzeuge, Kräne). Mit deren Einsatz sind bauzeitliche Schallimmissionen und visuelle Wahrnehmungen für die gesamte Dauer der Bauphase verbunden.

Gebäude und Zuwegungen

Wohnbaugebiete gehen mit Flächenverbrauch durch Bodenversiegelung und Bebauung einher. Glasflächen an Gebäuden bergen das Risiko von Vogelanflug.

Betrieb/Alltag

Wohngebiete verursachen visuelle Reize, stoffliche sowie Schall- und Lichtemissionen. Menschen und Fahrzeuge sind für Wildtiere sichtbar und erzeugen Scheueffekte.

Im Folgenden werden diese Vorhabenmerkmale und deren Wirkungen auf Tiere und Pflanzen (als Lebensstätte) beschrieben und tabellarisch (Tabelle 1: Wirkfaktoren des Vorhabens) dargestellt:

Tabelle 1: Wirkfaktoren des Vorhabens

Vorhabenmerkmal	Vorhabenwirkung	Bereich, Dauer und Zeitraum der Wirkungen
baubedingt		
Einsatz von Baumaschinen und Geräten	Bauzeitliche Schall- und Staubemissionen, visuelle Wahrnehmung	<ul style="list-style-type: none"> im Vorhaben-/Baustellenbereich temporär
Baustelleneinrichtung	Inanspruchnahme von Flächen und Lebensräumen inkl. Vegetationsentfernung, Bodenverdichtung/ -versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme (Lebensraumtypen: Sukzessionsgestrüpp, Acker) temporär
anlagebedingt		
Gebäude und Verkehrsflächen	Inanspruchnahme von Flächen und Lebensräumen durch Flächenverbrauch und Scheuchwirkung	<ul style="list-style-type: none"> Lebensrauminanspruchnahme (Lebensraumtypen: Sukzessionsgestrüpp, Acker) dauerhaft
	Kollisionen an Glasflächen	<ul style="list-style-type: none"> an Gebäuden dauerhaft
betriebsbedingt		
Alltag eines Wohngebiets	Schall- und stoffliche Emissionen, visuelle Wahrnehmung (Licht und Bewegungen) Anwesenheit von Menschen und Fahrzeugen	<ul style="list-style-type: none"> im Vorhabensbereich und im nahen Umfeld dauerhaft

Für die artenschutzrechtliche Prüfung sind nur die Vorhabenmerkmale relevant, von denen Wirkungen auf geschützte Tiere und Pflanzen ausgehen können.

Weitere artenschutzrechtlich relevante Eingriffe sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

4 Methodik

Brutvögel wurden in 3 Begehungen (Vorgabe Landkreis Emsland) in den frühen Morgenstunden zwischen April und Mai 2021 nach den Vorgaben von Südbeck et al. (2005): „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ erfasst (s. Tabelle 2). Die Lage der Brutreviere/Beobachtungen ist als Reviermittelpunkt (möglichst zentraler Punkt im ermittelten Revier) auf der Revierkarte gekennzeichnet (s. Abbildung 2). Die Einteilung in die Kategorien Brutnachweis und Brutverdacht richtet sich nach Südbeck et al. (2005). Nur Nachweise dieser Kategorien werden später als Brutreviere gewertet. Sogenannte Brutzeitfeststellungen, also einmalige Nachweise singender Männchen oder einmalige Sichtungen von einheimischen Arten im UG, reichen in der Regel für eine Einordnung als Brutvogel bzw. für die Eintragung eines Brutreviers nicht aus (Südbeck et al. 2005), sie gelten als nicht bewertbare Brutzeitfeststellungen oder je nach Art des bevorzugten Bruthabitats als Nahrungsgäste und ergänzen die Artenliste. Alle einheimischen Brutvögel sind artenschutzrechtlich relevant, so dass das angetroffene Artenspektrum vollständig erfasst wurde. Dabei wurden die Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VRL), die nach BArtSchV streng geschützten Arten und die gefährdeten Arten der Roten Listen (inkl. Vorwarnliste) von Niedersachsen und Bremen sowie der Roten Liste Deutschlands im gesamten UG punktgenau quantitativ erfasst. Alle weiteren Arten wurden nur in der Vorhabenfläche punktgenau erfasst, sind aber mit ihrer Gesamt-Brutpaaranzahl (des UG) in der Brutvogeltabelle aufgeführt (s. Tabelle 3). Die Vogelarten werden in der Brutrevierdarstellung nach den ‚Monitoring häufiger Brutvögel in Deutschland‘, den ‚MhB-Artkürzeln‘ vom Dachverband Deutscher Avifaunisten abgekürzt (s. Tabelle 3, Spalte 1).

Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die Termine der durchgeführten Kartierungen und die zu der Zeit vorherrschenden Witterungsbedingungen.

Tabelle 2: Erfassungstermine und Witterungsbedingungen

Kartierdurchgang	Datum	Temperatur (°C)	Bewölkung (in Achteln)	Windrichtung	Windstärke (Bft)
BV 1	28.04.2021	3	0	O	2
BV 2	14.05.2021	8	8	N	2
BV 3	29.05.2021	12	8	SW	1

5 Ergebnisse und Bewertung

5.1 Brutvogelerfassung

21 Vogelarten wurden 2021 als Brut- oder Gastvögel im Untersuchungsgebiet festgestellt. Nur 5 Arten, konnten als Brutvogel (mindestens „Brutverdacht“) bestätigt werden. Eine dieser Arten steht in einer der Gefährdungskategorien auf der Roten Liste Niedersachsens/Tiefland West bzw. Deutschlands (s. Tabelle 3). Die Ergebnisse der Brutvogelkartierung sind in Tabelle 3 und Abbildung 2 dargestellt.

Es befanden sich keine Nester von Groß- oder Greifvögeln innerhalb der Vorhabenfläche. Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen Lebensraumtypen sind Laubgehölz, Strauchvegetation, Offenland/Acker und Siedlung.

Die erfassten Brutvögel (mind. BV) sind überwiegend überall häufige, anpassungsfähige Vogelarten. Das UG stellt kein Schwerpunktorkommen oder Dichtezentrum der überall häufigen (ubiquitären) Arten dar.

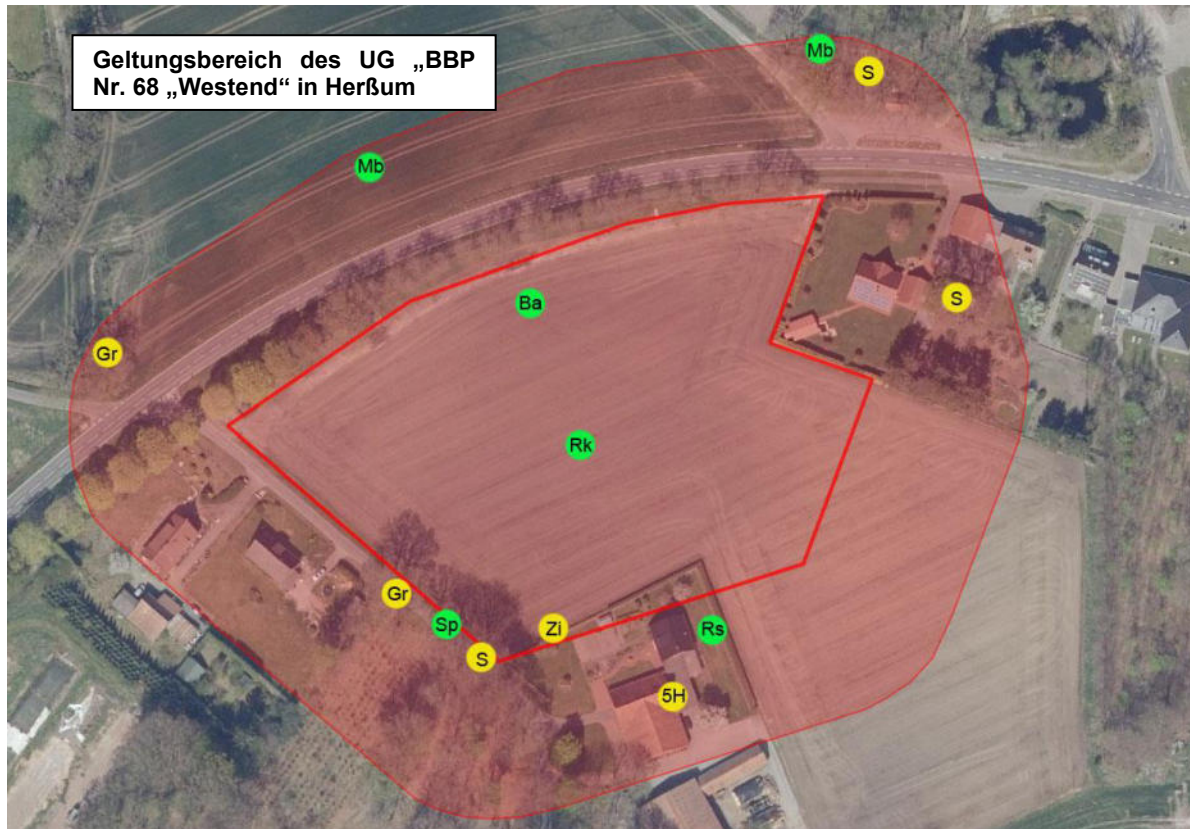


Abbildung 2: Brutvogelreviere im Untersuchungsgebiet für Brutvögel im 50 m-Radius um die Vorhabenfläche (im Zentrum). Quelle Satellitenbild: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022

Erläuterung: Darstellung der erfassten Brutreviere in Rot (Brutnachweis) und Gelb (Brutverdacht), Brutzeitfeststellungen in Grün und Gastvögel in Hellblau. Innerhalb der Vorhabenfläche wurden die Brutreviere aller erfassten Arten dargestellt, im Puffer nur die der wertgebenden Rote-Liste- und streng geschützten Arten.

Tabelle 3: Brutvogelartenliste des UG BBP Nr. 68 – „Westend“

Art/Kürzel	Wiss. Artname	Kern				Puffer (RL)				Puffer Anz.	Rote Liste Status			BNat SchG	EU-VRL Anh.I
		G	F	V	N	G	F	V	N		D	Nds.	TI-W		
Amsel, A	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-					2	-	-	-	§	-
Buchfink, B	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-					4	-	-	-	§	-
Bachstelze, Ba	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-					1	-	-	-	§	-
Blaumeise, Bm	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	-	-					3	-	-	-	§	-
Grünfink, Gf	<i>Chloris chloris</i>	-	-	-	-					1	-	-	-	§	-
Gartenrotschwanz, Gr	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	V	V	§	-
Haussperling, H	<i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	V	V	§	-
Heckenbraunelle, He	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-					2	-	-	-	§	-
Hohлтаube, Hot	<i>Columba oenas</i>	-	-	-	-					1	-	-	-	§	-
Kohlmeise, K	<i>Parus major</i>	-	-	-	-					1	-	-	-	§	-
Mönchsgrasmücke, Mg	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-					3	-	-	-	§	-
Rabenkrähe, Rk	<i>Corvus corone</i>	-	1	-	-					-	-	-	-	§	-
Rauchschwalbe, Rs	<i>Hirundo rustica</i>	-	1	-	-	-	-	-	-		V	3	3	§	-
Rotkehlchen, R	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-					3	-	-	-	§	-

Art/Kürzel	Wiss. Artname	Kern				Puffer (RL)				Puffer Anz.	Rote Liste Status			BNat SchG	EU-VRL Anh.I
		G	F	V	N	G	F	V	N		D	Nds.	TI-W		
Ringeltaube, Rt	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-					2	-	-	-	§	-
Singdrossel, Sd	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-					2	-	-	-	§	-
Sperber, Sp	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-		-	-	-	§§	-
Star, S	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	2	-		3	3	3	§	-
Türkentaube, Tt	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	-					1	-	-	-	§	-
Zaunkönig, Z	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-			2		1	-	-	-	§	-
Zilpzalp, Zi	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	1	-					2	-	-	-	§	-

Erläuterungen

Schutzstatus und Gefährdung der europäischen Vogelarten

G = Gastvogel, F = Brutzeitfeststellung, V = Brutverdacht, N = Brutnachweis

hellgrau hervorgehobene Zeilen: RL ab Kategorie V oder streng geschützte Arten

dunkelgrau hervorgehoben Zellen: Bewertungsrelevanz gegeben

RL - Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten (Krüger & Nipkov 2015), **RL D:** Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (Ryslavy et al. 2021), **Region** = Rote Liste Niedersachsen Tiefland West, **Gefährdungsgrad:** 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet. **BNatSchG:** § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

5.1.1 Lebensraumbewertung

Die Bewertung des Gebiets als Brutvogellebensraum wird angelehnt an das Verfahren von Behm & Krüger (2013) vorgenommen. Die Flächengröße des zu bewertenden Brutvogellebensraums muss nach Behm und Krüger zwischen 80 und 200 ha liegen, um vergleichbare Ergebnisse zu liefern, wodurch sich der untersuchte Raum nicht nach dieser Methode bewerten lässt. Das Ergebnis ist demnach in Anlehnung an diese Bewertungsmethode als Orientierungshilfe zu verstehen.

Bewertet wird das Vorkommen von Arten in den Gefährdungskategorien „vom Aussterben bedroht“ (RL 1), „stark gefährdet“ (RL 2) oder „gefährdet“ (RL 3). Auf Grundlage der Brutreizzahl wird anhand der Tabelle 4 für jede Art eine Punktzahl unter Berücksichtigung der z.T. unterschiedlichen Gefährdungskategorien für die Roten Listen von Deutschland, Niedersachsen und der betreffenden Region ermittelt. Für jede Rote Liste (Deutschland, Niedersachsen, Region Tiefland West in Nds.) werden für alle Vogelarten die ermittelten Punktzahlen addiert. Anschließend wird die Gesamtpunktzahl durch die Größe des zu bewertenden Gebietes in km² (Flächenfaktor, sofern < 1km² ist als Flächenfaktor der Wert 1 zu verwenden) geteilt. Dieser Punktwert dient zur Einstufung des Gebietes. Für die Ermittlung einer nationalen Bedeutung wird die Rote Liste Deutschlands verwendet, und entsprechend ist für eine landesweite Bedeutung die Rote Liste Niedersachsens maßgeblich. Bei Gebieten geringerer als landesweiter Bedeutung wird die regionale Rote Liste Niedersachsens (hier Tiefland West) herangezogen. Ein Gebiet gilt ab 4 Punkten als lokal, ab 9 Punkten als regional, ab 16 Punkten als landesweit und ab 25 Punkten als national bedeutendes Brutvogelgebiet.

Nach der Ermittlung der Punktezahlen in Tabelle 4, wird in Tabelle 5 die Bewertung des Untersuchungsgebietes durchgeführt. Die Endwerte führen zur Einstufung der Bedeutung als Vogelbrutgebiet. Es gelten folgende Mindestwerte:

- Rote-Liste-Regionen: 4-8 Punkte lokale Bedeutung, ab 9 Punkte regionale Bedeutung.
- Niedersachsen: ab 16 Punkte landesweite Bedeutung
- Deutschland: ab 25 Punkte nationale Bedeutung.

Das Bewertungsergebnis von 1,8 Punkten kann trotz der geringen Flächengröße als Hinweis betrachtet werden, dass es sich beim UG um eine Fläche mit geringer Bedeutung für bedrohte Vogelarten handelt.

Innerhalb der untersuchten Fläche besteht keine Bruthabitat- oder Nahrungsflächeneignung für wertgebende Arten der umgebenden Naturschutz- oder FFH-Gebiete (vgl. Kapitel 2).

Tabelle 4: Ermittlung der Punktzahlen nach Behm & Krüger (2013)

Anzahl Brutreviere	Punkte		
	vom Aussterben bedroht (RL 1)	stark gefährdet (RL 2)	gefährdet (RL 3)
1	10,0	2,0	1,0
2	13,0	3,5	1,8
3	16,0	4,8	2,5
4	19,0	6,0	3,1
5	21,5	7,0	3,6
6	24,0	8,0	4,0
7	26,0	8,8	4,3
8	28,0	9,6	4,6
9	30,0	10,3	4,8
10	32,0	1,0	5,0
jedes weitere Paar	1,5	0,5	0,1

Tabelle 5: Bewertung der ermittelten Punktzahlen über den Flächenfaktor und die Einordnung in die Bedeutungskategorien nach Mindestwerten von Behm und Krüger (2013)

Artname	Anzahl Brutreviere	RL D	RL Nds.	RL Nds. TLW	Punkte ¹ D	Punkte ¹ N	Punkte ¹ TLW
Star	2	3	3	3	1,8	1,8	1,8
Punktwert ¹					1,8	1,8	1,8
Flächenfaktor					1	1	1
Bedeutung					-	-	-

Erläuterungen: RLN: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten (Krüger & Nipkov 2015), RL D: Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (Grüneberg et al. 2015), RL-Nds TLW: Rote Liste Niedersachsen Tiefland West
Gefährdungsgrad: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet ¹ = Punkte nach Behm & Krüger (2013)

6 Rechtliche Grundlagen

Artenschutzrechtliche Verbote

Die planungsrelevanten speziellen artenschutzrechtlichen Verbote sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG formuliert. Danach ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand einer lokalen Population einer Art verschlechtert;
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten unter bestimmten Voraussetzungen Einschränkungen der speziellen artenschutzrechtlichen Verbote:

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten für die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote folgende Maßgaben: Sind in Anhang IV a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Falls erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten diese Maßgaben entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- oder Vermarktungsverbote vor.

Anwendungsbereich

Die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes zum Artenschutz unterscheiden zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten. Alle streng geschützten Arten sind zugleich als deren Teilmenge auch besonders geschützte Arten. Welche Arten zu den besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten bzw. den streng geschützten Arten zählen, ist in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG bzw. der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005), Anlage 1 Spalte 2 und 3 geregelt:

- **streng geschützte Arten:** Arten, die in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (EG Handel-Verordnung 1996), in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) genannt sind sowie die Arten nach Anlage 1, Spalte 3 der BArtSchV.
- **besonders geschützte Arten:** Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 aufgeführt sind, die europäischen Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL), die Arten nach Anlage 1, Spalte 2 der BArtSchV sowie die streng geschützten Arten (s.o.).

In § 44 Abs. 5 BNatSchG wird der Anwendungsbereich der Verbotstatbestände für nach § 17 BNatSchG zugelassene Eingriffe sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG auf europäische Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie solche Arten eingeschränkt, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG¹ aufgeführt sind. Zudem liegt danach kein Verstoß gegen § 44 Abs. 3 BNatSchG vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten – ggf. unter Hinzuziehung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen – im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

¹ Eine Rechtsverordnung liegt bisher nicht vor.

Ausnahme- und Befreiungsmöglichkeiten

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG können im Einzelfall von den nach Landesrecht zuständigen Behörden weitere Ausnahmen von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG zugelassen werden. Dies ist u.a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses sozialer oder wirtschaftlicher Art möglich.

