

Gutachtliche Stellungnahme
zu den Emissionen und Immissionen von Gerüchen
im Bereich der in Aufstellung befindlichen Bauleitplanung
für das Wohngebiet „An der Dorfstraße“
im Ortsteil Eilum der Gemeinde Kneitlingen

Auftraggeber:	Eilumer PLAN-BAU GmbH Klint 3 38170 Kneitlingen, OT Eilum
Standort:	Eilumer Dorfstraße 38170 Kneitlingen, OT Eilum Gemarkung: Eilum Flur: 1; Flurstücke: 41/14 bis 41/22
TÜV-Auftrags-Nr.:	8000680868 / 222IPG034
Umfang des Berichtes:	27 Seiten Text 3 Seiten Anhang
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. Gorden Bruyn Tel.: 0511/ 998 62869 E-Mail: gbruyn@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung.....	4
2 Aufgabenstellung	5
3 Beurteilungsgrundlagen	6
3.1 Immissionsseitige Anforderungen	6
3.2 Gerüche.....	6
3.1.1 Bewertung gemäß TA Luft.....	6
3.1.2 Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen	8
3.1.3 Beurteilung im Einzelfall (Anhang 7 TA Luft, Ziffer 5).....	9
4 Örtliche Gegebenheiten	11
5 Beschreibung der emissionsrelevanten Betriebsvorgänge	13
6 Emissionen	15
7 Immissionen.....	17
7.1 Ausbreitungsrechnung.....	17
7.1.1 Ausbreitungsmodell	17
7.1.2 Rechengitter	17
7.1.3 Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen	18
7.1.4 Berücksichtigung von Geländeeinflüssen	18
7.1.5 Rauigkeitslänge	19
7.1.6 Genauigkeitsklasse	19
7.1.7 Quellkonfiguration.....	20
7.2 Meteorologische Daten.....	22
7.3 Ergebnisse der Immissionsprognose	25
7.3.1 Immissionsbelastung durch Geruch.....	25
7.4 Statistische Unsicherheit	26
7.5 Protokolldateien.....	26
8 Quellenverzeichnis.....	27

Anhang 1 Protokolldatei AUSTAL (3 Seiten)

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 3-1:	Geruchsimmissionswerte.....	7
Tabelle 3-2:	Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten /2/	9
Tabelle 6-1:	Geruchsemissionen Pferdehof „Klocke und Jürges“	16
Tabelle 7-1:	Rechengitter	17
Tabelle 7-2:	Quellkonfiguration (Volumenquellen)	21
Tabelle 7-2	Ergebnisse der Geruchsgesamtbelastung in [%] der Jahresstunden Geruch.....	25

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 4-1:	Regionales Umfeld	11
Abbildung 4-2:	Örtliche Lage //	12
Abbildung 5-2:	Lageplan des Pferdehofs „Klint 5“ /7/	14
Abbildung 7-1:	Quellenplan Pferdehof Klocke und Jürges	20
Abbildung 7-2:	Quellenplan Pferdhaltung Mittelweg	21
Abbildung 7-2:	Windrichtungsverteilung DWD-Station Braunschweig.....	23
Abbildung 7-3:	Häufigkeitsverteilung von Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen	24
Abbildung 7-5:	Geruchszgesamtbelastung im Bereich des Plangebietes „An der Dorfstraße“	26

1 Zusammenfassung

In der Gemeinde Kneitlingen, Ortsteil Eilum ist die Aufstellung des Bebauungsplans „An der Dorfstraße“ geplant. Im Umfeld des Plangebietes findet an zwei Standorten Tierhaltung (Pferdehaltung) statt. Durch diese Tierhaltungen sind Geruchseinwirkungen auf das Plangebiet anzunehmen.

Die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG ist von der Eilumer PLAN-BAU GmbH beauftragt worden, die zu erwartenden Emissionen und Immissionen an Gerüchen prognostisch zu ermitteln und zu bewerten. Mit der Betrachtung soll nachgewiesen werden, dass die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen erfüllt sind. Für die Beurteilung werden die relevanten gesetzlichen Regelwerke (BImSchG /1, TA Luft /2/, etc.) herangezogen.

Die möglichen Emissionen der Pferdehaltungen wurden auf Basis von Emissionsfaktoren relevanter Richtlinien und aus Literaturangaben ermittelt. Zur Ermittlung der Immissionen an Gerüchen in der Umgebung der Ställe und Ausläufe wurden Ausbreitungsrechnungen mit dem Modell AUSTAL und den Wetterdaten der DWD-Station Braunschweig durchgeführt.

Ergebnis Immissionsprognose

Die höchste **Geruchsbelastung** wurde für den nordwestlichen Bereich des Plangebietes berechnet. Dort liegt eine Gesamtbelastung von maximal 0,2 % der Jahresstunden Geruch vor. In allen anderen Bereichen liegen geringere Belastungen vor.

Die Siedlungsstruktur der Ortschaft mit alten und zum Teil noch für Ackerbau genutzten Hofstellen hat dörflichen Charakter. In Dorfgebieten kann ein Immissionswert von 15 % der Jahresstunden herangezogen werden. In Bereichen mit einem Übergang zu hauptsächlich Wohnnutzungen kann auch die Festlegung von Zwischenwerte von 10% bis 15% sachgerecht sein.

Da die Geruchsgesamtbelastung auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,2 % der Jahresstunden überschreitet, ist können erheblichen Belästigungen durch Gerüche im Bereich des Plangebietes sicher ausgeschlossen werden.

Dipl.-Ing. Gorden Bruyn

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Consulting Region Hannover
Sachverständiger für Luftreinhaltung, Immissionsprognosen,
Gerüche und Anlagenbegutachtungen

2 Aufgabenstellung

In der Gemeinde Kneitlingen, Ortsteil Eilum ist die Aufstellung des Bebauungsplans „An der Dorfstraße“ geplant. Im Umfeld des Plangebietes findet an zwei Standorten Tierhaltung (Pferdehaltung) statt. Durch diese Tierhaltungen sind Geruchseinwirkungen auf das Plangebiet anzunehmen.

Die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG ist von der Eilumer PLAN-BAU GmbH beauftragt worden, die zu erwartenden Emissionen und Immissionen an Gerüchen prognostisch zu ermitteln und zu bewerten. Mit der Betrachtung soll nachgewiesen werden, dass die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen erfüllt sind. Für die Beurteilung werden die relevanten gesetzlichen Regelwerke (BImSchG /1/, TA Luft /2/, etc.) herangezogen.

Es wird wie folgt vorgegangen:

- Der Umfang der Tierhaltung sowie die Emissionssituation kann durch Angaben der Betreiber /3/, /4/, Aktenlage der Genehmigungsbehörde /5/, einem Ortstermin am 18.05.2022 /6/ sowie durch Vorwissen /7/ beschrieben werden.
- Die zu erwartenden Geruchsemissionen durch die Pferdehaltung werden anhand der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 /8/ ermittelt.
- Zur Ermittlung der Einwirkungen von Gerüchen werden Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft, Anhang 2, mit dem Modell AUSTAL durchgeführt.
- Zur Beschreibung der meteorologischen Situation wird auf durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) für die Station Braunschweig erhobene Daten zurückgegriffen. Die räumliche und zeitliche Repräsentativität der meteorologischen Daten wurde im Vorfeld überprüft. /13/
- Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen werden anhand der Bewertungsmaßstäbe der TA Luft, Anhang 7, bewertet.

** in // gesetzte Zahlen sind Hinweise auf Quellenangaben am Ende dieser gutachtlichen Stellungnahme*

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Immissionsseitige Anforderungen

Im Sinne des § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /1/ sind schädliche Umwelteinwirkungen Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

In der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) ist das Verwaltungshandeln im Rahmen von Genehmigungsverfahren und Überwachung von Anlagen geregelt /2/. Insbesondere sind dort Immissionskenngrößen definiert und Immissionswerte als Bewertungsmaßstäbe festgelegt.

Immissionskenngrößen kennzeichnen die Höhe der Vorbelastung, der Gesamtzusatzbelastung, der Zusatzbelastung oder der Gesamtbelastung für den jeweiligen luftverunreinigenden Stoff.

Die Kenngröße für die Vorbelastung ist die vorhandene Belastung durch einen Schadstoff. Die Kenngröße für die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der durch das beantragte Vorhaben hervorgerufen wird. Die Kenngröße für die Gesamtbelastung ist die Summe der Vorbelastung und der Zusatzbelastung durch die Anlagenänderung. 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.

Die Immissionswerte der TA Luft dienen der Prüfung, ob der Schutz der menschlichen Gesundheit, der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen und der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Deposition sichergestellt ist.

3.2 Gerüche

3.1.1 Bewertung gemäß TA Luft

Die Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen erfolgt gemäß Anhang 7 der TA Luft /2/. Mit der Neufassung der TA Luft wurden die wesentlichen Inhalte der von der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft (LAI) entwickelten Geruchs-Immissionsrichtlinie (GIRL) /9/ in die TA Luft aufgenommen. Prinzipiell gliedert sich die Vorgehensweise wie folgt:

- Bestimmung der Gesamtzusatzbelastung durch das geplante Vorhaben bzw. durch die zu beurteilende Anlage
- Bei Überschreitung des Irrelevanzkriteriums Bestimmung der Vorbelastung durch anlagentypische Gerüche aus anderen Quellen
- Gegebenenfalls Bestimmung der Gesamtbelastung aus Vorbelastung und Zusatzbelastung
- Bewertung anhand von vorgegebenen Immissionswerten für Gerüche.

Bei der Bewertung von Geruchsimmissionen sind unabhängig von der Intensität alle Geruchsimmissionen zu berücksichtigen, die erkennbar aus Anlagen stammen, d.h. abgrenzbar sind gegenüber Gerüchen aus Kfz-Verkehr, Hausbrand, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen etc.

