

Geruchsimmissionen

Gutachten

Zum Bebauungsplan Leitzingen Nr. 2 „Tourismusentwicklung Leitzingen Nr. 14“

in

29614 Soltau

am Standort

Gemarkung Leitzingen, Flur 1, Flurstück 6/4
Leitzingen 14

- Stadt Soltau -

im Auftrag von

Herrn Niklas Winkelmann
Leitzingen 14
29614 Soltau

INGENIEURBÜRO PROF.
DR.
OLDENBURG GMBH

Immissionsprognosen (Gerüche, Stäube, Gase, Schall) · Umweltverträglichkeitsstudien
Landschaftsplanung · Bauleitplanung · Genehmigungsverfahren nach BImSchG
Berichtspflichten · Beratung · Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung

Bearbeiterin: B.MO Louise Kiffen

E-Mail-Adresse: louise.kiffen@ing-oldenburg.de

Tel: 04779 92 500 24

Fax: 04779 92 500 29

Büro Niedersachsen:

Osterende 68

21734 Oederquart

Tel: 04779 92 500 0

Fax: 04779 92 500 29

Büro Mecklenburg-Vorpommern:

Molkereistraße 9/1

19089 Crivitz

Tel. 03863 522 94 0

Fax 03863 52 294 29

www.ing-oldenburg.de

Gutachten 25.237

23. Oktober 2025

Kundenexemplar

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Zusammenfassende Beurteilung	2
2. Problemstellung	3
3. Aufgabe	4
4. Vorgehen	4
5. Das Vorhaben.....	4
5.1 Bauliche Anlagen.....	4
5.2 Nachbarbetriebe	6
5.3 Das betriebliche Umfeld.....	7
6. Emissionen und Immissionen.....	8
6.1 Ausbreitungsrechnung.....	8
6.1.1 Rechengebiet	8
6.1.2 Bodenrauigkeit	9
6.1.3 Winddaten	11
6.1.4 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten.....	13
6.1.5 Statistische Unsicherheit	13
6.2 Geruchsemissionen und -immissionen	13
6.2.1 Geruchsemissionspotential	15
6.2.2 Quellkonfiguration	15
6.2.3 Wahrnehmungshäufigkeiten von Geruchimmissionen.....	16
6.2.4 Belästigungsabhängige Gewichtung der Immissionshäufigkeiten	17
6.2.5 Beurteilung der Immissionshäufigkeiten	19
6.2.6 Ergebnisse und Beurteilung.....	20
7. Verwendete Unterlagen.....	22
8. Anhang A Rechenlaufprotokoll	23
8.1 Geruchsimmissionen durch den Söhrenhof im Planzustand und genehmigte Tierhaltung der nachbarlichen Betriebe	23
9. Anhang B – Daten der Nachbarbetriebe	Fehler! Textmarke nicht definiert.

1. Zusammenfassende Beurteilung

Herr Niklas Winkelmann plant, in der Gemarkung Leitzingen in der Flur 1 auf dem Flurstück 6/4 auf der an seiner Hofstelle nordwestlich angrenzenden Fläche eine Ferienhaussiedlung zu errichten - als Erweiterung zum Ferienwohnen auf dem Söhrenhof. Hierzu soll die Ausweisung des Bebauungsplans Leitzingen Nr. 2 „Tourismusentwicklung Leitzingen Nr. 14“ der Stadt Soltau beim Landkreis Heidekreis beantragt werden.

Die bisher auf dem Söhrenhof genehmigte Schweinehaltung soll weitestgehend aufgegeben werden. Lediglich ein Bestand von 4 Pferden sowie eine geringfügige Anzahl an Alpakas soll am Standort verbleiben. Weiterhin wird am Standort der Hofstelle eine Biogasanlage betrieben, die auch weiterhin genutzt werden soll.

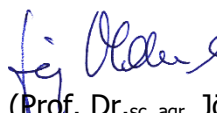
Es wurde untersucht, in wieweit die Biogasanlage und die Hobbytierhaltung sowie die umliegenden Nachbarbetriebe mit Tierhaltung nach der TA-Luft 2021 für Mensch und Umwelt erhebliche belästigende Geruchsimmissionen im Plangebiet verursachen könnten.

Unter den beschriebenen Annahmen kommt es im Planbereich zu Wahrnehmungshäufigkeiten von 2 bis 6 % der Jahresstunden. Somit wird der Richtwert von 10 % der Jahresstunden (gültig für Wohn- und Mischgebiete) für das Plangebiet eingehalten.

Damit spricht aus gutachterlicher Sicht in Hinblick auf die Geruchsimmissionen der Ausweisung des Bebauungsplanes nichts entgegen.

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Oederquart, den 23. Oktober 2025


(Prof. Dr.-sc. agr. Jörg Oldenburg)



Von der IHK zu Schwerin öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Emissionen und Immissionen sowie Technik in der Innenwirtschaft (Lüftungstechnik von Stallanlagen)


(BMO Louise Kiffen)

2. Problemstellung

Herr Niklas Winkelmann plant in der Gemarkung Leitzingen in der Flur 1 auf dem Flurstück 6/4 auf der an seiner Hofstelle nordwestlich angrenzenden Fläche eine Ferienhaussiedlung zu errichten - als Erweiterung zum Ferienwohnen auf dem Söhrenhof. Hierzu soll die Ausweisung des Bebauungsplans (B-Plan) Leitzingen Nr. 2 „Tourismusentwicklung Leitzingen Nr. 14“ der Stadt Soltau beim Landkreis Heidekreis beantragt werden.

Die bisher auf dem Söhrenhof genehmigte Schweinehaltung soll weitestgehend aufgegeben werden. Lediglich ein Bestand von 4 Pferden sowie eine geringfügige Anzahl an Alpakas soll am Standort verbleiben. Weiterhin wird am Standort der Hofstelle eine Biogasanlage betrieben, die auch weiterhin genutzt werden soll.

Im Umfeld befinden sich nachbarliche Betriebe mit Tierhaltung. Eine Übersicht über die Lage des Vorhabens und die umliegende Bebauung gibt die Abbildung 1 wieder.

