

LÜCKING & HÄRTEL GMBH

IMMISSIONSSCHUTZ

UMWELTSCHUTZ

NATURSCHUTZ

PROJEKT: **Bebauungsplan Nr. 7, Nr. 12-6 und Nr. 13-2 der Gemeinde Dahme**

AUFTRAG: **Geruchsimmissionsprognose**

Berichtsnummer: 1141-S-01-10.01.2025/0

PLANAUFSTELLEND GEMEINDE:

Gemeinde Grömitz (Verwaltungsgemeinschaft)

Kirchenstraße 11

23743 Grömitz

PLANVERFASSER: PLANUNG kompakt Stadt

Röntgenstraße 1

23701 Eutin

VERANTWORTLICHER BEARBEITER:

M. Sc. Tom Kühne

PRÜFSTELLE:

Lücking & Härtel GmbH

Kobershain

Bergstraße 17

04889 Belgern-Schildau

Tel.: 034221/55199-0

Fax: 034221/55199-80

t.kuehne@luecking-haertel.de

<http://www.luecking-haertel.de>



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-20277-01-00

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Anlage
zur Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

KOBERSHAIN, DEN 10.01.2025

INHALTSVERZEICHNIS:

1	BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....	5
1.1	Einführende Informationen	5
1.2	Standort und Beschreibung der Vorhaben	5
2	ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	9
2.1	Topographie der Standortumgebung.....	9
2.2	Planungsrechtliche Nutzungsstruktur	10
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	12
3.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	12
3.2	Beurteilungsgrundlagen für Geruchsimmissionen	12
3.2.1	Immissionswerte	12
3.2.2	Anwendung der Immissionswerte.....	13
3.2.3	Erheblichkeit der Immissionsbeiträge.....	14
4	KENNGRÖßEN	15
4.1	Definition der Immissionskenngroßen.....	15
4.2	Ermittlung der Kenngroßen der Geruchsimmissionen	16
4.2.1	Ermittlung im Genehmigungsverfahren	16
4.2.2	Kenngroße für die Vorbelastung.....	16
4.2.3	Kenngroße für die Zusatzbelastung und die Gesamtzusatzbelastung	16
4.2.4	Auswertung der Ergebnisse	16
5	RECHENMODELL UND AUSBREITUNGSPARAMETER.....	18
5.1	Angaben zum verwendeten Rechenmodell	18
5.2	Rechengebiet und Beurteilungsbereich.....	18
5.3	Bodenrauigkeit.....	19
5.4	Berücksichtigung von Bebauung	20
5.5	Berücksichtigung von Geländeunebenheiten	20
5.6	Meteorologische Daten	22
5.7	Zusammenfassung der Ausbreitungsparameter	25
5.8	Statistische Unsicherheit	25
6	EMISSIONEN UND QUELLEN.....	26
6.1	Grundlagen der Emissionsermittlung	26



6.2	Emissionsdaten der immissionsrelevanten Anlagen.....	27
6.2.1	relevante Emissionsquellen.....	27
6.2.2	Emissionen für Geruch	28
6.2.3	Quellmodellierung.....	30
7	ERGEBNISSE	32
7.1	Herleitung der Ergebnisse	32
7.2	Darstellung und Bewertung für Geruch	32
7.2.1	Geruchsimmissionen – Gesamtbelastung.....	32
7.2.2	Bewertung der Ergebnisse	34
8	ZUSAMMENFASSUNG	43
9	EINGANGSDATEI	44
9.1	austal.log.....	44
9.2	taldia.log - Auszug.....	47
10	LITERATURVERZEICHNIS	49



TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete (Tab. 22 TA Luft 2021)	12
Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren f für einzelne Tierarten	17
Tabelle 3: Ausbreitungsparameter	25
Tabelle 4: Emissionsdaten Tierhaltungsanlage – Betrieb Seestraße 26	29
Tabelle 5: relative Geruchsstundenhäufigkeit – Gesamtbelastung	32

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Auszug B-Plan Nr. 7 der Gemeinde Dahme, (ohne Maßstab)	6
Abbildung 2: Auszug B-Plan Nr. 13 1. Änderung der Gemeinde Dahme, (ohne Maßstab)	7
Abbildung 3: Auszug B-Plan Nr. 13 2. Änderung der Gemeinde Dahme, (ohne Maßstab)	7
Abbildung 4: Auszug Teilbereich B-Plan Nr. 12 6. Änderung der Gemeinde Dahme, (ohne Maßstab)	8
Abbildung 5: Auszug geplanter Plangeltungsbereich B-Plan Nr. 7, (ohne Maßstab)	8
Abbildung 6: Topographische Karte Auszug TK 50 (ohne Maßstab)	9
Abbildung 7: Auszug aktueller Entwurf FNP Gemeinde Dahme (ohne Maßstab)	10
Abbildung 8: Kenngrößen im Genehmigungsverfahren nach TA Luft 2021	15
Abbildung 9: Darstellung der Geländesteilheit	21
Abbildung 10: Windverteilung Station Pelzerhaken	22
Abbildung 11: Übersicht der immissionsrelevanten Vorbelastungsbetriebe	28
Abbildung 12: Emissionsquellenplan Tierhaltungsanlage – Betrieb Seestraße 26	30
Abbildung 13: Geruchsimmissionen Dahme – Gesamtbelastung IG _b	33

ANHANG

Ergebniskarte Geruchsimmissionen

Die Vervielfältigung bzw. Weitergabe dieser Unterlage ist nur mit Zustimmung der Lücking & Härtel GmbH gestattet.
Ausgenommen ist die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden im Genehmigungsverfahren.



1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

1.1 Einführende Informationen

Die Gemeinde Dahme bzw. die Verwaltungsgemeinschaft Grömitz befindet sich in der Überplanung des Innenbereiches der Ortschaft Dahme u.a. mit den bestehenden Bebauungsplänen Nr. 7 und Nr. 13-2 bzw. Nr. 12-6. Ziel der Bebauungspläne ist die Schaffung von Bauplanungsrecht für Wohnhäuser in der Ortschaft Dahme.

Im Umfeld der Vorhabengebiete befindet sich ein Betrieb mit aktiver Tierhaltung. Bei diesem Betrieb handelt es sich um eine baurechtlich genehmigte Tierhaltung (nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach BImSchG), welche Bestandsschutz genießt.

Aufgrund der engen räumlichen Verhältnisse zwischen den geplanten Vorhabengebieten und dem vorhandenen Betrieb sind nach § 1 Abs. 6 Ziff. 1 BauGB die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Im Rahmen der Bauleitplanung soll die mögliche Einwirkung der Anlage durch Gerüche auf die Geltungsbereiche der Bebauungspläne gutachterlich betrachtet werden.

Für die Beurteilung der Geruchsimmissionssituation wurde die vorliegende Immissionsprognose angefertigt.

1.2 Standort und Beschreibung der Vorhaben

Der räumliche Geltungsbereich der jeweiligen Bebauungspläne bezieht sich auf den Innenbereich der Ortschaft Dahme. Die Plangebiete nehmen verschiedene Flurstücke der Gemarkung Dahme, Gemeinde Dahme, Verwaltungsgemeinschaft Grömitz, Kreis Ostholstein, Land Schleswig-Holstein ein. In den nachfolgenden Abbildungen sind Auszüge aus den Bebauungsplänen dargestellt.

Innerhalb der Baugrenzen im räumlichen Geltungsbereich der Bebauungspläne sind die Nutzungsarten:

- „Reine Wohngebiete (WR)“ gem. § 3 BauNVO,
- „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ gem. § 4 BauNVO,
- „Dorfgebiete (MD)“ gem. § 5 BauNVO, „Mischgebiete (MI)“ gem. § 6 BauNVO bzw.
- „Sonstige Sondergebiete Tourismus (SO-T)“ gem. § 11 BauNVO

festgesetzt.

In den nachfolgenden Abbildung 1 bis Abbildung 4 sind die aktuell gültigen Bebauungspläne des Untersuchungsgebietes dargestellt.

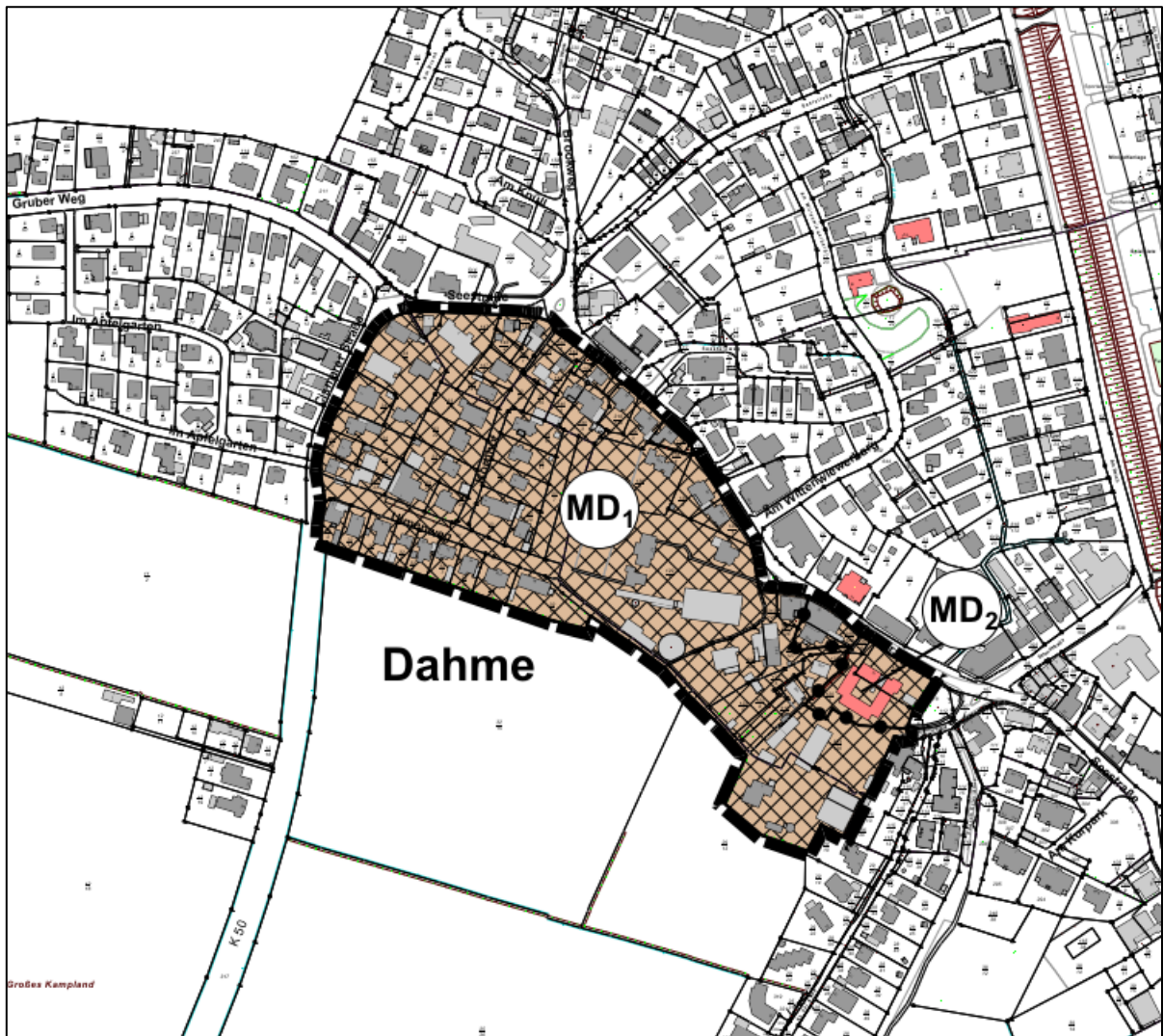


Abbildung 1: Auszug B-Plan Nr. 7 der Gemeinde Dahme, (ohne Maßstab)



Abbildung 2: Auszug B-Plan Nr. 13 1. Änderung der Gemeinde Dahme, (ohne Maßstab)

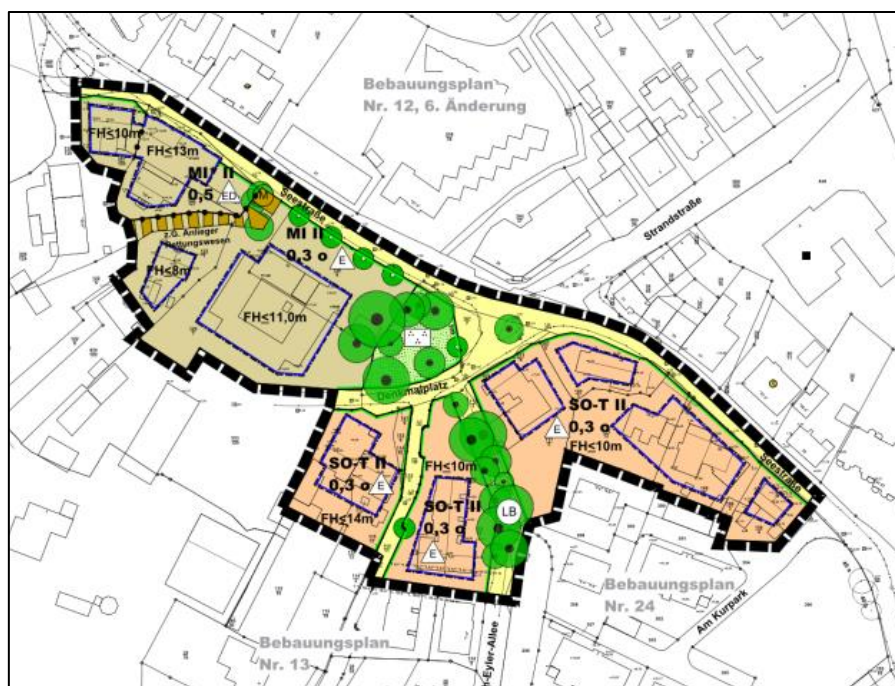


Abbildung 3: Auszug B-Plan Nr. 13 2. Änderung der Gemeinde Dahme, (ohne Maßstab)

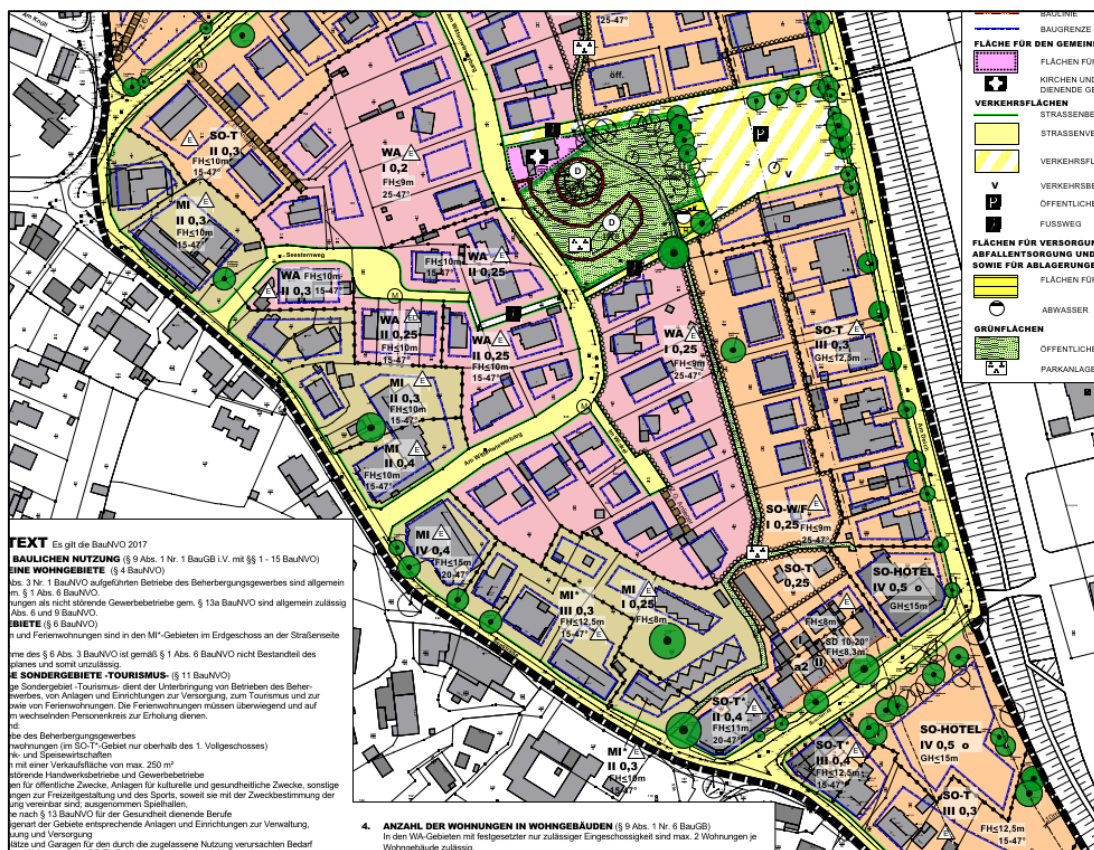


Abbildung 4: Auszug Teilbereich B-Plan Nr. 12 6. Änderung der Gemeinde Dahme, (ohne Maßstab)

Die im Zuge der Ermittlung der Geruchsbelastung hat sich gezeigt, dass teilweise die bisherigen festgesetzten Gebietsstrukturen den Immissionswerten nach Anhang 7 TA Luft 2021 entgegenstehen. Aus diesem Grund sollen die betroffenen Bereiche in den qualifizierten Bebauungsplan Nr. 7 integriert werden. Der Geltungsbereich der geplanten Änderung des B-Plan Nr. 7 ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Als bauliche Nutzung soll der gesamte Bereich als „Dorfgebiet (MD)“ gem. § 5 BauNVO festgesetzt werden.