Geruchsbelastungen werden als relativer Anteil von Geruchsstunden an den Jahresstunden ermittelt. Dabei wird das Auftreten von anlagenbezogenen Gerüchen in mindestens 10 % der einer Stunde als "Geruchsstunde" gewertet.

Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen erfolgt flächenbezogen.

Der relative Anteil der Geruchsstunden an den Jahresstunden, bei dessen Überschreitung eine Geruchsgesamtbelastung als erhebliche Belästigung zu werten ist (Immissionswert), ist von der baulichen Nutzung der betroffenen Bereiche abhängig. Gemäß Anhang 7 TA Luft sind dafür die in Tabelle 3-1 aufgeführten Immissionswerte festgelegt. Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechts zuzuordnen.

Tabelle 3-1: Geruchsimmissionswerte

Nutzung der Flächen	Wohn-/Misch-Gebiete	Gewerbe-/ Industrie-Gebiete	Dorfgebiete
Gesamtbelastung	0,10 entspricht 10% der Jahresstunden	0,15 entspricht 15% der Jahresstunden	0,15* entspricht 15% der Jahresstunden
Irrelevanz	0,02 entspricht 2% der Jahresstunden		

* gegenüber Gerüchen aus Tierhaltungsanlagen

Bei einem Wert von z.B. 0,10 darf anlagentypischer Geruch an maximal 10 % der Jahresstunden am Immissionsort wahrnehmbar sein. Dabei sind auch höhere Konzentrationen als die Geruchsschwelle wahrnehmbar, allerdings zu einem geringeren Prozentsatz der Jahresstunden. Die Immissionswerte (Grenzwerte) gelten für alle Beurteilungsflächen, auf denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten.

„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 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.“ (Nr. 3.1, Anhang 7 TA Luft)

Der Immissionswert für Dorfgebiete gilt nur für Geruchsimmissionen, welche durch Tierhaltungsanlagen verursacht werden. Der Neufassung der TA Luft zufolge kann der Immissionswert für Dorfgebiete u.E. auch auf Siedlungsbereiche angewendet werden, die durch die unmittelbare Nachbarschaft zu Tierhaltungsanlagen historisch geprägt, aber nicht als Dorfgebiete ausgewiesen sind.

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Emissionsminderungstechnik eingehalten wird.

Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit der Geruchsauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle 3-1 zuzuordnen.

Im Außenbereich sind (Bau-) Vorhaben entsprechend § 35 Abs.1 Baugesetzbuch (BauGB) nur ausnahmsweise zulässig. Ausdrücklich aufgeführt werden landwirtschaftliche Betriebe. Gleichzeitig ist das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlich geringeren Schutzanspruch verbunden. Vor diesem Hintergrund ist es möglich, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich Werte von 0,20 (Regelfall) und im begründeten Ausnahmefall auch bis zu 0,25 für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen.

Die Anwendung der Immissionswerte reicht jedoch nicht immer zur Beurteilung aus. Grundsätzlich ist daher zu prüfen, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Prüfung nach Nr. 5 Anhang 7 (Beurteilung im Einzelfall) für den jeweiligen Einzelfall bestehen.

Wenn der von der zu beurteilenden Anlage zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,02 (2 %) überschreitet, ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung). In diesen Fällen erübrigt sich die Ermittlung der Vorbelastung, und eine Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht wegen der Geruchsimmissionssituation versagt werden.

Wenn übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen zu befürchten sind, ist zusätzlich auch die Gesamtbelastung 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.“ (Nr. 3.3, Anhang 7 TA Luft).

3.1.2 Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen

Nach Nummer 4.6 des Anhang 7 der TA Luft wird für die Beurteilung der Immissionen aus Tierhaltungsanlagen berücksichtigt, dass die Geruchsqualitäten unterschiedlicher Tierarten unterschiedliche Belästigungswirkungen beim Menschen hervorrufen. Die belästigungsrelevanten Kenngrößen der Geruchsbelastung IG_b werden berechnet, indem die Immissionsbeiträge der einzelnen Anlagen mit einem tierartspezifischen Gewichtungsfaktor f multipliziert werden. Im Anhang 7 der Neufassung der TA Luft werden Gewichtungsfaktoren genannt, die in Tabelle 3-2 zusammengefasst sind. Alle sonstigen Geruchsquellen sind weiterhin mit dem Gewichtungsfaktor 1,0 zu berücksichtigen.

Biogasanlagen sind grundsätzlich mit Industrieanlagen gleichzusetzen und somit mit einem Gewichtungsfaktor 1,0 zu berücksichtigen. Dies betrifft die Geruchsemissionen aller unmittelbar zum Betrieb einer Biogasanlage gehörenden Einrichtungen. Für Ställe und direkt für den Stallbetrieb vorgesehene Außenlager (Festmist, Gülle, Futtersilage) kann jedoch gemäß Kommentar zum Anhang 7 der TA Luft /10/ der tierartspezifische Gewichtungsfaktor berücksichtigt werden.

Tabelle 3-2: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten /2/

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschließlich Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000*) und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 750*) und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1

*) Jungtiere bleiben bei der Ermittlung der Tierplatzzahl unberücksichtigt.

3.1.3 Beurteilung im Einzelfall (Anhang 7 TA Luft, Ziffer 5)

Für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, ist ein Vergleich der nach Anhang 7 der TA Luft zu ermittelnden Kenngrößen mit den in (Tabelle 22 der TA Luft) festgelegten Immissionswerten nicht ausreichend, wenn

- in Gemengelagen Anhaltspunkte dafür bestehen, dass trotz Überschreitung der Immissionswerte aufgrund der Ortüblichkeit 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
- auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder anderen nicht nach Nummer 3.1 Absatz 1 des Anhangs 7 der TA Luft zu erfassenden Quellen auftreten oder
- 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 Überschreitung der Immissionswerte eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit durch Geruchsimmissionen nicht zu erwarten ist (zum Beispiel bei Vorliegen eindeutig angenehmer Gerüche).

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 des Anhangs 7 der TA Luft zu betrachten sind. Anschließend ist zu beurteilen, ob die Geruchsimmissionen als erheblich anzusehen sind und ob die Anlagen hierzu relevant beitragen.

Im Falle hedonisch eindeutig angenehmer Gerüche besteht die Möglichkeit, deren Beitrag zur Gesamtbelastung mit dem Faktor 0,5 zu wichten. Die Entscheidung hierüber trifft die zuständige Behörde. Zur Feststellung eindeutig angenehmer Anlagengerüche ist die in der Richtlinie VDI 3940 Blatt 4 (Ausgabe Juni 2010) beschriebene Methode zur hedonischen Klassifikation von Anlagengerüchen – Methode der Polaritätenprofile – anzuwenden.

Nur diejenigen Geruchsbelästigungen sind als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des §3 Absatz 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 Geruchsimmission sowie Art (zum Beispiel Ekel erregende Gerüche; Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche können bereits eine Gesundheitsgefahr darstellen) und Intensität der Geruchsimmission.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass bei der Grundstücksnutzung eine gegenseitige Pflicht zur Rücksichtnahme bestehen kann, die unter anderem dazu führen kann, dass die Belästigte oder der Belästigte in höherem Maße Geruchsimmissionen 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.

4 Örtliche Gegebenheiten

Das in der Aufstellung befindliche Bebauungsplans „An der Dorfstraße“ befindet sich im Ortsteil Eilum der Gemeinde Kneitlingen im Landkreis Wolfenbüttel. Die Ortschaft Eilum liegt etwa 3 km westlich der Stadt Schöppenstedt und ca. 15 km südöstlich von Braunschweig.

Eilum befindet sich naturräumlich im Bereich des Ostbraunschweigischen Hügellandes zwischen den beiden Höhenzügen Elm im Norden und Asse im Süden. Die Oberflächengestalt ist schwach hügelig ohne größere Erhebungen. Im Ortsbereich von Eilum liegt eine Geländehöhe von etwa 116 m über NHN. Nach Nordosten steigt das Gelände allmählich bis auf 170 m an (Ollaberg). Im Bereich des Elm liegen Höhen bis zu 323 m über NHN vor, im Bereich der Asse bis zu 234 m über NHN. Die regionale Lage ist in der nachfolgenden **Abbildung 4-1** dargestellt.