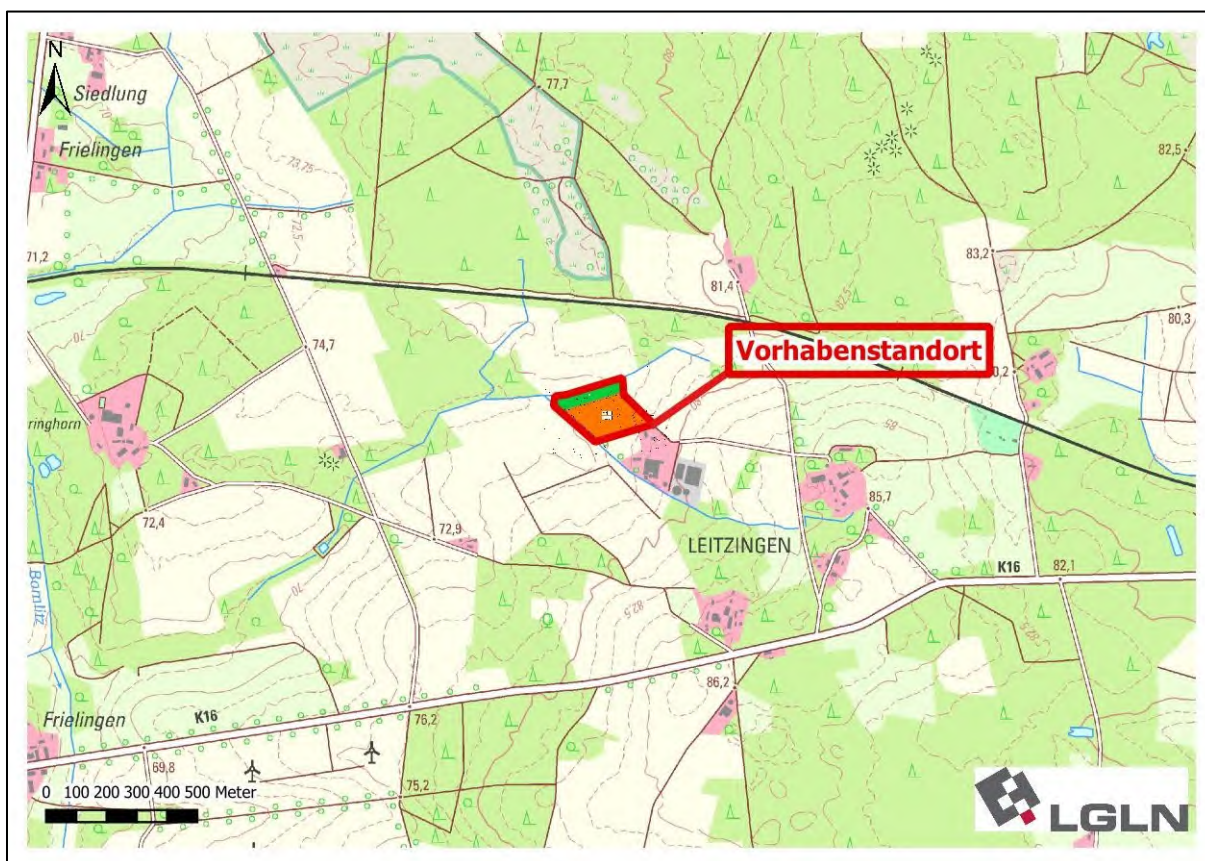


Abb. 1: Lage des Vorhabenstandortes in Leitzingen.

3. Aufgabe

Es soll gutachterlich Stellung genommen werden zu den Fragen:

1. Ist das Vorhaben in der geplanten Form aus Sicht der Geruchsimmissionen genehmigungsfähig?
2. Unter welchen technischen Voraussetzungen ist das Vorhaben evtl. genehmigungsfähig?

4. Vorgehen

1. Eine Ortsbesichtigung der betroffenen Fläche des Bebauungsplanes sowie der Umgebung mit dem Söhrenhof und der benachbarten Betriebe fand am 15. April 2025 durch Frau B_{MO} Louise Kiffen von der Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH statt. Der Standort für den geplanten B-Plan mit den zukünftigen Ferienhäusern wurde in Augenschein genommen und die örtlichen Gegebenheiten dokumentiert. Weitere Grundlage dieses Gutachtens sind die von Herrn Winkelmann und seinem Planungsbüro, der Planungsgemeinschaft Nord GmbH, gemachten Aussagen und zur Verfügung gestellten Unterlagen.
2. Aus dem Umfang der Tierhaltung, der technischen Ausstattung der Ställe und Lagerstätten und den transmissionsrelevanten Randbedingungen ergibt sich die Geruchsschwellenentfernung. Im Bereich der Geruchsschwellenentfernung ist ausgehend von den Emissionsquellen bei entsprechender Windrichtung und Windgeschwindigkeit mit Gerüchen zu rechnen.
3. Die Bewertung der im Planbereich des Vorhabens im Jahresmittel wahrscheinlich zu erwartenden Immissionshäufigkeiten für Geruch wurde im Sinne des Anhangs 7 der TA Luft 2021 durchgeführt. Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem von den Landesbehörden der Bundesländer empfohlenen Berechnungsprogramm AUSTAL-Version 3.3.0-WI-x mit der Bedienungsoberfläche P&K_AST, Version 3.3.0.916 von Petersen & Kade (Hamburg) durchgeführt. Es wurde mit der Ausbreitungsklassenzeitreihe für Wind (AKTerm) der DWD-Station Soltau mit dem repräsentativen Jahr 2016 aus dem Bezugszeitraum 2008 bis 2016 gerechnet.

5. Das Vorhaben

5.1 Bauliche Anlagen

Es ist geplant, in diesem B-Plan Gebiet neben den Ferienwohnungen und als Ferienwohnung genutzten Tiny Houses auch einen zentralen Parkplatz anzulegen und Erholungs- und Freizeitaktivitäten anzubieten.

Auf dem Söhrenhof werden bereits vorhandene Ferienwohnungen, eine Biogasanlage und Hobbytierhaltung betrieben.

Eine Darstellung der auf der Planfläche geplanten Bebauung, sowie der vorhandenen Bebauung der Hofstelle sind in den Abbildungen 2 und 3 zu entnehmen.

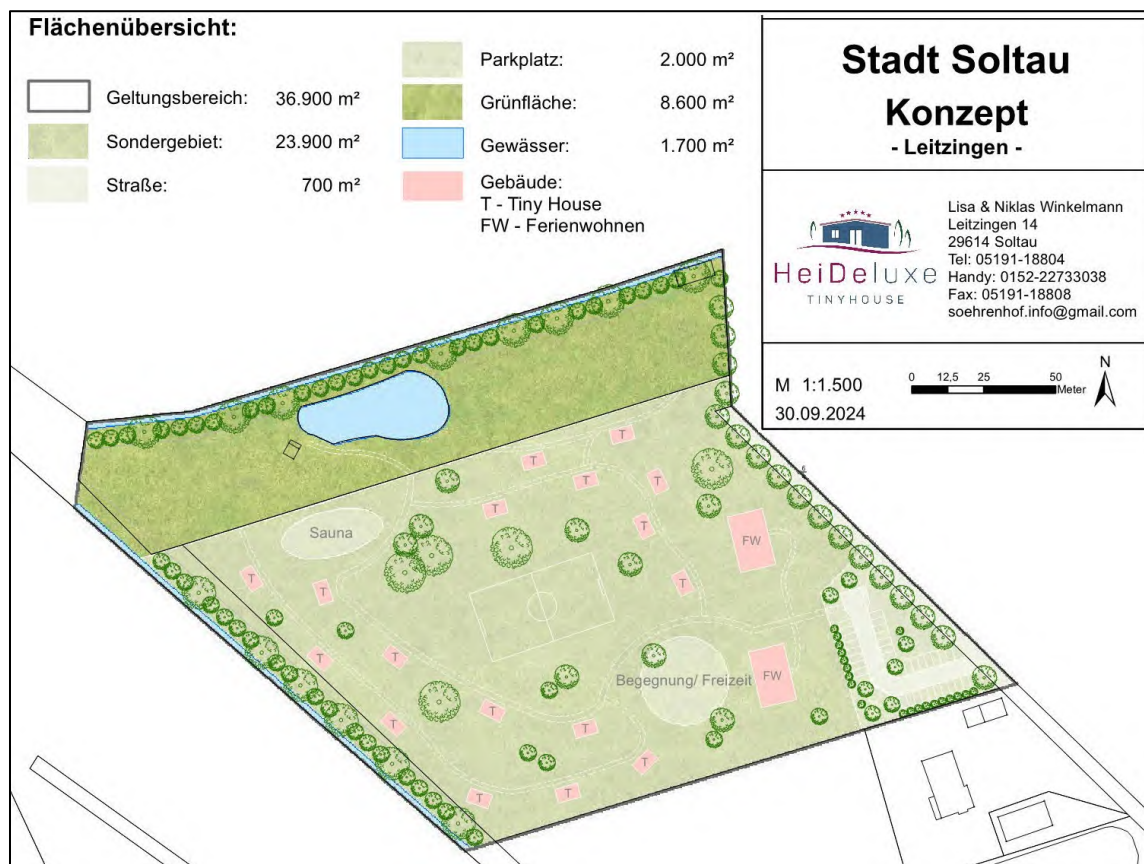


Abb. 2: Geplante Einrichtung des Planbereichs (Konzept Lageplan des Planungsgemeinschaft Nord GmbH, bearbeitet).

Die Zuordnung der Ordnungszahlen zu der vorhandenen Bebauung erfolgt gemäß Abb. 3.

- 1 Wohnhaus mit der Adresse „Leitzingen 14“, auf der südöstlich hiervon gelegenen Weide befinden sich Alpakas.
- 2 Betriebsgebäude/Schweinestall. In diesem Gebäude sollen im Zuge der Planung in Zukunft keine Tiere mehr gehalten werden. Es ist eine Umnutzung zu Lagerungszwecken geplant.
- 3 Ferienwohnhaus „Spechtschmiede“.
- 4 Stall zu Lagerungszwecken.
- 5 Güllebehälter, stehen derzeit leer und sollen aus der Nutzung genommen werden.
- 6 Gärrestlager.
- 7 Fermenter.
- 8 Fahrsilo (für die Biogasanlage).
- 9 Sickersaftbehälter.