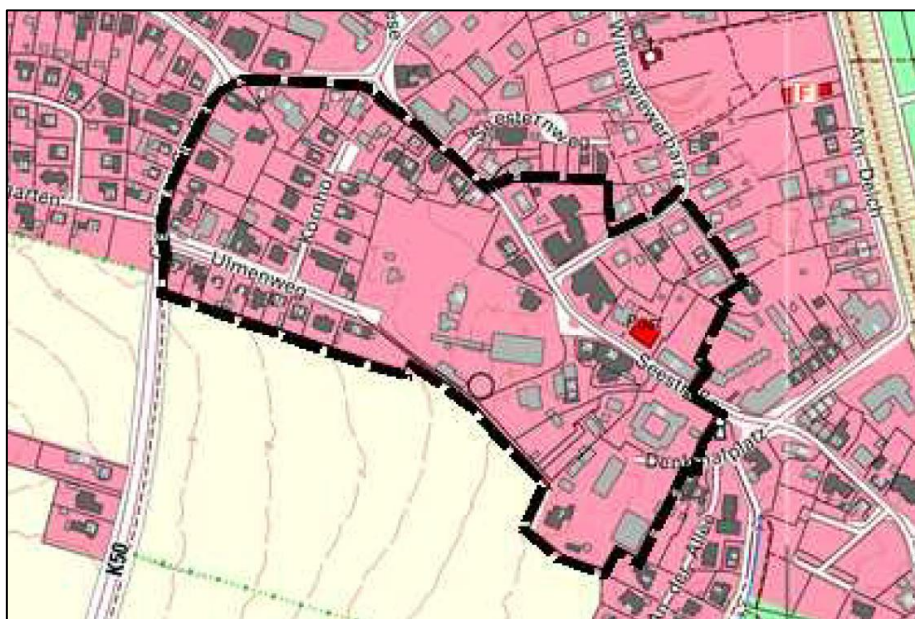


Abbildung 5: Auszug geplanter Plangeltungsbereich B-Plan Nr. 7, (ohne Maßstab)

2 ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE

2.1 Topographie der Standortumgebung

Die geografische Lage der Vorhabenstandorte sowie das weitere Umfeld sind in der Abbildung 6 (Auszug aus der topografischen Karte TK 50/Schleswig-Holstein) ersichtlich. Die Koordinaten des Vorhabenstandortes (Ortsmitte) nehmen die folgenden Werte ein:

	Rechtswert	Hochwert
UTM:	32 608 874	5 988 153

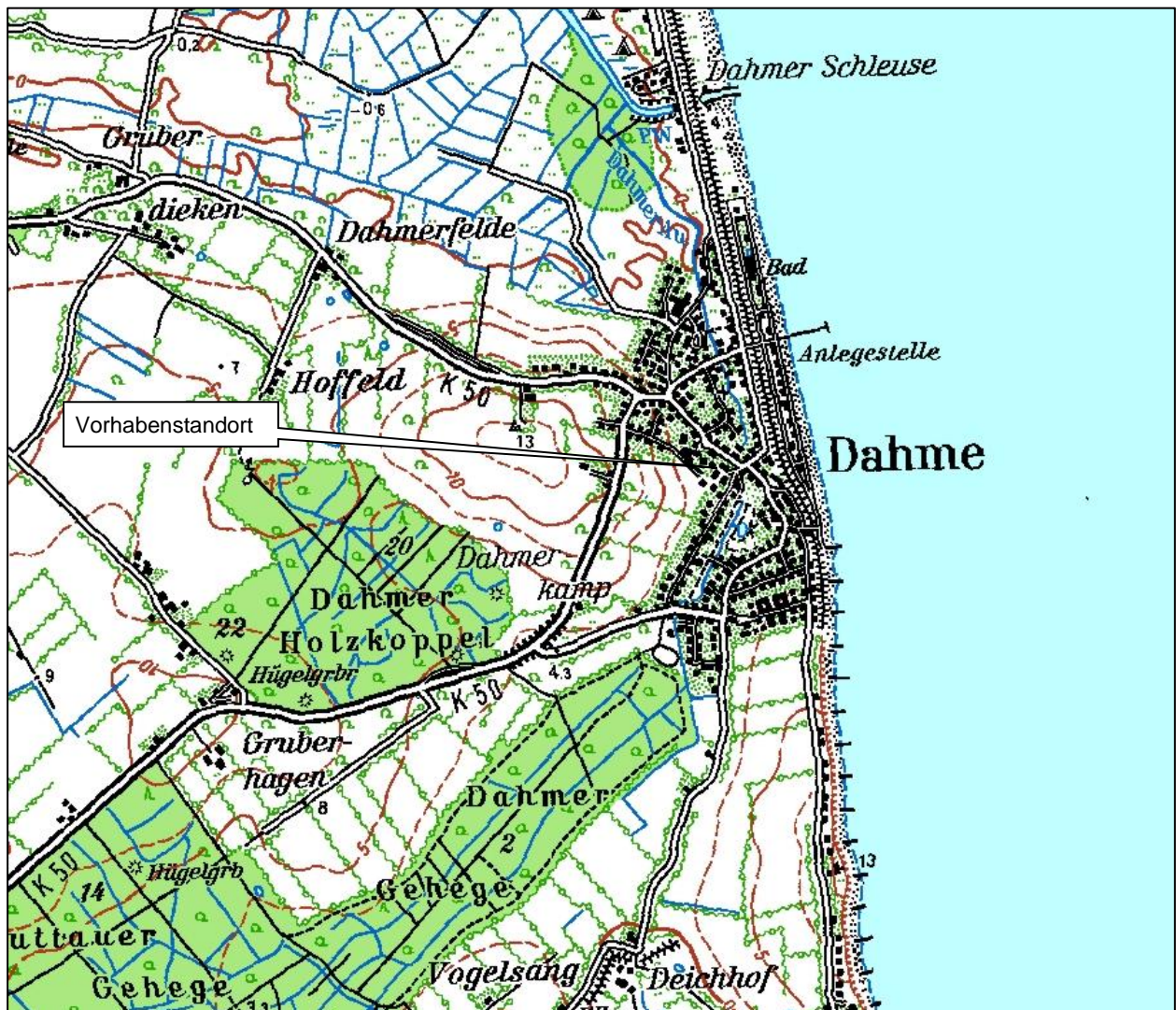
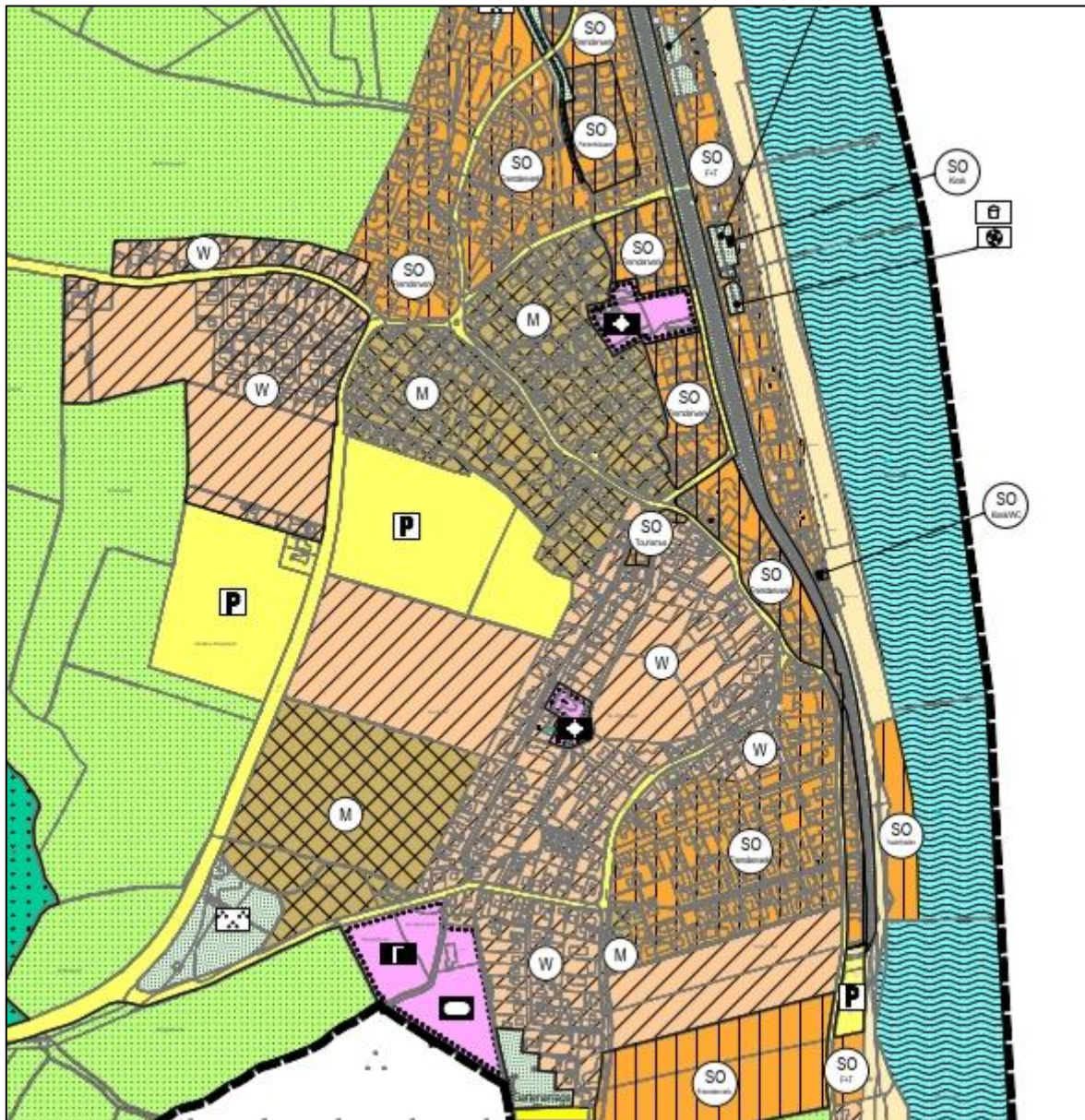


Abbildung 6: Topographische Karte Auszug TK 50 (ohne Maßstab)

Die Vorhabengebiete befinden sich im Innenbereich der Ortschaft Dahme. Westlich befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Östlich liegt die Ostsee. Am westlichen Ortsrand befindet sich ein Tierhaltungsbetrieb.

Die Topografie im Standort- und Umgebungsbereich der Vorhaben kann aus der Übersichtskarte entnommen werden. Die Vorhabenstandorte liegen auf einer Höhe von ca. 4 m über NN. Die Standorte und das Beurteilungsgebiet können als ebenes Gelände beschrieben werden.

Für die Vorhabengebiete existiert ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Dahme mit seinen Änderungen. Ein Auszug aus dem FNP wird in Abbildung 7 dargestellt. Für die Vorhabenstandorte existieren die unter Kapitel 1.2 abgebildeten Bebauungspläne. Weiterhin existieren noch die B-Pläne Nr. 18, 19, 5-2 und 24-1 im näheren Umfeld.



Die Flächen im Westen außerhalb der Ortsgrenzen sind im FNP als „Flächen für die Landwirtschaft“ gem. § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB dargestellt. Die Ortschaft im westlichen Bereich ist durch „Wohnbauflächen (W)“ gem. § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO bzw. als „gemischte Bauflächen (M)“ gem. § 1 Abs. 1 Nr. 2 BauNVO dargestellt. Der östlichere Ortsbereich Richtung Ostsee wird als „Sondergebiete (SO)“ gem. § 1 Abs. 2 Nr. 12 BauNVO ausgewiesen.

Die Immissionsorte in den Plangeltungsbereichen der jeweiligen Bebauungspläne werden bereits jetzt schon nach ihrer tatsächlichen Art der baulichen Nutzung eingeordnet bzw. kategorisiert, dies ist für die spätere Beurteilung der Geruchsimmissionen bedeutend.

„Bei einer Geruchsbeurteilung entsprechend des Anhang 7 TA Luft ist jeweils die tatsächliche Nutzung des zu beurteilenden Gebietes zugrunde zu legen. Bei der Zuordnung von Immissionswerten ist eine Abstufung entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) nicht sachgerecht. Deren detaillierte Abstufungen spiegeln nicht die Belästigungswirkung der Geruchsimmissionen wider.“ Diese Vorgehensweise ist legitime Umsetzung der Anforderungen aus den Kommentaren des LAI-Unterausschusses zu Anhang 7 TA Luft 2021.

Aufgrund der Lage der Vorhabenstandorte und den prägenden Charakter durch die bestehende Tierhaltung im Ort Dahme kann als tatsächliche Art der baulichen Nutzung für die als Wohngebiete deklarierten Bereich nur von einem Wohngebiet und für die als Mischgebiet bzw. Dorfgebiet deklarierten Bereiche nur von einem Dorfgebiet (MD) jeweils teilweise mit Übergang zum Außenbereich ausgegangen werden.

In der hier vorliegenden Immissionsprognose gelten die zukünftigen Baufelder der Geltungsbereiche der Bebauungspläne als Immissionsorte.

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die übergeordneten Rahmenbedingungen und die daraus resultierenden Beurteilungsgrundlagen beruhen auf den Regelungen der Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (BlmSchG) hier der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft 2021 vom 18. August 2021, welche zum 01.12.2021 in Kraft getreten ist. Im nachfolgenden nur noch als TA Luft 2021 bezeichnet.

3.2 Beurteilungsgrundlagen für Geruchsimmissionen

3.2.1 IMMISSIONSWERTE

Gemäß der Nr. 4.3.2 TA Luft 2021 ist bei der Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen sichergestellt ist, der Anhang 7 heranzuziehen. Für die Beurteilung der Geruchsimmissionen wird daher nach den Vorgaben des Anhang 7 TA Luft 2021 verfahren.

Zu den Immissionswerten macht die Nr. 3.1 Anhang 7 TA Luft 2021 folgende Ausführungen:

„Eine Geruchsimmission ist nach diesem Anhang zu beurteilen, wenn sie gemäß Nummer 4.4.7 dieses Anhangs nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d.h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung (Nummer 4.6 dieses Anhangs) die in Tabelle 22 gegebenen Immissionswerte überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden bezogen auf ein Jahr (vgl. Nummer 4 dieses Anhangs).“

Tabelle 1: Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete (Tab. 22 TA Luft 2021)

Wohn- /Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	Gewerbe- / Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

„Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (beispielsweise Betriebsinhaberinnen und Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch auf Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden.“

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle 22 zuzuordnen. Bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich ist es unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalls möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) für Tierhaltungsgerüche heranzuziehen.

Der Immissionswert der Spalte „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße der Gesamtbelastung (s. Nummer 4.6 dieses Anhangs). Er kann im Einzelfall auch auf Siedlungsbereiche angewendet werden, die durch die unmittelbare Nachbarschaft einer vorhandenen Tierhaltungsanlage historisch geprägt, aber nicht als Dorfgebiete ausgewiesen sind.

Gemäß § 3 Absatz 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes „Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen“. In der Regel werden die Art der Immissionen durch die Geruchsqualität, das Ausmaß durch die Feststellung von Gerüchen ab ihrer Erkennbarkeit und über die Definition der Geruchsstunde (s. Nummer 4.4.7 dieses Anhangs sowie die Dauer durch die Ermittlung der Geruchshäufigkeit hinreichend berücksichtigt.