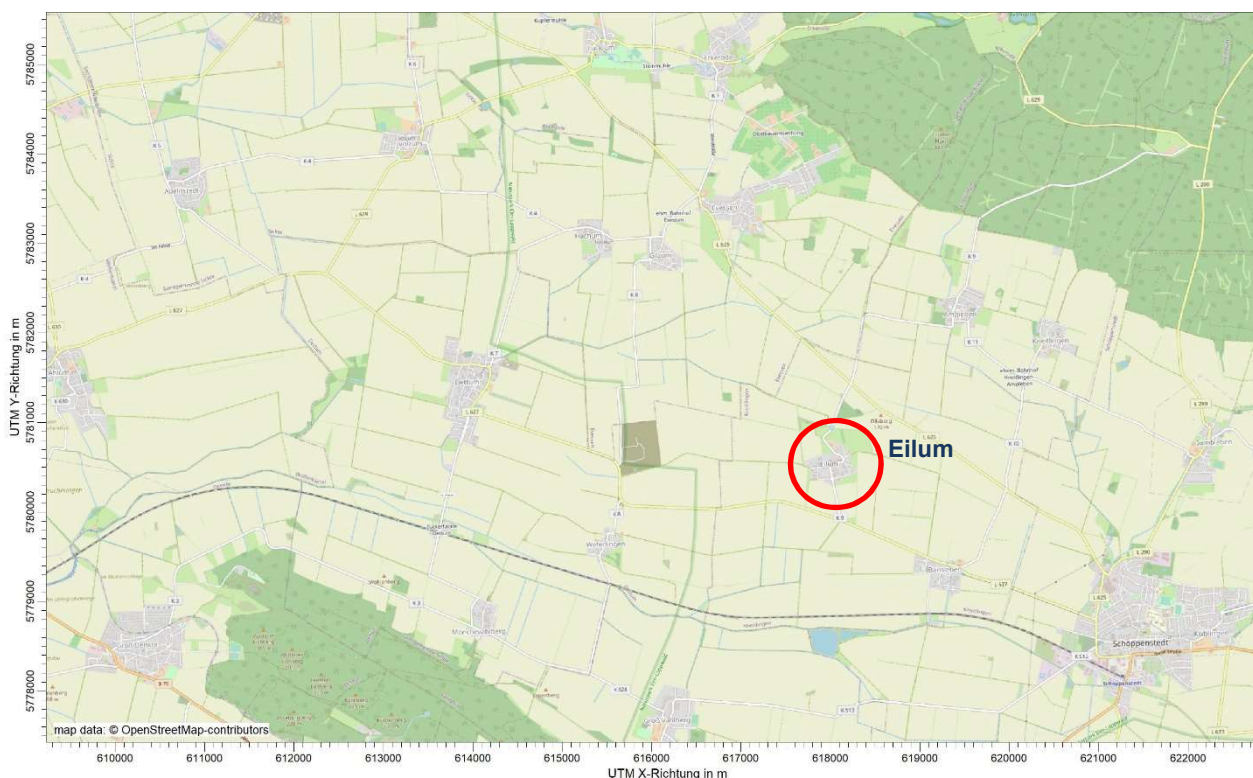


Abbildung 4-1: Regionales Umfeld

Das Plangebiet befindet sich im Zentrum der Ortslage von Eilum und wird von Osten über die „Eilumer Dorfstraße“ erschlossen. Bei den umliegenden Bebauungen handelt es sich vorwiegend um einzelstehende Wohngebäude. Im Ortsbereich von Eilum befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe (Ackerbau). Insgesamt dominiert zwar die Wohnnutzungen, es liegt jedoch ein dörflicher Charakter vor.

Das weitere Umfeld wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt und von offenen Acker- und Weideflächen bestimmt. Zusammenhängender Baumbestand ist fast gar nicht vorhanden.

Die örtliche Lage im Bereich Eilum ist in **Abbildung 4-2** dargestellt.

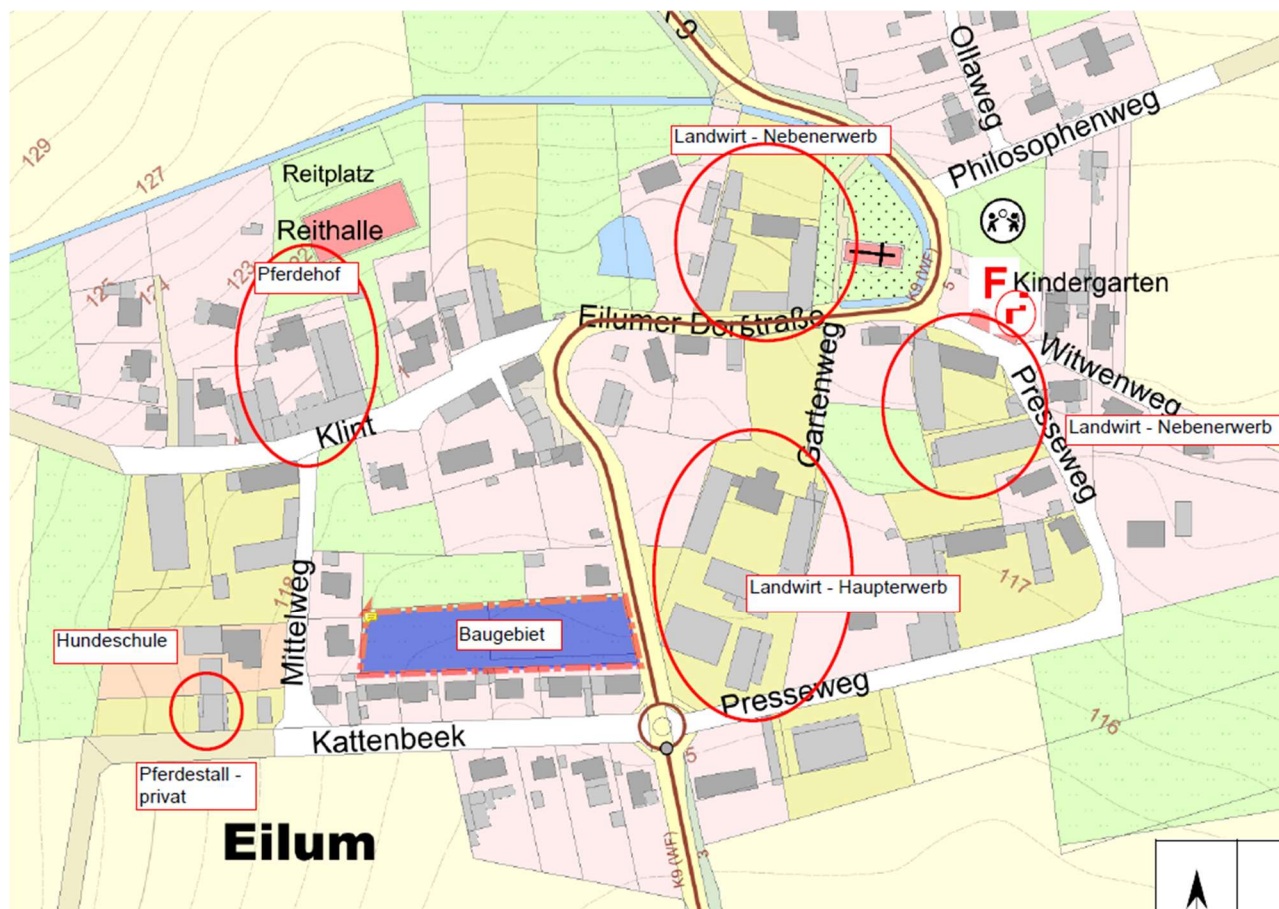


Abbildung 4-2: Örtliche Lage /11/

Etwa 80 m nördlich des Plangebietes befindet sich mit der Adresse „Klint 5“ der Pferdehof der Klocke und Jürges GbR. Der Pferdehof besteht aus einem Stall, mehreren Paddocks, einer Reithalle und einem Reitplatz.

Am westlichen Rand der Ortschaft, etwa 60 m vom Plangebiet entfernt befindet sich auf dem Grundstück „Mittelweg 3“ ein privater Pferdestall mit einem nach Westen ausgerichteten Paddock. Besitzerin dieses Pferdestalls ist Frau Maren Steinig.

Auf Grund der beiden Pferdehaltungen sind Geruchsimmissionen im Bereich des Plangebietes möglich. Für diese Emittenten erfolgt nachfolgend eine entsprechende Betrachtung.

Darüber hinaus sind Kleintierhaltungen in geringem Umfang vorhanden (Hunde, Hühner, etc.) von denen aber keine relevanten Geruchseinwirkungen im Bereich des Plangebietes zu erwarten sind. Weitere relevante Emittenten sind nicht bekannt.

5 Beschreibung der emissionsrelevanten Betriebsvorgänge

Im Bereich des **Pferdehofs „Trakehner & Co Eilum - Klocke und Jürges GbR“**, Klint 5, 38170 Kneitlingen-Eilum werden hauptsächlich Trakehner gehalten.

Der Pferdehof besteht aus einem nahezu geschlossenen ringförmigen Gebäudekomplex aus dem im Osten gelegenen Stallungen sowie zwei Wirtschaftsflügeln im Süden und Westen. Im Norden wird der Komplex durch ein Wohnhaus geschlossen. Etwa 25 m nördlich der Pferdeställe befindet sich eine Reithalle. Darüber hinaus befinden sich im nördlichen Bereich des Grundstücks ein Reitplatz und drei Paddocks. Die Angaben zum Umfang der Tierhaltung basieren auf einer Datenaufnahme aus dem Jahr 2020 /7/, wurden jedoch aktuell durch die Betreiberin bestätigt /3/.

Stall 1: Besatz 12 Großpferde. Während der Sommerzeit (April bis September) sind die Pferde i.d.R. ganztägig (24 h) auf der Weide. Im Einzelfall können sich nachts auch Pferde im Stall befinden.

Stall 2: Besatz 4 Großpferde und 2 Fohlen. Während der Sommerzeit (April bis September) sind die Pferde i.d.R. ganztägig (24 h) auf der Weide.

Ein Teil der Pferde (etwa 2/3) bleibt meist 24 Stunden auf der Weide - Ausnahmen stellen hier schlechte Wetterverhältnisse dar (viel Regen, starke Hitze). Die Stuten/Fohlenherde kommt in den ersten 2-3 Lebensmonaten der Fohlen nachts wieder in den Stall. Ab Juli/August, je nach Alter der Fohlen, bleiben auch die Stuten nachts draußen. Grundsätzlich soll den Pferden so viel Weidezeit wie möglich zukommen.

Paddock 1: Wird während des Winters tagsüber i.d.R. für die Wallache genutzt

Paddock 2: keine speziellen Angaben

Paddock 3: Wird während der Winterzeit bevorzugt für Stuten mit Fohlen genutzt, da nur dort ein eingestreuter Unterstand vorhanden ist

Alle Ställe sind frei belüftet. Es wird 2-fach eingestreut: Die untere Lage bildet eine dünne Schicht aus feinen Holzspänen, darüber liegt eine Lage Stroh. Die Entmistung erfolgt täglich durch eine Angestellte, die sichtbar verschmutzte Streu entfernt. Der Mist wird in einem Anhänger gelagert, der auf dem Innenhof der Hofstelle steht und über eine Abdeckung verfügt. Der Mist wird regelmäßig abgefahren.

Laut Aktenlage des Landkreises Wolfenbüttel können auf dem Hof bis zu 18 Pferde gehalten werden /5/.