- 10 Maschinenhalle.
- 11 Blockheizkraftwerk (BHKW), Zündstrahlmotor mit 340 kW elektrischer Leistung und einem Abgaskamin mit 10 m Höhe.
- 12 Pferdestall für 4 Pferde.
- 13 Remise.
- 14 Ferienwohnhaus „Mein Heide Landhaus“.

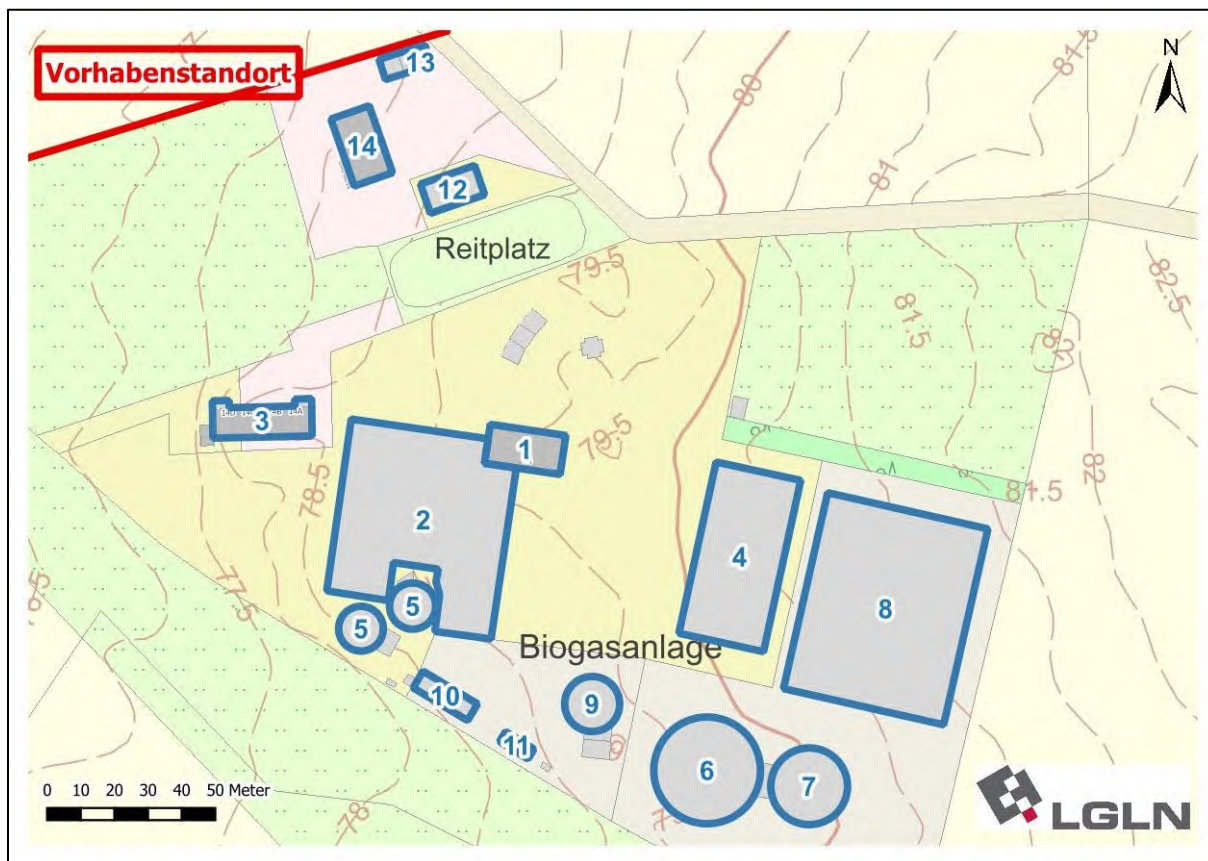


Abb. 3: Vorhandene Einrichtung der Hofstelle.

Es sind keine emissionsrelevanten Veränderungen am Standort des Vorhabens geplant. Von Seiten der Hofstelle wird noch nach einer passenden Weiternutzung für die Ställe zu Lagerungszwecken gesucht.

5.2 Nachbarbetriebe

Gemäß Anhang 7, Nr. 4.4.2 der TA Luft 2021 werden in den Berechnungen alle relevanten Betriebe berücksichtigt, die sich innerhalb eines Radius von 600 m um den Planbereich befinden (Abb. 4). Weiterhin ist zusätzlich zu prüfen, ob über diesen Abstand hinaus weitere geruchsintensive Betriebe vorhanden sind, die auch aus größerer Entfernung bis in den Planbereich hinein Geruchsimmissionen verursachen könnten. Es wurden in diesem Zusammenhang

neben dem Söhrenhof (Betrieb A) die ggf. geruchsrelevanten nachbarlichen Betriebe B bis D, östlich bis südlich des Plangebietes ermittelt, siehe auch Abb. 4.

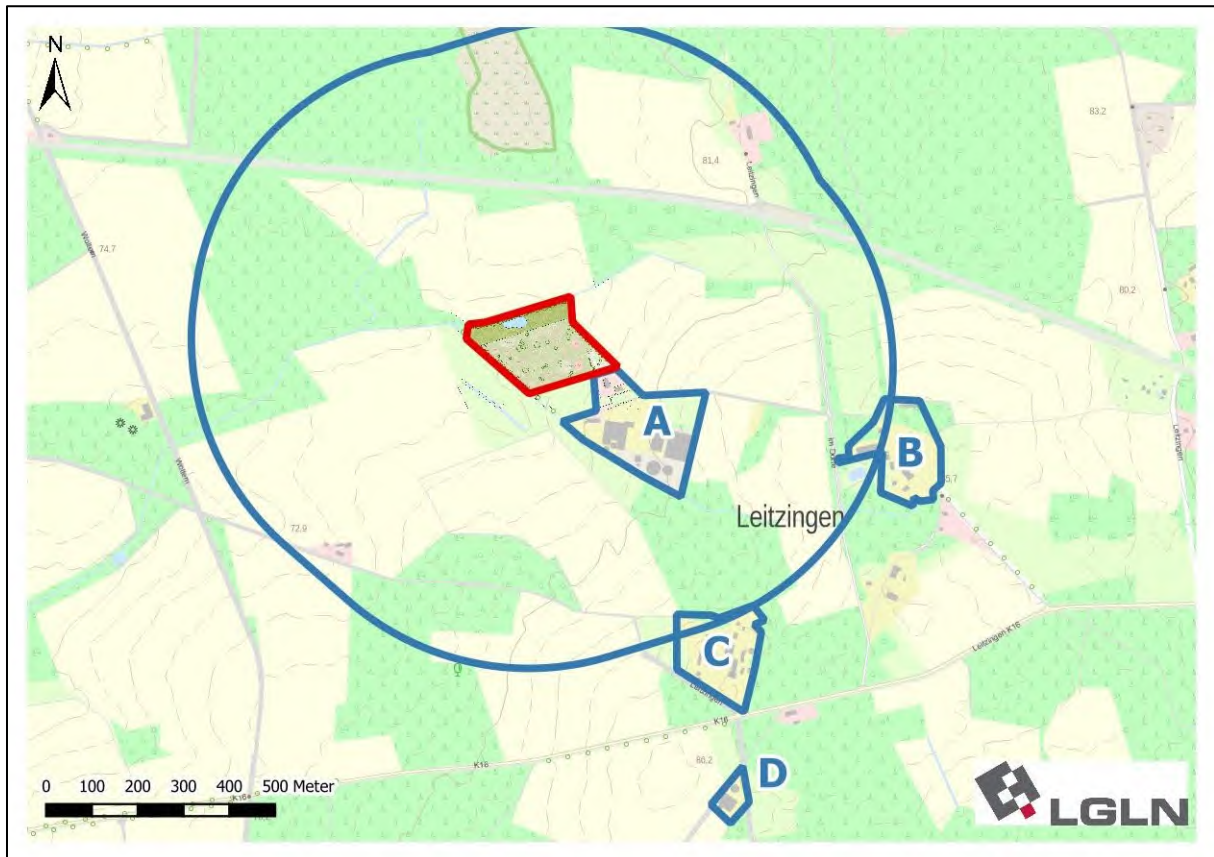


Abb. 4: Lage der nachbarlichen Tierhaltungsbetriebe zum B-Plan Nr. 2 „Tourismusentwicklung Leitzingen 14“ in Soltau-Leitzingen.