Ein Vergleich mit den Immissionswerten reicht jedoch nicht immer zur Beurteilung der Erheblichkeit der Belästigung aus. Regelmäßiger Bestandteil dieser Beurteilung ist deshalb im Anschluss an die Bestimmung der Geruchshäufigkeit die Prüfung, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Prüfung nach Nummer 5 dieses Anhangs für den jeweiligen Einzelfall bestehen.“

3.2.2 ANWENDUNG DER IMMISSIONSWERTE

Zur Anwendung der Immissionswerte macht die Nr. 3.2 Anhang 7 TA Luft 2021 die nachfolgend zitierten Ausführungen:

„Die Immissionswerte gelten nur in Verbindung mit den im Folgenden festgelegten Verfahren zur Ermittlung der Kenngrößen für die Geruchsimmission. Über die Regelung in Nummer 4.4.1 dieses Anhangs hinausgehend berücksichtigt die Festlegung der Immissionswerte Unsicherheiten, die sich aus der olfaktometrischen Emissionsmessung sowie der Berechnung der Gesamtzusatzbelastung bzw. der Zusatzbelastung nach Nummer 4.5 dieses Anhangs ergeben.“

3.2.3 ERHEBLICHKEIT DER IMMISSIONSBEITRÄGE

Hinsichtlich der Erheblichkeit von Immissionsbeiträgen macht die Nr. 3.3 Anhang 7 TA Luft 2021 folgende Festlegungen:

„Die Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte dieses Anhangs auf einer Beurteilungsfläche nicht wegen der Geruchsmissionen versagt werden, wenn der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der Zusatzbelastung nach Nummer 4.5 dieses Anhangs) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (vgl. Nummer 3.1 dieses Anhangs), den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung der Vorbelastung nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium). In Fällen, in denen übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden, ist zusätzlich zu den erforderlichen Berechnungen auch die Gesamtbelastung im Istzustand in die Beurteilung einzubeziehen. D.h. es ist zu prüfen, ob bei der Vorbelastung noch ein zusätzlicher Beitrag von 0,02 toleriert werden kann. Eine Gesamtzusatzbelastung von 0,02 ist auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant anzusehen.*

** Bei der Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums bei angenehmen Gerüchen findet der Faktor nach Nummer 5 dieses Anhangs keine Anwendung. Gleiches gilt für die Berücksichtigung der Faktoren der Tabelle 24 (Nummer 4.6 dieses Anhangs).“*

Speziell definiert die Nr. 4.1 TA Luft 2021 die Irrelevanz von Geruchsmissionen:

„Eine irrelevante Gesamtzusatzbelastung nach Absatz 1 Buchstabe c liegt dann vor, wenn [...] die Gesamtzusatzbelastung durch Geruchsmissionen den Wert 0,02 nicht überschreitet, [...].“

4 KENNGRÖßEN

4.1 Definition der Immissionskenngrößen

Immissionskenngrößen kennzeichnen die Höhe der Belastung durch einen luftverunreinigenden Stoff. Es sind Vorbelastung, Gesamtzusatzbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung zu unterscheiden. Die Nr. 2.2 TA Luft 2021 definiert die Begriffe folgendermaßen:

„Die **Vorbelastung** ist die vorhandene Belastung durch einen Schadstoff.

Die **Zusatzbelastung** ist der Immissionsbeitrag des Vorhabens. Die **Gesamtbelastung** ergibt sich aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung. Die **Gesamtzusatzbelastung** ist der Immissionsbeitrag, der durch die gesamte Anlage hervorgerufen wird.

Bei Neugenehmigungen entspricht die Zusatzbelastung der Gesamtzusatzbelastung. Im Fall einer Änderungsgenehmigung kann der Immissionsbeitrag des Vorhabens (Zusatzbelastung) negativ, d.h. der Immissionsbeitrag der gesamten Anlage (Gesamtzusatzbelastung) kann nach der Änderung auch niedriger als vor der Änderung sein.“

Zur Veranschaulichung der Kenngrößen in einem Genehmigungsverfahren dient die nachfolgende Abbildung.

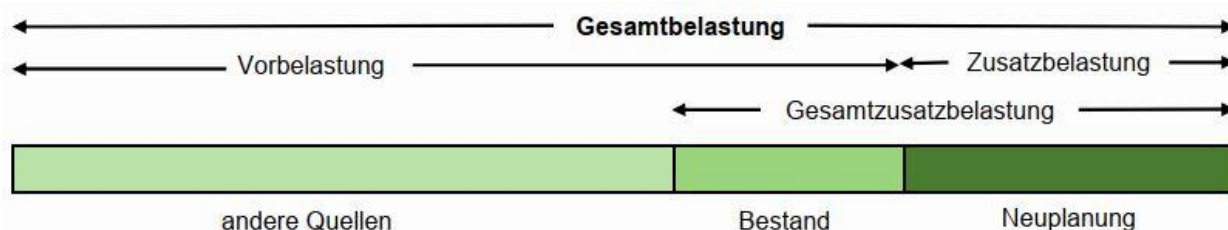


Abbildung 8: Kenngrößen im Genehmigungsverfahren nach TA Luft 2021

Als wesentlich zu beachten ist, dass die Vorbelastung nach Nr. 2.2. TA Luft 2021 der Gesamtbelastung im genehmigten Zustand (IST Zustand) entspricht.

Die Ermittlung der erforderlichen Immissionskenngrößen erfolgt mit dem in Anhang 2 TA Luft 2021 vorgeschriebenen Partikelmodell.

4.2 Ermittlung der Kenngrößen der Geruchsimmissionen

4.2.1 ERMITTLUNG IM GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Zur Ermittlung der Kenngrößen im Genehmigungsverfahren macht die Nr. 4.2 Anhang 7 TA Luft 2021 folgende Ausführungen:

„Unterschieden werden die Kenngrößen für die Vorbelastung, die Zusatzbelastung, die Gesamtzusatzbelastung und die Gesamtbelastung gemäß Nummer 2.2 TA Luft, die für jede Beurteilungsfläche in dem für die Beurteilung der Einwirkung maßgeblichen Gebiet (Beurteilungsgebiet) ermittelt werden. Die Gesamtzusatzbelastung ist nach Nummer 4.5 dieses Anhangs zu ermitteln. Die Kenngröße für die Gesamtbelastung ist aus den Kenngrößen für die Vorbelastung, die Zusatzbelastung und die Gesamtzusatzbelastung nach Nummer 4.6 dieses Anhangs unter Berücksichtigung von Nummer 2.2 TA Luft zu bilden.

Bei der Ermittlung der Vorbelastung ist bei zu betrachtenden Anlagen auf den ohne weitere Genehmigungen rechtlich und tatsächlich möglichen Betriebsumfang abzustellen.“

4.2.2 KENNGRÖÖE FÜR DIE VORBELASTUNG

Nach den Anforderungen der Nr. 4.4 Anhang 7 TA Luft 2021 hat „...die Ermittlung der Vorbelastung als relative Häufigkeit [...] durch Rastermessung oder durch Geruchsausbreitungsrechnung zu erfolgen.“

4.2.3 KENNGRÖÖE FÜR DIE ZUSATZBELASTUNG UND DIE GESAMTZUSATZBELASTUNG

An die Ermittlung der Kenngröße für die Zusatzbelastung sowie die Gesamtzusatzbelastung stellt die Nr. 4.5 Anhang 7 TA Luft 2021 die nachfolgend zitierten Anforderungen:

„Die Kenngröße für die Zusatzbelastung und die Gesamtzusatzbelastung ist nach Nummer 1 dieses Anhangs mit dem in Anhang 2 Nummer 5 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsmodell und der speziellen Anpassung für Gerüche (Janicke, L. und Janicke, U. 2004) zu ermitteln.

Die Festlegung der Seitenlänge der Beurteilungsflächen erfolgt gemäß Nummer 4.4.3 dieses Anhangs. Bei der Festlegung der horizontalen Maschenweite des Rechengebietes sind die Vorgaben der TA Luft Anhang 2, Nummer 7 zu beachten.

Das Rechengebiet einer Geruchsausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Zusatzbelastung bzw. der Gesamtzusatzbelastung ist größer als das Beurteilungsgebiet (s. Nummer 4.4.2 dieses Anhangs).“

4.2.4 AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE

Für die Auswertung der Ergebnisse wird die Nr. 4.6 Anhang 7 TA Luft 2021 verwendet:

„Im Beurteilungsgebiet ist für jede Beurteilungsfläche die Kenngröße für die Vorbelastung aus den Ergebnissen der Rastermessung oder der Ausbreitungsrechnung zu bestimmen. Bei der

Bestimmung der Zusatzbelastung und der Gesamtzusatzbelastung ist nach Nummer 4.5 dieses Anhangs zu verfahren.

Werden sowohl die Vorbelastung als auch die Gesamtzusatzbelastung über Ausbreitungsrechnung ermittelt, so ist die Gesamtbelastung in der Regel in einem Rechengang zu bestimmen. [...]

Im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, ist eine belastungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung zu berechnen und diese ist anschließend mit den Immissionswerten der Tabelle 22 zu vergleichen. [...] Für die Berechnung der belastungsrelevanten Kenngröße IG_b wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert:

$$IG_b = IG * f_{gesamt}$$

[...] Die Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten sind Tabelle 24 zu entnehmen. Von den Gewichtungsfaktoren der Tabelle 24 kann abgewichen werden, wenn wissenschaftliche Untersuchungen eine abweichende Belästigungsreaktion der Betroffenen belegen.“

Der Faktor f_{gesamt} wird nach der Formel entsprechend der Nr. 4.6 Anhang 7 TA Luft 2021 bestimmt. In Anlehnung an die Tabelle 24 TA Luft 2021 kommen die nachfolgenden Gewichtungsfaktoren zur Anwendung:

Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren f für einzelne Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,50
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,50
Pferde	0,50
Mistlager für Pferdemist	1,00
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl (ohne Jungtiere) von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,50
Milchziegen mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl (ohne Jungtiere) von 750 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,50
Sonstige Tierarten	1,00

Weiter fordert der Anhang 7 TA Luft 2021 für die Berechnung der Kenngrößen der Gesamtbelastung, dass die Kenngrößen für die Vorbelastung, die Zusatzbelastung und die Gesamtzusatzbelastung mit drei Stellen nach dem Komma zu verwenden sind.

Zum Vergleich der Kenngrößen der Gesamtbelastung mit dem Immissionswert für das jeweilige Gebiet sind sie auf zwei Stellen hinter dem Komma zu runden.

5 RECHENMODELL UND AUSBREITUNGSPARAMETER

5.1 Angaben zum verwendeten Rechenmodell

Das verwendete Rechenmodell entspricht dem in Anhang 2 TA Luft 2021 vorgeschriebenen Partikelmodell. Für die Ausbreitungsrechnung wurde das Rechenmodell AUSTAL verwendet. Die eingesetzte Software ist das Rechenprogramm IMMI 2024 (Ausbreitungsrechnung nach TA Luft 2021 auf der Basis von AUSTAL) in der Version 2024 [562] der Wölfel Engineering GmbH + Co. KG. Es stellt eine Benutzeroberfläche für den AUSTAL-Rechenkern Version 3.3.0-WI-x dar. Das Programm ist in der Bundesrepublik eingeführt und kann für die vorliegende Fragestellung zum Einsatz kommen.

5.2 Rechengebiet und Beurteilungsgebiet

In der Nr. 8 Anhang 2 TA Luft 2021 werden die folgenden Forderungen an das Rechengebiet getroffen: *„Das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle ist das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinbauhöhe ist. Tragen mehrere Quellen zur Gesamtzusatzbelastung oder Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen.“*

Als Rechengebiet wird ein Gebiet mit der Kantenlänge von $x = 2.144 \text{ m}$, $y = 2.144 \text{ m}$ gerechnet. In das Rechengebiet werden vor allem die im Umfeld der Anlage liegenden Bebauungen bzw. die maßgeblichen Immissionsorte integriert.

Das Rechenraster (horizontale Maschenweite des Rechengitters) zur Berechnung der Immissionskenngrößen ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Über das Rechengebiet wurden automatisch geschachtelte Rechengitter verteilt. Die Verteilung des jeweiligen Rechengitters im Rechengebiet kann der Protokolldatei entnommen werden. Die Immissionsmaxima lassen sich mit der gewählten Rasterweite mit hinreichender Sicherheit bestimmen, somit ist die gewählte Maschenweite fachlich opportun.

Das Beurteilungsgebiet nach Nr. 4.4.2 TA Luft 2021 ist die Fläche bzw. die Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt befinden. Als kleinster Radius sind 600 m zu wählen. Die Beurteilungsflächen nach Nr. 4.4.3 Anhang 7 TA Luft 2021 sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung in der Regel 250 m beträgt. Um eine Abstufung hinsichtlich der Belastung in Bezug auf die Immissionsorte auf relativ kleinem Raum zu erhalten, wurde die nach Nr. 4.4.3 Anhang 7 TA Luft 2021 geforderte Rastergröße von 250 m x 250 m verkleinert. Die Beurteilungsflächen haben eine Kantenlänge von 15 m. Damit werden die Anforderungen nach 4.4.3 Anhang 2 TA Luft sicher gestellt und eine Homogenität der Ergebnisse in Verbindung mit einer sachgerechten Bewertung gewährleistet.

Die Skalierung bzw. Positionierung des Rechengebietes und Beurteilungsgebietes ist im UTM-Koordinatensystem angelegt.

Die Immissionen an den Aufpunkten sind als Mittelwert über ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m über dem Erdboden zu berechnen. Die Aufpunkthöhe wurde mit 1,50 m festgelegt.

5.3 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes beschreibt die mittlere Rauigkeitslänge z_0 und ist ein Maß für die Turbulenz des Strömungsfeldes. Die Rauigkeitslänge gibt die Höhe über dem Erdboden an, in der die mittlere Windgeschwindigkeit den Wert Null annimmt. Die Ermittlung der Rauigkeitslänge z_0 wurde nach den Vorgaben der Nr. 6 Anhang 2 TA Luft 2021 durchgeführt:

„Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisrundes Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe (tatsächlichen Bauhöhe des Schornsteins), mindestens aber 150 m beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden. [...]. Es ist zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung der Daten wesentlich geändert hat oder eine für die Immissionsprognose wesentliche Änderung zu erwarten ist. Variiert die Bodenrauigkeit innerhalb des zu betrachtenden Gebietes sehr stark, ist der Einfluss des verwendeten Wertes der Rauigkeitslänge auf die berechneten Immissionsbeiträge zu prüfen.“

Im LANUV Arbeitsblatt 36 „Leitfaden zur Prüfung und Erstellung von Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft (2002) und der Geruchsimmissions-Richtlinie (2008) mit AUSTAL2000“ des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen werden dazu folgende Aussagen gemacht: *„Bei Quellhöhen < 20 m wird ein Radius von 100 m bis 200 m empfohlen.“*

Die Ermittlung der Rauigkeitslänge in Bezug auf die Verteilung nach den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE) wird grundsätzlich mit der interaktiven Bestimmung der Rauigkeitslänge im Rechenkern AUSTAL mittels eines implementierten Programmtools selbst durchgeführt (vgl. *austal.log*).

Die Festlegung der gemittelten Rauigkeitslänge erfolgt nach den Vorgaben der Nr. 6 Anhang 2 TA Luft 2021 und wird wie oben bereits beschrieben durch den Rechenkern AUSTAL selbst durchgeführt. Unter Einbeziehung der Flächengewichtung der verschiedenen Landnutzungsklassen erfolgt nun eine Mittelung der Bodenrauigkeiten, dies ergibt einen Wert von 0,810 m (vgl. *austal.log*).

Damit geht ein gerundeter Wert für die Rauigkeitslänge von $z_0 = 1,00$ m in die Ausbreitungsrechnung der Gesamtbelastung ein. Dies entspricht der Rauigkeitsklasse 7.

5.4 Berücksichtigung von Bebauung

Nach Nr. 11 Anhang 2 TA Luft 2021 sind Einflüsse von Bebauung auf die Immission im Rechengebiet zu berücksichtigen. Der Einflussbereich der Hindernisse wird in der TA Luft 2021 mit dem Sechsfachen der Höhe des Gebäudes und dem Sechsfachen der Schornsteinhöhe (Quellhöhe) angegeben. *„Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch eine geeignet gewählte Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend. Bei geringerer Schornsteinbauhöhe kann folgendermaßen verfahren werden:*

Befinden sich die immissionsseitig relevanten Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der quellnahen Gebäude [...], können die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mit Hilfe des im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 203 43 256 dokumentierten diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung [TALdia] berücksichtigt werden. [...] Sofern die Gebäudegeometrie in einem diagnostischen oder prognostischen Windfeldmodell auf Quaderform reduziert wird, ist als Höhe des Quaders die Firsthöhe des abzubildenden Gebäudes zu wählen.“

Bei den Quellen handelt es sich primär um diffuse bodennahe Quellen. In Anlehnung an die Leitfäden zur Erstellung von Immissionsprognosen sowie der VDI 3783 Blatt 13, Januar 2010 wird diesen Quellen eine vertikale Komponente zugeordnet und der Einfluss von Gebäuden über die Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe als ausreichend betrachtet. Mit dieser Quellmodellierung wird der verstärkten vertikalen Durchmischung im Lee der Gebäude, durch Ansatz einer vertikal ausgedehnten, homogen emittierenden Ersatzquelle Rechnung getragen. Durch die vertikale Komponente erfolgt eine hinreichend konservative Darstellung von Leewirbeleffekten der Gebäude.

Im Anhang A der VDI 3783 Blatt 13, Januar 2010 heißt es Zu Abschnitt 4.9.2. „(...) Es bildet die Hindernisstrukturen im Sinne der TA Luft [2002], Anhang 3, Abschnitt 10 hinreichend genau ab und berücksichtigt sowohl die lee- und luvseitigen Rezirkulationszonen als auch eine verstärkte Turbulenz in Lee der Gebäude.“. Die Anwendung des mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells TALdia, welches im Ausbreitungsmodell AUSTAL zur Berücksichtigung von Bebauung implementiert ist, ist für den hier vorliegenden Fall sachgerecht.

5.5 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Nach Nr. 12 Anhang 2 TA Luft 2021 sind Einflüsse von Geländeunebenheiten auf die Immission im Rechengebiet wie folgt zu berücksichtigen: *„Unebenheiten des Geländes sind in der Regel nur zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem Zweifachen der Schornsteinhöhe entspricht.“*

Der Höhenunterschied beträgt im Rechengebiet mehr als das 0,7fache der Quellhöhe.