Im Bereich des Grundstücks „Mittelweg 3“, 38170 Eilum wird durch Frau Maren Steinig eine **private Pferdehaltung** betrieben. Es werden bis zu 3 Pferde gehalten. Die Pferde sind in einem massiven Stallgebäude untergebracht, westlich schließt sich ein Paddock an. Es erfolgt eine tägliche Entmistung von Stallbereichen und Paddock. Der Pferdemit wird in einem abgedeckten Container gesammelt und täglich abgefahren.

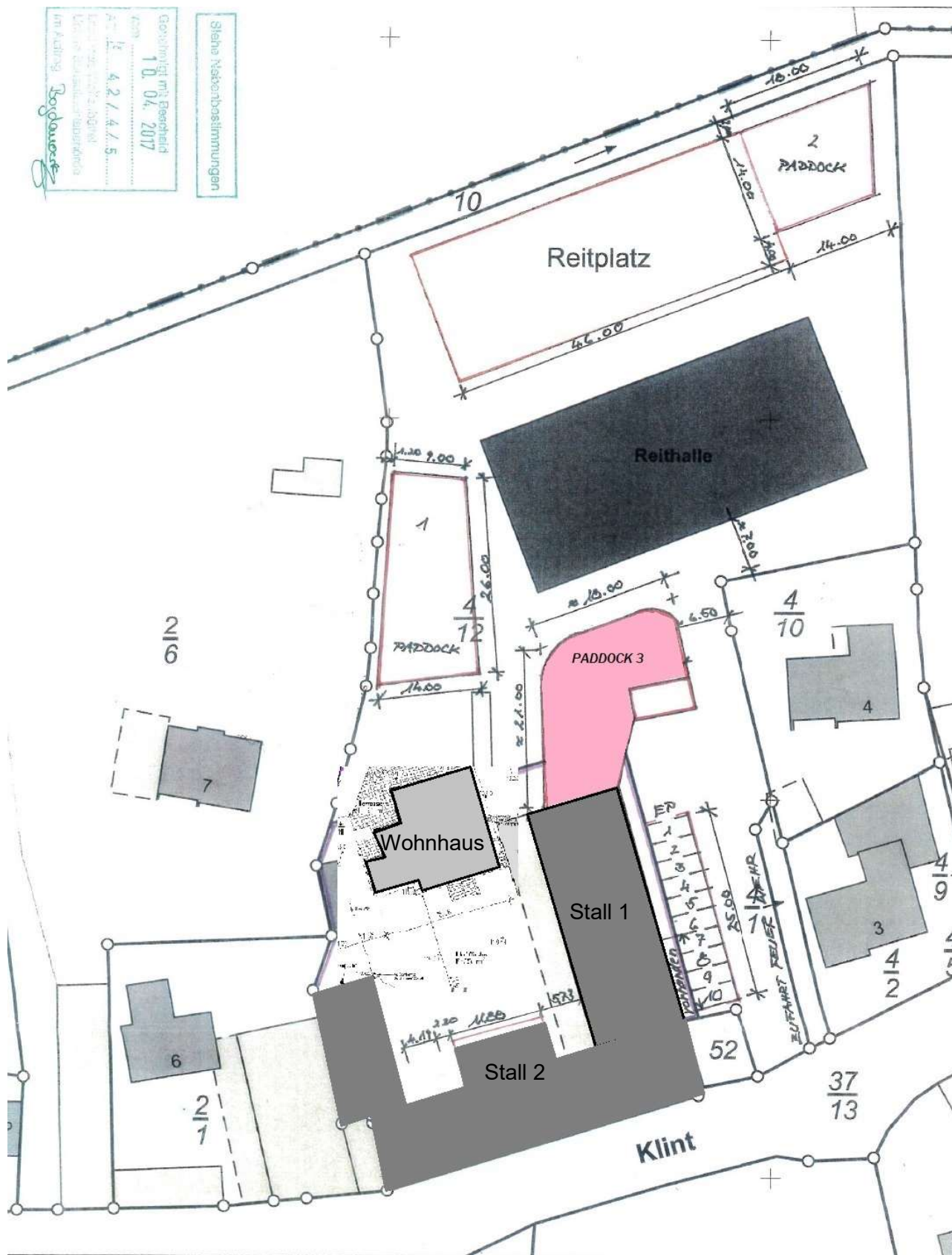


Abbildung 5-1: Lageplan des Pferdehofs „Klint 5“ /7/

6 Emissionen

Die Geruchsstoffemissionen bei Tierhaltungsanlagen sind von verschiedenen Faktoren abhängig u.a. vom Besatz, der Tierart, der Sauberhaltung, der Luftaustauschrate, der Besatzdichte, dem Stallvolumen, der Zuluft- und Abluftverteilung, dem Stallklima sowie den klimatologischen Verhältnissen in der freien Atmosphäre. Aufgrund dieser Einflussgrößen variieren Emissionen von Tierhaltungen von Stall zu Stall und auch zeitlich in einer Bandbreite.

Zur Ermittlung der Geruchsstundenhäufigkeit wird üblicherweise von für den Jahresgang mittleren Bedingungen ausgegangen. Zur Ermittlung der Emissionen von Tierhaltungsanlagen werden in der Regel die in der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 /8/ als Konventionswerte angegebenen Emissionsfaktoren verwendet. Als Bezugsgröße für den Tierbestand werden die dort angegeben durchschnittlichen Tierleibendgewichte, umgerechnet in Großvieheinheiten genutzt. Eine Großvieheinheit (GV) entspricht 500 kg Tierleibendgewicht.

Für Pferde wird in der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 /8/ als spezifischer Emissionsfaktor der Wert 10 GE / (GV * s) angegeben. Im vorliegenden Fall wird grundsätzlich von einem Bestand an ausgewachsenen (Groß-)Pferden ausgegangen. Dies ist insofern ein konservativer Ansatz, als dass tatsächlich auch jüngere Pferde und Fohlen gehalten werden, für die von geringeren Emissionen auszugehen ist.

Üblicherweise werden Geruchsemissionen nur für den eigentlichen Stall angesetzt, der Aufenthalt von Tieren auf Weiden wird nicht berücksichtigt /10/. Auch die Emissionsfaktoren für Pferde beziehen sich nur auf die Zeiten der Stallhaltung. Eine Ausnahme bildet der Aufenthalt der Pferde in einem Paddock. Da der Paddock räumlich begrenzt ist, kann der Aufenthalt dort nicht mit einer Weidehaltung verglichen werden und es muss ein Emissionsansatz erfolgen. Dennoch muss auch berücksichtigt werden, dass die möglichen Geruchsemissionen im Freien deutlich niedriger liegen als im Stall.

In der Realität teilt sich die Standzeit der Pferde und damit der von ihnen verursachte Geruch auf die Aufenthaltsorte Stall, Paddocks und Weiden auf. Im Sommer werden die Tiere, auch wegen der längeren hellen Tageszeit, überwiegend auf der Weide sein, nur gelegentlich im Paddock und im Stall. Im Winter kehrt sich das Verhältnis um, wobei der Weidegang entfällt und die Tiere aufgrund der kürzeren hellen Tageszeit den überwiegenden Teil des Tages im Stall verbringen. Daher erscheint der Ansatz von 30 % des Gesamtgeruchsfaktors allein für die Paddocks als sachgerecht.

In einem konservativen Ansatz wird weiterhin davon ausgegangen, dass die Pferde ganzjährig im Bereich von Stallungen bzw. Paddocks befinden, ein Weidegang (ohne Emissionsansatz) wird also nicht berücksichtigt.

Für den Pferdehof Klocke und Jürges GbR wird von einem Bestand von 18 Pferden ausgegangen, die sich auf zwei Stallbereiche und 3 Paddocks aufteilen. Die Aufteilung entspricht den dokumentierten Ansätzen /7/. Im Bereich der privaten Pferdehaltung „Mittelweg“ werden 3 Pferde berücksichtigt /4/.

Der in den Stallbereichen und im Auslauf anfallende Mist wird bei beiden betrachteten Emittenten in abgedeckten Containern gesammelt und regelmäßig abgefahren. Für die Zeitdauer einer Abde-

ckung wird die Geruchsfreisetzung des gesammelten Festmistes deutlich gemindert. Für die Immissionsprognose wird dennoch von einer durchgehend offenen Lagerung ausgegangen. Die spezifischen Emissionen eines Festmistlagers liegen bei einem Wert von 3 GE/(m²*s).

Im Bereich des Pferdehofs wird eine offene Lagerfläche von 10 m² zu Grunde gelegt /7/.im Bereich der privaten Pferdehaltung „Mittelweg“ wird eine offene Fläche von etwa 2 m² abgeschätzt.

Die Emissionsansätze sind in der **Tabelle 6-1** zusammengefasst.

Tabelle 6-1: Geruchsemissionen Pferdehof „Klocke und Jürges“

Quelle-Nr	Tierart	Anzahl	spezifisches Gewicht GV/Stck	Tierlebensmasse bzw. emittierende Oberfläche GV	spezifische Geruchsemission GE/s GV	Geruchsemission GE/s	Tierartspezifischer Gewichtungsfaktor
Hofstelle Klocke und Jürges							
1	Stall 1	14	1,1	15,4	10	154	0,50
2	Stall 2	4	1,1	4,4	10	44	0,50
3	Paddock 1	5	1,1	5,5	3,3*	18	0,50
4	Paddock 2	6	1,1	6,6	3,3*	22	0,50
5	Paddock 3	7	1,1	7,7	3,3*	26	0,50
6	Mistcontainer	1	1	10	3	30	1,00
Hofstelle Mittelweg							
7	Stall	3	1,1	3,3	10	33	0,50
8	Paddock	3	1,1	3,3	3,3*	11	0,50
9	Mistcontainer	1	1	10	3	6	1,00

* Ansatz für Paddock: 1/3 der Stallemissionen

Für die Ermittlung der belastigungsrelevanten Kenngröße wird für die Emissionen der tierartspezifische Faktor von 0,5 gemäß Tabelle 3-2 angesetzt. Für die Emissionen aus der Festmistlagerung wird ein Gewichtungsfaktor von 1,0 verwendet.