Eine Ausnahme darf jedoch nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind, und sich der Erhaltungszustand einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält.

Ergänzung zum Tötungsverbot

Bei der Feststellung, ob § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) einschlägig ist, ist zu beantworten, ob es durch das geplante Vorhaben zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko für die untersuchungsrelevanten Arten kommt. Die Prognose einer vorhabenbedingt erhöhten Mortalität erfolgt einzelfallbezogen anhand der Vorhabenauswirkungen und der betrachteten geschützten Arten und ihrer Ökologie.

BMVI (2020, S. 27, 28) formuliert dazu wie folgt: *„Das Tötungsverbot ist grundsätzlich individuenbezogen. Dennoch stellt nicht jede mögliche Verletzung oder Tötung eines geschützten Tieres eine Verbotsverletzung dar. Sofern alle zumutbaren Maßnahmen zur Vermeidung von Individuenverlusten umgesetzt werden, wird das Tötungsverbot durch ein Vorhaben nur dann verletzt, wenn sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko über das ohnehin bestehende allgemeine Lebensrisiko des Tieres hinaus signifikant erhöht. (...) Von einer Erhöhung „in signifikanter Weise“ kann in der Regel ausgegangen werden, sofern es um Tiere solcher Arten geht, die aufgrund ihrer Verhaltensweisen gerade im Bereich des Vorhabens ungewöhnlich stark von den Risiken des vorhabenbedingt entstehenden Betriebs oder von den Baumaßnahmen betroffen sind [z.B. durch bedeutende Wanderwege, traditionelle Flugstrecken oder anderweitig bedeutende Vorkommen empfindlicher Arten (z.B. essentielle Nahrungsgebiete) im vorhabenbedingten Wirkungsbereich] und sich diese besonderen Risiken durch die konkrete Ausgestaltung des Vorhabens einschließlich geplanter Vermeidungsmaßnahmen nicht beherrschen lassen.“*

Ergänzung zum Störungsverbot

Mit den Urteilen des EuGH vom 04.03.2021 in der Rechtssache Skydda Skogen (C-473/19 und C-474/19) entstanden nationalrechtliche Unsicherheiten bei der Anwendung des § 44 BNatSchG. Der EuGH widerspricht in diesen Urteilen der rein populations- und erhaltungszustandsbezogenen Betrachtungsweise des BNatSchG in Bezug auf das Störungsverbot (Zugriffsverbot Nr. 2) in Bezug auf Anhang IV-Arten. Demnach kann das Störungsverbot für Anhang IV-Arten bereits im Einzelfall erfüllt sein, wenn ein einzelnes Individuum einer Art gestört wird, auch wenn keine Auswirkungen auf die lokale Population der Art bzw. den Erhaltungszustand zu erwarten sind. Für alle weiteren europäischen Vogelarten wird hingegen angenommen, dass die bisherige Rechtspraxis weiterhin gilt und der Erhaltungszustand der lokalen Population Prüfmaßstab ist ².

Analog der Prüfpraxis zum Tötungsverbot wird auch für das Störungsverbot nachfolgend in dieser Untersuchung eine Relevanzschwelle angenommen, an der das Eintreten des Verbotstatbestands für Anhang IV-Arten gemessen wird. Die Schwelle wird überschritten, wenn es zu einer signifikanten Erhöhung des vorhandenen sozialadäquaten Risikos kommt, gestört zu werden. Im Folgenden wird jede Tätigkeit, welche zu

² Dazu führt Lau (2021, S. 462) wie folgt aus: *„Da sich der EuGH im Urteil vom 4. 3. 2021 lediglich zu Art. 12 FFH-RL äußerte, können dem Urteil zunächst auch nur Aussagen zum Schutz der in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten entnommen werden. In Bezug auf die europäischen Vogelarten fehlt es hingegen nicht nur aufgrund fehlender Einlassungen des EuGH hierzu an jeglichen Anhaltspunkten für einen Individuenbezug des Störungsverbots. Verboten doch Art. 5 lit. d) VRL die Störung von Vögeln nur, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt.“*

einer Verringerung der Fitness (Verringerung der Überlebenschancen, des Fortpflanzungserfolgs oder der Fortpflanzungsfähigkeit) eines Individuums einer Anhang IV-Art

führt, als tatbeständig im Sinne der EU-Kommission (2021, S. 31 ff.) und damit in diesem Gutachten vorsorglich als „erhebliche Störung“ definiert.

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens erfolgt zunächst hilfsweise eine individuenbezogene Sachverhaltsermittlung (Konfliktbeschreibung) und -bewertung. In einem zweiten Schritt erfolgt ergänzend gemäß der geltenden Anforderungen des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG die Konfliktbewertung auf der Ebene der „lokalen Population“ der betroffenen Art.

Ergänzungen zum Schutz von Lebensstätten

In welchem Fall eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte dem Schutz des Art. 12 Abs. 1 lit. D FFH-RL bzw. in Umsetzung dessen § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG unterliegt, liegt eine Gerichtsentscheidung des EuGH vor (Rechtsache C-357/20 vom 28.10.2021) vor. Danach ist auch von einem Eintreten des Verbotstatbestands auszugehen, wenn die Zerstörung eine zwar aktuell nicht genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätte betrifft, jedoch aber eine „hinreichend hohe Wahrscheinlichkeit“ besteht, dass die Art an diese Ruhestätte zurückkehrt (Rn. 43 des Urteils).

7 Untersuchung zur artenschutzrechtlichen Prüfung

Im Ergebnis der Erfassung sind Brutvögel im Rahmen der UsaP zu betrachten. Im Folgenden wird geprüft, inwiefern die Vorhabenwirkungen Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i.V.m. 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG auf die prüfungsrelevanten Arten auslösen können.

7.1 Vorprüfung

Tabelle 8 führt auf, welche Vorhabenwirkungen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auf welche Arten/ Artengruppen auslösen können.

Tabelle 6: Vorhabenwirkungen und damit verbunden auslösbare Verbotstatbestände

Art/ Artengruppe	Vorhabenwirkungen und Verbotstatbestände		
	baubedingt		
	bauzeitliche Immissionen, visuelle Wahrnehmung	Inanspruchnahme von Flächen und Lebensräumen	
	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 (Lebensstättenverlust)
Brutvögel (§ und §§)	ja	ja	ja
	anlagebedingt		
	Kollision	Flächenverbrauch von Lebensräumen	
	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	
Brutvögel (§ und §§)	ja	ja	
	betriebsbedingt		
	Immissionen, Anwesenheit von Menschen		
	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 (Lebensstättenverlust)
Brutvögel (§ und §§)	ja	nein	ja

Erläuterung: Art/Artengruppe: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ = Streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

7.1.1 Brutvögel

Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung sind alle europäischen (wildlebenden, heimischen) Vogelarten. Da bei euryöken, landes- und bundesweit ungefährdeten und ubiquitären Arten wie z.B. Amsel, Buchfink, Blaumeise oder Zilpzalp keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind, ist es in der Planungspraxis üblich, diese Arten nur im Hinblick auf § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 (Tötung) und § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 3 (Verlust von Fortpflanzungsstätten) in der artenschutzrechtlichen Prüfung weiter zu betrachten. In Bezug auf § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2 (Störung) finden Auswirkungen auf diese sogenannten Allerweltsarten über den flächenbezogenen Biototypenansatz der Eingriffsregelung (einschließlich Vermeidung und Kompensation) hinreichend Berücksichtigung (vgl. Kap. 6).

In der artenschutzrechtlichen Untersuchung sind Brutvögel weiter zu betrachten.

Dem Acker, der den größten Teil der Vorhabenfläche einnimmt, kommt keine besondere Bedeutung für Brutvögel zu. Es wurden keine Offenlandarten wie Kiebitz oder Feldlerche erfasst. Durch die Nähe zur Siedlung und die geringe Flächengröße ist die Vorhabenfläche für Arten mit größerer Fluchtdistanz unattraktiv.

Der überwiegende Teil der auf der Liste der als Brutverdacht oder Brutnachweis kartierten Arten ist weit verbreitet und häufig. Es handelt sich um überwiegend anpassungsfähige Arten, die in den die Vorhabenfläche umgebenden Gehölzen, Ackerrandstrukturen oder der benachbarten Wohnbebauung und Hofstelle erfasst wurden. Die am Rand der Vorhabenfläche stehenden Bäume sind nach Plan nicht vom Vorhaben betroffen und bleiben erhalten. Trotzdem stellt die für das geplante Vorhaben notwendige Entfernung der Vegetation am Rand der Vorhabenfläche eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung für die erfassten Brutvogelarten dar. Vögel (besonders Eier und Jungtiere), die sich in den Nestern befinden, können bei den Arbeiten zur Baufeldvorbereitung verletzt oder getötet werden, wodurch ein Verbotstatbestand nach den Zugriffsverboten des § 44 BNatSchG zutrifft.

Des Weiteren sind baubedingte Störungen durch Schallimmissionen und visuelle Wahrnehmung möglich. (Störungs- und Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG.)

Ein Verlust von Lebensstätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann hingegen ausgeschlossen werden. Dieser Punkt wird erst dann einschlägig, wenn eine „hinreichend hohe Wahrscheinlichkeit“ besteht, dass die Art an ihre Ruhe- oder Vermehrungsstätte zurückkehrt (vgl. Kap. 6) und das ist bei den heimischen Singvogelarten, die innerhalb der Vorhabenfläche erfasst wurden, nicht gegeben. Nester werden für jede Brutsaison, z.T. für jede Brut bei mehreren Bruten innerhalb eines Jahres neu angelegt. Die Etablierung von Revieren erfolgt nach artspezifischer Habitatstruktur und nicht kleinräumig ortsgebunden.

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG sind unter Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen näher zu betrachten.

7.2 Vertiefende Prüfung

Die Vorprüfung hat ergeben, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für Brutvögel zu prüfen sind.

7.2.1 Brutvögel

Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung)

Betrachtungsrelevant sind Verluste von Elterntieren, Eiern oder nicht flüggen Jungvögeln während der Baufeldräumung entlang und innerhalb der Vorhabenfläche, wenn diese während der Brutzeit der vorkommenden Vogelarten durchgeführt werden. Das Risiko mit Fensterflächen zu kollidieren wird durch die Vorbelastung und Gewöhnung an die bestehende Siedlungsbebauung im UG als vom Vorhaben nicht in erheblichem Maß erhöht eingeschätzt.

Durch eine Bauzeitenbeschränkung und/oder ökologische Baubegleitung lassen sich Tötungen während der Baufeldräumung vermeiden.

Die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung der Auswirkungen ausgeschlossen.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG

Zur Vermeidung der Erfüllung des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung) werden folgende Maßnahmen notwendig:

Die Baufeldräumung hat außerhalb des Zeitraumes vom 1. März bis zum 30. September (Allgemeiner Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen gem. § 39 BNatSchG) zu erfolgen (Bauzeitenbeschränkung).

Erfolgt die Baufeldräumung während der Brutzeit, hat vor Beginn der Arbeiten zur Vermeidung der Erfüllung des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung) für potenziell brütende Vogelarten eine Überprüfung auf Nester bzw. nistende Brutvögel im Vorhabenbereich durch eine ökologische Baubegleitung zu erfolgen.

Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)

Bei euryöken, landes- und bundesweit ungefährdeten und ubiquitären Arten, wie z.B. Amsel, Kohlmeise oder Mönchsgrasmücke sind vorhabenbedingt keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen durch Störungen zu erwarten. Auch die Vogelart, die als mindestens brutverdächtig erfasst wurde und in einer der Gefährdungskategorien gelistet ist, gilt als anpassungsfähig und ist im Fall vom Star ein sog. Kulturfolger, der die Nähe zu menschlichen Siedlungen sucht oder zumindest nicht meidet. Die Nähe zur bestehenden Bebauung und den davon ausgehenden Wirkungen bedeutet eine Vorbelastung und geht mit einer Gewöhnung der im nahen Umfeld brütenden Arten einher.

Die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG wird ausgeschlossen.

8 Fazit und Empfehlungen

Durch das Vorhaben im Bereich der Vorhabenfläche des BBP Nr. 68, des geplanten Dorfgebiets "Westend", welches zu Wohnzwecken genutzt werden soll, ist das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1, Nr. 1. - 3. BNatSchG (Zugriffsverbote) nicht auszuschließen.

Im Ergebnis der Untersuchung zur artenschutzrechtlichen Prüfung wurden auf Ebene der Vorprüfung die Brutvögel für die Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (Störung) als prüfungsrelevant ermittelt. Auf Grundlage der Erfassungsergebnisse lässt sich ein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1, Nr. 3. BNatSchG (Lebensstättenverlust) ausschließen.

Für die im UG vorkommenden europäischen (wildlebenden, heimischen) Vogelarten ergibt die vertiefende Prüfung unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung (Bauzeitenbeschränkung und ökologische Baubegleitung) kein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG (s. 7.2.1).

9 Literaturverzeichnis

Gesetze

- BArtSchV, 2005. Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896) zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95).
- BNatSchG, 2019. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- LNatSchG NRW. Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen und zur Änderung anderer Vorschriften. Vom 15. November 2016, GV.NRW. S. 933 - 964.

Literatur

- Bauer, H.-G.; Bezzel, E.; Fiedler, W. 2005. Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas.
- Behm, K. & Krüger, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013
- Drachenfels, O. v., 2020. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotop sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Februar 2020, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Hannover.
- FFH-RL, 2006. Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 am 20.12.2006.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., Bernotat, D., 2010. UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung, 5. ed. C. F. Müller, Heidelberg [u.a.].
- Bernotat, D. & Dierschke, V. 2016. Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung. P. 460. Bundesamt für Naturschutz (BfN), GaviaEcoResearch, Leipzig, Winsen a. d. Luhe.
- EU-Kommission. 2021. Mitteilung der Kommission. Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie. P. 136. Brüssel.
- Lau, M. 2021. Du sollst nicht stören! – Zum Urteil des EuGH vom 4.3.2021 – C-473/19, C-474/19, NuR 2021, 186. Natur & Recht 43:426–465.
- NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Naturräumliche Regionen in Niedersachsen, Abruf Datenserver am 08.7.2020
- NLWKN (Hrsg.), 2016. In Niedersachsen vorkommende Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie.
- NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. 2010b. Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Tabelle Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. Stand 01.11.2008 (Korrigierte Fassung 01.01.2010). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover / Niedersachsen.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Haupt, H., Gerlach, B., Hüppop, O., Südbeck, P. & Sudfeldt, C. 2020. Rote Liste der Vögel Deutschlands 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57, 13-112.
- VS-RL, 2009. Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. (Vogelschutzrichtlinie).

10 Anhang

Fotos der Vorhabenfläche



Abbildung 3 Blick auf die Vorhabenfläche von Norden



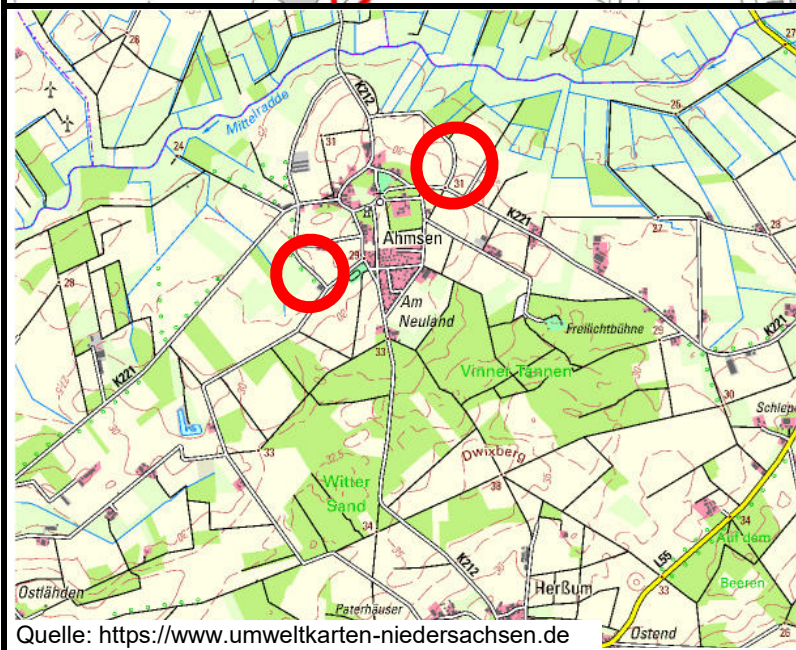
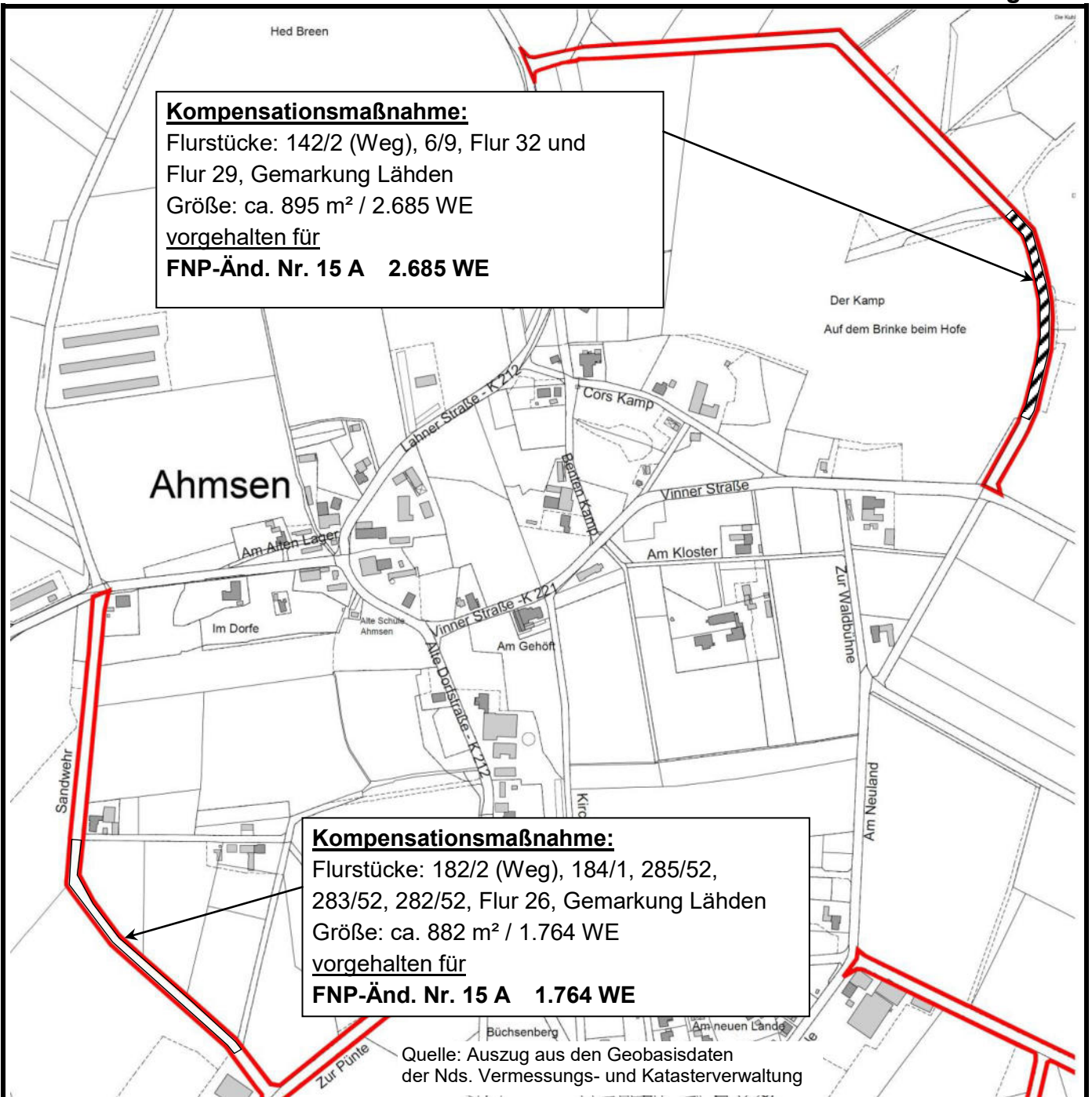
Abbildung 4