Die Angaben zu den relevanten nachbarlichen Betrieben wurden im Rahmen einer Anfrage beim Landkreis Heidekreis erfragt und uns per E-Mail übermittelt.

5.3 Das betriebliche Umfeld

Das Plangebiet befindet sich ca. 5 km westlich von Soltau, südlich der Eisenbahnstrecke Soltau-Visselhövede und nördlich der Kreisstraße 16 (K 16). Südöstlich vom Plangebiet befindet sich der Söhrenhof mit Hobbytierhaltung und Biogasanlage. Die Zuwegung des Plangebietes führt nördlich und nordöstlich vom Söhrenhof auf den geplanten Parkplatz.

Die Umgebung ist land- und forstwirtschaftlich geprägt.

6. Emissionen und Immissionen

Gerüche treten an Stallanlagen in unterschiedlicher Ausprägung aus drei verschiedenen Quellen aus: je nach Stallform und Lüftungssystem aus dem Stall selbst, aus der Futtermittel- und Reststofflagerung (Silage, Festmist, Gülle) und während des Ausbringens von Gülle oder Festmist.

Auf die Emissionen während der Gülle- und Mistausbringung wird im Folgenden wegen ihrer geringen Häufigkeit und der wechselnden Ausbringflächen bei der Berechnung der Immissionshäufigkeiten nicht eingegangen. Die Gülle- und Mistausbringung ist kein Bestandteil einer Baugenehmigung und war bisher auch nicht Bestandteil von immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahren, obwohl allgemein über diese Geruchsquellen immer wieder Beschwerden geäußert werden. Die Lästigkeit begüllter Felder ist kurzfristig groß, die daraus resultierende Immissionshäufigkeit (als Maß für die Zumutbar-, resp. Unzumutbarkeit einer Immission) in der Regel jedoch vernachlässigbar gering. Auch sieht die TA Luft eine Betrachtung der Geruchsemissionen aus landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen ausdrücklich nicht vor (siehe Anhang 7, Nr. 3.1 und 4.4.7 der TA Luft 2021), dies vor allem wegen der Problematik der Abgrenzbarkeit zu anderen Betrieben und der je nach Vertragssituation zwischen Anlagenbetreiber und Landwirtschaftsbetrieb wechselnden Ausbringflächen.

6.1 Ausbreitungsrechnung

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem von den Landesbehörden der Bundesländer empfohlenen Berechnungsprogramm AUSTAL-Version 3.3.0-WI-x mit der Bedienungsoberfläche P&K_-TAL2K, Version 3.3.0.916 von Petersen & Kade (Hamburg) durchgeführt. Die Ausbreitungsrechnung erfolgte im Sinne der TA-Luft 2021 des Landes Niedersachsen unter Einrechnung der Ausbreitungsklassenstatistik des Standortes Soltau.

Die Immissionsprognose zur Ermittlung der zu erwartenden Immissionen im Umfeld eines Vorhabens (Rechengebiet) basiert

- 1 - auf angenommenen Emissionsmassenströmen und effektiven Quellhöhen (emissionsrelevante Daten) unter
- 2 - Berücksichtigung der Bodenrauigkeit des Geländes und
- 3 - der Einbeziehung von meteorologischen Daten (Winddaten).

6.1.1 Rechengebiet

Das Rechengebiet für eine Emissionsquelle ist nach Anhang 2, Nr. 8 der TA-Luft 2021 das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinbauhöhe (bzw. Quellbauhöhe) ist. Bei mehreren Quellen ergibt sich das Rechengebiet aus der

Summe der einzelnen Rechengebiete. Gemäß Nr. 4.6.2.5 der TA Luft 2021 beträgt der Radius des Beurteilungsgebietes bei Quellhöhen kleiner 20 m über Flur mindestens 1.000 m. Weiterhin ist gemäß Anhang 2, Nr. 8 der TA Luft 2021 die horizontale Maschenweite so zu wählen, dass sie die Schornsteinbauhöhe nicht übersteigt. In Entfernungen größer als die 10-fache Schornsteinhöhe kann die Maschenweite proportional größer gewählt werden. Im vorliegenden Fall ist die maximale Quellhöhe ca. 10 m. Es wurde um einen Referenzpunkt mit den Koordinaten (32) 550367 (Rechtswert) und 5871075 (Hochwert) ein geschachteltes Rechengitter gelegt. Für die Berechnung der Immissionen wurden Kantenlängen von 40 m, 20 m, 10 m und 5 m verwendet. Die Maschenweite von 5 m liegt hierbei über die dem Vorhabenstandort nächstgelegenen Emissionsquellen, hier die bereits vorhandenen Quellen des Söhrenhofes, und nimmt mit der Entfernung zum Vorhabenstandort zu. Es wurde ein Rechengebiet mit einer Ausdehnung von 1560 x 1400 m betrachtet.

Aus hiesiger Sicht sind die gewählten Rasterweiten bei den gegebenen Abständen zwischen Quellen und Immissionsorten ausreichend, um die Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmen zu können.

Die Schachtelung des Rechengitters stellt eine ausreichende statistische Genauigkeit der Berechnung auch im größeren Abstand zu den Emissionsquellen sicher.

6.1.2 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 bei der Ausbreitungsrechnung durch das Programm AUSTAL berücksichtigt. Sie ist aus den Landnutzungs-klassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE) (vgl. Tabelle 15 Anhang 2 TA Luft 2021) zu bestimmen. Für die Bestimmung der Rauigkeitslänge ist in Anhang 2, Nr. 6 der TA Luft 2021 Folgendes festgelegt:

„Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges 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.

Für eine vertikal ausgedehnte Quelle ist als Freisetzungshöhe ihre mittlere Höhe zu verwenden. Bei einer horizontal ausgedehnten Quelle ist als Ort der Schwerpunkt ihrer Grundfläche zu verwenden. Bei mehreren Quellen ist für jede ein eigener Wert der Rauigkeitslänge und daraus der Mittelwert zu berechnen, wobei die Einzelwerte mit dem Quadrat der Freisetzungshöhe gewichtet werden.

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."

In Abbildung 5 und Tabelle 1 ist das Herleiten der Rauigkeitslänge entsprechend der Vorgehensweise der TA Luft 2021 dargestellt. Die geplante Bebauung wird entsprechend berücksichtigt.