7 Immissionen

7.1 Ausbreitungsrechnung

7.1.1 Ausbreitungsmodell

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit dem Programmsystem AUSTAL durchgeführt. Es wurde die Programmversion 3.1.2-WI-X vom 09.08.2021 verwendet. Das Modell berechnet die Ausbreitung von Spurenstoffen in der Atmosphäre, indem für eine Gruppe repräsentativer Stoffteilchen der Transport und die turbulente Diffusion auf dem Computer simuliert wird (Lagrange-Simulation). Es stellt das offizielle Referenzmodell der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) dar. Die verwendete AUSTAL-Programmversion 3 bezieht sich auf die TA Luft 2021 /2/ und ist Nachfolger von AUSTAL2000, welche sich noch auf die TA Luft 2002 bezieht.

7.1.2 Rechengitter

Gemäß Nr. 8 des Anhangs 2 der TA Luft umfasst das Rechengebiet das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50fache der Schornsteinbauhöhe ist. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Das Immissionsmaximum muss im Rechengebiet enthalten sein. Das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen größer als das 10fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.

Das gewählte Rechengitter beinhaltet das Untersuchungsgebiet, alle relevanten Quellen und Immissionsorte sowie den Ort der Windmessung in Braunschweig. Das so erstellte Rechengitter hat die in **Tabelle 7-1** dargestellten Ausmaße.

Tabelle 7-1: Rechengitter

Rechennetz		1	2	3	4	5	6	7
Maschenweite	dd [m]	5	10	20	40	80	160	320
westlicher Rand	x0 [m]	32.617.772	32.617.722	32.617.522	32.617.122	32.616.722	32.615.442	32.596.242
südlicher Rand	y0 [m]	5.780.468	5.780.448	5.780.448	5.780.448	5.780.438	5.780.438	5.780.488
Anzahl Zellen in x-Richtung	nx	60	40	40	40	30	30	80
Anzahl Zellen in y-Richtung	ny	60	40	40	40	30	30	60
Ausdehnung in x-Richtung	[m]	300	400	800	1.600	2.400	4.800	25.600
Ausdehnung in y-Richtung	[m]	300	400	800	1.600	2.400	4.800	19.200

(Koordinatenangaben UTM, WGS84)

7.1.3 Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen

Gebäude können die Luftströmung beeinflussen. Beim Anströmen eines Hindernisses wird die Luft nach oben und zur Seite abgedrängt. Bei der Umströmung bildet sich vor dem Hindernis ein Stauwirbel und hinter dem Hindernis ein Rezirkulationsgebiet. Wenn Abgase in diesen Bereichen emittiert werden oder auf dem Ausbreitungsweg in diesen Bereich gelangen, werden sie in Richtung Erdboden transportiert, was zu einer Erhöhung der Konzentration von Luftbeimengungen in Bodennähe führen kann.

Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind gemäß TA Luft, Anhang 2 Nr. 11 /2/ zu berücksichtigen. Maßgeblich für die Wahl der Vorgehensweise zur Berücksichtigung der Bebauung sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das 6fache der Schornsteinbauhöhe.

Sofern die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7fache der Gebäudehöhen beträgt, ist die alleinige Berücksichtigung der Bebauung durch die Vorgabe von entsprechenden Rauigkeitslängen ausreichend. Die Berechnung mit einem diagnostischen Windfeldmodell entsprechend VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 ist dann ohne weiteres möglich. Gibt es Emissionsquellen, deren Quellhöhen unterhalb dem 1,7fachen der Gebäudehöhen im entsprechenden Entfernungsabstand liegen und befinden sich immissionsseitig relevante Aufpunkte im Einflussbereich der quellenahen Gebäude ist die Verwendung eines diagnostischen Windfeldmodells nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 9 zu prüfen.

Bei den betrachteten Emissionsquellen handelt es sich um diffuse bodennahe Emissionen in einem Bereich von weniger als der 1,7fachen Bauhöhe der umliegenden Gebäude.

Im vorliegenden Fall werden keine Gebäude als Hindernisse in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Diese Vorgehensweise führt zu einer Überschätzung der Immissionen, da die Verlängerung des Ausbreitungsweges und die Erhöhung der Turbulenz durch die Umströmung von Hindernissen auf dem Weg zum Beurteilungspunkt unterbleiben. Die Emissionsquellen als Volumenquelle (mit vertikaler Komponente) abgebildet. Hierbei wird der verstärkten vertikalen Durchmischung in Lee eines Gebäudes Rechnung getragen. Die Richtlinie zur Qualitätssicherung in der Immissionsprognose VDI 3783, Blatt 13 /12/ weist explizit auf diese Möglichkeit hin. Da jedoch die abschirmende Wirkung der Gebäude entfällt ist anzunehmen, dass mit dieser Vorgehensweise die Immissionen im Nahbereich der Quellen überschätzt werden. Im Bereich des Plangebietes dürfte sich dieser Umstand jedoch nur noch gering auswirken.

7.1.4 Berücksichtigung von Geländeeinflüssen

Über horizontal homogenem Gelände ohne Hindernisse und mit einheitlicher Rauigkeit stellt sich ein vertikales Windprofil ein, das von der Strömungsrichtung und Strömungsgeschwindigkeit oberhalb der planetaren Grenzschicht (500 m bis 2.000 m Höhe), der Bodenrauigkeit und der Stabilität der Schichtung abhängt. Die Windgeschwindigkeit nimmt im Allgemeinen mit der Höhe zu, und der Wind dreht nach rechts. Durch Hindernisse kann diese Strömung beträchtlich modifiziert werden. Durch Wechselwirkungen entstehen bei weniger einfachen oder mehreren Hindernissen bis hin zu Stadtgebieten oder Industrieanlagen sehr komplexe Strömungsmuster.

Entsprechend TA Luft, Anhang 2 Nr. 12 /2/ sind Geländeunebenheiten zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der

Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 (0,05) auftreten. Ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell (z.B. TALdia) kann i.d.R. eingesetzt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 (0,20) nicht überschreitet und wesentliche Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können.

Im Rechengebiet liegen teilweise Geländesteigungen von mehr als 1:20 (0,05) vor, jedoch maximal 1:5 (0,20). Es ist anzunehmen, dass die nördlich und südlich von Eilum vorliegenden Höhenzüge einen Einfluss auf die Windrichtungsverteilung haben. Zur Wiedergabe eines möglichen Einflusses der Geländeerhebungen erfolgt die Berücksichtigung des Geländeeinflusses in den Ausbreitungsrechnungen durch ein digitales Geländemodell (DGM30).

Die Windfeldberechnungen werden mit dem diagnostischen Modell TALdia durchgeführt.

7.1.5 Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist nach Tabelle 15 in Anhang 2 der TA Luft /2/ aus den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE) für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein zu bestimmen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt. Als Mindestradius wird 200 m empfohlen. Bei diffusen Quellen ist gemäß VDI 3783, Bl. 13 /12/ eine Bauhöhe von mindestens 10 m anzusetzen. Sofern Gebäude modellhaft berücksichtigt werden (siehe nachfolgendes Kapitel), sollten diese nicht für die Bestimmung der Rauigkeitslänge einbezogen werden. Die gemäß den „Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland“ festgelegten Werte sind entsprechend zu korrigieren.

Entsprechend dem „Landbedeckungsmodells Deutschland“ und der Lage der Emissionsquellen wird durch AUSTAL eine Rauigkeitslänge von 0,6 m angegeben werden, welche auf $z_0 = 0,5$ m abgerundet wird. Hierbei spielen jedoch die südlich und westlich der Quellen befindlichen freien Ackerflächen eine bedeutende Rolle. Im Ortsbereich von Eilum und somit auch im Bereich zwischen den Emissionsquellen und dem Plangebiet ist jedoch von einer deutlich höheren Rauigkeit auszugehen, die durch den Gebäudebestand und Bewuchs bestimmt wird. Für die Ausbreitungsrechnung wird aus diesem Grund eine Rauigkeitslänge $z_0 = 1,00$ m angesetzt.

7.1.6 Genauigkeitsklasse

Die mittels Ausbreitungsrechnung mit Lagrange'schen Partikelmodellen ermittelten Immissionskenngrößen besitzen eine statistische Unsicherheit, die in direktem Zusammenhang mit der angesetzten Partikelzahl steht. Die berechneten Immissionswerte sind – mit Ausnahme der Maximalwerte – um diese statistische Unsicherheit zu erhöhen. Gemäß Anhang 2, Nr. 10 der TA Luft ist außerdem sicherzustellen, dass die statistische Unsicherheit 3,0 vom Hundert des Immissionsjahreswertes nicht überschreitet.

Der höchste statistische Stichprobenfehler, der vom Modellsystem AUSTAL ausgewiesen wird, liegt bei 100 % des jeweiligen Rechenwertes. Wenn bei Stoffen mit einer Irrelevanz von 3 vom Hundert des Jahres-Immissionswertes die Irrelevanzkriterien eingehalten sind, ist die maximal mögliche statistische Unsicherheit daher ebenfalls kleiner als 3 vom Hundert des Jahres-Immissionswertes. Die Anforderungen des Anhang 2, Nr. 10 der TA Luft sind also (bei Stoffen mit einer Irrelevanz von 3 vom Hundert) bei irrelevanter Zusatzbelastung eingehalten.

Die Partikelzahl wird über die Wahl der Qualitätsstufe der Ausbreitungsrechnung bestimmt. Als Genauigkeitsklasse wird der Wert **qs = 2** gewählt. Dies ist aufgrund der Verteilung und der Anzahl der Quellen im Untersuchungsgebiet sachgerecht. Die Vorgaben zur statistischen Unsicherheit werden eingehalten (vgl. Kapitel 7.4).