Grenze der Vorhabenfläche im Norden - Baumreihe säumt die L 55



Abbildung 5

Ältere Eiche in der Baumreihe an der L 55



Gemeinde Lähden
Anlage 8 der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 68 „Westend“
Externe Kompensationsfläche - Darstellung - M ca. 1 : 7.500
06/2023 Büro für Stadtplanung, Oldenburg

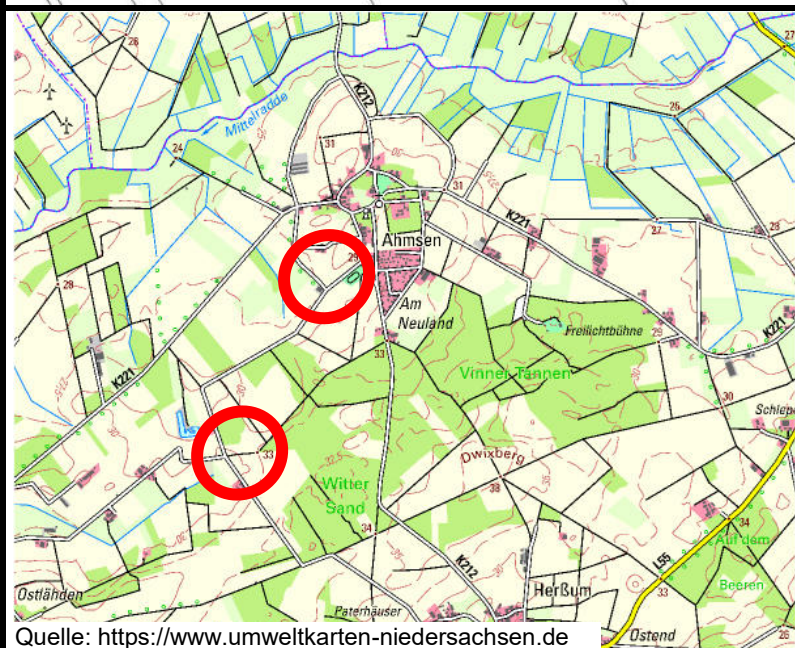
Kompensationsmaßnahme:

Flurstücke: 193/6 (Weg), 88/2, Flur 26 und
 Flur 31, Gemarkung Lähden
 Größe: 340 m² / 680 WE
vorgehalten für
FNP-Änd. Nr. 15 A 680 WE

Kompensationsmaßnahme:

Flurstücke: 196, 273/197 (Weg), Flur 26,
 Gemarkung Lähden und 40/10, 40/9, 40/7,
 40/6, Flur 10, Gemarkung Herßum
 Größe: ca. 963 m² / 1.926 WE
vorgehalten für
FNP-Änd. Nr. 15 A 1.926 WE

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten
 der Nds. Vermessungs- und Katasterverwaltung



Quelle: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>

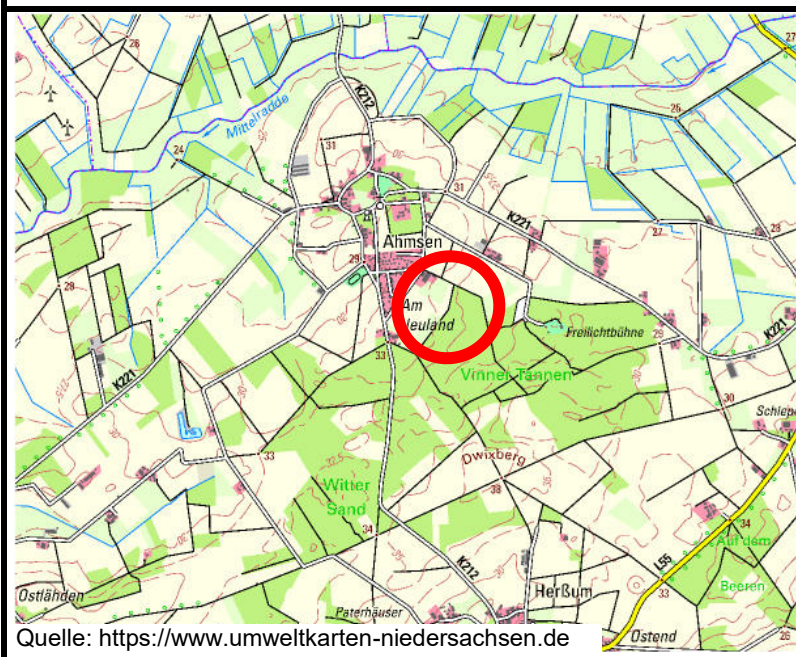
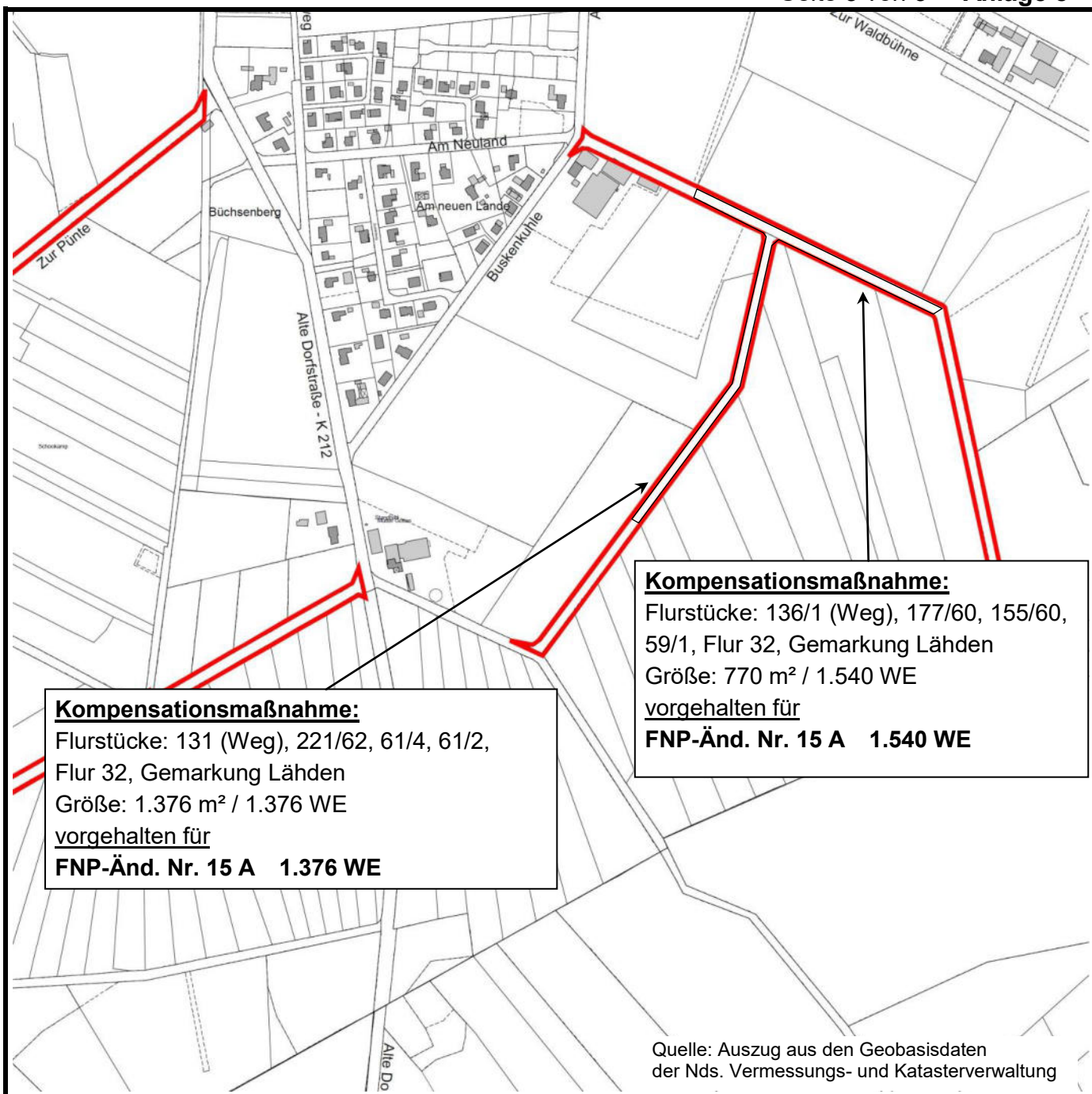
Gemeinde Lähden

Anlage 8
 der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 68
„Westend“

Externe Kompensationsfläche
 - Darstellung -
M ca. 1 : 7.500

06/2023

Büro für Stadtplanung, Oldenburg



Gemeinde Lähden

Anlage 8
 der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 68
 „Westend“

Externe Kompensationsfläche
 - Darstellung -
M ca. 1 : 7.500



M&O | BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN

Dipl.-Geograph Ingo-Holger Meyer

&

Dr. rer. nat. Mark Overesch

Beratende Geowissenschaftler BDG und Sachverständige

Versickerungsuntersuchung

Projekt: 5765-2022

Versickerungsuntersuchungen auf den Flurstücken 10/2, 17/2, Flur 6, Gemarkung Herßum

Auftraggeber: Samtgemeinde Herzlake
Neuer Markt 4
49770 Herzlake

Auftragnehmer: Büro für Geowissenschaften
M&O GbR
Bernard-Krone-Straße 19
48480 Spelle

Bearbeiter: M.Sc. Biogeowiss. Heiner Helmer

Datum: 12. Oktober 2022

Büro für Geowissenschaften M&O GbR

Büro Spelle:
Bernard-Krone-Str. 19, 48480 Spelle
Tel: 0 59 77 / 93 96 30
Fax: 0 59 77 / 93 96 36

Büro Sögel:
Zum Galgenberg 7, 49751 Sögel

e-mail: info@mo-bfg.de
Internet: www.mo-bfg.de

Die Vervielfältigung des vorliegenden Gutachtens in vollem oder gekürztem Wortlaut sowie die Verwendung zur Werbung ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung zulässig.

1	Anlass der Untersuchung	2
2	Untersuchungsunterlagen	2
3	Allgemeine geologische, bodenkundliche und hydrogeologische Verhältnisse ...	2
4	Durchführung der Untersuchungen	3
5	Ergebnisse der Untersuchungen	3
5.1	Bodenverhältnisse	3
5.2	Grund und Schichtwasserverhältnisse	4
5.3	Wasserdurchlässigkeit	5
6	Eignung des Untergrundes zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser	5
7	Schlusswort	6

1 Anlass der Untersuchung

Die Samtgemeinde Herzlake sieht die dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser im Plangebiet an der Straße „Westend“ in 49774 Lähden-Herßum vor. Das Plangebiet umfasst das Flurstück 10/2 und ein Teilstück des Flurstückes 17/2 der Flur 6 der Gemarkung Herßum. Die Lage des Grundstücks ist der Übersichtskarte in Anlage 1 zu entnehmen.

Das Büro für Geowissenschaften M&O GbR (Spelle und Sögel) wurde beauftragt, die im Plangebiet vorliegenden Bodenverhältnisse auf die Eignung für eine Versickerung von Niederschlagswasser zu prüfen. Für die Planung von Versickerungsanlagen sind der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) des Bodens und der Grundwasserflurabstand bzw. der Abstand zu einer grundwasserstauenden Schicht maßgebend.

2 Untersuchungsunterlagen

- Topographische Karte 1:25.000 (NIBIS-Kartenserver)
- Geologische Karte 1:25.000 (NIBIS-Kartenserver)
- Bodenübersichtskarte 1:50.000 (NIBIS-Kartenserver)
- Hydrogeologische Karte 1:50.000 (NIBIS-Kartenserver)
- Ergebnisse der Rammkernsondierungen
- Ergebnisse der Versickerungsversuche

3 Allgemeine geologische, bodenkundliche und hydrogeologische Verhältnisse

Laut der Geologischen Karte 1:25.000 ist das Untersuchungsgebiet im Tiefenbereich von 0 bis 2 m unter Geländeoberkante (GOK) vorwiegend geprägt von fluviatilen Sanden, Schluffen sowie Tonen des Holozäns. Am Südostrand des Untersuchungsgebietes ist laut Geologischer Karte 1:25.000 zudem Geschiebelehm (Schluff, kiesig, sandig, tonig, steinig) aus dem Drenthe-Stadium des Saaleglazials zu erwarten.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:50.000 sind als Bodentypen auf der betrachteten Fläche Tiefer Podsol-Gley sowie mittlere Pseudogley-Podsol-Braunerde zu erwarten.

Der mittlere Grundwasserspiegel ist in der Hydrogeologischen Karte 1:50.000 mit >22,5 bis 25 m NHN angegeben. Die Geländehöhe des Plangebietes liegt entsprechend der

Topographischen Karte bei etwa 26,8 bis 28,6 m NHN. Hieraus resultiert ein möglicher mittlerer Grundwasserflurabstand von ca. 1,8 bis 6,1 m.

4 Durchführung der Untersuchungen

Zur Erschließung der Bodenverhältnisse wurden im Untersuchungsgebiet am 06.10.2022 sowie am 07.10.2022 fünf Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 5) bis auf eine Tiefe von 3 bzw. 5 m unter GOK abgeteuft. Die Lage der Aufschlusspunkte ist dem Lageplan in Anlage 2 zu entnehmen. Potenziell vorkommendes Grund- bzw. Schichtwasser wurde mittels Kabellichtlot im Bohrloch ermittelt. In der Anlage 3 sind die im Gelände aufgenommenen Bohrprofile dargestellt.

Der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f) des Bodens wurde an den Standorten der Rammkernsondierungen RKS 1 und RKS 4 über jeweils einen Versickerungsversuch (VU 1 und VU 2) im Bohrloch mittels Feldpermeameter ermittelt. Hierzu wurde neben dem Ansatzpunkt der Rammkernsondierungen eine Bohrung mit dem Edelmanbohrer niedergebracht ($\varnothing = 7$ cm). Die Messung erfolgte mit konstantem Wasserstand über der Bohrlochsohle in einer Tiefe von 0,6 bis 0,7 m unter GOK.

Die Eignung der untersuchten Standorte im Hinblick auf eine dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser wurde auf Grundlage des Arbeitsblattes DWA-A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser (DWA, 2005) geprüft.

Als Höhenfestpunkt (HFP) für die rel. Höheneinmessung der Untersuchungspunkte wurde ein nahegelegener Grenzstein gewählt (siehe Lageplan, Anlage 2).

5 Ergebnisse der Untersuchungen

5.1 Bodenverhältnisse

Im Zuge der durchgeführten Sondierung wurden Bodenschichten erschlossen, die nachfolgend beschrieben werden. Es ist zu beachten, dass die Sondierung eine exakte Aussage über die Bodenschichtung nur für den jeweiligen Untersuchungspunkt bietet. Schichtenfolge und Schichtmächtigkeiten am Untersuchungspunkt können von den übrigen Bodenverhältnissen im Plangebiet z.T. deutlich abweichen.

An den Standorten der Aufschlussbohrungen RKS 1 bis RKS 5 wurde bis zu einer Tiefe von mind. 0,3 m (RKS 2 bis RKS 5) bis max. 0,7 m (RKS 1) unter GOK humoser Oberboden (Feinsand, schwach humos bis stark humos, teils schwach mittelsandig bzw. schwach schluffig) aufgeschlossen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass es sich hierbei um

tiefgepflügte Oberböden handelt. Humose Bereiche können im Untersuchungsgebiet daher ggf. noch deutlich tiefer anstehen, als in den Rammkernsonden aufgeschlossen.

Unterhalb der humosen Oberböden wurden an allen Untersuchungspunkten (glazi-)fluviale Sande (Feinsand, teils schwach schluffig bzw. mittelsandig bis stark mittelsandig, lokal humose Linsen sowie schluffige Linsen) erbohrt, deren Schichtunterkante jeweils im Bereich zwischen 0,6 m (RKS 5) bis 2,6 m (RKS 1) unter GOK aufgeschlossen wurde. Die (glazi-)fluvialen Sande werden bis zur jeweiligen Aufschlussentiefe von 3 bzw. 5 m unter GOK von Geschiebelehmen (Feinsand, stark schluffig, schwach tonig, schwach mittelsandig bis mittelsandig) unterlagert.

5.2 Grund und Schichtwasserverhältnisse

Im Untersuchungszeitraum (06.10. und 07.10.2022) wurde in den Bohrlöchern der auf 3 m bis 5 m unter GOK abgeteuften Rammkernsondierungen sowie im gewonnenen Bohrgut überwiegend weder Grund- noch Schichtwasser vorgefunden.

Das Bohrgut des am Untersuchungspunkt RKS 1/VU 1 aufgeschlossenen Geschiebelehmes (2,6 m bis ≥ 5 m unter GOK) lag in der Bohrsonde vernässt vor. Da weder im Bohrloch der Rammkernsondierung RKS 1 / VU 1 ein freier Grundwasserspiegel noch im Bohrgut oberhalb des Geschiebelehmes Grund- bzw. Schichtwasser vorgefunden wurde, wurde das Bohrgut voraussichtlich einer wasserführenden Schicht im Geschiebelehm entnommen.

Infolge der jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwasserspiegels sind Aussagen zum maximal bzw. minimal zu erwartenden Wasserstand ausschließlich nach Langzeitmessungen in geeigneten Messstellen möglich.

In nassen Witterungsperioden ist mit der Bildung von Schichtwasser oberhalb des Geschiebelehmes in einer Mächtigkeit von in der Regel wenigen Dezimetern zu rechnen.