Die Erfassung und Auswertung der Geländesteilheit erfolgt über ein implementiertes Tool (zg2s) in der Programmoberfläche auf Grundlage von AUSTAL.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Geländesteilheit im Rechengebiet. Es ist zu erkennen, dass die Geländesteilheit den Wert 1 : 5 (0,2) an keinem Punkt im Rechengebiet überschreitet. In weiten Teilen des Rechengebiets ist das Gelände flacher geneigt, an den Emissionsquellen (Anlagenstandorte) treten Steigungen zwischen 0,00 bis 0,02 auf.

Die im Rechengebiet vorhandenen Geländeunebenheiten verlangen nach TA Luft 2021 eine Berücksichtigung des Geländes. Dies erfolgt im vorliegenden Fall über ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell. Daher wurde das Gelände im Rechengebiet mit Hilfe eines digitalen Geländemodells (SRTM-Höhendaten) sowie mit dem mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodell TALdia in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt (vgl. *taldia.log*).

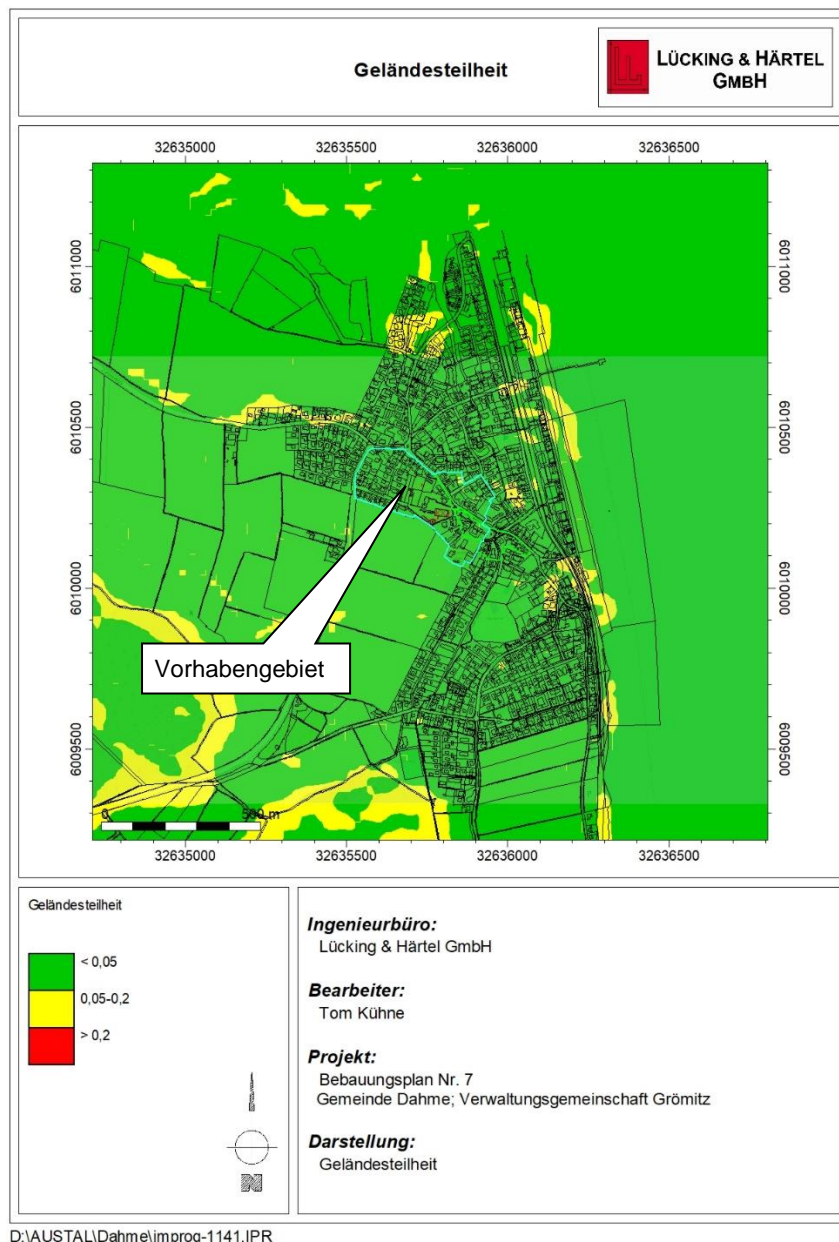


Abbildung 9: Darstellung der Geländesteilheit

5.6 Meteorologische Daten

Meteorologische Parameter und Geländestrukturen beeinflussen die atmosphärische Turbulenz und führen somit zu Veränderungen des Windfeldes. Deshalb sind die Randbedingungen der Meteorologie für die Ausbreitungsrechnung von großer Bedeutung.

Da für das Vorhabengebiet selbst keine Windmessungen vorliegen, werden die Daten einer geeigneten Messstation des Deutschen Wetterdienstes verwendet.

Die Prüfung der Übertragbarkeit einer solchen Station auf das Vorhabengebiet geschieht nach folgenden Kriterien:

- Windrichtungsverteilung
- Jahresmittel der Windgeschwindigkeit
- Schwachwindhäufigkeiten
- Abschätzung topographischer Einflüsse.

Das Programm IMMI (Ausbreitungsrechnung nach TA Luft 2021 basierend auf AUSTAL) greift für die Ausbreitungsrechnung auf eine Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) der Messstation Pelzerhaken des Deutschen Wetterdienstes zurück. Die Windrichtungsverteilung ist aus Abbildung 10 zu entnehmen. Für die Ausbreitungsrechnung wurden die Daten des repräsentativen Jahres 2019 verwendet. Dabei wurde das Jahr aus einer mehrjährigen Zeitreihe vom 01.01.2012 bis 20.08.2023 ermittelt. Die Ermittlung des repräsentativen Jahres erfolgte durch die IFU GmbH und kann bei Bedarf angefordert werden.

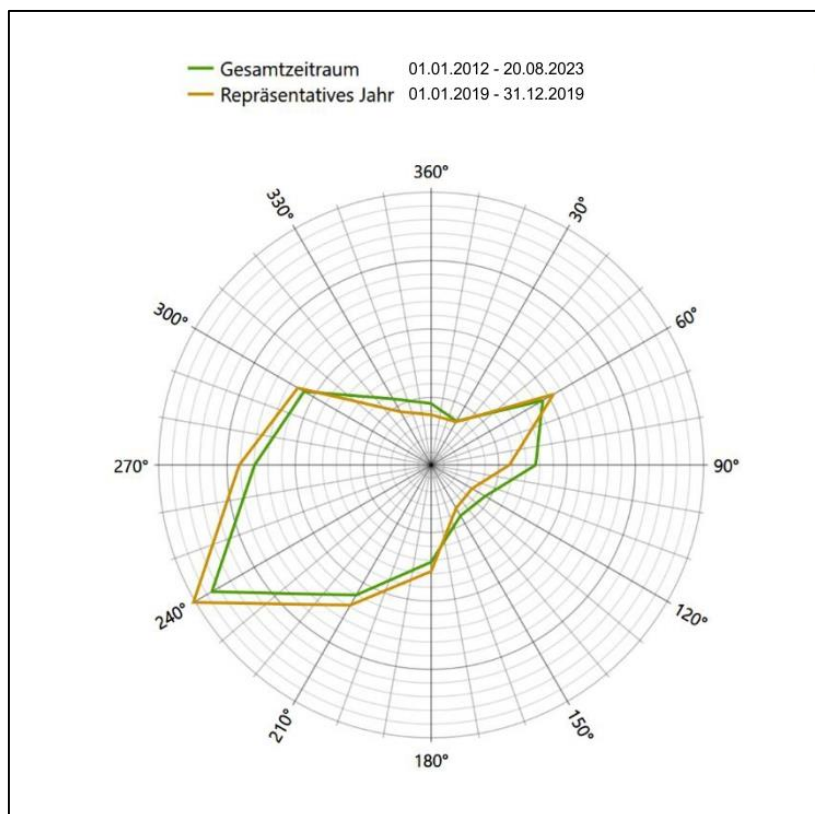


Abbildung 10: Windverteilung Station Pelzerhaken

Die Wetterstation Pelzerhaken zeigt eine beständige Ausprägung der Südwestwindwetterlagen, wie sie auch für das Vorhabengebiet erwartet wird. Die Station Pelzerhaken befindet sich ca. 21 km südwestlich des Vorhabengebietes.

Entsprechend den Geländestrukturen und der jeweils vorherrschenden Bebauung und des Bewuchses sind keine Anhaltspunkte gegeben, die einer Verwendung des o.g. Winddatensatzes entgegenstehen. Die orographischen Verhältnisse am Standort der Windmessstation und am Anlagenstandort sind vergleichbar. Von einer Übertragbarkeit der Daten der Station Pelzerhaken auf das Vorhabengebiet kann folglich ausgegangen werden.

Weitere Einflüsse auf die Luftströmung übt die Topografie aus. Im Bereich der bodennahen Luftschichten ist die Bildung von Kaltluftflüssen zu beachten, die bei wolkenarmen Hochdruckwetterlagen als Folge nächtlicher Strahlungsabkühlung auftreten und bei relativ geringer Geländeneigung anfangen abzufließen.

Auf den Vorhabengebieten selbst und auch auf der benachbarten Tierhaltungsanlage wird es nicht zur Bildung von Kaltluftmassen bei windschwachen austauscharmen Wetterlagen kommen, da diese größtenteils versiegelt und durch Bebauung gekennzeichnet sind bzw. werden.

Somit geht von den Vorhabengebieten sowie den Anlagenstandorten (Emissionsorten) selbst keine nächtliche Strahlungsabkühlung aus.

Ob es bei einem Rezeptor zu Geruchseindrücken kommt, hängt vom Ausbreitungspfad, der Verdünnung der Geruchsstoffe sowie den Emissionsbedingungen ab. Damit sich Geruchsstoffe in einem Kaltluftabfluss ausbreiten, sind folgende Voraussetzungen notwendig:

- die Quelle muss in den Kaltluftstrom emittieren,
- die Quelle muss im Einzugs- oder Wirkungsbereich eines Kaltluftabflusses liegen und
- der Rezeptor (maßgebliche Immissionsorte) muss stromabwärts, d.h. in der Regel tiefer als die Quelle gelegen sein.

Darüber hinaus stellt sich das Gelände auf den landwirtschaftlichen Flächen weitestgehend flach dar bzw. fallen leicht Richtung Ostsee ab. Potenzielle Kaltluftentstehungsgebiete befinden sich auf den außerhalb der Ortschaft gelegenen Feldern und auf gleicher Höhe über Meeresspiegel wie das Vorhabengebiet bzw. die emittierenden Anlagen. Die sich bei windschwachen austauscharmen Wetterlagen potenziell bildenden bodennahen Kaltluftmassen würden daher am Entstehungsort verbleiben oder von der Quelle bzw. vom Rezeptor wegfließen. Aufgrund der topographischen Lage kann begründet davon ausgegangen werden, dass sich die Quellen der benachbarten emissionsrelevanten Anlage nicht im Einzugs- oder Wirkungsbereich eines Kaltluftabflusses befinden.

Eine Beeinträchtigung der lokalen Windverhältnisse durch thermisch angetriebene Windsysteme, wie z. B. Kaltluftflüsse, wird nicht gesehen. Somit sind die maßgeblichen Immissionsorte nicht durch zusätzliche geruchsstoffbefrachtete Kaltluftabflüsse beeinträchtigt bzw. gefährdet.

Nach Nr. 9.6 Anhang 2 TA Luft 2021 gibt die Verdrängungshöhe d_0 an, wie weit die theoretischen meteorologischen Profile aufgrund von Bewuchs oder Bebauung in der Vertikalen zu verschieben sind. Die Verdrängungshöhe und die Fortsetzung der meteorologischen Profile innerhalb der Verdrängungsschicht sind gemäß der VDI 3783 Blatt 8, April 2017 festzulegen.

Ebenfalls zu berücksichtigende Parameter sind der Anemometerstandort und die Anemometerhöhe. Der Anemometerstandort ist der Ort im Simulationsgebiet, auf den sich die meteorologischen Eingangsgrößen (AKTerm, AKS) beziehen. Es kann sich um den Ort handeln, an dem die meteorologischen Größen tatsächlich gemessen wurden. In der Regel handelt es sich um einen Ersatzort (Zielort), der als repräsentativ für die gemessenen Größen angesehen werden kann. Der Anemometerstandort kann für Rechnungen in ebenem Gelände an eine beliebige Stelle im Rechengebiet gesetzt werden, da in diesem Fall die meteorologischen Profile standortunabhängig sind. Bei Rechnungen mit komplexem Gelände ist der Anemometerstandort hingegen sorgfältig zu wählen.

Bei der Wahl des Anemometerstandortes wurden folgende Prüfkriterien beachtet:

- der Anemometerstandort liegt nicht in den Störzonen von Gebäuden,
- der Anemometerstandort ist frei anströmbar und befindet sich nicht in einem Tal oder an einem Berghang sowie
- der Standort der Windmessung und der Anemometerstandort haben die gleichen bzw. ähnlichen topographischen Charakteristiken (Orographie).

Für die Ausbreitungsrechnung mit AUSTAL ist die Anemometerhöhe in Abhängigkeit vom verwendeten z_0 Wert (Rauigkeitslänge) zu verwenden. Die Bestimmung einer von der Rauigkeitsklasse abhängigen Anemometerhöhe wird mit der Berechnung und Erstellung des Winddatensatzes durchgeführt. Man erhält dabei die effektiven Anemometerhöhen je Landnutzungs-kategorie für den verwendeten Winddatensatz. Für die Wetterstation Pelzerhaken sind folgende Anemometerhöhen vorgegeben:

* AKTERM-Zeitreihe, Bearbeitung IFU GmbH Frankenberg - 16.10.2023
* Windmessung Pelzerhaken (DWD: 3897), Ausbreitungskategorie von Pelzerhaken
* Zeitraum 01.01.2019 bis 31.12.2019
+ Anemometerhöhen (0.1 m): 58 72 97 122 155 218 289 344 391
* href=100m, z0s=0,181m, hs=15,00m

5.7 Zusammenfassung der Ausbreitungsparameter

Die Ausbreitungsrechnung wurde unter folgenden Rahmenbedingungen durchgeführt:

Tabelle 3: Ausbreitungsparameter

Modellparameter		Rechengang
Bezugskoordinate	ux	ux 32 634 410
	uy	uy 6 009 040
Rechengebiet		2.144 m x 2.144 m
Maschenweite	os	intern geschachtelt (4m; 8m; 16m)
Beurteilungsfläche		15 m x 15 m
Rauigkeitslänge	z ₀	1,00 m
Geländemodell		SRTM
Windfeldmodell		TALdia
Winddatensatz		AKTerm Station Pelzerhaken, rep. Jahr 2019
Anemometerstandort	ux + xa	32 635 026
	uy + ya	6 010 189
Anemometerhöhe		28,90 m
Qualitätsstufe	qs	+ 2

5.8 Statistische Unsicherheit

Infolge der statistischen Grundlage des Verfahrens ergeben sich für die Prognoseergebnisse statistische Unsicherheiten.

Die hier durchgeführten Berechnungen wurden mit der Qualitätsstufe $qs = 2$ durchgeführt.

Nr. 10 Anhang 2 TA Luft 2021 besagt weiterhin: *„Bei der Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeit ist darauf zu achten, dass die statistische Unsicherheit der Stundenmittel der Konzentration hinreichend klein ist, damit systematische Effekte bei der Identifikation einer Geruchsstunde ausgeschlossen werden können.“*

Nach den Ausführungen der Programmbeschreibung von AUSTAL 3.3, ist *„die tatsächlich beobachtete Streuung [...] etwas höher. Es lohnt aber nicht, hier zu aufwendigeren statistischen Schätzverfahren zu greifen, da in der Praxis (AKTerm- oder AKS-Rechnung) die in Anhang F beschriebenen Effekte [der Meteorologie, Freisetzungsrates und Trajektorie] überwiegen. Die vom Programm für die Geruchsstunde ausgewiesene statistische Unsicherheit ist daher für eine Beurteilung der Genauigkeit des Ergebnisses nicht verwendbar.“*

Mit der gewählten Qualitätsstufe von $qs = 2$ bei der Ausbreitungsrechnung wurde sichergestellt, dass die Geruchsstundenhäufigkeiten nicht systematisch unterschätzt werden.

Die nach Nr. 10 Anhang 2 TA Luft 2021 gestellten Anforderungen an die statistische Unsicherheit werden erfüllt.

6 EMISSIONEN UND QUELLEN

6.1 Grundlagen der Emissionsermittlung

In Abhängigkeit der Anlagenkonfiguration und der Verfahrensweise können beim Betrieb von Anlagen Emissionen auftreten. Die Definitionen der einzelnen Emissionsquellen, die Quellstärken, die Ausprägung der Quellen, die Abluftbedingungen der Quellen und die spezifischen Emissionsfaktoren werden in den nachfolgenden Kapiteln qualitativ und quantitativ beschrieben. Die Emission einer Anlage wird durch die Angabe des Emissionsmassenstromes quantifiziert.