7.1.7 Quellkonfiguration

Die Festlegung der Quellgeometrie ist Grundlage für die Modellierung und Implementierung der Emissionsquellen in das Ausbreitungsmodell sowie für die Interpretation der Ergebnisse der Immissionsprognose. Die Quellgeometrie beeinflusst signifikant das Ausbreitungsverhalten von Emissionen in der Atmosphäre. Hierbei werden die in der Praxis vorkommenden Quellformen, wie z.B. geführte Quellen in Form von Kaminen, nicht geführte Quellen in Form von Halden, Fahrwegen oder anderen flächenhaft ausgeprägten Quellen, in Punkt-, Linien-, Flächen oder Volumenquellen umgesetzt.

Zur Wiedergabe des Gebäudeeinflusses auf die Ausbreitung der Emissionen, werden alle Emissionsquellen als Volumenquellen, also mit einer vertikalen Komponente dargestellt. Eine Abgasfahnenüberhöhung ist entsprechend nicht berücksichtigt.

Die Lage der Quellen ist in den **Abbildung 7-1** und **Abbildung 7-2** dargestellt. Die Quellkonfiguration ist in **Tabelle 7-2** dargestellt.

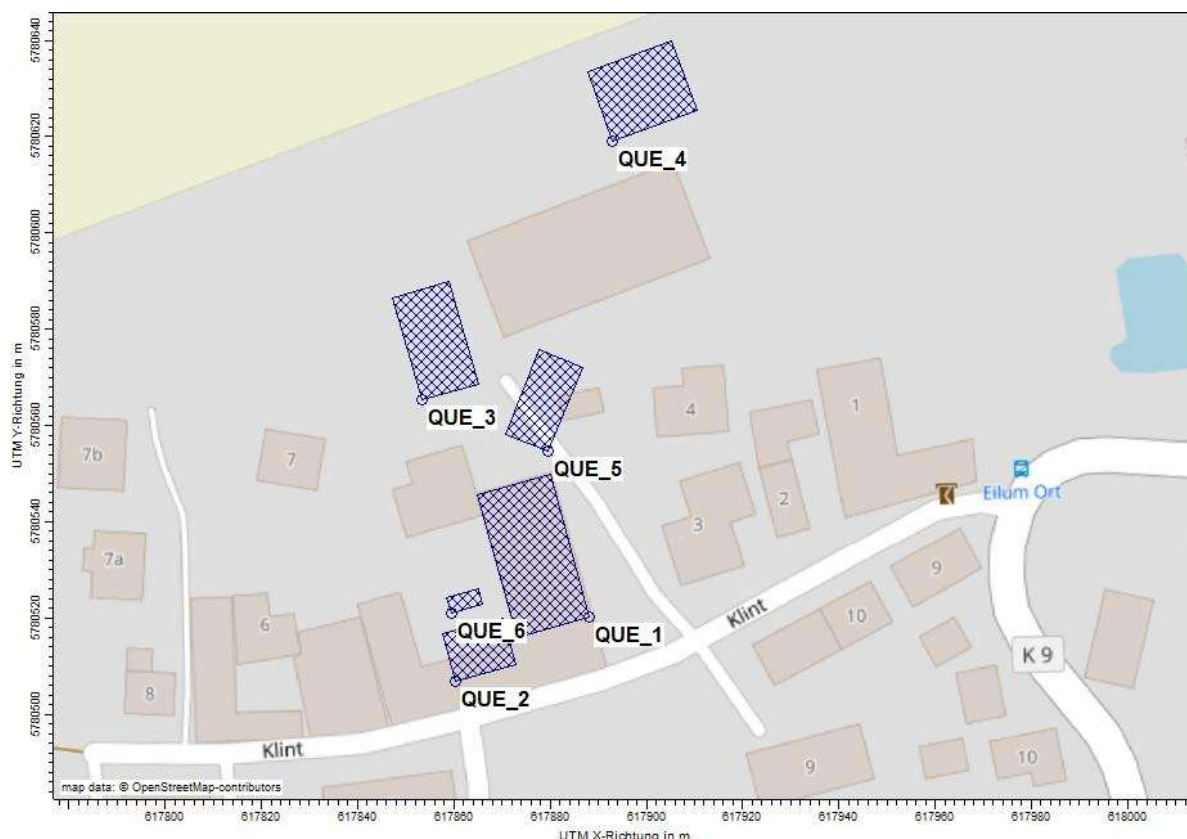


Abbildung 7-1: Quellenplan Pferdehof Klocke und Jürges



Abbildung 7-2: Quellenplan Pferdhaltung Mittelweg

Tabelle 7-2: Quellkonfiguration (Volumenquellen)

Quelle Nr.	Beschreibung	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Länge X-Richtg. [m]	Länge Y-Richtg. [m]	Länge Z-Richtg. [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshöhe [m]
QUE_1	Stall 1	617888,20	5780520,25	30,70	15,64	5,00	105,56	0,00
QUE_2	Stall 2	617860,21	5780506,88	12,99	10,13	5,00	15,04	0,00
QUE_3	Paddock 1	617853,47	5780565,28	12,09	22,17	1,00	16,19	0,00
QUE_4	Paddock 2	617892,98	5780619,08	18,71	15,45	1,00	19,89	0,00
QUE_5	Paddock 3	617879,68	5780554,61	18,81	9,70	1,00	67,77	0,00
QUE_6	Mistlagerung	617859,46	5780520,92	6,81	3,47	2,00	15,95	0,00
QUE_7	Stall Mittelweg	617814,91	5780369,11	13,69	15,78	5,00	3,14	0,00
QUE_8	Paddock Mittelweg	617775,98	5780367,05	36,72	15,77	1,00	2,34	0,00
QUE_9	Mistcontainer	617812,30	5780378,65	5,24	5,25	2,00	92,05	0,00

7.2 Meteorologische Daten

Für die Berechnung der Immissionen werden meteorologische Daten benötigt, die für den Standort ausreichend repräsentativ sind. Diese Daten enthalten Angaben über die Häufigkeit der Ausbreitungsverhältnisse in den unteren Luftschichten, die durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilität der Atmosphäre definiert sind. Die Ausbreitungsrechnungen erfordern diese Daten als Jahreszeitreihe oder als Auswertung einer mehrjährigen Datenreihe.

Für den Bereich des betrachteten Anlagenstandortes selbst liegen solche Daten nicht vor. Die Anforderungen der TA Luft sehen für diesen Fall die Verwendung der meteorologischen Daten einer geeigneten Station vor. Dafür ist die Übertragbarkeit der Daten auf den Standort der Anlage dahingehend zu prüfen, ob die Daten für diesen Standort charakteristisch sind.

Eilum befindet sich im Bereich des Ostbraunschweigischen Hügellandes zwischen den beiden Höhenzügen Elm im Norden und Asse im Süden. Das nähere Umfeld um Eilum ist topografisch kaum gegliedert. Es ist eine für das norddeutsche Tiefland typische Windrichtungsverteilung zu erwarten mit einer Hauptwindrichtung aus WSW, einem sekundären Windrichtungsmaximum um O und einem Windrichtungsminimum um N. Die mittleren Windgeschwindigkeiten können für einen Bereich zwischen etwa 2,8 und 3,8 m/s abgeschätzt werden.

Die Windverhältnisse am Standort können gut durch die Messdaten der Wetterstation des DWD in Braunschweig wiedergegeben werden. Die Messstation befindet sich etwa 24 km weiter nordwestlich des Standortes im Übergangsbereich zwischen dem Allerflachland und dem Ostbraunschweigischen Hügelland. Das Windrichtungsmaximum liegt hier bei SW, das sekundäre Maximum bei OSO und das Minimum bei N. Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt mit etwa 3,6 m/s im oberen Erwartungsbereich, resultiert aber auch auf der geringeren Geländerauigkeit im Bereich der Windmessung. Um eine räumliche Repräsentativität herzustellen, wird der Ort der Windmessung als Anemometerstandort in das Rechengebiet aufgenommen (xa: 32.598.677, ya: 5.794.414). Eventuelle topografische Einflüsse auf die Windrichtungsverteilung, insbesondere durch die Höhenzüge von Elm und Asse können so wiedergegeben werden. Es ist von einem ungestörten Windfeld um diesen Anemometerstandort auszugehen.

Im Auftrag der TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG erfolgte ebenfalls durch die ifU GmbH die Ermittlung des repräsentativen Jahres für die ausgewählte Station /13/. Es wurde der Gesamtzeitraum vom 02.08.2009 bis zum 25.07.2020 betrachtet. Als repräsentatives Jahr wurde der Zeitraum 20.07.2014 bis zum 20.07.2015 bestimmt. Es wird die Zeitreihe des genannten Zeitraumes verwendet. Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen ist in **Abbildung 7-3** wiedergegeben, die Häufigkeitsverteilung von Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen in **Abbildung 7-4**.

Die ausgewählte DWD Station Die Station Braunschweig befindet sich im Braunschweiger Stadtbezirk Lehdorf-Wattenbüttel nahe der Ortschaft Kanzlerfeld und etwa 6 km in nordwestlicher Richtung vom Braunschweiger Stadtzentrum entfernt. Sie liegt 81 m über NHN. Der Windgeber war während des hier untersuchten Zeitraumes in einer Höhe von 10 m angebracht. Orographisch ist das Gelände, auch im weiteren Umkreis, nur wenig gegliedert. Es ist von allen Richtungen eine ungestörte Anströmung möglich. Die direkte Umgebung der Station ist durch offene landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt. Weiter südlich befindet sich geschlossener Waldbestand. Es wird für die Messstation somit eine Geländerauigkeit von 0,108 m angegeben, die damit deutlich geringer ist als die

angenommene Rauigkeit für das Beurteilungsgebiet im Bereich von Emissionsquellen und Immissionsorten. Für das Beurteilungsgebiet muss also eine Windabschwächung gegenüber dem Ort der Windmessung angenommen werden. Eine Korrektur der Anemometerhöhe für die Ausbreitungsrechnungen auf Grund unterschiedlicher Rauigkeiten im Rechengebiet und am Ort der Windmessung erfolgt entsprechend der Vorgabe der verwendeten Ausbreitungsklassenzeitreihe durch die Programmroutine von AUSTAL. Es wird die Anemometerhöhe **ha** von 25,5 m verwendet.