5.3 Wasserdurchlässigkeit

Die an den Standorten RKS 1 und RKS 4 in den teils schwach schluffigen, mittelsandigen bis stark mittelsandigen Feinsanden ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte (k_f -Wert) sind als Anlage 4 dem Bericht beigelegt. Die gemessenen k_f -Werte sind nach DWA-A 138 mit dem Faktor 2 zu multiplizieren, da im Feldversuch meist keine vollständig wassergesättigten Bedingungen erreicht werden. In nachfolgender Tabelle 1 sind die aus den Messwerten abgeleiteten Durchlässigkeitsbeiwerte des geprüften Bodens aufgeführt.

Tabelle 1: Ermittelte Durchlässigkeitsbeiwerte (k_f -Werte)

Messpunkt	Bodenbeschreibung	Messtiefe [m unter GOK]	aus den Messwerten abgeleiteter Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) [m/s]
VU 1 (RKS 1)	Feinsand, schwach schluffig, stark mittelsandig, schwach grobsandig, in Linsen schluffig	0,6 bis 0,7	5×10^{-5}
VU 2 (RKS 4)	Feinsand	0,6 bis 0,7	1×10^{-4}

6 Eignung des Untergrundes zur dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser

Aufgrund der erkundeten Lage des Geschiebelehmes ist das Plangebiet im aktuellen Zustand der Fläche für die dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser nur als eingeschränkt geeignet zu bewerten.

In der Regel ist zwischen der Sohle einer Versickerungsanlage und anstehendem Geschiebelehme von mindestens 1 m einzuhalten. Dies kann allein am Standort der Rammkernsondierung RKS 1 ohne eine Aufhöhung des Geländes mit wasserdurchlässigem Boden erreicht werden.

Zudem ist bei einer Versickerung von Niederschlagswasser mit dessen lateralen Abfluss oberhalb des Geschiebelehmes zu rechnen. Es ist daher zu prüfen, ob es hierdurch zu Schäden an empfindlichen Gebäudeteilen kommen kann (v.a. Keller).

Sollte trotz der genannten Einschränkungen die Errichtung von Versickerungsanlagen geplant sein, sind die Standorte im Hinblick auf die stark variierenden Tiefenbereiche, ab denen im Untersuchungsgebiet Geschiebelehme festgestellt wurden, nochmals gezielt zu untersuchen

7 Schlusswort

Sollten sich hinsichtlich der vorliegenden Bearbeitungsunterlagen und der zur Betrachtung zugrunde gelegten Angaben Änderungen ergeben oder bei der Bauausführung abweichende Boden- und Grundwasserverhältnisse angetroffen werden, ist der Verfasser sofort zu informieren.

Falls sich Fragen ergeben, die im vorliegenden Gutachten nicht oder nur abweichend erörtert wurden, ist der Verfasser zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Spelle, 12. Oktober 2022



M.Sc. Biogeowiss. Heiner Helmer

Literatur

DWA (2005): Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. Arbeitsblatt DWA-A 138. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef.

Anlagen

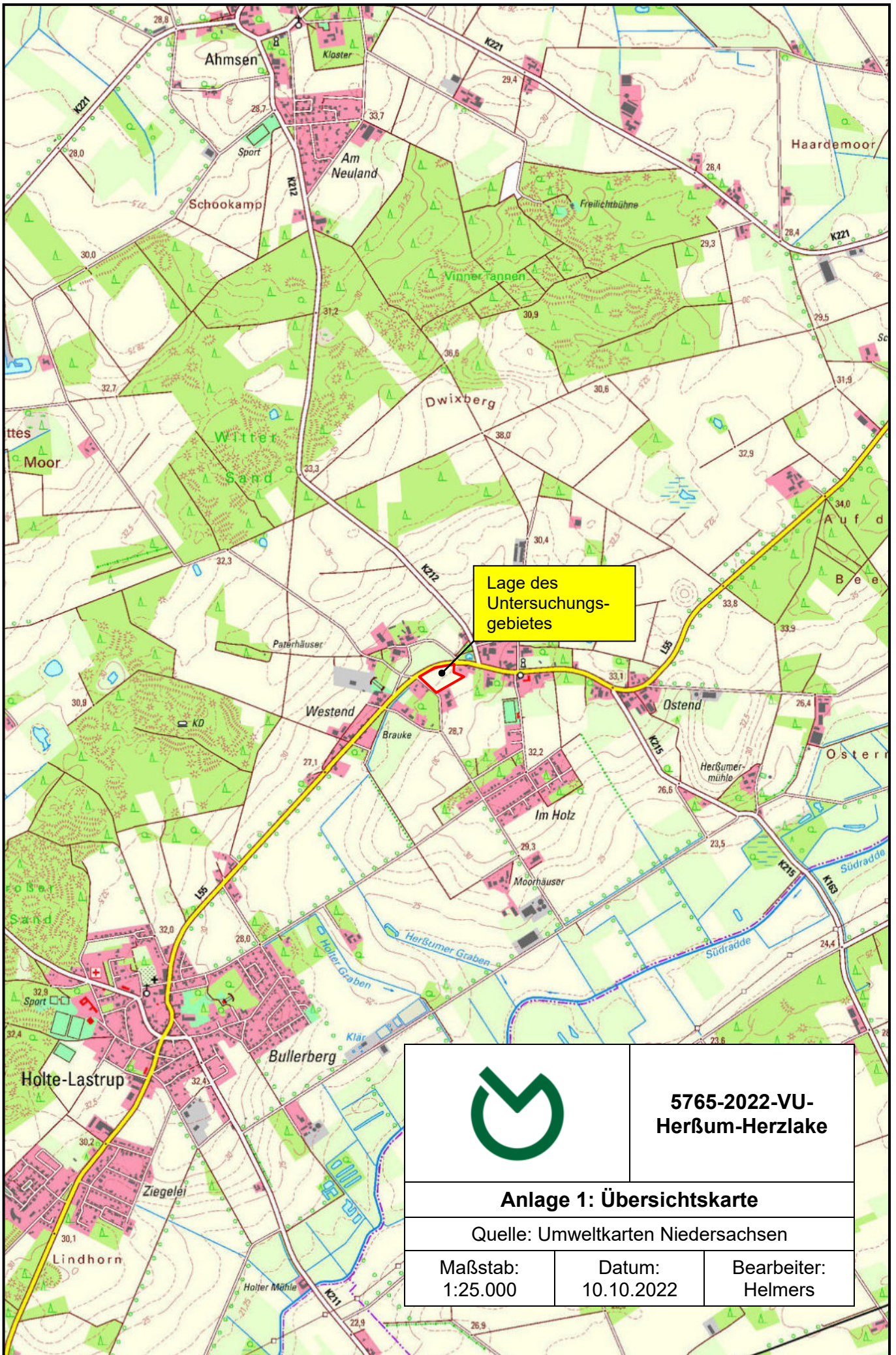
Anlage 1: Übersichtskarte

Anlage 2: Lageplan der Untersuchungspunkte

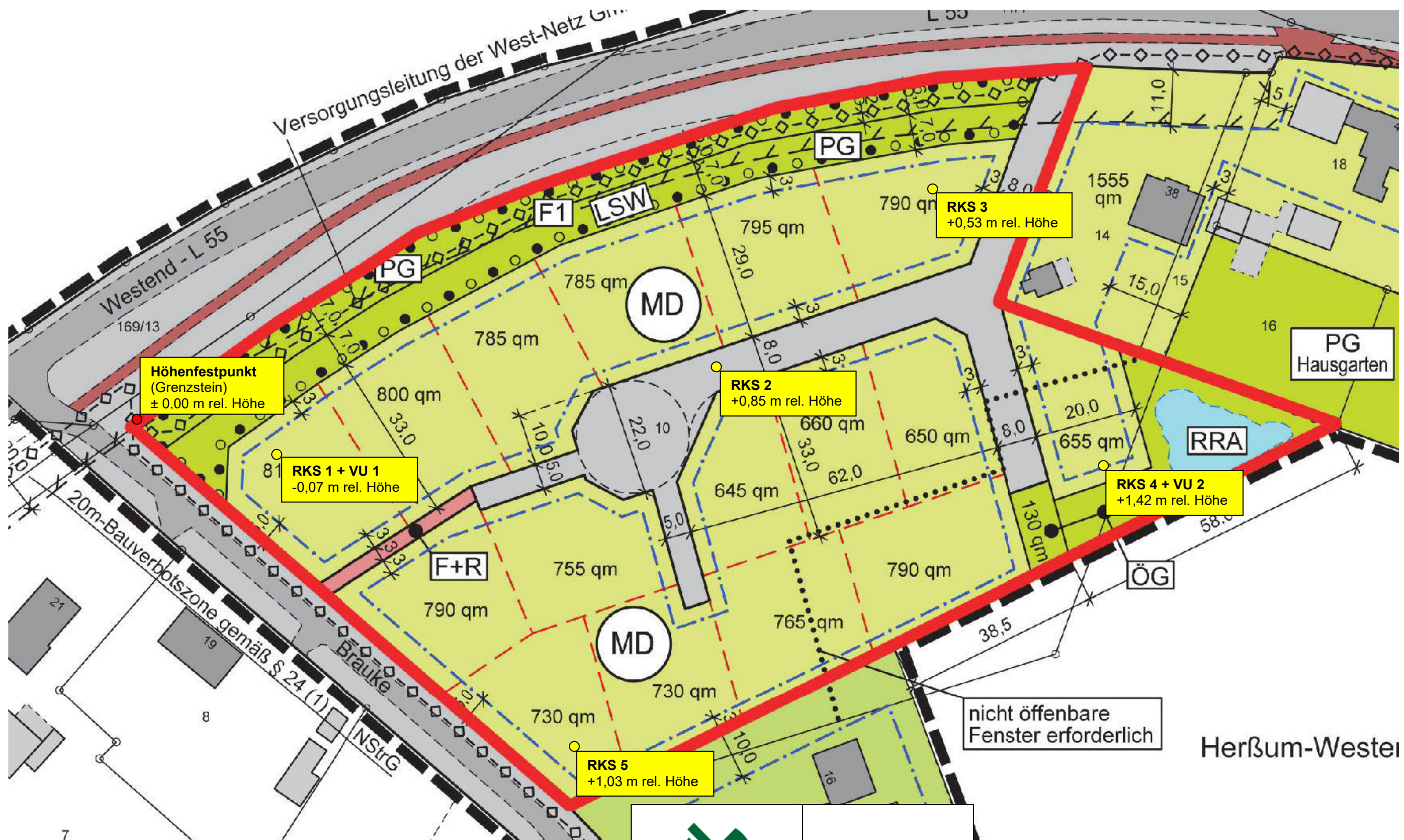
Anlage 3: Bohrprofile der Rammkernsondierungen


Anlage 4: Ergebnis der Versickerungsversuche

Anlage 1: Übersichtskarte

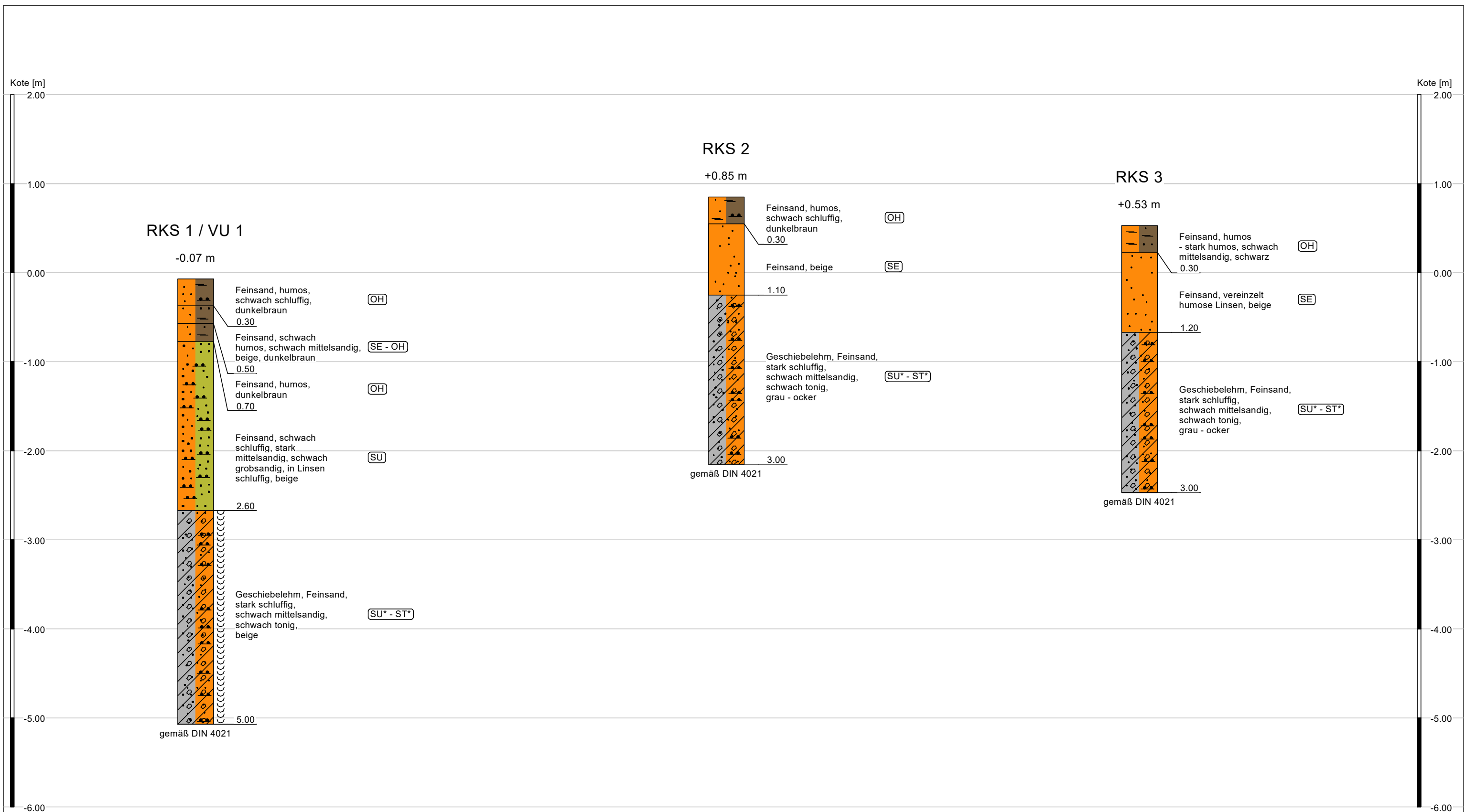


Anlage 2: Lageplan der Untersuchungspunkte



		5765-2022-VU- Herßum-Herzlake
Anlage 2: Lageplan		
Kartenquelle: Auftraggeber		
Maßstab: unmaßstäblich	Datum: 10.10.2022	Bearbeiter: Helmer

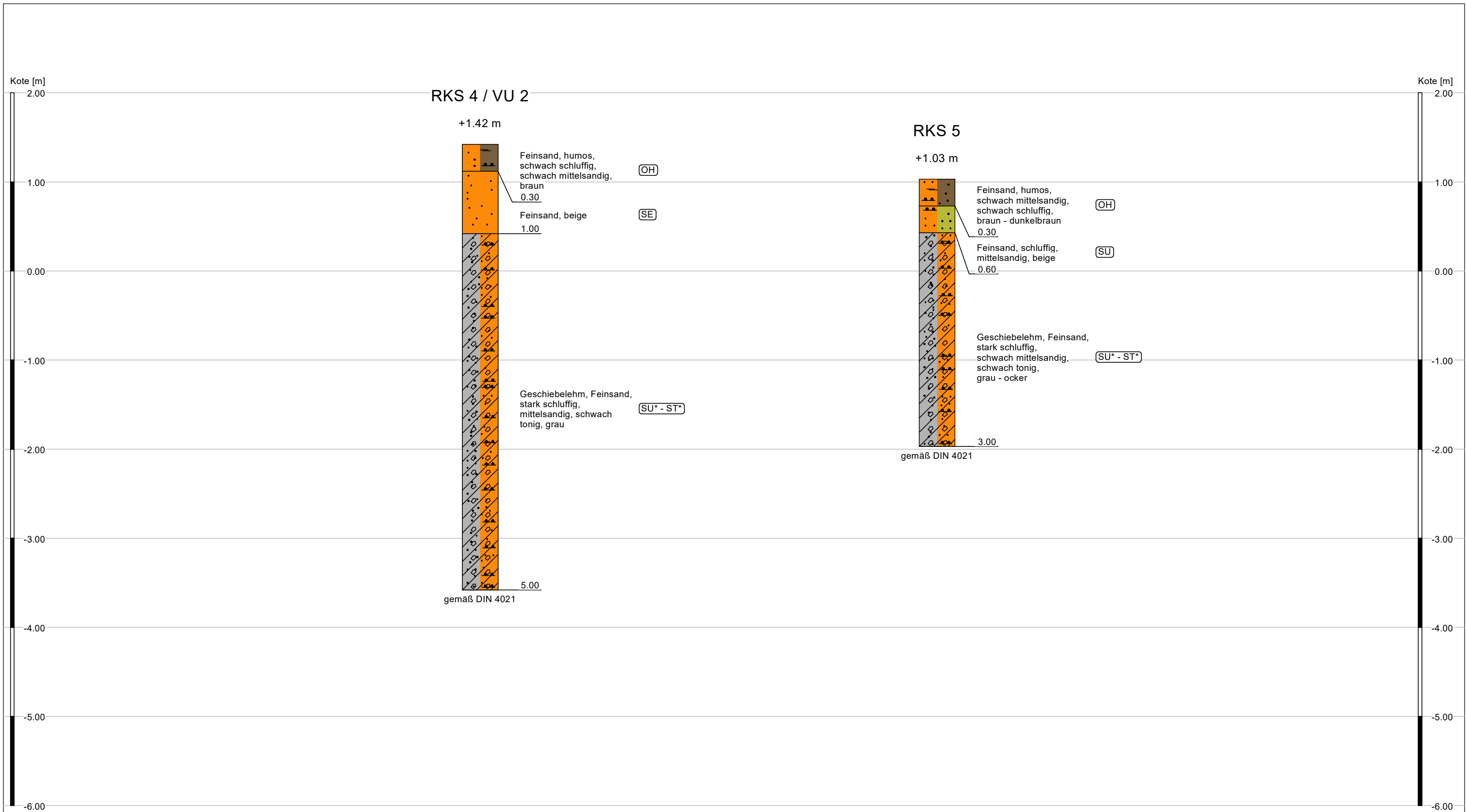
Anlage 3: Bohrprofile der Rammkernsondierungen



Am Untersuchungsdatum konnte an den Aufschlusspunkten RKS 2 und RKS 3 kein Grund- bzw. Schichtwasser vorgefunden werden.