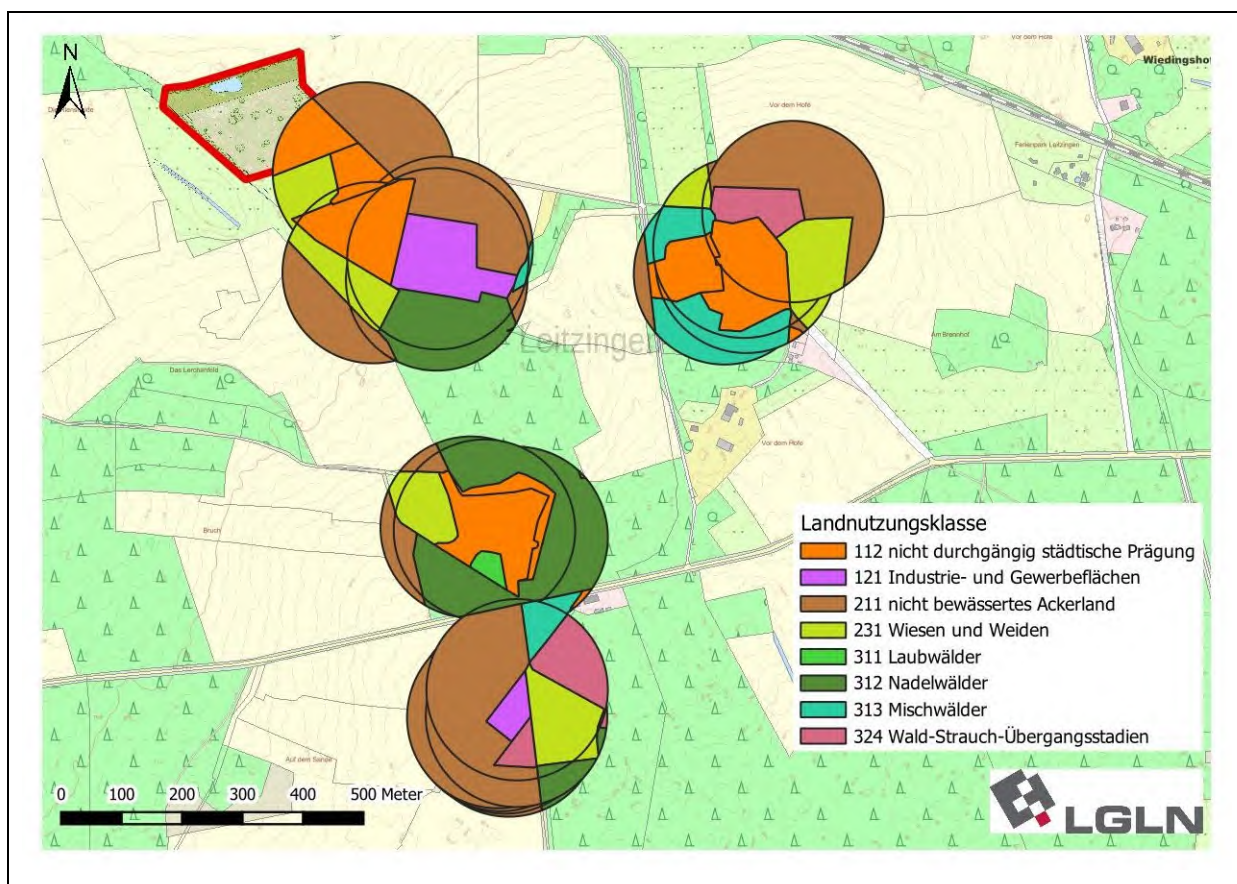


Abb. 5: Landnutzungsklassen entsprechend dem LBM-DE-Kataster im Bereich der Nachbarbetrieben zum Planvorhaben.

Tabelle 1: Berechnung der Rauigkeitslänge nach Abb. 5

Laufende Nr. der jeweiligen Quelle ¹⁾	$z_0^{2)}$	$FH^{3)}$	$(FH)^2$	$z_0 \cdot (FH)^2$
A1	0,54	1,50	2,25	1,2
A2	0,81	0,50	0,25	0,2
A3	0,74	1,00	1,00	0,7
A4	0,90	1,00	1,00	0,9
A5	0,70	10,00	100,00	70,0
B1	0,80	2,50	6,25	5,0
B2	0,72	3,00	9,00	6,5
B3	0,96	2,50	6,25	6,0
B4	0,33	0,5	0,25	0,1
C1	0,98	3,00	9,00	8,8
C2	1,24	3,50	12,25	15,2
C3	1,08	4,00	16,00	17,3
D1	0,33	3,00	9,00	3,0
D2	0,31	3,00	9,00	2,8
D3	0,29	3,00	9,00	2,6
D4	0,28	3,00	9,00	2,5
D5	0,30	3,00	9,00	2,7
D6	0,28	3,00	9,00	2,5
D7	0,27	3,00	9,00	2,4
D8	0,25	3,00	9,00	2,3
D9	0,35	1,00	1,00	0,4
Summe:			236,5	153,1
gemittelte z_0 in m ($\Sigma(z_0 \cdot (FH)^2) / \Sigma(FH)^2$):			0,65	

Legende:

- 1) Quellenbezeichnung nach Abbildung 4 sowie Abb. B1 und Tabelle B1/B2 im Anhang B.
- 2) Mittlere Rauigkeitslänge der spezifischen Quelle.
- 3) Freisetzungshöhe der Quelle nach TA Luft 2021 in m.

Nach Tabelle 1 beträgt die Rauigkeitslänge für die relevanten Betriebe im Umfeld des Vorhabenstandortes 0,65 m. Für die erforderliche Ausbreitungsrechnung in AUSTAL wird entsprechend Tabelle 1 die Rauigkeitslänge auf den nächstgelegenen Tabellenwert der Landnutzungsklassen von 0,5 m gerundet (nach Anhang 2, Nr. 6 der TA Luft 2021) und angewendet.

Den Winddaten vom DWD-Messstandort Soltau ist für die Rauigkeitslänge von 0,5 m eine Anemometerhöhe von 18,8 m zugewiesen.

6.1.3 Winddaten

Die am Standort vorherrschenden Winde verfrachten die an den Emissionsorten entstehenden Geruchsstoffe in die Nachbarschaft.

In der Regel gibt es für den jeweils zu betrachtenden Standort keine rechentechnisch verwertbaren statistisch abgesicherten Winddaten. Damit kommt im Rahmen einer Immissionsprognose der Auswahl der an unterschiedlichen Referenzstandorten vorliegenden am ehesten geeigneten Winddaten eine entsprechende Bedeutung zu.

Aufgrund bereits durchgeführter Prüfungen der Übertragbarkeit meteorologischer Daten nach TA Luft für den Standort Visselhövede (IfU GmbH, 2025, ca. 7 km nordwestlich von Leitzingen) und der räumlichen Nähe der DWD-Windmessstation Soltau (ca. 4 km südöstlich des Vorhabens) erscheint auch in diesem Fall die Verwendung der Ausbreitungsklassenzeitreihe (AK-Term) der Station Soltau plausibel. Die Orografie ist an beiden Standorten ähnlich, sodass an beiden Standorten eine vergleichbare Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung erwartet wird. Zwischen dem Vorhabenstandort und dem Standort der Windmessstelle befinden sich keine ausgeprägten Tallagen, Gewässer oder Höhenzüge, die das Windfeld signifikant beeinflussen könnten.

Wie in der Norddeutschen Tiefebene allgemein üblich, so stellt die Windrichtung Südwest das primäre Maximum und die Windrichtung Nord das Minimum dar. Die Verfrachtung der Emissionen erfolgt daher am häufigsten in Richtung Nordost (siehe Abb. 6).