Beim Betrieb von Tierhaltungsanlagen gelangt flüssige Wirtschaftsdünger (Gülle - Kot und Harn) in der Regel in die Güllekanäle unter dem Stallgebäude oder wird in eingestreutem Stroh in den Stallanlagen und Ausläufen gebunden. Aus den Ställen wird die Gülle in Vorgruben und / oder Güllebehälter geleitet. Die Beförderung der Gülle erfolgt dabei in geschlossenen Rohrleitungssystemen, diese Systeme arbeiten gegenüber der Umwelt gekapselt; quasi gasdicht.

Emissionen treten an einer Anlage in unterschiedlicher Ausprägung aus verschiedenen Quellen aus. Im Sinne der Wahrnehmung außerhalb eines Betriebsgeländes sind daher nur die Emissionsquellen der nachstehenden Tabellen von Interesse. Alle anderen Anlagenkomponenten stellen für die vorliegende Prognose keine relevanten Emissionsquellen dar.

Die Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse, angegeben in Großvieheinheiten (GV) werden aus der Tabelle A1 der VDI 3894 Blatt 1, September 2011 entnommen.

Die Emissionswerte einer Tierhaltungsanlage werden tierartenspezifisch und in Abhängigkeit der Produktionsart und Haltungsform ermittelt. Hinsichtlich der Verwendung von spezifischen Emissionsfaktoren zur Herleitung der Emissionsmassenstoffströme wird im Allgemeinen auf die Tabellen 22 bis 23 der VDI 3894 Blatt 1, September 2011 (Geruch) zurückgegriffen. In speziellen Einzelfällen werden auch die *„Geruchs- und Ammoniakemissionsfaktoren Tierhaltungsanlagen, Biogasanlagen und andere Flächenquellen“* und die *„Geruchs- und Ammoniakemissionsminderung“* des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) des Landes Brandenburg sowie die Emissionsfaktoren der Emissionsdatenbank des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie zugrunde gelegt.

Für entsprechende Minderungstechniken und deren etwaige Minderungspotentiale wird auf die Tabelle 19 der VDI 3894 Blatt 1, September 2011 hingewiesen.

6.2 Emissionsdaten der immissionsrelevanten Anlagen

6.2.1 RELEVANTE EMISSIONSQUELLEN

Auf der Grundlage der Nr. 4.4.2 Anhang 7 TA Luft 2021 wird als Beurteilungsgebiet ein Gebiet mit einem Radius von mindestens 600 m um den Emissionsschwerpunkt betrachtet. Zu betrachten sind Anlagen, die sich im Einwirkungsbereich der maßgeblichen Immissionsorte befinden bzw. Auswirkungen auf die maßgeblichen Immissionsorte haben.

In der Umgebung der Vorhabenstandorte befinden sich Emittenten für Geruch. Dazu zählt folgender landwirtschaftlicher Betrieb:

- Betrieb Seestraße 26 Bullenmast und gemischte Tierhaltung

Weitere Belastungen durch landwirtschaftliche Gerüche gibt es im Beurteilungsgebiet definiert nach Nr. 4.4.2 Anhang 7 TA Luft nicht, bzw. haben alle anderen Belastungen keine wesentlichen Auswirkungen auf den zu betrachtenden Vorhabenstandort bzw. befinden sich nicht in dessen Einwirkungsbereich. Mögliche andere Geruchsemitenten in der näheren Umgebung der Vorhabenstandorte wie z.B. häusliche Tierhaltung finden aufgrund ihrer geringen Größe und der Entfernung zum Standort keine Beachtung im Sinne der Belastungsbetrachtung.

Die Eingangsdaten zur Quantifizierung der Belastung und damit zur Ermittlung der Geruchsstoffströme der auf das Vorhabengebiet wirkenden Anlagen wurden auf Grundlage einer Immissionsschutz-Stellungnahme der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein vom 13.02.2020 Az.: 754/Bra bzw. in Abstimmung mit der Gemeinde Grömitz sowie bei der Standortaufnahme zusammengetragen. Diese Angaben enthalten die genehmigten Tierplatzzahlen, Haltungs- und Stallformen sowie die emissionsrelevanten Außenanlagen der Anlage.

Die Abbildung 11 zeigt eine Übersicht der Vorbelastungen (immissionsrelevante Anlagen) im Beurteilungsgebiet.

In der Immissionsprognose wird von einer ganzjährigen Belegung der Ställe sowie des ganzjährigen Betriebs der Anlage und somit einer Emissionszeit von 8.760 Stunden für alle Quellen ausgegangen.

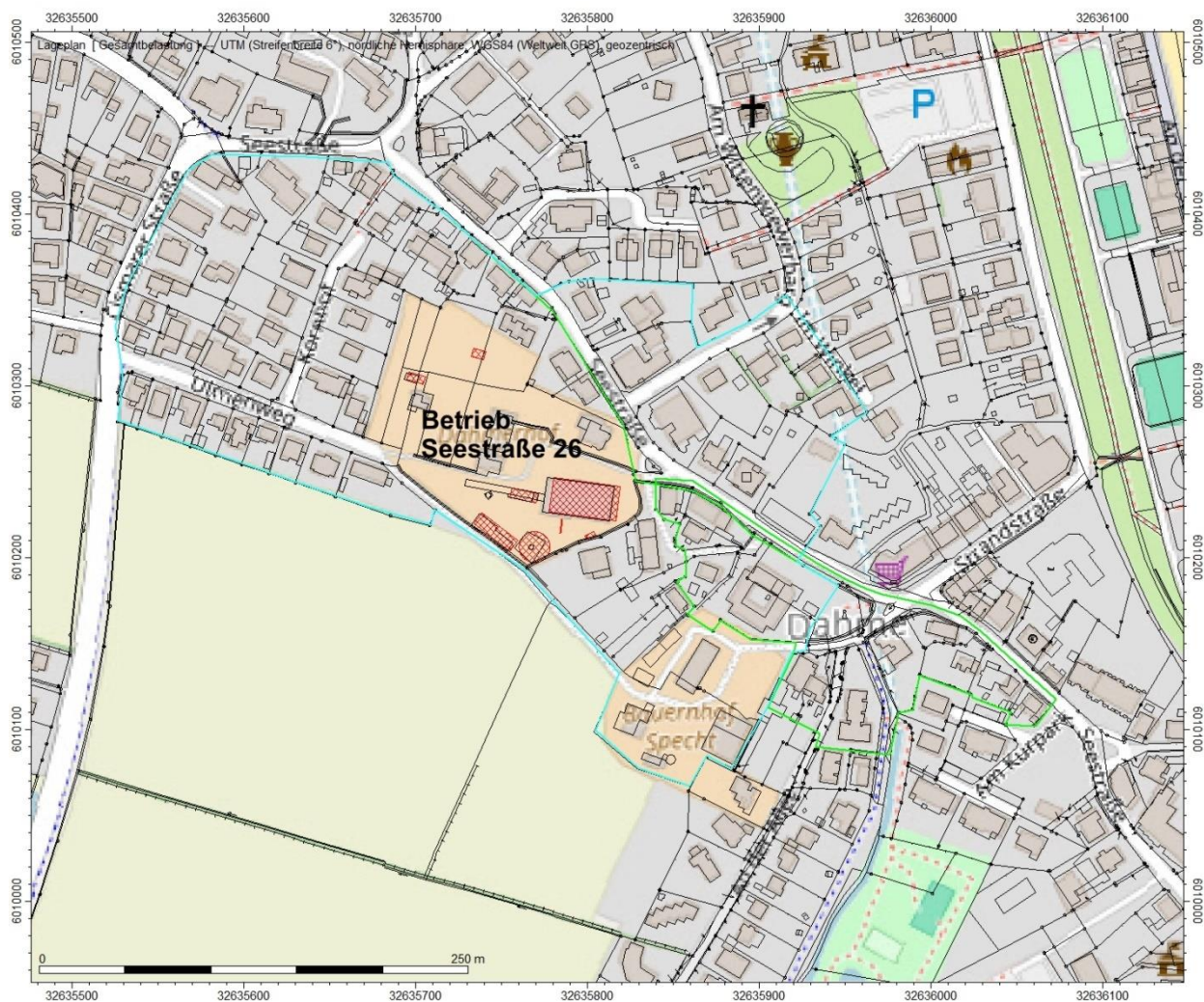


Abbildung 11: Übersicht der immissionsrelevanten Vorbelastungsbetriebe

Quelle: OpenStreetMap & Mitwirkende

6.2.2 EMISSIONEN FÜR GERUCH

Die Geruchsemissionen einer Anlage werden durch die Angabe des Geruchsstoffstromes quantifiziert. Die Herleitung und Quantifizierung der Geruchsstoffströme sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt. Die Lage der Quellen kann anhand der Abbildung 12 nachvollzogen werden.

Die Gewichtung nach Nr. 4.6 Anhang 7 TA Luft 2021 der Geruchsimmissionen der einzelnen Emissionsquellen kann der AUSTAL-Protokolldatei entnommen werden.

Tabelle 4: Emissionsdaten Tierhaltungsanlage – Betrieb Seestraße 26

Nr.	Ställe / Tierart	Alter/ Beschreibung	Tierbestand	Einzeltiermasse m_T		Emissionsfaktor	Emissionsstärke	Emissionsstärke
			Stück	GV / Tier	GV	GE/(GV*s)	GE/s	MGE/h
	Stall S1							
	männl. Jungrinder	12 - 24 Monate	180	0,70	126,00	12,0	1.512,00	5,4432
QV1	Summe S1		180		126,00		1.512,00	5,4432
	Stall S2							
	männl. Jungrinder	12 - 24 Monate	24	0,70	16,80	12,0	201,60	0,7258
QV2	Summe S2		24		16,80		201,60	0,7258
	Stall S3							
	männl. Jungrinder	6 - 12 Monate	30	0,50	15,00	12,0	180,00	0,6480
	Ponys		5	0,70	3,50	10,0	35,00	0,1260
	Pferde	> 3Jahre	5	1,10	5,50	10,0	55,00	0,1980
QV3	Summe S3		40		24,00		270,00	0,9720
	Stall S4a							
	Schafe	>1 Jahr	1	0,10	0,10	50,0	5,00	0,0180
	Mutterschafe		5	0,15	0,75	25,0	18,75	0,0675
	Ziegen		1	0,15	0,15	30,0	4,50	0,0162
QV4	Summe S4a		7		1,00		28,25	0,1017
	Stall S4b							
	Legehennen	Bodenhaltung	70	0,00	0,24	42,0	10,00	0,0360
QV5	Summe S4b		70		0,24		10,00	0,0360
	Summe Stallanlagen		321		168,04		2.021,85	7,2786
	Außenanlage	Beschreibung	Quellhöhe	Emissionsfläche	Emissionsfaktor	Minderung	Emissionsstärke	Emissionsstärke
			m	m²	GE/(s*m²)	%	GE/s	MGE/h
QV6	Fahrsilo Gras	offen	3,00	24,00	6,0	0	144,00	0,5184
QV7	Güllebehälter	abgedeckt mit Schwimmschicht	2,50	254,47	3,0	80	152,68	0,5497
QV8	Festmistlager	1 Wand	2,00	18,00	3,0	0	54,00	0,1944
	Summe Außenanlagen						350,68	1,2625
	Summe Gesamtanlage						2.372,53	8,5411

Die Gewichtung der Geruchsimmissionen nach Nr. 4.6 Anhang 7 TA Luft 2021 der einzelnen Emissionsquellen kann der AUSTAL-Protokolldatei entnommen werden.

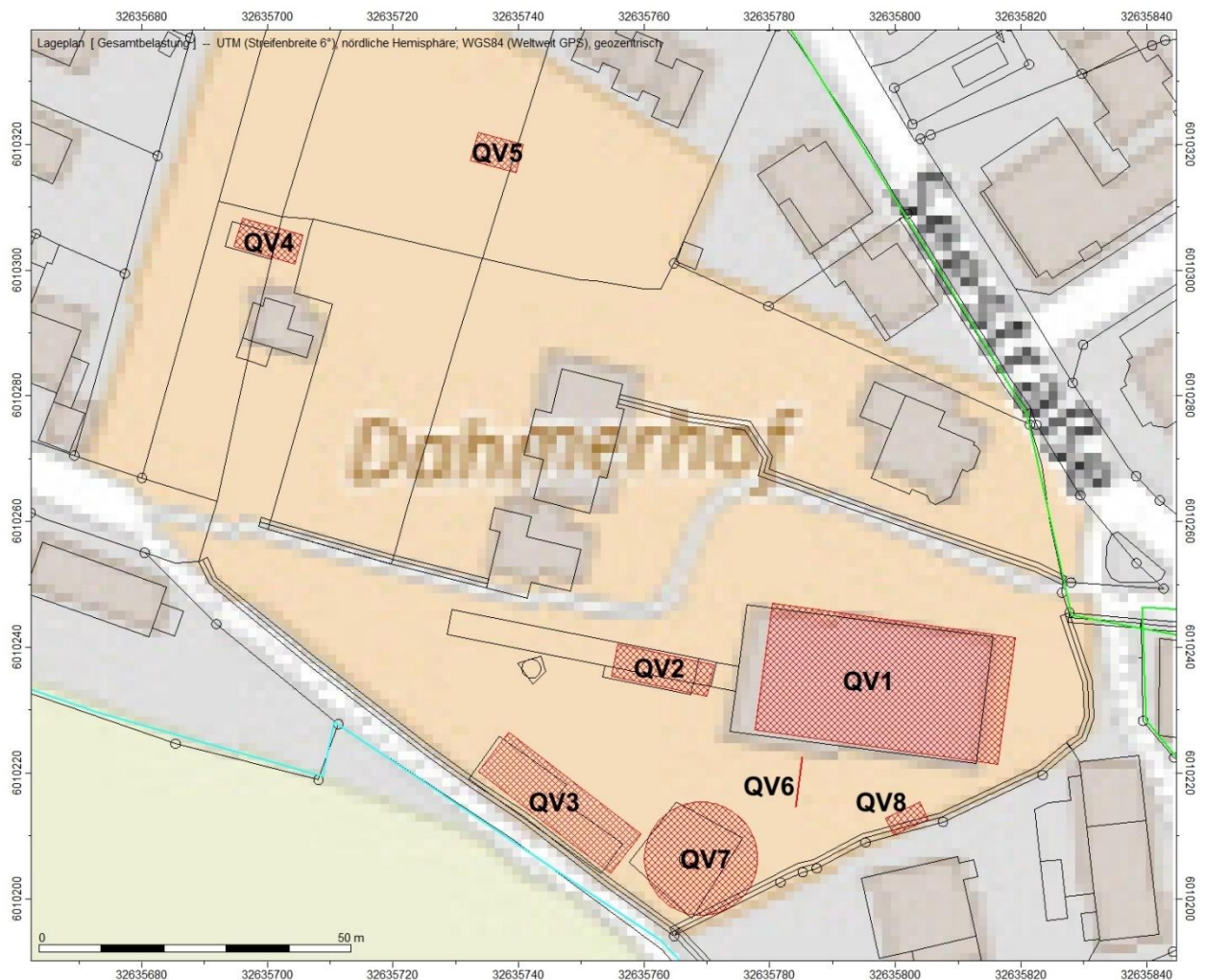


Abbildung 12: Emissionsquellenplan Tierhaltungsanlage – Betrieb Seestraße 26

6.2.3 QUELLMODELLIERUNG

Die Ställe der Tierhaltungen **[QV1 – QV5]** verfügen über eine freie Entlüftung (Trauf – First – Lüftung / Außenklimastall). Die Stallgebäude werden in der Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Immissionskenngroße als Volumenquellen modelliert. Dabei entspricht die Quellhöhe der Firsthöhe der Stallgebäude oder der Höhe der Zwischendecke. Somit ist in der Ausbreitungsrechnung auch eine vertikale Komponente berücksichtigt. Mit dieser Quellmodellierung für die Stallanlagen wird der konservative Ansatz der Prognose gewahrt. Weiterhin wird dem Haupteffekt, nämlich der verstärkten vertikalen Durchmischung im Lee des Gebäudes, durch Ansatz einer vertikal ausgedehnten homogen emittierenden Ersatzquelle Rechnung getragen.

Die Einlagerung der erforderlichen Mengen an Grassilage **[QV6]** erfolgt in einem Fahrsilo. Zur Verfolgung eines konservativen Ansatzes, wurde in der Ausbreitungsrechnung die Verteilung der Silageanschnittfläche über den Jahresverlauf betrachtet. Die Silage ist mit einer Plane geruchsdicht abgedeckt, lediglich die Anschnittfläche ist offen und emittiert Geruch.

Diese Quelle wird in der Ausbreitungsrechnung als vertikale Flächenquellen abgebildet. Die Quellhöhe entspricht der Silagestockhöhe. Eine Reduzierung der Emissionsstärke erfolgt nicht.

Der Güllebehälter **[QV7]** dient der Lagerung der anfallenden Gülle. Er entspricht in seiner Eigenschaft einer windinduzierten Flächenquelle, deren Emissionsfläche gleich der Größe der Oberfläche ist. Die Quellhöhe entspricht der Höhe über Erdoberkante.

Auf dem Güllebehälter mit Rindergülle bildet sich eine stabile natürliche Schwimmschicht aus. Für die Abdeckung in Form einer stabilen natürlichen Schwimmschicht kann eine Minderung der Emissionsstärke von 80 % für Rindergülle angesetzt werden.