Konsistenzen	
	naß

 M&O BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN Bernard-Krone-Straße 19, 48480 Spelle, www.mo-bfg.de	
Projekt: 5765-2022-VU- Herßum-Herzlake	
Anlage 3 Bohrprofile der Rammkernsondierungen	
Maßstab: Höhe: 1:40	Datum: 10.10.2022
Bearbeiter: Keuters	



Zum Untersuchungszeitpunkt konnte kein Grund- bzw. Schichtwasser festgestellt werden.

 M&O BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN Bernard-Krone-Straße 19, 48480 Spelle, www.mo-bfg.de	
Projekt: 5765-2022-VU- Herßum-Herzlake	
Anlage 3 Bohrprofile der Rammkernsondierungen	
Maßstab: Höhe: 1:40	Bearbeiter: Keuters
Datum: 10.10.2022	

Anlage 4: Ergebnis der Versickerungsversuche

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert

Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

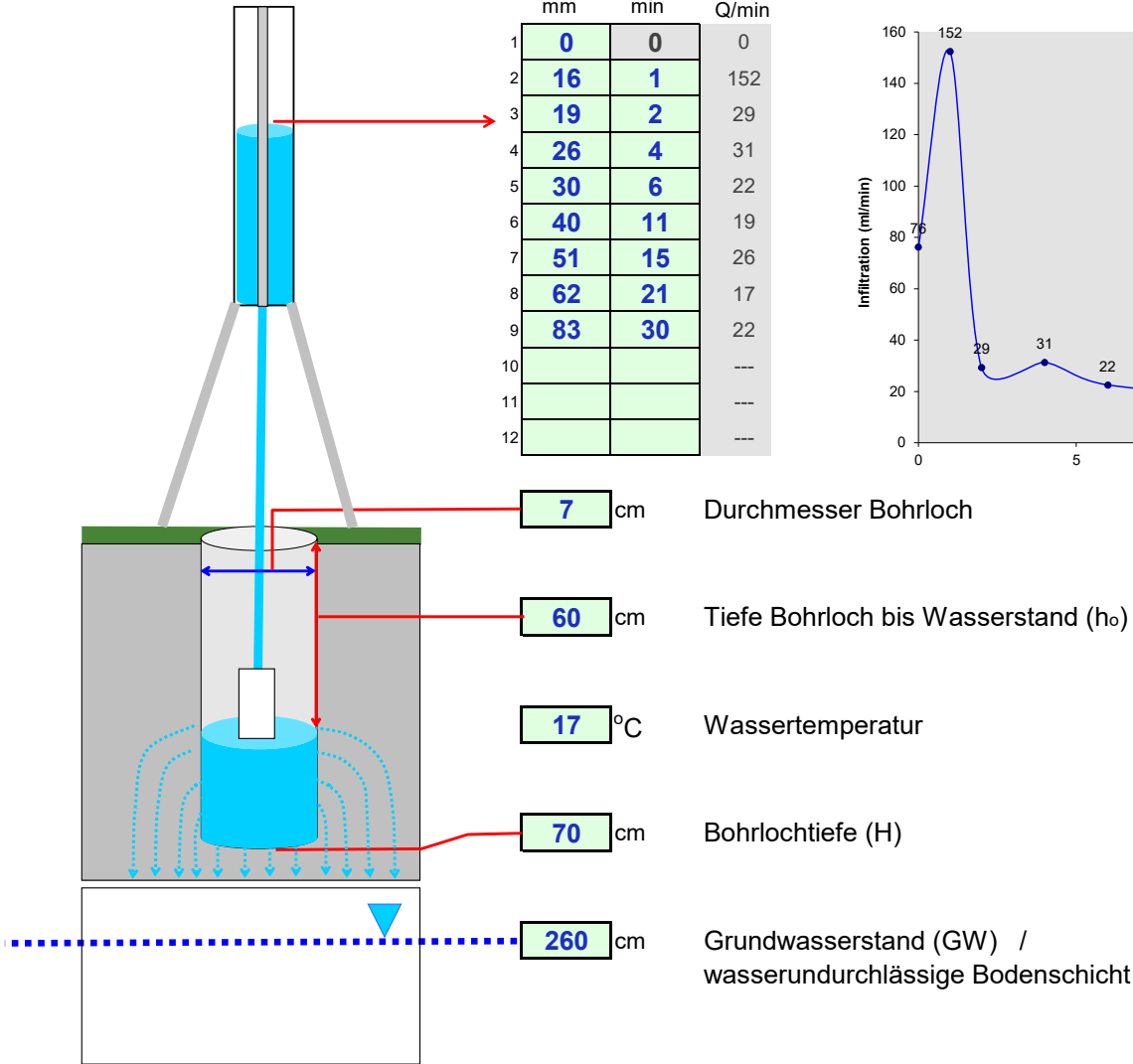
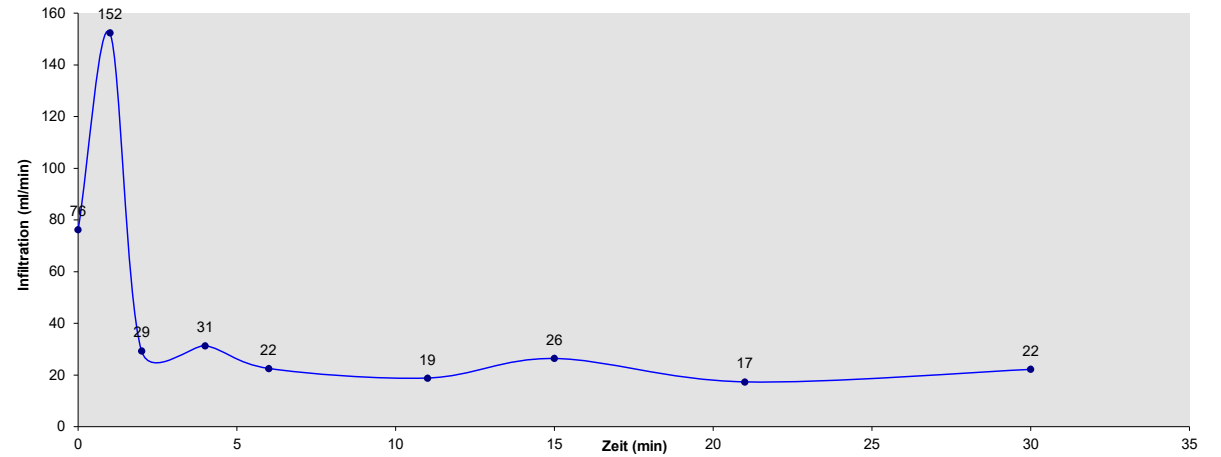
Projekt: 5765-2022 (Anlage 4)

Test: VU1 (RKS 1)

Datum: 07.10.2022

Bearbeiter: Musekamp

	mm	min	Q/min
1	0	0	0
2	16	1	152
3	19	2	29
4	26	4	31
5	30	6	22
6	40	11	19
7	51	15	26
8	62	21	17
9	83	30	22
10			---
11			---
12			---



Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	0,37 ml/sec	Durchm.(mm): 110
	22,1 ml/min	
Radius-Bohrloch "r"	4 cm	
Wert "h ₀ "	60 cm	
Wert "h" = H-h ₀	10 cm	
Wert "S" = GW-H	190 cm	
Viskosität	1,1 Wasserviskosität im Bohrloch	

WASSR Für $S \geq 2h$:
$$k = Q * \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi * h}$$

FALSCH Für $S < 2h$:
$$k = Q * \frac{3 * \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi * h * (3h + 2S)}$$

Kr-Wert: $4,9 * 10^{-6} \text{ m/s}$
42,4 cm/Tag

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert

Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

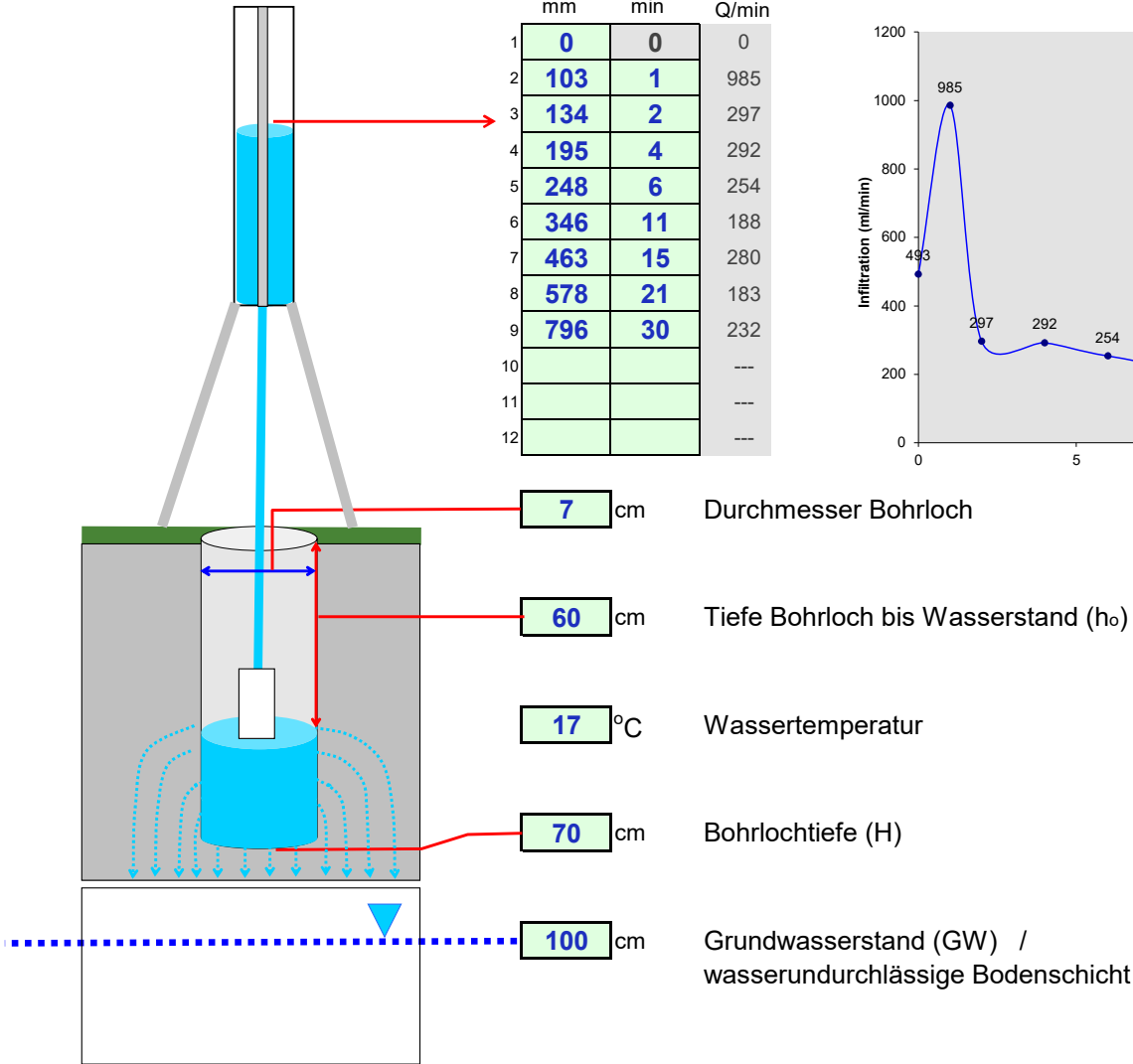
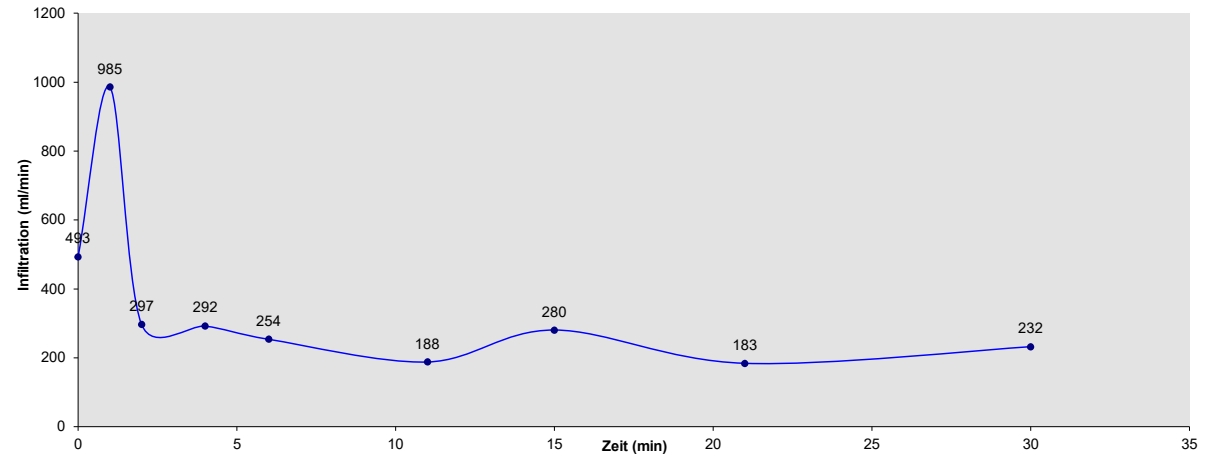
Projekt: 5765-2022 (Anlage 4)

Test: VU2 (RKS 4)

Datum: 07.10.2022

Bearbeiter: Musekamp

	mm	min	Q/min
1	0	0	0
2	103	1	985
3	134	2	297
4	195	4	292
5	248	6	254
6	346	11	188
7	463	15	280
8	578	21	183
9	796	30	232
10			---
11			---
12			---



Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	3,86 ml/sec	Durchm.(mm): 110
	231,8 ml/min	
Radius-Bohrloch "r"	4 cm	
Wert "h ₀ "	60 cm	
Wert "h" = H-h ₀	10 cm	
Wert "S" = GW-H	30 cm	
Viskosität	1,1 Wasserviskosität im Bohrloch	

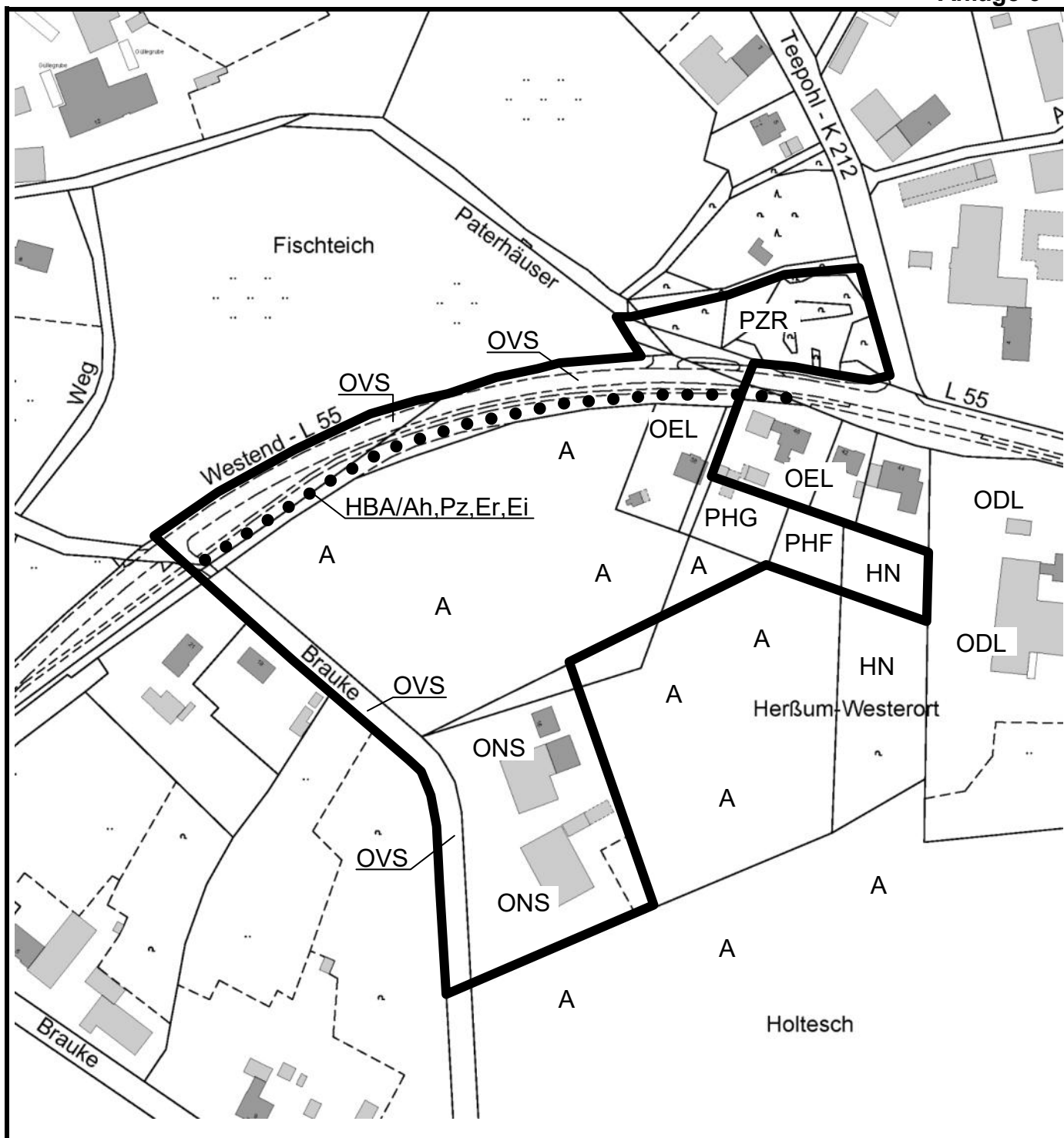
WASSR Für $S \geq 2h$:

$$k = Q * \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi * h}$$

FALSCH Für $S < 2h$:

$$k = Q * \frac{3 * \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi * h * (3h + 2S)}$$

Kr-Wert: $5,1 * 10^{-5} \text{ m/s}$
443,7 cm/Tag



Legende:

Biotoptypen nach DRACHENFELS (2021)

A	Acker
HBA	Baumreihe
HN	Naturnahes Feldgehölz
ODL	landwirtschaftliches Gehöft
OEL	locker bebautes Einzelhausgebiet
ONS	Sonstiges Gebäude im Außenbereich
OVS	Straße
PHF	Freizeitgrundstück
PHG	Hausgarten mit Großbäumen
PZR	Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand

Hauptbestandsbildner:

Ah	Ahorn	Er	Erle
Ei	Eiche	Pz	Zitterpappel

Gemeinde Länden

Anlage 6
der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 68
„Westend“

Plangebiet

Biotoptypen

Samtgemeinde Herzlake

**Bebauungsplan Nr. 68 „Westend“
Gemeinde Lähden
(Ortsteil Herßum)**

**Artenschutzfachbeitrag und UsaP
Brutvögel
2021**

Auftraggeber:

**SG Herzlake
Fachbereich Bau- und Grundstücksverwaltung
Am Markt 1
49770 Herzlake**

Bearbeitung:
Dipl. Biologe
Christian Wecke
Garnholderdamm 17
26655 Westerstede
Tel.: 0179-9151046

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Lage der Vorhabenfläche und Beschreibung des Untersuchungsgebiets	1
3	Beschreibung der Vorhabenmerkmale und -wirkungen	2
4	Methodik.....	3
5	Ergebnisse und Bewertung	4
5.1	Brutvogelerfassung.....	4
5.1.1	Lebensraumbewertung	6
6	Rechtliche Grundlagen	7
7	Untersuchung zur artenschutzrechtlichen Prüfung.....	10
7.1	Vorprüfung.....	10
7.1.1	Brutvögel.....	11
7.2	Vertiefende Prüfung	11
7.2.1	Brutvögel.....	12
8	Fazit und Empfehlungen	12
9	Literaturverzeichnis.....	14
10	Anhang.....	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der Vorhabenfläche im landschaftlichen Raum des Emslands. Quelle: verändert nach Open Topomap (Abruf 03-2022).....	2
Abbildung 2:	Brutvogelreviere im Untersuchungsgebiet für Brutvögel im 50 m- Radius um die Vorhabenfläche (im Zentrum). Quelle Satellitenbild: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022	5
Abbildung 3	Blick auf die Vorhabenfläche von Norden.....	15
Abbildung 4	Grenze der Vorhabenfläche im Norden - Baumreihe säumt die L 55.....	16
Abbildung 5	Ältere Eiche in der Baumreihe an der L 55	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wirkfaktoren des Vorhabens	3
Tabelle 2:	Erfassungstermine und Witterungsbedingungen	4
Tabelle 3:	Brutvogelartenliste des UG „BBP Nr. 68 - Westend“	5
Tabelle 4:	Ermittlung der Punktzahlen nach Behm & Krüger (2013)	7
Tabelle 5:	Bewertung der ermittelten Punktzahlen über den Flächenfaktor	7
Tabelle 6:	Vorhabenwirkungen und damit verbundene auslösbare Verbotstatbestände	10

1 Anlass und Aufgabenstellung

In der Samtgemeinde Herzlake ist auf dem Flurstück 10/2 der Flur 6 an der Straße Westend / L55 mit dem BBP Nr. 68 die Ausweisung eines Dorfgebietes geplant, welches zu Wohnzwecken genutzt werden soll. Für die Baufeldvorbereitung ist nach Plan die Entfernung vorhandener Vegetation und die Verdichtung und Versiegelung von Ackerfläche vorgesehen. Im Ergebnis einer Beurteilung durch die UNB des Landkreises Emsland können aufgrund der Beeinträchtigungen der Habitats auf und neben der Vorhabenfläche negative Auswirkungen auf Vögel nicht ausgeschlossen werden, so dass die Notwendigkeit einer naturschutzfachlichen Untersuchung besteht. Mit dem hier vorliegenden Artenschutzfachbeitrag und UsaP soll dargestellt werden, von welchen Wirkfaktoren des Vorhabens artenschutzrechtliche Belange im Hinblick auf die erfasste Artengruppe berührt werden können. Es wurden insgesamt 3 Begehungen zur Erfassung geschützter Tierarten (3 mal Brutvogelerfassung) durchgeführt. Eine Befassung mit anderen artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen ist aufgrund der vorgefundenen Lebensraumtypen und Habitatstrukturen vor dem Hintergrund der vom Vorhaben zu erwartenden Wirkfaktoren nicht angezeigt. Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei der vorliegenden Planung um einen nach § 17 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zulässigen Eingriff handelt.

2 Lage der Vorhabenfläche und Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Die Vorhabenfläche liegt westlich des Ortskerns von Herßum in der Gemeinde Lähden (s. Abbildung 1). Das Untersuchungsgebiet (im Folgenden UG, Abbildung 2) umfasst die Vorhabenfläche und einen Pufferradius von 50 m, um Wechselwirkungen zu Habitats benachbarter Bereiche zu erfassen. Dieser Untersuchungsraum für das Schutzgut Brutvögel umspannt zusammen etwa 6 ha Fläche mit Anteilen Siedlungsgartengehölz oder wegesäumenden Sträuchern und Bäumen (s. Abbildung 4 und Abbildung 5), etwa einem Drittel Siedlungsfläche und versiegelter Verkehrsfläche und zwei Dritteln Ackerfläche (s. Abbildung 3). Das umgebende Landschaftsbild ist neben landwirtschaftlichen Flächen von Hofstellen und der Siedlungsbebauung in Herßum geprägt.

Naturräumlich liegt das UG in der „Ems-Hunte-Geest und Dümmer Geestniederung“ und gehört nach der Zuordnung der Rote-Liste-Regionen und Zuordnung zu den biogeographischen Regionen nach FFH-Richtlinie zum Tiefland West (atlantische biogeographische Region).

Im Geltungsbereich des UG befinden sich keine Schutzgebiete oder nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope.

Etwa 1,5 km südlich des UG beginnt das EU-Vogelschutzgebiet "Niederungen der Süd- und Mittelradde und der Marka" (DE3211-431), welches anteilig deckungsgleich mit den für Brutvögel wertvollen Bereichen mit der Teilgebiet Kenn-Nr. 3211.4/1, 3211.4/2 und 3212.1/5 ist (Status EU-VSG, NLWKN 2010).

Die Betrachtung des Arteninventars von nahegelegenen NSG und FFH- oder N2000-Vogelschutzgebieten kann im Zusammenhang mit Austauschbeziehungen oder Brückenfunktionen des UG zwischen wertvollen und geschützten Biotopen relevant sein.

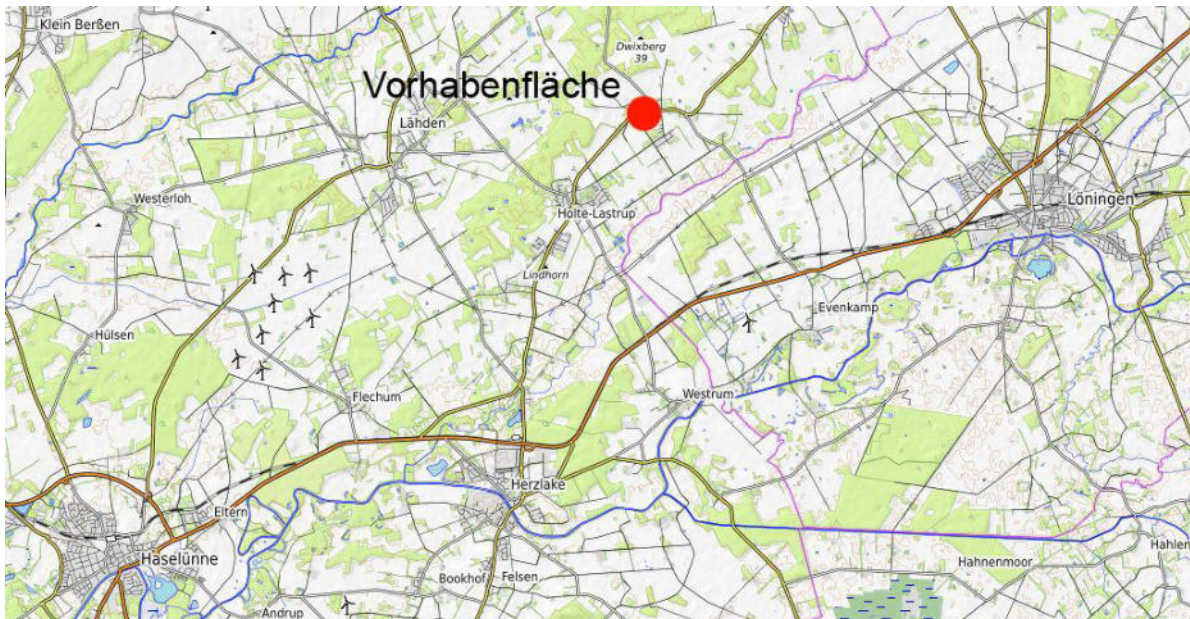


Abbildung 1: Lage der Vorhabenfläche im landschaftlichen Raum des Emslands. Quelle: verändert nach Open Topomap (Abruf 03-2022)

3 Beschreibung der Vorhabenmerkmale und -wirkungen

Der Bereich, der für die Vorbereitung der Vorhabenfläche vorgesehen ist, betrifft das Flurstück 10/2 der Flur 6 in der Gemarkung Herßum.

Baustelleneinrichtung/-vorbereitung

Für die Baufeldfreimachung erfolgt die Entfernung von Vegetation, das Abschieben und Verdichten von Böden sowie die Einrichtung temporärer Zufahrten.

Einsatz von Baumaschinen und Geräten

Die Einrichtung der Baustelle erfordert für die Dauer der Baumaßnahmen (Errichten von Gebäuden und Zuwegungen) den Einsatz von Maschinen (Erdbaugeräte, Transportfahrzeuge, Kräne). Mit deren Einsatz sind bauzeitliche Schallimmissionen und visuelle Wahrnehmungen für die gesamte Dauer der Bauphase verbunden.

Gebäude und Zuwegungen

Wohnbaugebiete gehen mit Flächenverbrauch durch Bodenversiegelung und Bebauung einher. Glasflächen an Gebäuden bergen das Risiko von Vogelanflug.

Betrieb/Alltag

Wohngebiete verursachen visuelle Reize, stoffliche sowie Schall- und Lichtemissionen. Menschen und Fahrzeuge sind für Wildtiere sichtbar und erzeugen Scheueffekte.

Im Folgenden werden diese Vorhabenmerkmale und deren Wirkungen auf Tiere und Pflanzen (als Lebensstätte) beschrieben und tabellarisch (Tabelle 1: Wirkfaktoren des Vorhabens) dargestellt:

Tabelle 1: Wirkfaktoren des Vorhabens

Vorhabenmerkmal	Vorhabenwirkung	Bereich, Dauer und Zeitraum der Wirkungen
baubedingt		
Einsatz von Baumaschinen und Geräten	Bauzeitliche Schall- und Staubemissionen, visuelle Wahrnehmung	<ul style="list-style-type: none"> im Vorhaben-/Baustellenbereich temporär
Baustelleneinrichtung	Inanspruchnahme von Flächen und Lebensräumen inkl. Vegetationsentfernung, Bodenverdichtung/ -versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme (Lebensraumtypen: Sukzessionsgestrüpp, Acker) temporär
anlagebedingt		
Gebäude und Verkehrsflächen	Inanspruchnahme von Flächen und Lebensräumen durch Flächenverbrauch und Scheuchwirkung	<ul style="list-style-type: none"> Lebensrauminanspruchnahme (Lebensraumtypen: Sukzessionsgestrüpp, Acker) dauerhaft
	Kollisionen an Glasflächen	<ul style="list-style-type: none"> an Gebäuden dauerhaft
betriebsbedingt		
Alltag eines Wohngebiets	Schall- und stoffliche Emissionen, visuelle Wahrnehmung (Licht und Bewegungen) Anwesenheit von Menschen und Fahrzeugen	<ul style="list-style-type: none"> im Vorhabensbereich und im nahen Umfeld dauerhaft

Für die artenschutzrechtliche Prüfung sind nur die Vorhabenmerkmale relevant, von denen Wirkungen auf geschützte Tiere und Pflanzen ausgehen können.

Weitere artenschutzrechtlich relevante Eingriffe sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

4 Methodik

Brutvögel wurden in 3 Begehungen (Vorgabe Landkreis Emsland) in den frühen Morgenstunden zwischen April und Mai 2021 nach den Vorgaben von Südbeck et al. (2005): „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ erfasst (s. Tabelle 2). Die Lage der Brutreviere/Beobachtungen ist als Reviermittelpunkt (möglichst zentraler Punkt im ermittelten Revier) auf der Revierkarte gekennzeichnet (s. Abbildung 2). Die Einteilung in die Kategorien Brutnachweis und Brutverdacht richtet sich nach Südbeck et al. (2005). Nur Nachweise dieser Kategorien werden später als Brutreviere gewertet. Sogenannte Brutzeitfeststellungen, also einmalige Nachweise singender Männchen oder einmalige Sichtungen von einheimischen Arten im UG, reichen in der Regel für eine Einordnung als Brutvogel bzw. für die Eintragung eines Brutreviers nicht aus (Südbeck et al. 2005), sie gelten als nicht bewertbare Brutzeitfeststellungen oder je nach Art des bevorzugten Bruthabitats als Nahrungsgäste und ergänzen die Artenliste. Alle einheimischen Brutvögel sind artenschutzrechtlich relevant, so dass das angetroffene Artenspektrum vollständig erfasst wurde. Dabei wurden die Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VRL), die nach BArtSchV streng geschützten Arten und die gefährdeten Arten der Roten Listen (inkl. Vorwarnliste) von Niedersachsen und Bremen sowie der Roten Liste Deutschlands im gesamten UG punktgenau quantitativ erfasst. Alle weiteren Arten wurden nur in der Vorhabenfläche punktgenau erfasst, sind aber mit ihrer Gesamt-Brutpaaranzahl (des UG) in der Brutvogeltabelle aufgeführt (s. Tabelle 3). Die Vogelarten werden in der Brutrevierdarstellung nach den ‚Monitoring häufiger Brutvögel in Deutschland‘, den ‚MhB-Artkürzeln‘ vom Dachverband Deutscher Avifaunisten abgekürzt (s. Tabelle 3, Spalte 1).

Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die Termine der durchgeführten Kartierungen und die zu der Zeit vorherrschenden Witterungsbedingungen.

Tabelle 2: Erfassungstermine und Witterungsbedingungen

Kartierdurchgang	Datum	Temperatur (°C)	Bewölkung (in Achteln)	Windrichtung	Windstärke (Bft)
BV 1	28.04.2021	3	0	O	2
BV 2	14.05.2021	8	8	N	2
BV 3	29.05.2021	12	8	SW	1

5 Ergebnisse und Bewertung

5.1 Brutvogelerfassung

21 Vogelarten wurden 2021 als Brut- oder Gastvögel im Untersuchungsgebiet festgestellt. Nur 5 Arten, konnten als Brutvogel (mindestens „Brutverdacht“) bestätigt werden. Eine dieser Arten steht in einer der Gefährdungskategorien auf der Roten Liste Niedersachsens/Tiefland West bzw. Deutschlands (s. Tabelle 3). Die Ergebnisse der Brutvogelkartierung sind in Tabelle 3 und Abbildung 2 dargestellt.

Es befanden sich keine Nester von Groß- oder Greifvögeln innerhalb der Vorhabenfläche. Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen Lebensraumtypen sind Laubgehölz, Strauchvegetation, Offenland/Acker und Siedlung.

Die erfassten Brutvögel (mind. BV) sind überwiegend überall häufige, anpassungsfähige Vogelarten. Das UG stellt kein Schwerpunktorkommen oder Dichtezentrum der überall häufigen (ubiquitären) Arten dar.

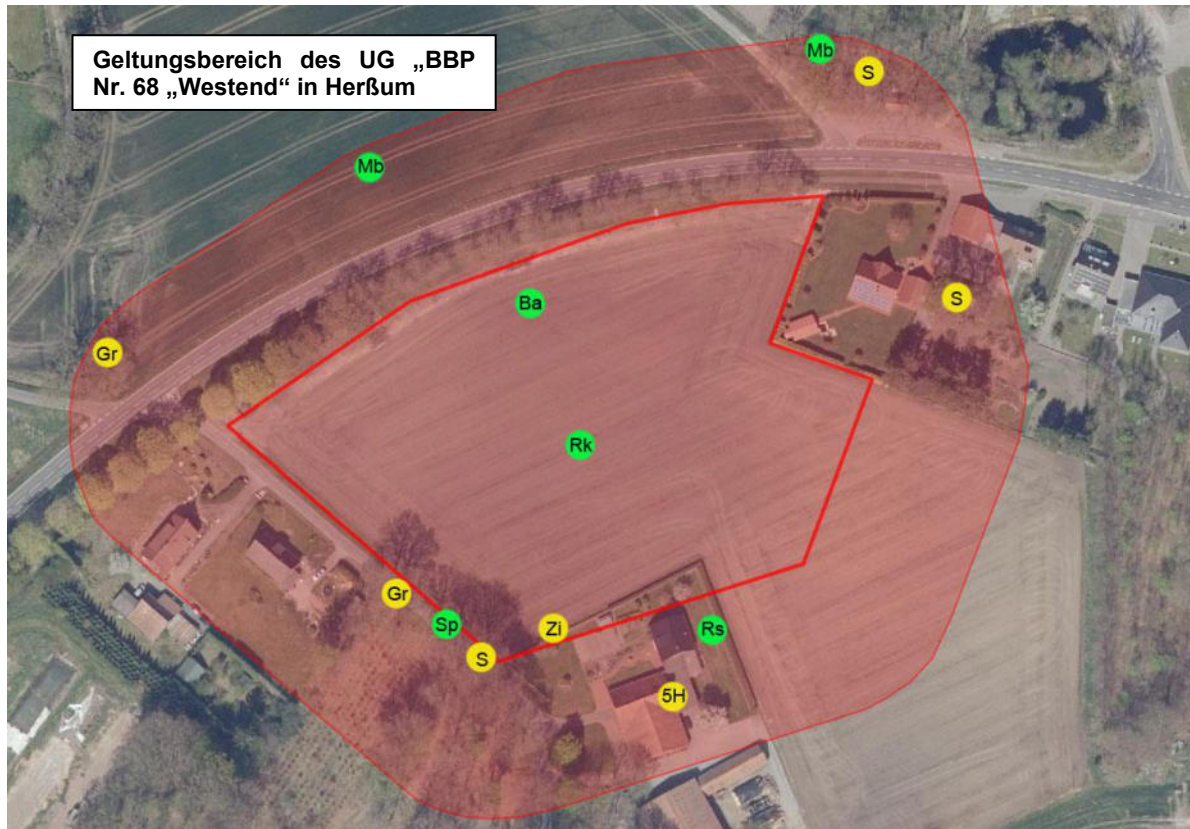


Abbildung 2: Brutvogelreviere im Untersuchungsgebiet für Brutvögel im 50 m-Radius um die Vorhabenfläche (im Zentrum). Quelle Satellitenbild: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022

Erläuterung: Darstellung der erfassten Brutreviere in Rot (Brutnachweis) und Gelb (Brutverdacht), Brutzeitfeststellungen in Grün und Gastvögel in Hellblau. Innerhalb der Vorhabenfläche wurden die Brutreviere aller erfassten Arten dargestellt, im Puffer nur die der wertgebenden Rote-Liste- und streng geschützten Arten.