Mit einer relevanten Ausbildung von lokalen bodennahen Windsystemen im Beurteilungsgebiet innerhalb des Ortskerns von Eilum ist auf Grund der nur schwach ausgeprägten Topografie sowie der umliegenden Bebauung nicht zu rechnen.

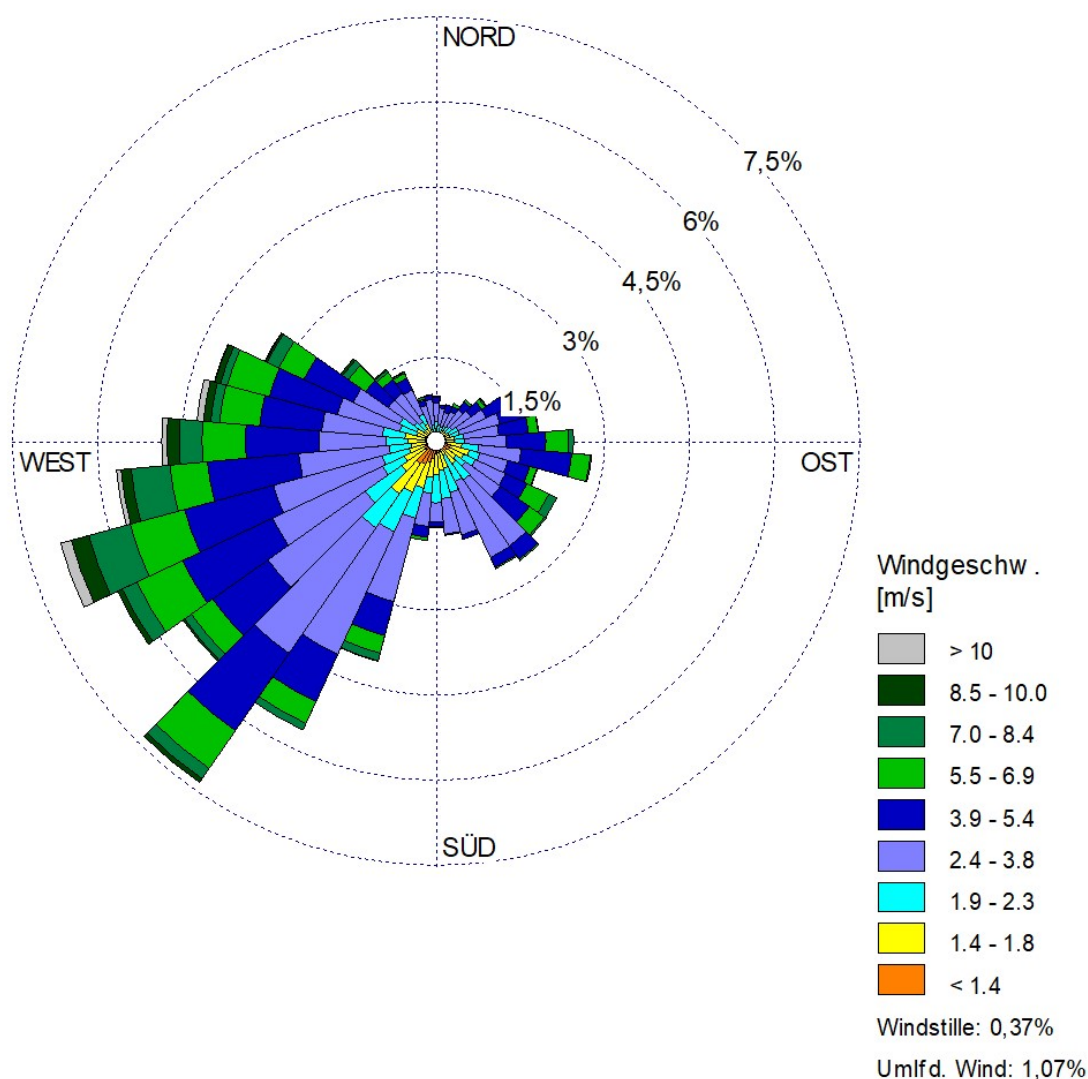


Abbildung 7-3: Windrichtungsverteilung DWD-Station Braunschweig (20.07.2014 bis zum 19.07.2015)

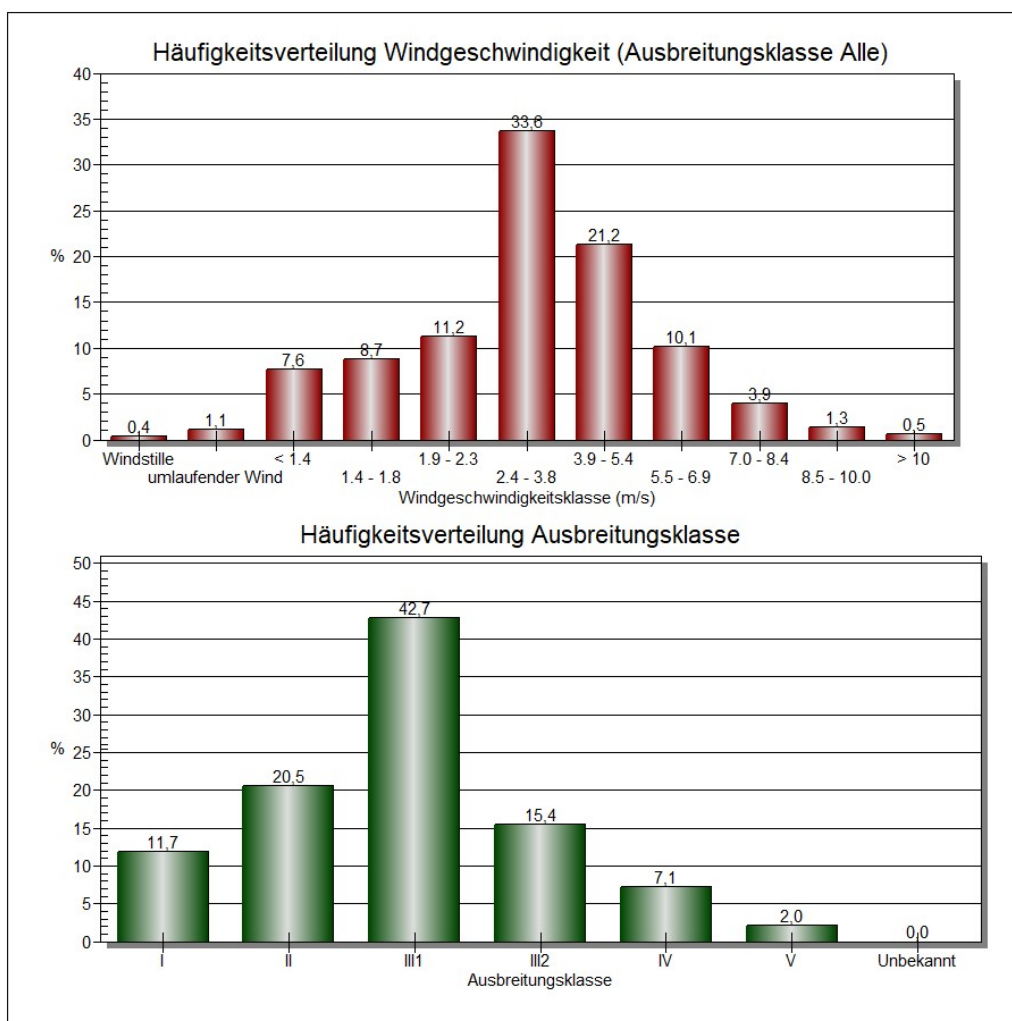


Abbildung 7-4: Häufigkeitsverteilung von Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungs-klassen (Braunschweig, 20.07.2014 bis zum 19.07.2015)

7.3 Ergebnisse der Immissionsprognose

7.3.1 Immissionsbelastung durch Geruch

Die Gesamtbelastung hinsichtlich anlagenspezifischer Gerüche wurde auf Basis der in Kapitel 6 genannten Emissionen berechnet. Hierbei wurden alle relevanten Emittenten berücksichtigt. Es werden nur in den zu beurteilenden Bereichen des Plangebietes Beurteilungsflächen festgelegt.

Die Größe der Beurteilungsflächen wurde mit 20 m x 20 m so gewählt, dass sie zu einem die Größe und Lage des zu beurteilenden Plangebietes wiedergibt als auch den Vorgaben der TA Luft, Anhang 7 zu einer homogenen Verteilung der Belastung entspricht und die zu beurteilende Nutzungsstruktur wiedergibt. In den Auslegungshinweisen des LAI zum Anhang 7 der TA Luft heißt es dazu: Bei Ausbreitungsrechnungen ist von einer inhomogenen Belastung auszugehen, wenn sich die Kenngrößen benachbarter Beurteilungsflächen um mehr als 0,04 unterscheiden /10/. Dies ist für alle ausgewiesenen Beurteilungsflächen der Fall.

Die höchste **Geruchsbelastung** wurde für den nordwestlichen Bereich des Plangebietes berechnet. Dort liegt eine Gesamtbelastung von maximal 0,2 % der Jahresstunden Geruch vor. In allen anderen Bereichen des Plangebietes liegen geringere Belastungen vor. Die Geruchsgesamtbelastung ist in **Abbildung 7-5** dargestellt.