Das Festmistlager **[QV8]** dient der Lagerung des anfallenden Festmistes aus den Stallgebäuden und ist von seiner Eigenschaft her eine windinduzierte Flächenquelle. Die Festmistplatte geht mit der Hälfte ihrer Fläche als emittierende Fläche in die Ausbreitungsrechnung ein, da diese Größe den Durchschnitt des Jahres der jeweiligen emittierenden Fläche repräsentiert. Sie ist im Durchschnitt des Jahres nur zur Hälfte gefüllt. In der Ausbreitungsrechnung wurde die Lagerfläche als Volumenquellen modelliert. Die Quellhöhe entspricht der durchschnittlichen Schütthöhe des Haufens über Erdoberkante. Eine Reduzierung der Emissionsstärke erfolgt nicht.

7 ERGEBNISSE

7.1 Herleitung der Ergebnisse

Die Anhand der hergeleiteten Emissionsmassenströme (Kapitel 6), der entsprechenden Quellmodellierung (Kapitel 6), mit Hilfe des Ausbreitungsmodells (Kapitel 5) und der festgelegten Ausbreitungsparameter (Kapitel 5) zu ermittelnden Immissionskenngrößen (Kapitel 4) werden als Ergebnis der Ausbreitungsrechnung in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt.

Entsprechend der erzielten Prognoseergebnisse erfolgt hier eine Bewertung der Immissionssituation anhand der Beurteilungsgrundlagen (Kapitel 3).

7.2 Darstellung und Bewertung für Geruch

7.2.1 GERUCHSIMMISSIONEN – GESAMTBELASTUNG

In Abbildung 13 werden die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für die Umgebung der Vorhabenstandorte in Dahme, für die Gesamtbelastung, angegeben als belästigungsrelevante Kenngröße IG_b aufgezeigt.

Das Resultat der Ausbreitungsrechnung wird als relative Häufigkeit der Geruchsstunden pro Jahr angegeben. Bei der Darstellung der Gesamtbelastung, angegeben als belästigungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung IG_b sind die Geruchsimmissionen in ihrer Eigenschaft gemäß Nr. 4.6 Anhang 7 TA Luft 2021 nach den Gewichtungsfaktoren der Tabelle 2 Kapitel 4.2.4 zu bewerten.

Das Rechenmodell AUSTAL zeigt die belästigungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung IG_b im Modus *odor_mod-j00z*. Dabei handelt es sich um die Summe der gewichteten Geruchsimmissionen der vorhandenen Belastungen.

Anhand der Abbildung 13 ist zu erkennen, dass auf den Beurteilungsflächen mit Wohnbebauungen im räumlichen Geltungsbereich der Bebauungspläne der Ortschaft Dahme Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 0 % und max. 24 % als belästigungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung IG_b prognostiziert werden können. Im Anhang zu diesen Gutachten befindet sich eine großmaßstäbigere Ergebniskarte.

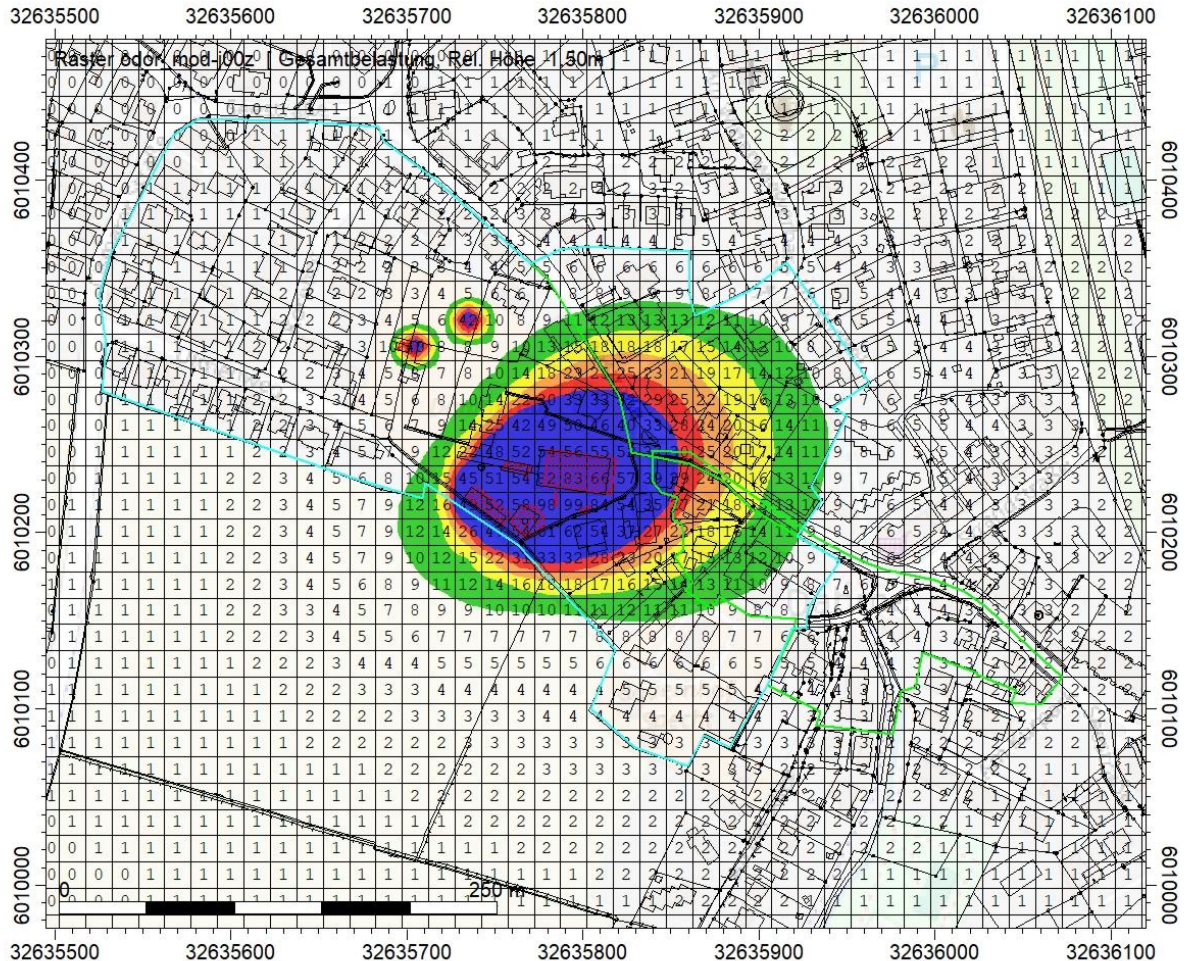
Tabelle 5: relative Geruchsstundenhäufigkeit – Gesamtbelastung

Immissionsorte	tatsächliche Art der baulichen Nutzung Gebietseinstufung	Geruchsstundenhäufigkeit in %
B-Plan Nr. 7	Dorfgebiet teilweise mit Übergang zum Außenbereich	0 - 24
B-Plan Nr. 12-6 (geändert)	Allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet, Sondergebiet	0 - 9
B-Plan Nr. 13-2 (geändert)	Allgemeines Wohngebiet, Sondergebiet	0 - 6

Ergebnis Geruchsimmission



LÜCKING & HÄRTEL
GMBH



odor_mod-j00z
Geruchshäufigkeit
%



Ingenieurbüro:
Lücking & Härtel GmbH

Bearbeiter:
Tom Kühne

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 7
Gemeinde Dahme; Verwaltungsgemeinschaft Grömitz

Darstellung:
Gesamtbelastung IGb

D:\AUSTAL\Dahme\improg-1141.IPR

Abbildung 13: Geruchsimmissionen Dahme – Gesamtbelastung IG_b



7.2.2 BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

In der Ortschaft Dahme wird es zukünftig, wie bisher, zu Geruchsimmissionen kommen. Bei einer für diesen Sachverhalt gewählten Größe der Beurteilungsflächen von 15 m und der Verwendung des Winddatensatzes der Wetterstation Pelzerhaken zeigen sich die maximalen Geruchshäufigkeiten, die durch die immissionsrelevante Anlage verursacht werden, auf dem Betrieb selbst.

Zur Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße der Gesamtbelastung ist die Anlage bzw. deren Quellen mit 8.760 Stunden des Jahres, also im Dauerbetrieb ihrer Emissionen, gerechnet worden.

Das Resultat der Ausbreitungsrechnung wird als relative Häufigkeit der Geruchsstunden pro Jahr angegeben. Für die Beurteilung der Geruchsimmissionen werden die Kenngrößen gemäß den Angaben in Kapitel 4 ermittelt. Die Beurteilung der Geruchsimmissionen erfolgt gemäß Nr. 4.6 Anhang 7 TA Luft 2021. Bei den Kenngrößen der Geruchsimmissionen der Gesamtbelastung handelt es sich grundsätzlich um die belästigungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung IG_b , diese entspricht der Summe der gewichteten Geruchsimmissionen der vorhandenen Belastung im Einwirkungsbereich des Vorhabens.

$$IG_b = (IG * f_{gesamt})$$

Auf den Beurteilungsflächen mit den Wohnbebauungen (Baufeldern) des räumlichen Geltungsbereiches des **Bebauungsplans Nr. 12 6. Änderung (geänderter Geltungsbereich)** können Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 0 % und 9 % der Jahresstunden als belästigungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung IG_b prognostiziert werden.

Der Bebauungsplan Nr. 12-6 soll als Art der baulichen Nutzung ein „allgemeines Wohngebiet (WA)“ bzw. „sonstige Sondergebiete (SO)“ festsetzen. Der nach Anhang 7 TA Luft 2021 definierte Immissionswert (IW) für Wohngebiete in Höhe von 0,10 (10 % Geruchsstundenhäufigkeiten) wird im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans unterschritten.

Auf den Beurteilungsflächen mit den Wohnbebauungen (Baufeldern) des räumlichen Geltungsbereiches des **Bebauungsplans Nr. 13 2. Änderung (geänderter Geltungsbereich)** können Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 0 % und 6 % der Jahresstunden als belästigungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung IG_b prognostiziert werden.

Der Bebauungsplan Nr. 13-2 setzt als Art der baulichen Nutzung ein „allgemeines Wohngebiet (WA)“ bzw. „sonstige Sondergebiete (SO)“ fest. Der nach Anhang 7 TA Luft 2021 definierte Immissionswert (IW) für Wohngebiete in Höhe von 0,10 (10 % Geruchsstundenhäufigkeiten) wird im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans unterschritten.

Auf den Beurteilungsflächen mit den Wohnbebauungen (Baufeldern) des räumlichen Geltungsbereiches des **Bebauungsplans Nr. 7** können Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 0 % und 24 % der Jahresstunden als belastungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung IG_b prognostiziert werden. Im Mittel des ist mit einer Geruchsstundenhäufigkeit von ca. 6 % der Jahresstunden im Plangebiet zu rechnen.

Der Bebauungsplan Nr. 7 setzt als Art der baulichen Nutzung ein „Dorfgebiet (MD)“ fest. Der nach Anhang 7 TA Luft 2021 definierte Immissionswert (IW) für Dorfgebiete in Höhe von 0,15 (15 % Geruchsstundenhäufigkeiten) wird im Geltungsbereich des Bebauungsplans überwiegend eingehalten. Im Nahbereich zu der Tierhaltungsanlage (Bereich „Seestraße 26“) kommt es zu Überschreitungen des Immissionswertes. Es sei darauf hingewiesen, dass es sich bei der Wohnbebauung „Seestraße 24“ um die Ferienwohnung des Anlagenbetreibers der Tierhaltung handelt. Gemäß Fußnote zu Nr. 4.4 Anhang 7 TA Luft ist die Beurteilung genau wie auf den Tierhalter selbst abzustellen und kann daher bei der Bewertung unberücksichtigt bleiben.

Die Überschreitung des Immissionswertes (IW) an 9 Wohnbebauungen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 begründet sich aus der organisch gewachsenen Struktur der Ortschaft Dahme mit den in unmittelbarer Nachbarschaft zur Wohnbebauung respektive zum Vorhabengebiet vorhandenen landwirtschaftlichen Anlagen bzw. Tierhaltungen.

Die Überschreitung der Immissionswerte (IW) macht eine Beurteilung des Einzelfalls gemäß Nr. 3.1., Anhang 7 i.V.m. Nr. 5, Anhang 7 TA Luft 2021 erforderlich.

Begründung der Einzelfallbetrachtung:

Gemäß § 3 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes „*Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen*“.

In der Regel werden die Art der Immissionen durch die Geruchsqualität, das Ausmaß durch die Feststellung von Gerüchen ab ihrer Erkennbarkeit und über die Definition der Geruchsstunde (vgl. Punkt 2.1c TA Luft) sowie die Dauer durch die Ermittlung der Geruchshäufigkeit hinreichend berücksichtigt. In Anhang 7 der TA Luft wird unter Nummer 3.1 in Absatz 5 explizit darauf hingewiesen, dass ein alleiniger Vergleich mit den Immissionswerten nicht immer ausreichend für die Beurteilung der Erheblichkeit der Belästigung durch Geruchsimmissionen ist.

Regelmäßiger Bestandteil der Beurteilung sei deshalb im Anschluss an die Bestimmung der Geruchshäufigkeiten die Prüfung, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Prüfung nach Nummer 5 Anhang 7 TA Luft für den jeweiligen Einzelfall bestehen.

In Nr. 5 des Anhangs 7 der TA Luft „*Beurteilung im Einzelfall*“ werden für die Erforderlichkeit einer Beurteilung im Einzelfall die nachfolgend zitierten, hier zutreffenden Aussagen getroffen:

„Für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, ist ein Vergleich der nach diesem Anhang zu ermittelnden Kenngrößen mit den in Tabelle 22 festgelegten Immissionswerten nicht ausreichend, wenn

a) in Gemengelage Anhaltspunkte dafür bestehen, dass trotz Überschreitung der Immissionswerte aufgrund der Ortsüblichkeit der Gerüche keine erhebliche Belästigung zu erwarten ist, wenn zum Beispiel durch eine über lange Zeit gewachsene Gemengelage von einer Bereitschaft zur gegenseitigen Rücksichtnahme ausgegangen werden kann

oder

b) [...] (trifft hier nicht zu)

oder

c) Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Hedonik und Intensität der Geruchswirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse

- trotz Einhaltung der Immissionswerte schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden (zum Beispiel Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche) oder*
- trotz Überschreitung der Immissionswerte eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit durch Geruchsimmissionen nicht zu erwarten ist [...].*

In derartigen Fällen ist zu ermitteln, welche Geruchsimmissionen insgesamt auftreten können und welchen Anteil daran der Betrieb von Anlagen verursacht, die nach Nummer 3.1 Absatz 1 [Anhang 7 TA Luft] zu betrachten sind. Anschließend ist zu beurteilen, ob die Geruchsimmissionen als erheblich anzusehen sind und ob die Anlagen hierzu relevant beitragen. [...]

Nur diejenigen Geruchsbelästigungen sind als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne § 3 Abs. 1 BImSchG zu werten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit ist keine absolut festliegende Größe, sie kann in Einzelfällen nur durch Abwägung der dann bedeutsamen Umstände festgestellt werden.

*Dabei sind - unter Berücksichtigung der evtl. **bisherigen Prägung eines Gebietes** durch eine bereits **vorhandene Geruchsbelastung (Ortsüblichkeit)** - insbesondere folgende Beurteilungskriterien heranzuziehen:*

- der Charakter der Umgebung, insbesondere die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke,*
- landes- oder fachplanerische Ausweisungen und vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen,*
- besondere Verhältnisse in der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Geruchseinwirkung sowie Art (z. B. Ekel erregende Gerüche; Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche*

können bereits eine Gesundheitsgefahr darstellen) und Intensität der Geruchseinwirkung.

*Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass die Belästigte oder der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer **emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt**. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.“*

Im vorliegenden zu beurteilenden Fall handelt es sich eindeutig und nur um Gerüche aus der Landwirtschaft. Alle Geruchsemittenten im Beurteilungsgebiet sind landwirtschaftlicher Natur respektive landwirtschaftlichen Charakters. Der genehmigte vorhandene Betrieb gehört seit jeher zur organisch gewachsenen Struktur der Ortschaft Dahme und prägt somit auch durch seine Auswirkungen die Geruchsimmissionssituation an den Immissionsorten seit jeher.

Wie unter Punkt a) Nummer 5 des Anhangs 7 der TA Luft 2021 beschrieben, handelt es sich um eine gewachsene Gemengelage mit einer ortsüblichen Geruchsbelastung.

Weiterhin kann die Beurteilung der Gerüche nach den Kommentaren des LAI zum Anhang 7 der TA Luft 2021 in Anlehnung an das „*Vorgehen im landwirtschaftlichen Bereich*“ durchgeführt werden.

Die für die Geruchsstundenhäufigkeiten an den Vorhabenstandorten, speziell im Bereich des Bebauungsplan Nr. 7 maßgebliche Anlage ist die sich in direkter Nachbarschaft befindliche nicht nach dem BImSchG genehmigungsbedürftige Tierhaltungsanlage, dessen Einwirkbereiche sich auf den Plangeltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 7 sowie die angrenzenden Bebauungspläne auswirkt und seit jeher die Ortschaft bzw. die Umgebung in Dahme prägt.