Tabelle 3: Brutvogelartenliste des UG BBP Nr. 68 – „Westend“

Art/Kürzel	Wiss. Artname	Kern				Puffer (RL)				Puffer Anz.	Rote Liste Status			BNat SchG	EU-VRL Anh.I
		G	F	V	N	G	F	V	N		D	Nds.	TI-W		
Amsel, A	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-					2	-	-	-	§	-
Buchfink, B	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-					4	-	-	-	§	-
Bachstelze, Ba	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-					1	-	-	-	§	-
Blaumeise, Bm	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	-	-					3	-	-	-	§	-
Grünfink, Gf	<i>Chloris chloris</i>	-	-	-	-					1	-	-	-	§	-
Gartenrotschwanz, Gr	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	V	V	§	-
Haussperling, H	<i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	V	V	§	-
Heckenbraunelle, He	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-					2	-	-	-	§	-
Hohltaube, Hot	<i>Columba oenas</i>	-	-	-	-					1	-	-	-	§	-
Kohlmeise, K	<i>Parus major</i>	-	-	-	-					1	-	-	-	§	-
Mönchsgrasmücke, Mg	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-					3	-	-	-	§	-
Rabenkrähe, Rk	<i>Corvus corone</i>	-	1	-	-					-	-	-	-	§	-
Rauchschwalbe, Rs	<i>Hirundo rustica</i>	-	1	-	-	-	-	-	-		V	3	3	§	-
Rotkehlchen, R	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-					3	-	-	-	§	-

Art/Kürzel	Wiss. Artname	Kern				Puffer (RL)				Puffer Anz.	Rote Liste Status			BNat SchG	EU-VRL Anh.I
		G	F	V	N	G	F	V	N		D	Nds.	TI-W		
Ringeltaube, Rt	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-					2	-	-	-	§	-
Singdrossel, Sd	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-					2	-	-	-	§	-
Sperber, Sp	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-		-	-	-	§§	-
Star, S	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	2	-		3	3	3	§	-
Türkentaube, Tt	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	-					1	-	-	-	§	-
Zaunkönig, Z	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-			2		1	-	-	-	§	-
Zilpzalp, Zi	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	1	-					2	-	-	-	§	-

Erläuterungen

Schutzstatus und Gefährdung der europäischen Vogelarten

G = Gastvogel, F = Brutzeitfeststellung, V = Brutverdacht, N = Brutnachweis

hellgrau hervorgehobene Zeilen: RL ab Kategorie V oder streng geschützte Arten

dunkelgrau hervorgehoben Zellen: Bewertungsrelevanz gegeben

RL - Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten (Krüger & Nipkov 2015), **RL D:** Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (Ryslavy et al. 2021), **Region** = Rote Liste Niedersachsen Tiefland West, **Gefährdungsgrad:** 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet. **BNatSchG:** § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

5.1.1 Lebensraumbewertung

Die Bewertung des Gebiets als Brutvogellebensraum wird angelehnt an das Verfahren von Behm & Krüger (2013) vorgenommen. Die Flächengröße des zu bewertenden Brutvogellebensraums muss nach Behm und Krüger zwischen 80 und 200 ha liegen, um vergleichbare Ergebnisse zu liefern, wodurch sich der untersuchte Raum nicht nach dieser Methode bewerten lässt. Das Ergebnis ist demnach in Anlehnung an diese Bewertungsmethode als Orientierungshilfe zu verstehen.

Bewertet wird das Vorkommen von Arten in den Gefährdungskategorien „vom Aussterben bedroht“ (RL 1), „stark gefährdet“ (RL 2) oder „gefährdet“ (RL 3). Auf Grundlage der Brutreizzahl wird anhand der Tabelle 4 für jede Art eine Punktzahl unter Berücksichtigung der z.T. unterschiedlichen Gefährdungskategorien für die Roten Listen von Deutschland, Niedersachsen und der betreffenden Region ermittelt. Für jede Rote Liste (Deutschland, Niedersachsen, Region Tiefland West in Nds.) werden für alle Vogelarten die ermittelten Punktzahlen addiert. Anschließend wird die Gesamtpunktzahl durch die Größe des zu bewertenden Gebietes in km² (Flächenfaktor, sofern < 1km² ist als Flächenfaktor der Wert 1 zu verwenden) geteilt. Dieser Punktwert dient zur Einstufung des Gebietes. Für die Ermittlung einer nationalen Bedeutung wird die Rote Liste Deutschlands verwendet, und entsprechend ist für eine landesweite Bedeutung die Rote Liste Niedersachsens maßgeblich. Bei Gebieten geringerer als landesweiter Bedeutung wird die regionale Rote Liste Niedersachsens (hier Tiefland West) herangezogen. Ein Gebiet gilt ab 4 Punkten als lokal, ab 9 Punkten als regional, ab 16 Punkten als landesweit und ab 25 Punkten als national bedeutendes Brutvogelgebiet.

Nach der Ermittlung der Punktezahlen in Tabelle 4, wird in Tabelle 5 die Bewertung des Untersuchungsgebietes durchgeführt. Die Endwerte führen zur Einstufung der Bedeutung als Vogelbrutgebiet. Es gelten folgende Mindestwerte:

- Rote-Liste-Regionen: 4-8 Punkte lokale Bedeutung, ab 9 Punkte regionale Bedeutung.
- Niedersachsen: ab 16 Punkte landesweite Bedeutung
- Deutschland: ab 25 Punkte nationale Bedeutung.

Das Bewertungsergebnis von 1,8 Punkten kann trotz der geringen Flächengröße als Hinweis betrachtet werden, dass es sich beim UG um eine Fläche mit geringer Bedeutung für bedrohte Vogelarten handelt.

Innerhalb der untersuchten Fläche besteht keine Bruthabitat- oder Nahrungsflächeneignung für wertgebende Arten der umgebenden Naturschutz- oder FFH-Gebiete (vgl. Kapitel 2).

Tabelle 4: Ermittlung der Punktzahlen nach Behm & Krüger (2013)

Anzahl Brutreviere	Punkte		
	vom Aussterben bedroht (RL 1)	stark gefährdet (RL 2)	gefährdet (RL 3)
1	10,0	2,0	1,0
2	13,0	3,5	1,8
3	16,0	4,8	2,5
4	19,0	6,0	3,1
5	21,5	7,0	3,6
6	24,0	8,0	4,0
7	26,0	8,8	4,3
8	28,0	9,6	4,6
9	30,0	10,3	4,8
10	32,0	1,0	5,0
jedes weitere Paar	1,5	0,5	0,1

Tabelle 5: Bewertung der ermittelten Punktzahlen über den Flächenfaktor und die Einordnung in die Bedeutungskategorien nach Mindestwerten von Behm und Krüger (2013)

Artnamen	Anzahl Brutreviere	RL D	RL Nds.	RL Nds. TLW	Punkte ¹ D	Punkte ¹ N	Punkte ¹ TLW
Star	2	3	3	3	1,8	1,8	1,8
Punktwert ¹					1,8	1,8	1,8
Flächenfaktor					1	1	1
Bedeutung					-	-	-

Erläuterungen: RLN: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten (Krüger & Nipkov 2015), RL D: Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (Grüneberg et al. 2015), RL-Nds TLW: Rote Liste Niedersachsen Tiefland West
Gefährdungsgrad: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet ¹ = Punkte nach Behm & Krüger (2013)

6 Rechtliche Grundlagen

Artenschutzrechtliche Verbote

Die planungsrelevanten speziellen artenschutzrechtlichen Verbote sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG formuliert. Danach ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand einer lokalen Population einer Art verschlechtert;
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten unter bestimmten Voraussetzungen Einschränkungen der speziellen artenschutzrechtlichen Verbote:

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten für die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote folgende Maßgaben: Sind in Anhang IV a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Falls erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten diese Maßgaben entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- oder Vermarktungsverbote vor.

Anwendungsbereich

Die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes zum Artenschutz unterscheiden zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten. Alle streng geschützten Arten sind zugleich als deren Teilmenge auch besonders geschützte Arten. Welche Arten zu den besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten bzw. den streng geschützten Arten zählen, ist in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG bzw. der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005), Anlage 1 Spalte 2 und 3 geregelt:

- **streng geschützte Arten:** Arten, die in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (EG Handel-Verordnung 1996), in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) genannt sind sowie die Arten nach Anlage 1, Spalte 3 der BArtSchV.
- **besonders geschützte Arten:** Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 aufgeführt sind, die europäischen Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL), die Arten nach Anlage 1, Spalte 2 der BArtSchV sowie die streng geschützten Arten (s.o.).

In § 44 Abs. 5 BNatSchG wird der Anwendungsbereich der Verbotstatbestände für nach § 17 BNatSchG zugelassene Eingriffe sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG auf europäische Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie solche Arten eingeschränkt, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG¹ aufgeführt sind. Zudem liegt danach kein Verstoß gegen § 44 Abs. 3 BNatSchG vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten – ggf. unter Hinzuziehung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen – im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

¹ Eine Rechtsverordnung liegt bisher nicht vor.

Ausnahme- und Befreiungsmöglichkeiten

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG können im Einzelfall von den nach Landesrecht zuständigen Behörden weitere Ausnahmen von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG zugelassen werden. Dies ist u.a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses sozialer oder wirtschaftlicher Art möglich.

Eine Ausnahme darf jedoch nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind, und sich der Erhaltungszustand einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält.

Ergänzung zum Tötungsverbot

Bei der Feststellung, ob § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) einschlägig ist, ist zu beantworten, ob es durch das geplante Vorhaben zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko für die untersuchungsrelevanten Arten kommt. Die Prognose einer vorhabenbedingt erhöhten Mortalität erfolgt einzelfallbezogen anhand der Vorhabenauswirkungen und der betrachteten geschützten Arten und ihrer Ökologie.

BMVI (2020, S. 27, 28) formuliert dazu wie folgt: *„Das Tötungsverbot ist grundsätzlich individuenbezogen. Dennoch stellt nicht jede mögliche Verletzung oder Tötung eines geschützten Tieres eine Verbotsverletzung dar. Sofern alle zumutbaren Maßnahmen zur Vermeidung von Individuenverlusten umgesetzt werden, wird das Tötungsverbot durch ein Vorhaben nur dann verletzt, wenn sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko über das ohnehin bestehende allgemeine Lebensrisiko des Tieres hinaus signifikant erhöht. (...) Von einer Erhöhung „in signifikanter Weise“ kann in der Regel ausgegangen werden, sofern es um Tiere solcher Arten geht, die aufgrund ihrer Verhaltensweisen gerade im Bereich des Vorhabens ungewöhnlich stark von den Risiken des vorhabenbedingt entstehenden Betriebs oder von den Baumaßnahmen betroffen sind [z.B. durch bedeutende Wanderwege, traditionelle Flugstrecken oder anderweitig bedeutende Vorkommen empfindlicher Arten (z.B. essentielle Nahrungsgebiete) im vorhabenbedingten Wirkungsbereich] und sich diese besonderen Risiken durch die konkrete Ausgestaltung des Vorhabens einschließlich geplanter Vermeidungsmaßnahmen nicht beherrschen lassen.“*

Ergänzung zum Störungsverbot

Mit den Urteilen des EuGH vom 04.03.2021 in der Rechtssache Skydda Skogen (C-473/19 und C-474/19) entstanden nationalrechtliche Unsicherheiten bei der Anwendung des § 44 BNatSchG. Der EuGH widerspricht in diesen Urteilen der rein populations- und erhaltungszustandsbezogenen Betrachtungsweise des BNatSchG in Bezug auf das Störungsverbot (Zugriffsverbot Nr. 2) in Bezug auf Anhang IV-Arten. Demnach kann das Störungsverbot für Anhang IV-Arten bereits im Einzelfall erfüllt sein, wenn ein einzelnes Individuum einer Art gestört wird, auch wenn keine Auswirkungen auf die lokale Population der Art bzw. den Erhaltungszustand zu erwarten sind. Für alle weiteren europäischen Vogelarten wird hingegen angenommen, dass die bisherige Rechtspraxis weiterhin gilt und der Erhaltungszustand der lokalen Population Prüfmaßstab ist².

Analog der Prüfpraxis zum Tötungsverbot wird auch für das Störungsverbot nachfolgend in dieser Untersuchung eine Relevanzschwelle angenommen, an der das Eintreten des Verbotstatbestands für Anhang IV-Arten gemessen wird. Die Schwelle wird überschritten, wenn es zu einer signifikanten Erhöhung des vorhandenen sozialadäquaten Risikos kommt, gestört zu werden. Im Folgenden wird jede Tätigkeit, welche zu

² Dazu führt Lau (2021, S. 462) wie folgt aus: *„Da sich der EuGH im Urteil vom 4. 3. 2021 lediglich zu Art. 12 FFH-RL äußerte, können dem Urteil zunächst auch nur Aussagen zum Schutz der in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten entnommen werden. In Bezug auf die europäischen Vogelarten fehlt es hingegen nicht nur aufgrund fehlender Einlassungen des EuGH hierzu an jeglichen Anhaltspunkten für einen Individuenbezug des Störungsverbots. Verboten doch Art. 5 lit. d) VRL die Störung von Vögeln nur, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt.“*

einer Verringerung der Fitness (Verringerung der Überlebenschancen, des Fortpflanzungserfolgs oder der Fortpflanzungsfähigkeit) eines Individuums einer Anhang IV-Art

führt, als tatbeständig im Sinne der EU-Kommission (2021, S. 31 ff.) und damit in diesem Gutachten vorsorglich als „erhebliche Störung“ definiert.

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens erfolgt zunächst hilfsweise eine individuenbezogene Sachverhaltsermittlung (Konfliktbeschreibung) und -bewertung. In einem zweiten Schritt erfolgt ergänzend gemäß der geltenden Anforderungen des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG die Konfliktbewertung auf der Ebene der „lokalen Population“ der betroffenen Art.

Ergänzungen zum Schutz von Lebensstätten

In welchem Fall eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte dem Schutz des Art. 12 Abs. 1 lit. D FFH-RL bzw. in Umsetzung dessen § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG unterliegt, liegt eine Gerichtsentscheidung des EuGH vor (Rechtsache C-357/20 vom 28.10.2021) vor. Danach ist auch von einem Eintreten des Verbotstatbestands auszugehen, wenn die Zerstörung eine zwar aktuell nicht genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätte betrifft, jedoch aber eine „hinreichend hohe Wahrscheinlichkeit“ besteht, dass die Art an diese Ruhestätte zurückkehrt (Rn. 43 des Urteils).

7 Untersuchung zur artenschutzrechtlichen Prüfung

Im Ergebnis der Erfassung sind Brutvögel im Rahmen der UsaP zu betrachten. Im Folgenden wird geprüft, inwiefern die Vorhabenwirkungen Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i.V.m. 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG auf die prüfungsrelevanten Arten auslösen können.

7.1 Vorprüfung

Tabelle 8 führt auf, welche Vorhabenwirkungen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auf welche Arten/ Artengruppen auslösen können.

Tabelle 6: Vorhabenwirkungen und damit verbunden auslösbare Verbotstatbestände

Art/ Artengruppe	Vorhabenwirkungen und Verbotstatbestände		
	baubedingt		
	bauzeitliche Immissionen, visuelle Wahrnehmung	Inanspruchnahme von Flächen und Lebensräumen	
	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 (Lebensstättenverlust)
Brutvögel (§ und §§)	ja	ja	ja
	anlagebedingt		
	Kollision	Flächenverbrauch von Lebensräumen	
	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	
Brutvögel (§ und §§)	ja	ja	
	betriebsbedingt		
	Immissionen, Anwesenheit von Menschen		
	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 (Lebensstättenverlust)
Brutvögel (§ und §§)	ja	nein	ja

Erläuterung: Art/Artengruppe: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ = Streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

7.1.1 Brutvögel

Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung sind alle europäischen (wildlebenden, heimischen) Vogelarten. Da bei euryöken, landes- und bundesweit ungefährdeten und ubiquitären Arten wie z.B. Amsel, Buchfink, Blaumeise oder Zilpzalp keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind, ist es in der Planungspraxis üblich, diese Arten nur im Hinblick auf § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 (Tötung) und § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 3 (Verlust von Fortpflanzungsstätten) in der artenschutzrechtlichen Prüfung weiter zu betrachten. In Bezug auf § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2 (Störung) finden Auswirkungen auf diese sogenannten Allerweltsarten über den flächenbezogenen Biototypenansatz der Eingriffsregelung (einschließlich Vermeidung und Kompensation) hinreichend Berücksichtigung (vgl. Kap. 6).

In der artenschutzrechtlichen Untersuchung sind Brutvögel weiter zu betrachten.

Dem Acker, der den größten Teil der Vorhabenfläche einnimmt, kommt keine besondere Bedeutung für Brutvögel zu. Es wurden keine Offenlandarten wie Kiebitz oder Feldlerche erfasst. Durch die Nähe zur Siedlung und die geringe Flächengröße ist die Vorhabenfläche für Arten mit größerer Fluchtdistanz unattraktiv.

Der überwiegende Teil der auf der Liste der als Brutverdacht oder Brutnachweis kartierten Arten ist weit verbreitet und häufig. Es handelt sich um überwiegend anpassungsfähige Arten, die in den die Vorhabenfläche umgebenden Gehölzen, Ackerrandstrukturen oder der benachbarten Wohnbebauung und Hofstelle erfasst wurden. Die am Rand der Vorhabenfläche stehenden Bäume sind nach Plan nicht vom Vorhaben betroffen und bleiben erhalten. Trotzdem stellt die für das geplante Vorhaben notwendige Entfernung der Vegetation am Rand der Vorhabenfläche eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung für die erfassten Brutvogelarten dar. Vögel (besonders Eier und Jungtiere), die sich in den Nestern befinden, können bei den Arbeiten zur Baufeldvorbereitung verletzt oder getötet werden, wodurch ein Verbotstatbestand nach den Zugriffsverboten des § 44 BNatSchG zutrifft.

Des Weiteren sind baubedingte Störungen durch Schallimmissionen und visuelle Wahrnehmung möglich. (Störungs- und Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG.)

Ein Verlust von Lebensstätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann hingegen ausgeschlossen werden. Dieser Punkt wird erst dann einschlägig, wenn eine „hinreichend hohe Wahrscheinlichkeit“ besteht, dass die Art an ihre Ruhe- oder Vermehrungsstätte zurückkehrt (vgl. Kap. 6) und das ist bei den heimischen Singvogelarten, die innerhalb der Vorhabenfläche erfasst wurden, nicht gegeben. Nester werden für jede Brutsaison, z.T. für jede Brut bei mehreren Bruten innerhalb eines Jahres neu angelegt. Die Etablierung von Revieren erfolgt nach artspezifischer Habitatstruktur und nicht kleinräumig ortsgebunden.

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG sind unter Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen näher zu betrachten.

7.2 Vertiefende Prüfung

Die Vorprüfung hat ergeben, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für Brutvögel zu prüfen sind.