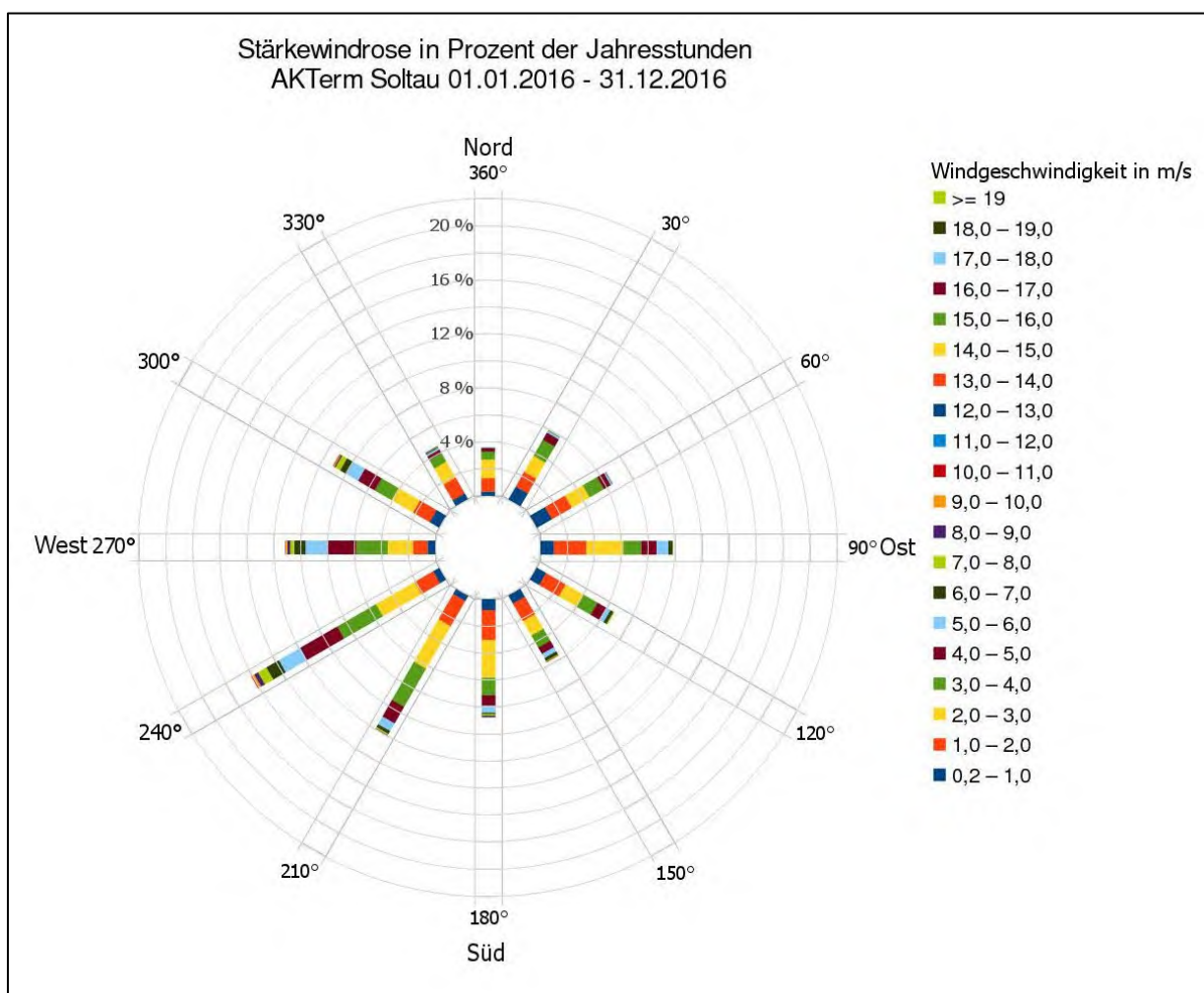


Abb. 6: Exemplarische Stärkewindrose vom Standort Soltau, repräsentatives Jahr 2016.

6.1.4 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Nach Anhang 2, Nr. 12 der TA Luft 2021 ist bei Ausbreitungsrechnungen in der Regel der Einfluss des Geländes 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 dabei über eine Strecke zu bestimmen sind, die dem zweifachen der Quellhöhe entsprechen.

Im vorliegenden Fall werden diese Steigungen nicht erreicht, ein digitales Geländemodell wurde somit nicht berücksichtigt.

6.1.5 Statistische Unsicherheit

Der Stichprobenfehler der durch die Ausbreitungsrechnung ermittelten Jahresmittelwerte darf gem. Anhang 2, Nr. 10 der TA Luft 2021 einen Wert von 3 % nicht überschreiten. In einem solchen Fall wäre die Genauigkeit der Rechnung durch Erhöhung der Partikelzahl zu erhöhen. Die diesem Gutachten zu Grunde liegenden Ausbreitungsrechnungen wurden in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 3783-13:2010-01 mit der Qualitätsstufe +2 des Berechnungsprogramms durchgeführt und erfüllen die Vorgaben der TA Luft 2021.

6.2 Geruchsemissionen und -immissionen

Das Geruchs-Emissionspotential einer Anlage äußert sich in einer leeseitig auftretenden Geruchsschwellenentfernung. Gerüche aus der betreffenden Anlage können bis zu diesem Abstand von der Anlage, ergo bis zum Unterschreiten der Geruchsschwelle, wahrgenommen werden.

1. Die Geruchsschwelle ist die kleinste Konzentration eines gasförmigen Stoffes oder eines Stoffgemisches, bei der die menschliche Nase einen Geruch wahrnimmt. Die Messmethode der Wahl auf dieser Grundlage ist die Olfaktometrie (DIN EN 13725, 2003). Hierbei wird die Geruchsstoffkonzentration an einem Olfaktometer (welches die geruchsbelastete Luft definiert mit geruchsfreier Luft verdünnt) in Geruchseinheiten ermittelt. Eine Geruchseinheit ist als mittlere Geruchsschwelle definiert, bei der 50 % der geschulten Probanden einen Geruchseindruck haben (mit diesem mathematischen Mittel wird gearbeitet, um mögliche Hyper- und Hyposensibilitäten von einzelnen Anwohnern egalisieren zu können). Die bei einer Geruchsprobe festgestellte Geruchsstoffkonzentration in Geruchseinheiten (GE/m^3) ist das jeweils Vielfache der Geruchsschwelle.

2. Die Geruchsschwellenentfernung ist nach VDI-Richtlinie 3940-1, 2006 definitionsgemäß diejenige Entfernung, in der die anlagentypische Geruchsqualität von einem geschulten Probandenteam noch in 10 % der Messzeit wahrgenommen wird.
3. Die Geruchsemission einer Anlage wird durch die Angabe des Emissionsmassenstromes quantifiziert. Der Emissionsmassenstrom in Geruchseinheiten (GE) je Zeiteinheit (z.B. GE/s oder in Mega-GE je Stunde: MGE/h) stellt das mathematische Produkt aus der Geruchsstoffkonzentration (GE/m^3) und dem Abluftvolumenstrom (z.B. m^3/h) dar. Die Erfassung des Abluftvolumenstromes ist jedoch nur bei sog. "gefassten Quellen", d.h., solchen mit definierten Abluftströmen, z.B. durch Ventilatoren, möglich. Bei diffusen Quellen, deren Emissionsmassenstrom vor allem auch durch den gerade vorherrschenden Wind beeinflusst wird, ist eine exakte Erfassung des Abluftvolumenstromes methodisch nicht möglich. Hier kann jedoch aus einer bekannten Geruchsschwellenentfernung durch Beachtung der bei der Erfassung der Geruchsschwellenentfernung vorhandenen Wetterbedingungen über eine Ausbreitungsrechnung auf den kalkulatorischen Emissionsmassenstrom zurückgerechnet werden. Typische Fälle sind Gerüche aus offenen Güllebehältern oder Festmistlagern.

Die Immissionsbeurteilung erfolgt anhand der Immissionshäufigkeiten nicht ekelerregender Gerüche. Emissionen aus der Landwirtschaft gelten in der Regel nicht als ekelerregend.

Das Beurteilungsverfahren läuft in drei Schritten ab:

1. Es wird geklärt, ob es im Bereich der vorhandenen oder geplanten Wohnhäuser (Immissionsorte) aufgrund des Emissionspotentials der vorhandenen und der geplanten Geruchsverursacher zu Geruchsimmissionen kommen kann. Im landwirtschaftlichen Bereich werden hierfür neben anderen Literaturstellen, in denen Geruchsschwellenentfernungen für bekannte Stallsysteme genannt werden, die TA Luft 2021 eingesetzt. Bei in der Literatur nicht bekannten Emissionsquellen werden entsprechende Messungen notwendig.
2. Falls im Bereich der vorhandenen oder geplanten Immissionsorte nach Schritt 1 Geruchsimmissionen zu erwarten sind, wird in der Regel mit Hilfe mathematischer Modelle unter Berücksichtigung repräsentativer Winddaten berechnet, mit welchen Immissionshäufigkeiten zu rechnen ist (Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung). Die Geruchsimmissionshäufigkeit und -stärke im Umfeld einer emittierenden Quelle ergibt sich aus dem Emissionsmassenstrom (Stärke, zeitliche Verteilung), den Abgabebedingungen in die Atmosphäre (z.B. Kaminhöhe, Abluftgeschwindigkeit) und den vorherrschenden Windverhältnissen (Richtungsverteilung, Stärke, Turbulenzgrade).

3. Die errechneten Immissionshäufigkeiten werden an Hand gesetzlicher Grenzwerte und anderer Beurteilungsparameter hinsichtlich ihres Belästigungspotentiales bewertet.

Die Immissionsprognose zur Ermittlung der zu erwartenden Geruchsimmissionen im Umfeld eines Vorhabens basiert

1. auf angenommenen Emissionsmassenströmen (aus der Literatur, unveröffentlichte eigene Messwerte, Umrechnungen aus Geruchsschwellenentfernungen vergleichbarer Projekte usw. Falls keine vergleichbaren Messwerte vorliegen, werden Emissionsmessungen notwendig) und
2. der Einbeziehung einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) oder Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) für Wind nach KLUG/MANIER vom Deutschen Wetterdienst (DWD). Da solche Ausbreitungsklassenstatistiken bzw. -zeitreihen, die in der Regel ein 10-jähriges Mittel (bei AKS) oder ein repräsentatives Jahr daraus (bei AKTerm) darstellen, nur mit einem auch für den DWD relativ hohen Mess- und Auswertungsaufwand zu erstellen sind, existieren solche AKS bzw. AKTerm nur für relativ wenige Standorte.