Diese innerhalb des Bebauungsplans liegende Tierhaltungsanlage ist keine immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage. Die Anlage bleibt mit ihren Tierzahlen unter den Grenzen der Verfahrensart V des Anhangs der 4. BImSchV. Der vorhandene Betrieb gehört seit jeher zur organisch gewachsenen Struktur der Ortschaft. Durch die relativ geringen Tierzahlen zeigt der Betrieb seinen bäuerlichen Status. Dieser wird gleichwohl auch zu marketingstrategischen Zwecken in der Tourismusbranche verwendet.

Wichtig sind u.E. bei der Beurteilung der vorliegenden Geruchsimmissionssituation die Hinterfragung der „Ortsüblichkeit von Gerüchen“ sowie das „landwirtschaftsbezogene Wohnen“. In den Kommentaren des LAI zum Anhang 7 der TA Luft 2021 wird in Nr. 1 „*Vorgehen im landwirtschaftlichen Bereich*“ zur Ortsüblichkeit folgendes ausgeführt:

„Im Zusammenhang mit der Ortsüblichkeit landwirtschaftlicher Gerüche ist zu beachten, dass die Herausbildung des ländlichen Raumes das Ergebnis historischer Entwicklungen unter

verschiedenen naturräumlichen und sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen ist. Historisch gewachsene Dorfgebiete sind durch die Parallelität der Funktionen Landwirtschaft, Kleingewerbe, Handwerk und Wohnen charakterisiert.“

Die bisherige Wohnsituation der umliegenden Nachbarn sowie die Situation an den untersuchten Wohnbebauungen ist gekennzeichnet durch eine räumlich enge Nachbarschaft zu landwirtschaftlichen Betrieben mit bäuerlicher Tierhaltung, deren Tierzahlen unterhalb der Genehmigungsbedürftigkeit nach dem BImSchG bleiben und prägen somit auch durch ihre Auswirkungen die Immissionssituation der Umgebung seit jeher.

Das Immissionsschutzrecht ist nicht unmittelbar Prüfungsgegenstand im Baugenehmigungsverfahren. Es ist lediglich mittelbar bedeutsam bei der Frage, ob das Vorhaben den Anforderungen des bauplanungsrechtlichen Rücksichtnahmegebots genügt. Für diese Beurteilung ist im Hinblick auf Immissionen darauf abzustellen, welche Einwirkungen die Betroffenen nach den Wertungen des Immissionsschutzrechts hinzunehmen haben.

Ist die Grundstücksnutzung aufgrund der konkreten örtlichen Gegebenheiten mit einer spezifischen gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet, so führt dies nicht nur zu einer Pflichtigkeit desjenigen, der Immissionen verursacht, sondern auch zu einer Duldungspflicht desjenigen, der sich solchen Immissionen aussetzt (BVerwG, Urt. v. 15. September 2022 - 4 C 3.21 -, juris Rn. 10 m. w. N.).

Die in der TA Luft 2021 beschriebenen Tatbestände zur Beurteilung des Einzelfalls sind deckungsgleich mit den örtlichen Gegebenheiten in der Ortschaft Dahme. Somit sind die Voraussetzungen für die Beurteilung der Geruchsimmissionen als Einzelfallbetrachtung gegeben.

Beurteilung des Einzelfalls

Auf den Beurteilungsflächen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 7 (bzw. teilweise des bisherigen B-Plan Nr. 12-6) kann eine Geruchsstundenhäufigkeit von max. 24 % als belästigungsrelevante Kenngrößen der Gesamtbelastung IG_b prognostiziert werden.

Dieser Bereich ist bzw. soll als „Dorfgebiet (MD)“ festgesetzt werden.

Der tierhaltende Betrieb befindet sich im unmittelbaren Umfeld von bestehenden Wohnbebauungen und innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 7. Weitere Tierhaltungsbetriebe in der näheren Umgebung wurden bereits in den letzten Jahren eingestellt.

Für die Beurteilung des Einzelfalls ist es wichtig zusätzlich den Charakter des Geltungsbereiches des Bebauungsplans zu analysieren und darzustellen.

Die Geruchsbelastung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 begründet sich maßgeblich aus der geringen Entfernung zu der bestehenden geruchsemittierenden landwirtschaftlichen Anlage. Die bestehende Anlage liegt in unmittelbarer nachbarschaftlicher Lage zu bestehenden Wohnhäusern. Die Anlage des Betriebes genießt Bestandsschutz. Gleiches gilt für die bestehenden Wohnhäuser.

Zur Beurteilung des Einzelfalls im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7 ist die Belastungssituation bzw. das Belastungsniveau der bisher vorhandenen Wohnbebauungen im Einflussbereich der entsprechenden geruchsemittierenden Anlagen zu betrachten. Speziell bei den direkt benachbarten landwirtschaftlichen Betrieben handelt es sich um landwirtschaftliche Betriebe, die seit jeher zur organisch gewachsenen Struktur der Ortschaft gehören und durch die geringen Tierzahlen einen bäuerlichen Status aufweisen.

Gemäß den Kommentaren des LAI zu TA Luft 2021 in Nr. 1 „*Vorgehen im landwirtschaftlichen Bereich*“ kann u.E. im vorliegenden Fall von einer so genannten „Ortsüblichkeit von Gerüchen“ und von „landwirtschaftsbezogenen Wohnen“ ausgegangen werden. Auf Grund, der seit langer Zeit existierenden Anlagen kann von einer „gegenseitigen Akzeptanz und Rücksichtnahme“ der Nachbarn ausgegangen werden.

Durch das Vorhandensein aktiver tierhaltender landwirtschaftlicher Anlagen und Betriebe in direkter Nachbarschaft zur Wohnbebauung dritter nicht tierhaltender Nachbarn wird der Charakter der „Ortsüblichkeit von Gerüchen“ und des „landwirtschaftsbezogenen Wohnens“ für die vorhandenen Wohnbebauungen in Dahme deutlich gezeigt bzw. untermauert.

Zur vertiefenden Begründung im Hinblick auf den bewertenden Umgang mit dem Begriff Ortsüblichkeit in genehmigungsrechtlichen Verfahren wird auf die empfehlenswerte juristische Arbeit von Katharina Mohr mit dem Titel: „*Die Bewertung von Geruch im Immissionsschutzrecht*“ hingewiesen, aus der zum vorliegenden Sachverhalt der Ortsüblichkeit folgende Passage (vgl. S. 20) zitiert wird:

*„Sowohl im zivilrechtlichen als auch im öffentlich-rechtlichen Bereich existieren Normen, die Rechte und Pflichten von Geruchsemittent und Geruchwahrnehmendem regeln. Nach § 906 Abs. 1 Satz 1 BGB kann der Eigentümer eines Grundstücks in die Zuführung von – von einem anderen Grundstück ausgehenden – Gerüchen insoweit nicht verbieten, als die Einwirkung die Benutzung seines Grundstücks nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt. Eine wesentliche Beeinträchtigung hat der Grundstückseigentümer insoweit zu dulden, als diese **ortsüblich** ist und nicht durch zumutbare Maßnahmen verhindert werden kann (§ 906 Abs. 1 Satz 1 BGB). Allerdings kann der Grundstückseigentümer eine Entschädigung für die zu duldene Beeinträchtigung verlangen, wenn die Einwirkung eine **ortsübliche Benutzung seines Grundstücks** über das **zumutbare Maß** hinaus beeinträchtigt (§ 906 Abs. 2 Satz 2 BGB).“*

Im Zusammenhang mit der Ortsüblichkeit des Niveaus der hier vorhandenen Geruchsbelastung und der geplanten Realisierung des Vorhabens (als Lückenbebauung) sind der Begriff der Zumutbarkeit und die anzuwendende Zumutbarkeitsschwelle bzw. die Anhebung der Zumutbarkeitsschwelle näher zu betrachten. Hierzu soll ein Zitat aus der vorstehend genannten Quelle (vgl. S. 170) zur weiteren Klärung beifügen:

*„Bedeutsam für die Ermittlung der Erheblichkeit ist auch, dass der Immissionsbegriff seiner Natur nach auf die Gesamtbelastung abstellt. Bei der Ermittlung der **Zumutbarkeit** kommt es daher nicht nur auf den zu beurteilenden Immissionsanteil an, sondern auch darauf, welcher Gesamtbelastung das Schutzgut unter Berücksichtigung des zu bewertenden Immissionsanteils ausgesetzt ist bzw. sein wird²⁶³. In umgekehrter Richtung kann dies von Bedeutung sein, wenn eine bereits vorhandene Vorbelastung die **Zumutbarkeitsschwelle anhebt**.²⁶⁵ Eine rechtmäßig errichtete Anlage oder sonstige Quelle kann den Gebietscharakter auch insofern beeinflussen, als kein Bebauungsplan besteht. Die **Erheblichkeit** hängt dann von der durch eine **vorhandene Nutzung vorgegebenen Situation** ab.²⁶⁶ Werden **Wohnhäuser** in einem **unbeplanten Gebiet** in der **Nähe einer emittierenden Anlage** errichtet, so liegt die **Zumutbarkeitsschwelle höher** als bei Wohnhäusern, die in einem reinen Wohngebiet errichtet werden.²⁶⁷ Der Umstand, dass die betroffene Aktivität in einem (rechtmäßig) vorbelasteten Gebiet vorgenommen wird, rechtfertigt jedoch nicht jede Art der Beeinträchtigung. Gesundheitsschäden sind, wie erörtert, immer erheblich und damit **unzumutbar**. (...)*

Der Nachbar kann zu dem auf die Geltendmachung nachbarrechtlicher Abwehransprüche durch Vertrag verzichten.²⁶⁹(...)“.

Darüber hinaus werden unter dem Begriff der „Nachbarschaft (...) der gesamte Einwirkungsbereich der Anlage [und] nicht nur die an die Anlage unmittelbar angrenzenden Grundstücke“ verstanden. „Der Einwirkungsbereich ist der Bereich, in dem die Emissionen der Anlage nach Art, Ausmaß und Dauer noch einen relevanten, das heißt individualisierbaren Immissionsbeitrag liefern.“ (vgl. S. 174).

Es kann aus den vorstehenden Zeilen entnommen werden, dass, wie in dem hier zu bewertenden Fall, eine bereits vorhandene Vorbelastung die Zumutbarkeitsschwelle anheben kann und dass die Erheblichkeit, von der durch eine vorhandene Nutzung vorgegebenen Situation, abhängig ist. Obere Grenze für die Anhebung der Zumutbarkeitsschwelle infolge einer bereits vorhandenen Vorbelastung ist aber auf jeden Fall an der Stelle, an der Gesundheitsschäden zu befürchten sind. Hinsichtlich der überschlägigen Einschätzung von Gesundheitsgefahren durch Geruchsbelastungen für die bearbeitete Fragestellung wird hier auf den Bewertungsmaßstab für Wohnhäuser benachbarter Tierhalter und ehemaliger Tierhalter in Höhe von 0,50 (50 % Geruchsstundenhäufigkeiten) verwiesen.

Dieser Bewertungsmaßstab wird am hier zu beurteilenden Vorhabenstandort deutlich unterschritten. Es sei erwähnt, dass grundsätzlich wissenschaftlich noch keine „Schwelle“ an Geruchsimmissionen bestätigt werden konnte, welche zu Gesundheitsschädigungen führt.

Bei der Bestimmung der Zumutbarkeit von Belästigungen sind etwaige Vorbelastungen schutzmindernd zu berücksichtigen, die eine schutzbedürftige Nutzung an einem Standort vorfindet, der durch eine schon vorhandene emittierende Nutzung vorgeprägt ist. Im Umfang der Vorbelastung sind Immissionen zumutbar, auch wenn sie sonst in einem vergleichbaren Gebiet nicht hinnehmbar wären (BVerwG, Urt. v. 27. Juni 2017 - 4 C 3.16 -, juris Rn. 14 m. w. N.).

Der Bewertungsansatz zur Beurteilung von Geruchsbelastungen im Zusammenhang mit Genehmigungsverfahren nach Bauordnungsrecht unterscheidet sich grundsätzlich von dem Bewertungsansatz zur Beurteilung von Geruchsbelastungen der im Zusammenhang mit Genehmigungsverfahren für Anlagen im Innen- oder Außenbereich anzusetzen ist. Der grundsätzliche Unterschied besteht darin, dass der Antragsteller z.B. für ein Wohnhaus o.ä. (Vorhaben) hinsichtlich der vorgefundenen Geruchsbelastungssituation (Bestand) generell keine Möglichkeiten hat aktiv geruchsmindernde Änderungen an den Geruchsquellen und damit an der vorhandenen Belastungssituation vornehmen zu können. Dies ist auch hier der Fall.

Dahingegen werden dem BauGB-Antragsteller oder BImSchG-Antragsteller für eine Tierhaltungsanlage von Seiten des BauGB und des BImSchG genehmigungsrechtliche Möglichkeiten an die Hand gegeben (vgl. §§ 6, 22 BImSchG), aktiv in die Verbesserung der Geruchsbelastungssituation z.B. durch Sanierung der eigenen Anlagen, Änderung der Tierart, Änderung der Tierplatzzahl und Minderung oder Schließung von Geruchsquellen eingreifen zu können. Etwaige Verbesserungsmaßnahmen der Geruchsimmissionssituation in Innenbereichen von Ortschaften sind somit i.d.R. ausschließlich abhängig von Aktivitäten, die im Zusammenhang mit Änderungen an Tierhaltungsanlagen stehen.

Dies bedeutet aber auch, dass es zukünftig in der Ortschaft Dahme, als auch an den Vorhabenstandorten selbst, zu keiner Erhöhung der Geruchsimmissionen kommen kann. Selbst bei einem baurechtlichen Vorhaben an einer Tierhaltungsanlage im Umfeld herrscht das sogenannte Verschlechterungsverbot, es darf zu keiner Erhöhung der Geruchsstundenhäufigkeiten und somit dem Immissionsniveau kommen.

Es ist in den kommenden Jahren vielmehr davon auszugehen, dass es zu einer weiteren Absenkung des Belastungsniveaus an Geruchsimmissionen kommt.

Wie bereits erörtert, liegt hier kein Genehmigungsverfahren für eine Anlage vor, sondern die Beurteilung für einen Bebauungsplan mit überwiegender bestehender wohnbaulicher Nutzung. Wie eingangs der Einzelfallbeurteilung vorgestellt, kann die Beurteilung der Geruchsimmissionen analog zum Bauordnungsrecht erfolgen.

Somit wurde die Literatur zum BauGB analysiert und hier besonders die Literatur zum § 34, der die Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile (Innenbereich) regelt. In dem sehr fundiert bearbeitetem Kommentar zum BauGB von

Battis/Krautzberger/Löhr (10. Auflage) findet sich zu der hier vorliegenden Fragestellung in § 34 Rdnr. 35 ein kongruenter d.h. deckungsgleicher Kommentar, dessen Inhalt zur weiteren Klärung der Fragestellung und im Hinblick auf einen baurechtlich fundierten Bewertungsansatz zitiert wird. „Ein Wohnungsbauvorhaben **fügt** sich, was die von ihm **hinzunehmenden gewerblichen Immissionen** angeht, in die derart „vorbelastete“ Eigenart der näheren Umgebung ein, wenn es **nicht stärkeren Belästigungen ausgesetzt sein wird als die bereits vorhandene Wohnbebauung**. Die gewerbliche Nutzung braucht gegenüber der **hinzukommenden Wohnnutzung** nicht mehr Rücksicht zu nehmen als gegenüber der bereits vorhandenen Wohnnutzung. Halten sich die von dem Gewerbebetrieb ausgehenden Belästigungen in den Grenzen des der Wohnnutzung im Sinne eines „**Mittelwerts**“ **Zumutbaren**, so hat der Gewerbebetrieb keine immissionsschutzrechtlichen Beschränkungen seines Betriebs **infolge der hinzukommenden Wohnbebauung** zu befürchten. Überschreiten die Belastungen diese Grenze, so hat der Betrieb Einschränkungen bereits wegen der vorhandenen und nicht erst wegen der hinzukommenden Wohnbebauung zu befürchten. (BVerwG, ZfBR 1984, 147). BVerwG, GewArch 1994, 250 stellt dabei auf „durchschnittliche“ (d.h. nicht auf persönliche) „Empfindlichkeit“ ab.“.

Die aus dem Kommentar zum BauGB zitierten Ausführungen und genehmigungsrechtlichen Bewertungen sind auf die hier zu bewertende Situation in Dahme unter Berücksichtigung der Zielstellung der Bebauungspläne zur Homogenisierung von Nutzungsarten sehr gut übertragbar.

Ergebnis der Beurteilung des Einzelfalls nach TA Luft 2021 ist, dass u.E. im vorliegenden Fall aufgrund

- der „Ortsüblichkeit“,
- der organisch gewachsenen Struktur „landwirtschaftsbezogenen Wohnens“,
- der teilweise Übergang zum baurechtlichen Außenbereich,
- des Vorhandenseins der Geruchsimmissionen eines bestehenden Landwirtschaftsbetriebes und damit Belastungsniveaus an den benachbarten vorhandenen Wohnbebauungen und der Unterschreitung einer Zumutbarkeitsschwelle

Geruchsstundenhäufigkeiten von max. 24 % im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 akzeptabel und zulässig sind.