7.2.1 Brutvögel

Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung)

Betrachtungsrelevant sind Verluste von Elterntieren, Eiern oder nicht flüggen Jungvögeln während der Baufeldräumung entlang und innerhalb der Vorhabenfläche, wenn diese während der Brutzeit der vorkommenden Vogelarten durchgeführt werden. Das Risiko mit Fensterflächen zu kollidieren wird durch die Vorbelastung und Gewöhnung an die bestehende Siedlungsbebauung im UG als vom Vorhaben nicht in erheblichem Maß erhöht eingeschätzt.

Durch eine Bauzeitenbeschränkung und/oder ökologische Baubegleitung lassen sich Tötungen während der Baufeldräumung vermeiden.

Die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung der Auswirkungen ausgeschlossen.

Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG

Zur Vermeidung der Erfüllung des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung) werden folgende Maßnahmen notwendig:

Die Baufeldräumung hat außerhalb des Zeitraumes vom 1. März bis zum 30. September (Allgemeiner Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen gem. § 39 BNatSchG) zu erfolgen (Bauzeitenbeschränkung).

Erfolgt die Baufeldräumung während der Brutzeit, hat vor Beginn der Arbeiten zur Vermeidung der Erfüllung des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung) für potenziell brütende Vogelarten eine Überprüfung auf Nester bzw. nistende Brutvögel im Vorhabenbereich durch eine ökologische Baubegleitung zu erfolgen.

Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 (Störung)

Bei euryöken, landes- und bundesweit ungefährdeten und ubiquitären Arten, wie z.B. Amsel, Kohlmeise oder Mönchsgrasmücke sind vorhabenbedingt keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen durch Störungen zu erwarten. Auch die Vogelart, die als mindestens brutverdächtig erfasst wurde und in einer der Gefährdungskategorien gelistet ist, gilt als anpassungsfähig und ist im Fall vom Star ein sog. Kulturfolger, der die Nähe zu menschlichen Siedlungen sucht oder zumindest nicht meidet. Die Nähe zur bestehenden Bebauung und den davon ausgehenden Wirkungen bedeutet eine Vorbelastung und geht mit einer Gewöhnung der im nahen Umfeld brütenden Arten einher.

Die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG wird ausgeschlossen.

8 Fazit und Empfehlungen

Durch das Vorhaben im Bereich der Vorhabenfläche des BBP Nr. 68, des geplanten Dorfgebiets "Westend", welches zu Wohnzwecken genutzt werden soll, ist das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1, Nr. 1. - 3. BNatSchG (Zugriffsverbote) nicht auszuschließen.

Im Ergebnis der Untersuchung zur artenschutzrechtlichen Prüfung wurden auf Ebene der Vorprüfung die Brutvögel für die Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (Störung) als prüfungsrelevant ermittelt. Auf Grundlage der Erfassungsergebnisse lässt sich ein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1, Nr. 3. BNatSchG (Lebensstättenverlust) ausschließen.

Für die im UG vorkommenden europäischen (wildlebenden, heimischen) Vogelarten ergibt die vertiefende Prüfung unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung (Bauzeitenbeschränkung und ökologische Baubegleitung) kein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG (s. 7.2.1).

9 Literaturverzeichnis

Gesetze

- BArtSchV, 2005. Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896) zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95).
- BNatSchG, 2019. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- LNatSchG NRW. Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen und zur Änderung anderer Vorschriften. Vom 15. November 2016, GV.NRW. S. 933 - 964.

Literatur

- Bauer, H.-G.; Bezzel, E.; Fiedler, W. 2005. Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas.
- Behm, K. & Krüger, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013
- Drachenfels, O. v., 2020. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotop sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Februar 2020, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Hannover.
- FFH-RL, 2006. Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 am 20.12.2006.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., Bernotat, D., 2010. UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung, 5. ed. C. F. Müller, Heidelberg [u.a.].
- Bernotat, D. & Dierschke, V. 2016. Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung. P. 460. Bundesamt für Naturschutz (BfN), GaviaEcoResearch, Leipzig, Winsen a. d. Luhe.
- EU-Kommission. 2021. Mitteilung der Kommission. Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie. P. 136. Brüssel.
- Lau, M. 2021. Du sollst nicht stören! – Zum Urteil des EuGH vom 4.3.2021 – C-473/19, C-474/19, NuR 2021, 186. Natur & Recht 43:426–465.
- NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Naturräumliche Regionen in Niedersachsen, Abruf Datenserver am 08.7.2020
- NLWKN (Hrsg.), 2016. In Niedersachsen vorkommende Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie.
- NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. 2010b. Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Tabelle Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. Stand 01.11.2008 (Korrigierte Fassung 01.01.2010). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover / Niedersachsen.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Haupt, H., Gerlach, B., Hüppop, O., Südbeck, P. & Sudfeldt, C. 2020. Rote Liste der Vögel Deutschlands 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57, 13-112.
- VS-RL, 2009. Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. (Vogelschutzrichtlinie).

10 Anhang

Fotos der Vorhabenfläche



Abbildung 3 Blick auf die Vorhabenfläche von Norden



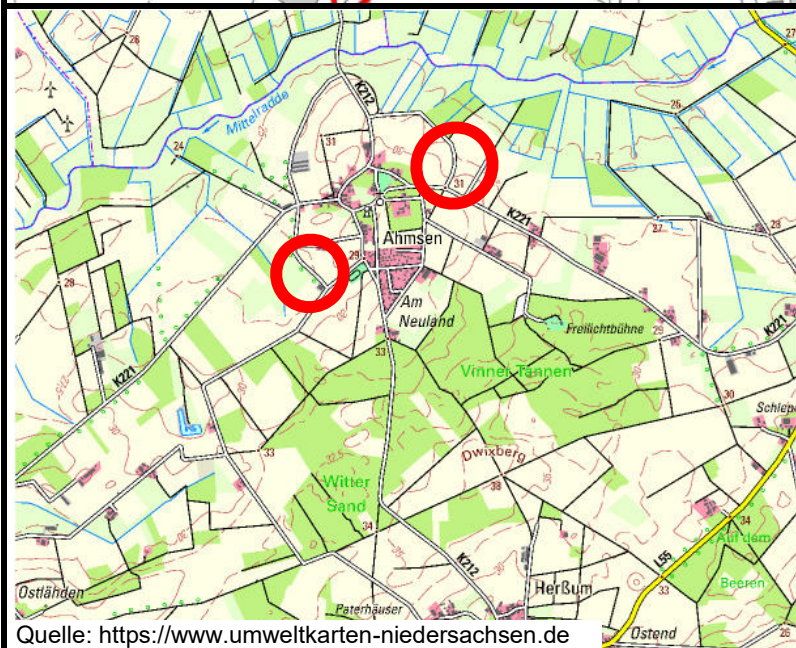
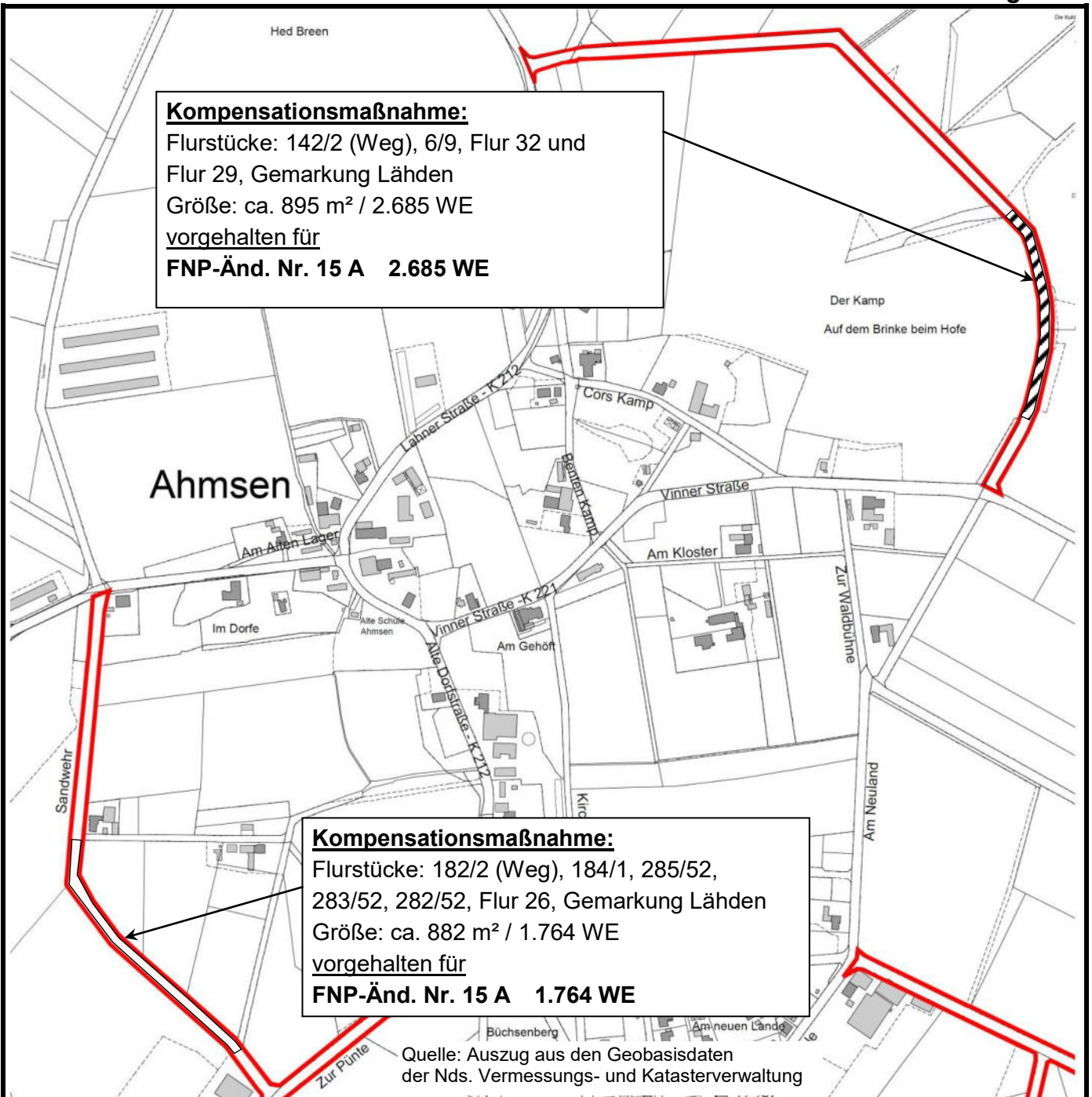
Abbildung 4

Grenze der Vorhabenfläche im Norden - Baumreihe säumt die L 55



Abbildung 5

Ältere Eiche in der Baumreihe an der L 55



Gemeinde Lähden
Anlage 8 der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 68 „Westend“
Externe Kompensationsfläche - Darstellung - M ca. 1 : 7.500
06/2023 Büro für Stadtplanung, Oldenburg

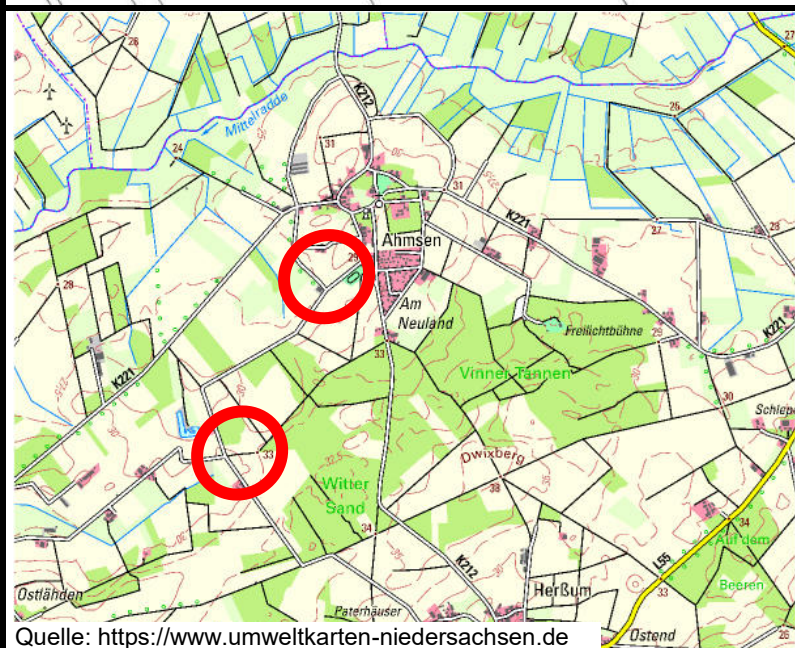
Kompensationsmaßnahme:

Flurstücke: 193/6 (Weg), 88/2, Flur 26 und
 Flur 31, Gemarkung Lähden
 Größe: 340 m² / 680 WE
vorgehalten für
FNP-Änd. Nr. 15 A 680 WE

Kompensationsmaßnahme:

Flurstücke: 196, 273/197 (Weg), Flur 26,
 Gemarkung Lähden und 40/10, 40/9, 40/7,
 40/6, Flur 10, Gemarkung Herßum
 Größe: ca. 963 m² / 1.926 WE
vorgehalten für
FNP-Änd. Nr. 15 A 1.926 WE

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten
 der Nds. Vermessungs- und Katasterverwaltung



Quelle: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>

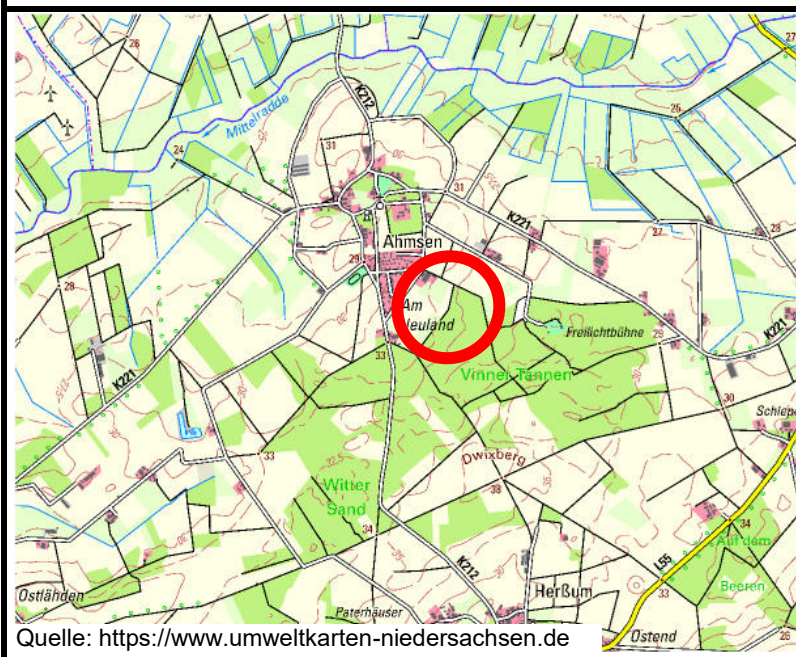
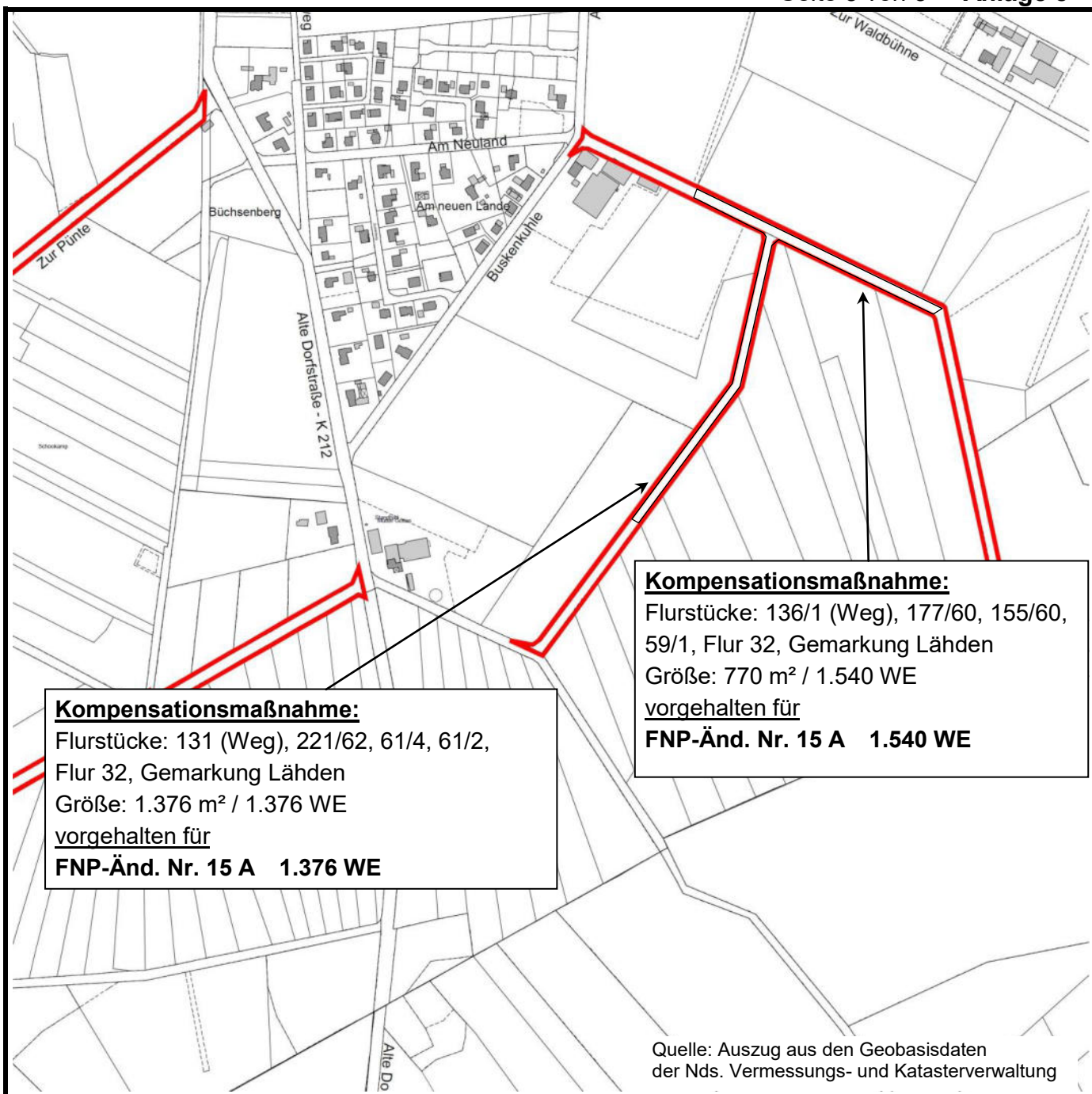
Gemeinde Lähden

Anlage 8
 der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 68
„Westend“

Externe Kompensationsfläche
 - Darstellung -
M ca. 1 : 7.500

06/2023

Büro für Stadtplanung, Oldenburg



Gemeinde Lähden

Anlage 8
 der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 68
 „Westend“

Externe Kompensationsfläche
 - Darstellung -
M ca. 1 : 7.500