Tabelle 7-3 Ergebnisse der Geruchsgesamtbelastung in [%] der Jahresstunden Geruch

Beurteilungsrelevanter Bereich	Gesamtbelastung	Irrelevanzwert	Immissionswert
Plangebiet „An der Dorfstraße“	≤ 0,2 %	2 %	10% - 15%

Die Siedlungsstruktur der Ortschaft mit alten und zum Teil noch für Ackerbau genutzten Hofstellen hat dörflichen Charakter. In Dorfgebieten kann ein Immissionswert von 15 % der Jahresstunden herangezogen werden. In Bereichen mit einem Übergang zu hauptsächlich Wohnnutzungen kann auch die Festlegung von Zwischenwerte von 10% bis 15% sachgerecht sein.

Da die Geruchsgesamtbelastung auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,2 % der Jahresstunden überschreitet, ist können erheblichen Belästigungen durch Gerüche im Bereich des Plangebietes sicher ausgeschlossen werden.

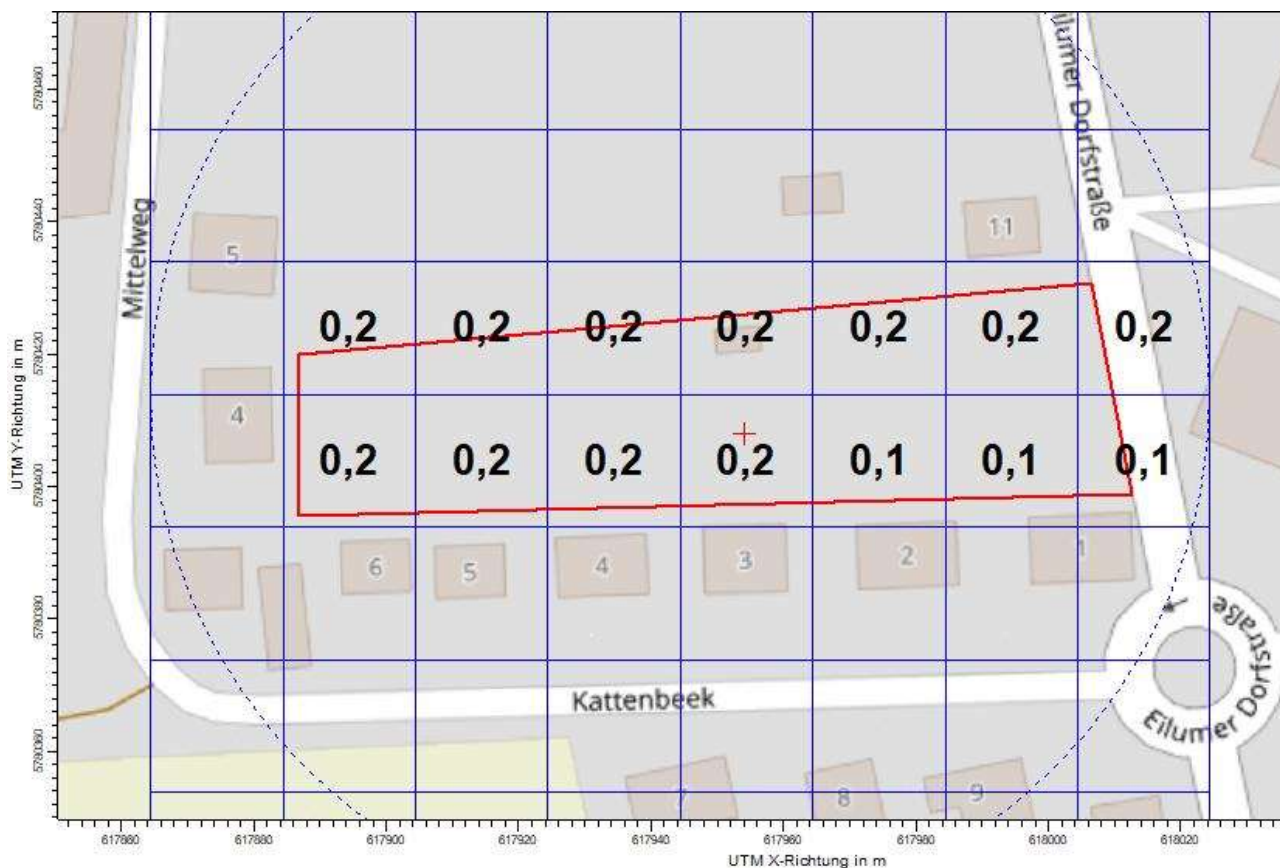


Abbildung 7-5: Geruchsgesamtbelastung im Bereich des Plangebietes „An der Dorfstraße“ in [%] der Jahresstunden Geruch

7.4 Statistische Unsicherheit

Die Betrachtung der vom Ausbreitungsprogramm ermittelten statistischen Unsicherheit liefert bei Berechnungen von Geruchsstundenanteilen keine verwertbare Aussage über die Genauigkeit der Berechnungen. Berechnungen mit der Qualitätsstufe $q_s = 2$ liefern bei der hier berücksichtigten Anzahl von Quellen ein Ergebnis mit hinreichender Genauigkeit.

7.5 Protokolldateien

Die Protokolldatei des Rechenlaufes des genutzten Ausbreitungsmodells AUSTAL sind im Anhang dargestellt (Kennung: „Eilum“).

Die Zeitreihen können bei Bedarf bereitgestellt werden. Alle Dateien können auf Wunsch auch elektronisch zur Verfügung gestellt werden.

8 Quellenverzeichnis

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, BGBl. I S. 1274, zuletzt geändert am 24. September 2021, (BGBl. I S. 123)
- /2/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz;(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) - TA-Luft vom 24.07.2002
- /3/ Andrea Jürges, Auskunft über den Umfang der Tierhaltung, 26.07.2022
- /4/ Steinig, Auskunft über den Umfang der Tierhaltung, 26.07.2022
- /5/ Landkreis Wolfenbüttel, Amt für Bauen und Planen, Auskunft zum aktenkundigen bzw. genehmigten Umfang der Tierhaltung des Betriebes Klocke und Jürges GbR, Klingt 5, 38170 Eilum, 26.07.2022
- /6/ TÜV Nord Umweltschutz, Ortstermin im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung (Auftrags-Nr. 8000680840/222SST023), 18.05.2022
- /7/ TÜV Nord Umweltschutz „Gutachtliche Stellungnahme zum Beweisbeschluss Gerth u. a. gegen Jürges u. a. (Az.: 19 C 159/18) über Geruchs- und Staubimmissionen in der Nachbarschaft eines Reiterhofes in Kneitlingen“ (Auftrags-Nr. 8000 671127 / 219IPG107), 18.11.2020
- /8/ VDI-Richtlinie 3894 – Blatt 1: „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde“ – VDI 3894 – Blatt 1 vom September 2011
- /9/ Geruchs-Immissionsrichtlinie (GIRL) in der Fassung vom 29.02.2008 und einer Ergänzung vom 10.09.2008 Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)
- /10/ Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021, Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (ehemals Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL) Stand 02/2022, erarbeitet von: Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie, Empfohlen zur Anwendung in den Ländern von der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) auf seiner 143. Sitzung am 29. und 30. März 2022
- /11/ Ingenieurbüro Kuhn und Partner mbB, Auskünfte zur Bebauungsplanung „An der Dorfstraße“, 28.02.2022
- /12/ VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13: Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. Düsseldorf, Januar 2010.
- /13/ ifU GmbH, Bestimmung eines repräsentativen Jahres nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft für die DWD-Station Braunschweig, 05.08.2020

Anhang 1

Protokolldatei austal.log (3 Seiten)

2022-07-28 14:36:59 -----
TalServer:D:\Projekte_R\IPG_2022\GBruyn\222IPG034_Eilum\Eilum

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "H02TNUTS".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Eilum"                'Projekt-Titel
> ux 32617954              'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5780408              'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00                 'Rauigkeitslänge
> qs 2                    'Qualitätsstufe
> az "..\Braunschweig1415.akt" 'AKT-Datei
> xa -19277.00            'x-Koordinate des Anemometers
> ya 14006.00            'y-Koordinate des Anemometers
> dd 5      10      20      40      80      160      320      'Zellengröße (m)
> x0 -182    -232    -432    -832    -1232    -2512    -21712  'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 60      40      40      40      30      30      80      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -54     -104    -344    -744    -1144    -2264    -3544  'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 60      40      40      40      30      30      60      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> gh "Eilum.grid"         'Gelände-Datei
> xq -65.80  -93.79  -100.53 -61.02  -74.32  -94.54  -139.09 -178.02 -141.70
> yq 112.25  98.88   157.28  211.08  146.61  112.92  -38.89  -40.95  -29.35
> hq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> aq 30.70   12.99   12.09   18.71   18.81   6.81    13.69   36.72   5.24
> bq 15.64   10.13   22.17   15.45   9.70    3.47    15.78   15.77   5.25
> cq 5.00    5.00    1.00    1.00    1.00    2.00    5.00    1.00    2.00
> wq 105.56  15.04   16.19   19.89   67.77   15.95   3.14    2.34   92.05
> dq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> vq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> tq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> zq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> sq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> odor_050 154     44     18     22     26     0      33     11     6
> odor_100 0       0      0      0      0      30     0      0      0
===== 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 Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.06 (0.05).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.10).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.12).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.17 (0.17).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.15 (0.13).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.12 (0.10).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 7 ist 0.22 (0.15).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

AKTerm "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/./Braunschweig1415.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=25.5 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.5 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm 6baed836

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00z07" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor-j00s07" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00z07" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_050-j00s07" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00z07" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Projekte_R/IPG_2022/GBruyn/222IPG034_Eilum/Eilum/odor_100-j00s07" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.
```

=====

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= -90 m, y= 114 m (1: 19, 34)
 ODOR_050 J00 : 99.9 % (+/- 0.0) bei x= -75 m, y= 119 m (1: 22, 35)
 ODOR_100 J00 : 97.5 % (+/- 0.0) bei x= -90 m, y= 114 m (1: 19, 34)
 ODOR_MOD J00 : 98.8 % (+/- ?) bei x= -90 m, y= 114 m (1: 19, 34)

=====

2022-07-29 11:14:24 AUSTAL beendet.