Damit können die Geruchsbelastungen, die auf die Vorhabengebiete wirken, als nicht schädliche Umwelteinwirkung bewertet werden.

8 ZUSAMMENFASSUNG

Im vorliegenden Gutachten wurde eine Immissionsprognose für Geruch durchgeführt, die im Zusammenhang mit der bauplanungsrechtlichen Situation der Ortschaft Dahme stehen.

Für die Ausbreitungsrechnungen wurde das Programm AUSTAL unter Berücksichtigung des Winddatensatzes der Wetterstation Pelzerhaken verwendet.

Grundlage für die Beurteilung der prognostizierten Geruchshäufigkeiten stellt der Anhang 7 TA Luft 2021 dar.

Ergebnis der Ausbreitungsrechnung für Geruch ist, dass auf den Bauflächen der Bebauungspläne Nr. 7, Nr. 12-6 und Nr. 13-2 in Dahme die Geruchsstundenhäufigkeiten innerhalb der Immissionswerte bzw. der Bewertungsmaßstäbe der TA Luft 2021 liegen oder irrelevante Geruchsstundenhäufigkeiten prognostiziert werden können.

Eine erhebliche Belästigung durch Geruchsimmissionen auf den Baufeldern mit Wohnbebauung kann auch durch eine entsprechende Gebietseinstufung ausgeschlossen werden. Die Forderungen aus § 1 Abs. 6 Nr. 1 des BauGB an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind für das Vorhaben berücksichtigt.

bearbeitet:



T. Kühne

M. Sc. Umweltingenieur

geprüft:



D. Härtel

Assessor des Höheren Dienstes
Umweltgutachter (DE-V-0283)

9 EINGANGSDATEI

9.1 austal.log

Immissionsraster

Projektdatei: D:\AUSTAL\Dahme\improg-1141.IPR
Rasterdatei: D:\AUSTAL\Dahme\improg-1141-GB.IRD
berechnet mit: D:\AUSTAL\Dahme\improg-1141.IPR
Variante: Gesamtbelastung

Rechenzeit: 1 d 16:36:10 h
Gerechnet: 01.09.2024 06:53:58

Rechengebiet:

Bereich:	Rechteck
dx: 4.00m	Punkte in x: 537
dy: 4.00m	Punkte in y: 537
x:	von 32634681.0m bis 32636825.0m
y:	von 6009192.0m bis 6011336.0m
Rel. Höhe:	1.50m

AUSTAL: Protokoll der Rasterberechnung

2024-08-30 14:17:46 -----

TalServer:D:\AUSTAL\Dahme

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/Dahme

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21

Das Programm läuft auf dem Rechner "AP_6-2".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti      "improg-1141"
> az      "D:\AUSTAL\Dahme\ austal.akterm"
> gh      "D:\AUSTAL\Dahme\ austal.top"
> ux      32634410.00
> uy      6009040.00
> xa      616.0          ' Anemometerposition
> ya      1149.0
> qs      2
> os      NESTING
> x0      989.00          957.00          269.00
> y0      566.00          534.00          150.00
> dd      4.00            8.00            16.00
> nx      158             88              135
> ny      220             120             135
> xq      1375.12         1406.30         1360.04         1344.72         1294.34         1329.59
1350.06   1389.73
> yq      1182.50         1181.33         1192.07         1163.92         1260.95         1275.47
1157.28   1170.00
> hq      0.00            0.00            0.00            0.00            0.00            0.00
2.50      0.00
> aq      8.00            20.37          5.21            7.86            4.70            4.64
18.00     6.00
> bq      0.00            39.05          15.62          26.62            9.98            7.48
18.00     3.00
> cq      3.00            5.00            3.50            3.50            3.00            3.00
0.00      2.00
> wq      262.93          81.99           78.03          52.32           73.90           74.76
0.00      25.02
> odor_050 0.0            1512            201.6           270.0           28.25           0.0
152.7     0.0
> odor_100 144.0          0.0             0.0             0.0             0.0             10.00
0.0       54.00
> hp      1.50
===== Ende der Eingabe =====
```



Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.10 (0.09).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.09 (0.08).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.21 (0.19).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
 Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.810 m.
 Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.
 Die Zeitreihen-Datei "D:/AUSTAL/Dahme/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=28.9 m verwendet.
 Die Angabe "az D:\AUSTAL\Dahme\ austal.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
 Prüfsumme TALDIA adcc659c
 Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
 Prüfsumme SERIES 828d4556

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_050"
TMO: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_050-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_050-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
TMO: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_100-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/AUSTAL/Dahme/odor_100-zbps" ausgeschrieben.
=====
```

Auswertung der Ergebnisse:

```
=====
DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
```



WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```
=====
ODOR      J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 1327 m, y= 1176 m (1: 85,153)
ODOR_050 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 1327 m, y= 1176 m (1: 85,153)
ODOR_100 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 1371 m, y= 1176 m (1: 96,153)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %      (+/- ?   ) bei x= 1371 m, y= 1176 m (1: 96,153)
=====
2024-09-01 06:53:56 AUSTAL beendet.
```



9.2 taldia.log - Auszug

```
2024-08-30 14:17:47 -----
TwNServer:D:/AUSTAL/Dahme
TwNServer:-B~/lib
TwNServer:-w30000

2024-08-30 14:17:47 TALdia 3.3.0-WI-x: Berechnung von Windfeldbibliotheken.
Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "AP_6-2".
===== Beginn der Eingabe =====
> ti      "improg-1141"
> az      "D:\AUSTAL\Dahme\ austal.akterm"
> gh      "D:\AUSTAL\Dahme\ austal.top"
> ux      32634410.00
> uy      6009040.00
> xa      616.0          ' Anemometerposition
> ya      1149.0
> qs      2
> os      NESTING
> x0      989.00          957.00          269.00
> y0      566.00          534.00          150.00
> dd      4.00            8.00            16.00
> nx      158             88              135
> ny      220             120             135
> xq      1375.12          1406.30          1360.04          1344.72          1294.34          1329.59
1350.06    1389.73
> yq      1182.50          1181.33          1192.07          1163.92          1260.95          1275.47
1157.28    1170.00
> hq      0.00            0.00            0.00            0.00            0.00            0.00
2.50      0.00
> aq      8.00            20.37          5.21            7.86            4.70            4.64
18.00     6.00
> bq      0.00            39.05          15.62          26.62          9.98            7.48
18.00     3.00
> cq      3.00            5.00            3.50            3.50            3.00            3.00
0.00      2.00
> wq      262.93          81.99          78.03          52.32          73.90          74.76
0.00      25.02
> odor_050 0.0            1512           201.6           270.0           28.25           0.0
152.7     0.0
> odor_100 144.0          0.0            0.0            0.0            0.0            10.00
0.0       54.00
> hp      1.50
===== Ende der Eingabe =====

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.08 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.08 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.20 (0.19).

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.810 m.
Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.
Die Zeitreihen-Datei "D:/AUSTAL/Dahme/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=28.9 m verwendet.
Die Angabe "az D:\AUSTAL\Dahme\ austal.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
Prüfsumme TALDIA adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme SERIES 828d4556
```



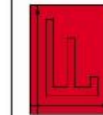
2024-08-30 14:18:25 Restdivergenz = 0.002 (1018 11)
 2024-08-30 14:18:42 Restdivergenz = 0.002 (1018 21)
 2024-08-30 14:19:40 Restdivergenz = 0.001 (1018 31)
 2024-08-30 14:20:17 Restdivergenz = 0.001 (1027 11)
 2024-08-30 14:20:34 Restdivergenz = 0.002 (1027 21)
 2024-08-30 14:21:31 Restdivergenz = 0.001 (1027 31)
 2024-08-30 14:22:05 Restdivergenz = 0.002 (2018 11)
 2024-08-30 14:22:22 Restdivergenz = 0.002 (2018 21)
 2024-08-30 14:23:18 Restdivergenz = 0.002 (2018 31)
 2024-08-30 14:23:53 Restdivergenz = 0.002 (2027 11)
 2024-08-30 14:24:11 Restdivergenz = 0.002 (2027 21)
 2024-08-30 14:25:11 Restdivergenz = 0.002 (2027 31)
 2024-08-30 14:25:47 Restdivergenz = 0.002 (3018 11)
 2024-08-30 14:26:03 Restdivergenz = 0.002 (3018 21)
 2024-08-30 14:27:00 Restdivergenz = 0.001 (3018 31)
 2024-08-30 14:27:33 Restdivergenz = 0.001 (3027 11)
 2024-08-30 14:27:50 Restdivergenz = 0.001 (3027 21)
 2024-08-30 14:28:46 Restdivergenz = 0.001 (3027 31)
 2024-08-30 14:29:19 Restdivergenz = 0.001 (4018 11)
 2024-08-30 14:29:35 Restdivergenz = 0.001 (4018 21)
 2024-08-30 14:30:31 Restdivergenz = 0.001 (4018 31)
 2024-08-30 14:31:04 Restdivergenz = 0.001 (4027 11)
 2024-08-30 14:31:21 Restdivergenz = 0.001 (4027 21)
 2024-08-30 14:32:17 Restdivergenz = 0.001 (4027 31)
 2024-08-30 14:32:50 Restdivergenz = 0.001 (5018 11)
 2024-08-30 14:33:07 Restdivergenz = 0.001 (5018 21)
 2024-08-30 14:34:03 Restdivergenz = 0.001 (5018 31)
 2024-08-30 14:34:35 Restdivergenz = 0.001 (5027 11)
 2024-08-30 14:34:52 Restdivergenz = 0.001 (5027 21)
 2024-08-30 14:35:48 Restdivergenz = 0.001 (5027 31)
 2024-08-30 14:36:23 Restdivergenz = 0.001 (6018 11)
 2024-08-30 14:36:39 Restdivergenz = 0.001 (6018 21)
 2024-08-30 14:37:35 Restdivergenz = 0.001 (6018 31)
 2024-08-30 14:38:08 Restdivergenz = 0.001 (6027 11)
 2024-08-30 14:38:25 Restdivergenz = 0.001 (6027 21)
 2024-08-30 14:39:21 Restdivergenz = 0.001 (6027 31)
 Eine Windfeldbibliothek für 12 Situationen wurde erstellt.
 Der maximale Divergenzfehler ist 0.002 (2018).
 2024-08-30 14:39:22 TALdia ohne Fehler beendet.



10 LITERATURVERZEICHNIS

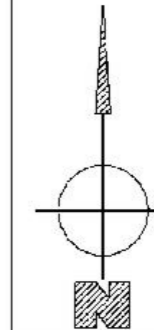
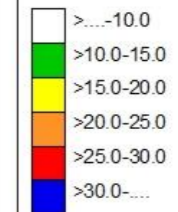
1. Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge vom 17.05.2013, mit Stand vom 03.07.2024
2. Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV) - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 31.05.2017, mit Stand vom 12.10.2022
3. Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) - Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz vom 18.08.2021
4. Baugesetzbuch (BauGB) vom 03.11.2017, mit Stand vom 20.12.2023
5. Baunutzungsverordnung (BauNVO) - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke vom 21.11.2017, mit Stand vom 03.07.2023
6. VDI-Richtlinie 3475 Blatt 4, Emissionsminderung - Biogasanlagen in der Landwirtschaft, August 2010
7. VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13, Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Januar 2010
8. VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, September 2011
9. Leitfaden zur Prüfung und Erstellung von Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft (2002) und der Geruchsimmissions-Richtlinie (2008) mit AUSTAL2000. LANUV-Arbeitsblatt 36; Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen 2018
10. Ausbreitungsrechnung nach TA Luft, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/ausbreitung/ausbreitungsrechnung-nach-ta-luft-modell>; letzte Aktualisierung 29.04.2022
11. Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021, Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen; Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie; Stand 08.02.2022
12. GV-Schlüssel sowie Ermittlung der Emissionsfaktoren Tierhaltung, Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft
13. Immissionsschutzrechtliche Regelung – Rinderanlagen, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden, März 2008
14. Erlass des MLUL des Landes Brandenburg vom 15.06.2015 mit Schreiben zur Aktualisierung vom 14.04.2020 der Listen für Geruch- und Ammoniakemissionsfaktoren Tierhaltungsanlagen, Biogasanlagen und andere Flächenquellen sowie entsprechende „Geruchs- und Ammoniakemissionsminderung“ sowie „GV-Faktoren Tierhaltungsanlagen“, Stand November 2020
15. Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen; KTBL Schrift 447; 2006
16. Faustzahlen für die Landwirtschaft, KTBL; 15. Auflage; 2018
17. Die Bewertung von Geruch im Immissionsschutzrecht, Katharina Mohr, Duncker & Humblot, 2010
18. Die rechtliche Beurteilung von Gerüchen, Mirjam Lang, Duncker & Humblot, 2007
19. BauGB – Kommentar, Battis, Krautzberger und Löhr, Verlag C. H. Beck, 12. Auflage, 2014

Ergebnis Geruchsimmission



**LÜCKING & HÄRTEL
GMBH**

odor_mod-j00z
Geruchshäufigkeit
%



Ingenieurbüro:

Lücking & Härtel GmbH

Bearbeiter:

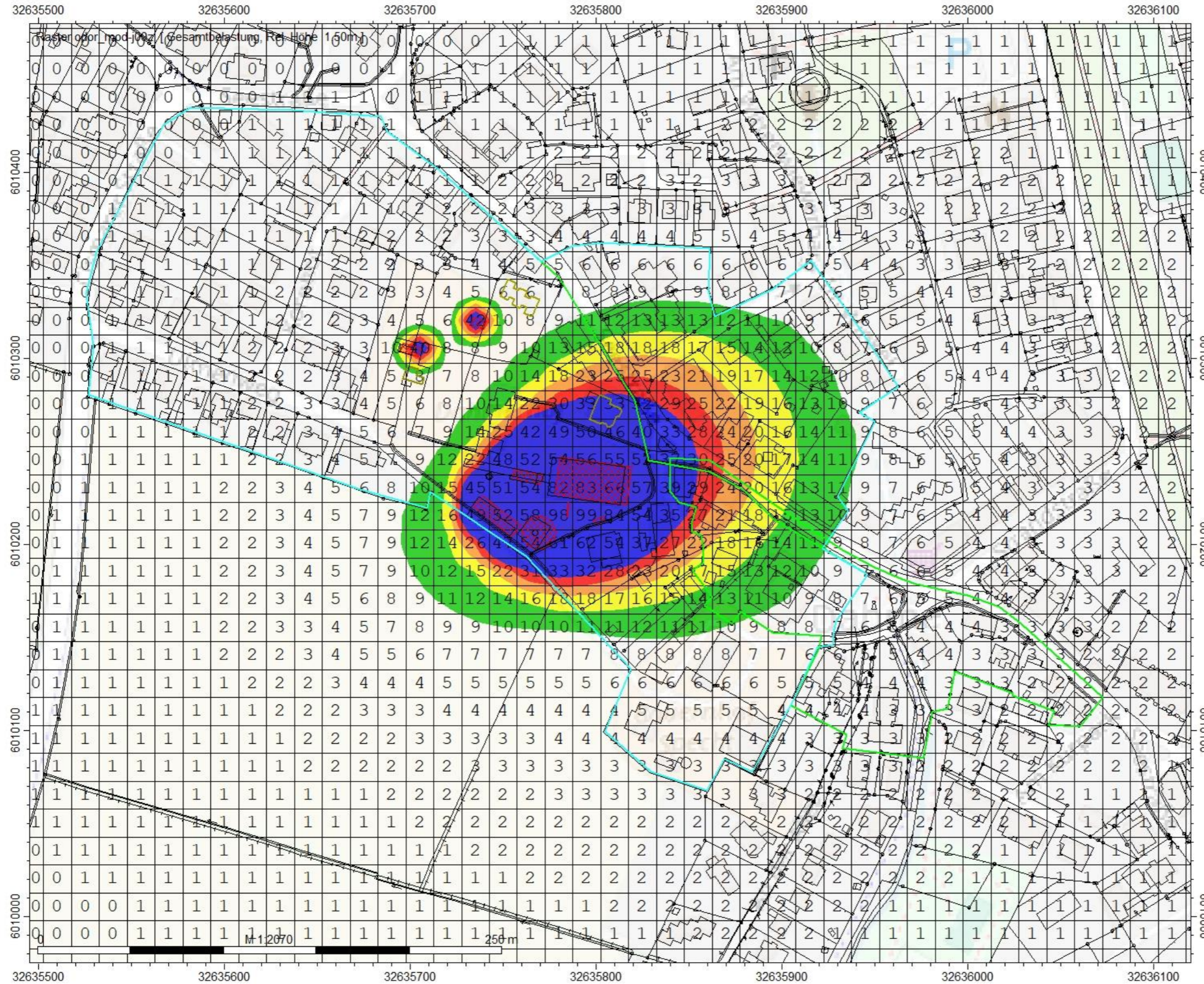
Tom Kühne

Projekt:

Bebauungsplan Nr. 7
Gemeinde Dahme;
Verwaltungsgemeinschaft Grömitz

Darstellung:

Gesamtbelastung IGb



D:\AUSTAL\Dahme\improg-1141.IPR

IMMI 2024/1



LÜCKING & HÄRTEL GMBH

B-Plan Dahme: 1141-S-01-10.01.2025/0

Seite 50 von 50