6.2.1 Geruchsemissionspotential

Die Geruchsschwellenentfernungen hängen unter sonst gleichen Bedingungen von der Quellstärke ab. Die Quellstärken der emittierenden Stallgebäude und der Nebenanlagen sind von den Tierarten, dem Umfang der Tierhaltung in den einzelnen Gebäuden, den Witterungsbedingungen und den Haltungs- bzw. Lagerungsverfahren für Jauche, Festmist, Gülle und Futtermittel abhängig (Oldenburg, 1989), (VDI-Richtlinie 3894-1, 2011).

6.2.2 Quellkonfiguration

Entscheidend für die Ausbreitung der Emissionen ist die Form und Größe der Quelle. Entsprechend der Vorgaben unter Nr. 5.5.2 sowie in Anhang 2, Nr. 11 der TA Luft 2021 wird die Ableitung der Emissionen über Schornsteine (Punktquelle) dann angenommen, wenn nachfolgende Bedingungen für eine freie Abströmung der Emissionen erfüllt sind:

- a) eine Schornsteinhöhe von 10 m über dem Grund und
- b) eine den Dachfirst um 3 m überragende Kaminhöhe bezogen auf eine Dachneigung von 20 ° und
- c) keine wesentliche Beeinflussung durch andere Strömungshindernisse (Gebäude, Vegetation, usw.) im weiteren Umkreis um die Quelle. Dieser Abstand wird für jedes Hindernis als das Sechsfache seiner Höhe bestimmt; vgl. hierzu auch VDI 3783, Blatt 13 (2010).

Für Quellen, die die o.g. Bedingungen nicht erfüllen, sind die Emissionen über den gesamten Quellbereich (0 m bis h_q) zu verteilen: Es wird eine stehende Linienquelle mit Basis auf dem Boden eingesetzt.

Die übrigen diffusen Emissionsquellen werden als stehende Flächenquellen bzw. Volumenquellen mit einer Ausdehnung über die gesamte Gebäudehöhe bei einer Basis auf der Grundfläche angesetzt. Durch diese Vorgehensweise können Verwirbelungen im Lee des Gebäudes näherungsweise berücksichtigt werden (LANUV NRW, 2024).

Die Daten der nachbarlichen Betriebe werden aus Gründen des Datenschutzes ausschließlich für die Genehmigungsbehörde im Anhang B aufgelistet. Hier wird die Hofstelle und Biogasanlage des Söhrenhofes als Nachbarbetrieb zum B-Plan Gebiet gesehen.

6.2.3 Wahrnehmungshäufigkeiten von Geruchimmissionen

Die Immissionshäufigkeit wird als Wahrnehmungshäufigkeit berechnet. Die Wahrnehmungshäufigkeit berücksichtigt das Wahrnehmungsverhalten von Menschen, die sich nicht auf die Geruchswahrnehmung konzentrieren, ergo dem typischen Anwohner (im Gegensatz zu z.B. Probanden in einer Messsituation, die Gerüche bewusst detektieren).

So werden singuläre Geruchseignisse, die in einer bestimmten Reihenfolge auftreten, von Menschen unbewusst in der Regel tatsächlich als durchgehendes Dauerereignis wahrgenommen. Die Wahrnehmungshäufigkeit trägt diesem Wahrnehmungsverhalten Rechnung, indem eine Wahrnehmungsstunde bereits erreicht wird, wenn es in mindestens 6 Minuten pro Stunde zu einer berechneten Überschreitung einer Immissionskonzentration von 1 Geruchseinheit je Kubikmeter Luft kommt (aufgrund der in der Regel nicht laminaren Luftströmungen entstehen insbesondere im Randbereich einer Geruchsfahne unregelmäßige Fluktuationen der Geruchsstoffkonzentrationen, wodurch wiederum Gerüche an den Aufenthaltsorten von Menschen in wechselnden Konzentrationen oder alternierend auftreten).

Die Wahrnehmungshäufigkeit unterscheidet sich damit von der Immissionshäufigkeit in Echtzeit, bei der nur die Zeitanteile gewertet werden, in denen tatsächlich auch Geruch auftritt und wahrnehmbar ist.

In diesem Zusammenhang ist jedoch auch zu beachten, dass ein dauerhaft vorkommender Geruch unabhängig von seiner Art oder Konzentration von Menschen nicht wahrgenommen werden kann, auch nicht, wenn man sich auf diesen Geruch konzentriert.

Ein typisches Beispiel für dieses Phänomen ist der Geruch der eigenen Wohnung, den man in der Regel nur wahrnimmt, wenn man diese längere Zeit, z.B. während eines externen Urlaubes, nicht betreten hat. Dieser Gewöhnungseffekt tritt oft schon nach wenigen Minuten bis maximal einer halben Stunde ein, z.B. beim Betreten eines rauch- und alkoholgeschwängerten Lokales oder einer spezifisch riechenden Fabrikationsanlage. Je vertrauter ein Geruch ist, desto schneller kann er bei einer Dauerdeposition nicht mehr wahrgenommen werden.

Unter Berücksichtigung der kritischen Windgeschwindigkeiten, dies sind Windgeschwindigkeiten im Wesentlichen unter 2 m s^{-1} , bei denen überwiegend laminare Strömungen mit geringer Luftvermischung auftreten (Gerüche werden dann sehr weit in höheren Konzentrationen fortgetragen - vornehmlich in den Morgen- und Abendstunden), und der kritischen Windrichtungen treten potentielle Geruchsimmissionen an einem bestimmten Punkt innerhalb der Geruchsschwellenentfernung einer Geruchsquelle nur in einem Bruchteil der Jahresstunden auf. Bei höheren Windgeschwindigkeiten kommt es in Abhängigkeit von Bebauung und Bewuchs verstärkt zu Turbulenzen. Luftfremde Stoffe werden dann schneller mit der Luft vermischt, wodurch sich auch die Geruchsschwellenentfernungen drastisch verkürzen. Bei diffusen Quellen, die dem Wind direkt zugänglich sind, kommt es durch den intensiveren Stoffaustausch bei höheren Luftgeschwindigkeiten allerdings zu vermehrten Emissionen, so z.B. bei nicht abgedeckten Güllebehältern ohne Schwimmdecke und Dungplätzen, mit der Folge größerer Geruchsschwellenentfernungen bei höheren Windgeschwindigkeiten. Die diffusen Quellen erreichen ihre maximalen Geruchsschwellenentfernungen im Gegensatz zu windunabhängigen Quellen bei hohen Windgeschwindigkeiten.

6.2.4 Belastigungsabhängige Gewichtung der Immissionshäufigkeiten

Nach den Vorgaben des Anhangs 7 der TA Luft 2021 hat bei der Beurteilung von Tierhaltungsanlagen eine belastigungsabhängige Gewichtung der Immissionswerte zu erfolgen. Dabei tritt die belastungsrelevante Kenngröße IG_b an die Stelle der Gesamtbelastung IG .

Durch dieses spezielle Verfahren der Ermittlung der belastungsrelevanten Kenngröße ist sichergestellt, dass die Gewichtung der jeweiligen Tierart immer entsprechend ihrem tatsächlichen Anteil an der Geruchsbelastung erfolgt, unabhängig davon, ob die über Ausbreitungsrechnung oder Rasterbegehung ermittelte Gesamtbelastung IG größer, gleich oder auch kleiner der Summe der jeweiligen Einzelhäufigkeiten ist.

Um die belastigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen, die anschließend mit den Immissionswerten für verschiedene Nutzungsgebiete zu vergleichen ist, wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert:

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

Der Faktor f_{gesamt} ist nach der Formel

$$f_{gesamt} = (1/(H_1 + H_2 + \dots + H_n)) * (H_1 f_1 + H_2 * f_2 + \dots + H_n * f_n)$$

zu berechnen. Dabei ist $n = 1$ bis 4

und

$$H_1 = r_1,$$

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

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

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

mit

- r die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),
- r_1 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,
- r_2 die Geruchshäufigkeit für sonstige Tierarten,
- r_3 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,
- r_4 die Geruchshäufigkeit für die Tierarten Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen

und

- f_1 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,
- f_2 der Gewichtungsfaktor 1 (sonstige Tierarten),
- f_3 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,
- f_4 der Gewichtungsfaktor für die Tierarten Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen.

Grundlage für die Einführung dieser Gewichtung waren die zu diesem Zeitpunkt aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse, wonach die belastigende Wirkung verschiedener Gerüche nicht nur von der Häufigkeit ihres Auftretens, sondern auch von der jeweils spezifischen Geruchsqualität abhängt (Sucker et al., 2006), (Sucker, K., 2006).

Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren f für die einzelne Tierarten (gem. Anhang 7 Tabelle 24 der TA Luft 2021)

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 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beiträgt), Pferde lt. Rechtsprechung Niedersachsen	0,5
Pferde ¹⁾	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl ²⁾ von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl ²⁾ von 750 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1,0

1) Ein Mistlager für Pferdemist ist ggf. gesondert zu berücksichtigen.

2) Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt.

De Gewichtungsfaktor wird in einem zusätzlichen Berechnungsschritt immissionsseitig auf die errechneten Wahrnehmungshäufigkeiten aufgesattelt.

6.2.5 Beurteilung der Immissionshäufigkeiten

Nach Anhang 7, Nr. 3.1, Tabelle 22 der TA Luft 2021 darf in Dorfgebieten mit landwirtschaftlicher Nutztierhaltung eine maximale Immissionshäufigkeit IG_b von 15 % der Jahresstunden bei 1 Geruchseinheit (GE) nicht überschritten werden; bei Wohn- und Mischgebieten sind bis zu 10 % der Jahresstunden tolerierbar. Andernfalls handelt es sich um erheblich belästigende Gerüche. Zu der zulässigen Geruchsimmissionshäufigkeit im planungsrechtlichen Außenbereich ist unter Anhang 7, Nr. 3.1 der TA Luft 2021 folgendes aufgeführt, (Zitat):

„Bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich ist es unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) für Tierhaltungsgerüche heranzuziehen.“

Für Wohn- und Mischgebiete wäre gem. der TA Luft 2021 in erster Linie ein Richtwert von 10 % der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit anzusetzen. Nach Nr. 3.1 und Nr. 5 im Anhang 7 der TA Luft 2021 kann jedoch, abhängig von den Umständen des Einzelfalles, durch die beurteilenden Behörden von den Werten in Tabelle 22 der TA-Luft abgewichen werden (Zitat):

„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.“

Die beurteilenden Behörden können in solchen Fällen die geltenden Immissionswerte für die zum Wohnen dienenden Gebiete auf geeignete Zwischenwerte für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien erhöhen.

Durch die Tatsache, dass das Plangebiet direkt an den Außenbereich und unmittelbar an dem südlich hiervon vorhandenen landwirtschaftlichen Betrieb grenzt, liegt hier eine Gemengelage vor. Hier sind auf Basis der TA-Luft 2021 eventuell Zwischenwerte für den Immissionsrichtwert möglich, zumal im vorliegenden Fall das Plangebiet nicht zum ständigen Wohnen vorgesehen ist, sondern als Ferienhaussiedlung geplant wird. Ebenso wie Campingplätze fügen Ferienhaussiedlungen sich in die umgebende Nutzung ein. In der hiesigen Lage erscheint diesseits ein Immissionsrichtwert von 15 % der Jahresstunden als sachgerecht.

6.2.6 Ergebnisse und Beurteilung

Nach Anhang 7 der TA Luft 2021 gelten die Immissionsrichtwerte nur für Bereiche, in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten. Grundsätzlich gilt:

1. Gerüche aus der Tierhaltung sind nicht Ekel erregend.
2. Gerüche sind per se nicht gesundheitsschädlich, unabhängig von der Geruchskonzentration und Häufigkeit.
3. Dauerhaft vorkommende Gerüche sind vom Menschen nicht wahrnehmbar.

Unter Berücksichtigung der relevanten nachbarlichen Anlagen (Betrieb A-D) mit den genehmigten Tierbeständen kommt es im Planbereich zu Wahrnehmungshäufigkeiten von 2 bis 6 % der Jahresstunden (siehe Abb. 7). Unter den gegebenen Annahmen wird der unter 6.2.5 genannte Zwischenwert in Höhe von 15 % der Jahresstunden für diese an den Außenbereich angrenzende Feriensiedlung und ebenfalls der für Wohngebiete geltende Richtwert in Höhe von 10 % der Jahresstunden (gültig für Wohn- und Mischgebiete) für das Plangebiet somit deutlich eingehalten.

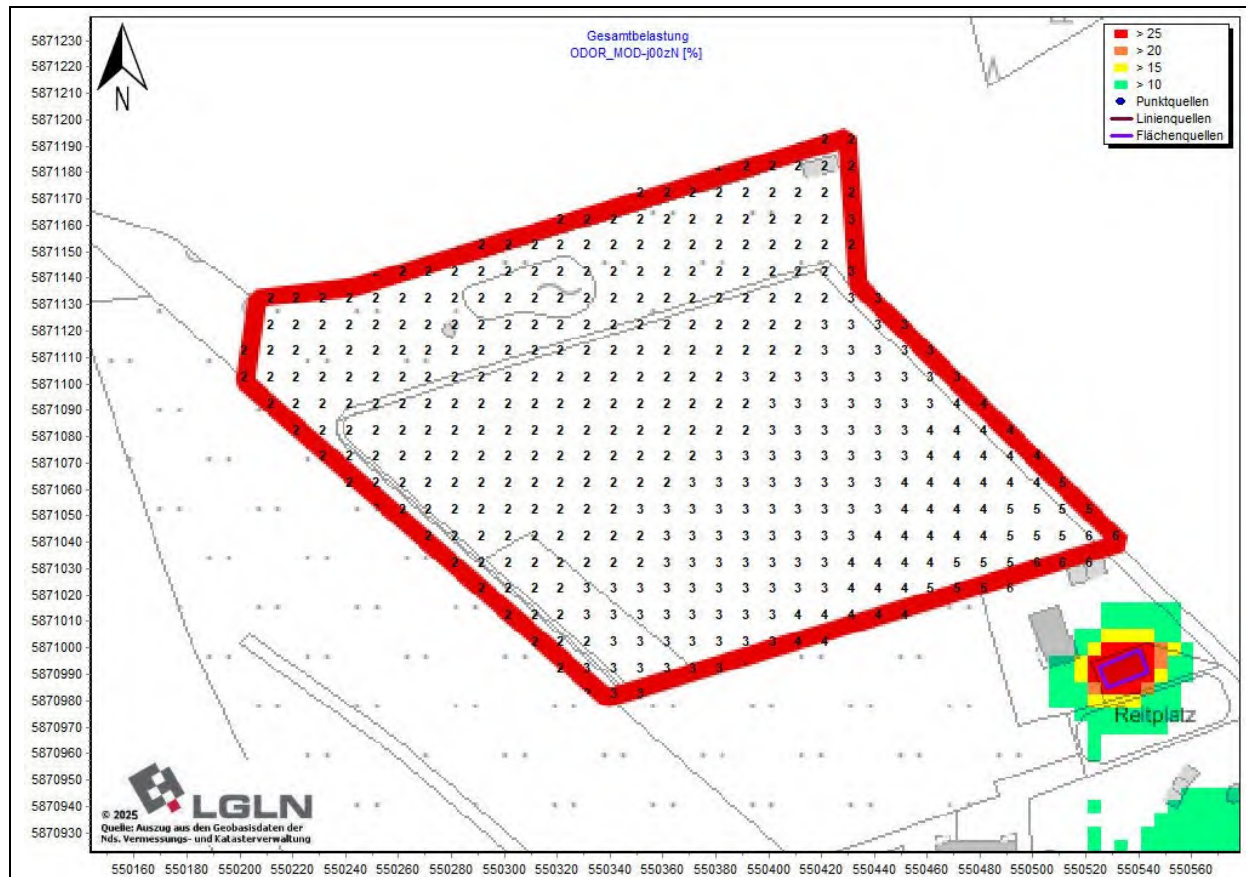


Abb. 7: Flächendarstellung der Geruchshäufigkeiten im Plangebiet aus den Nachbarbetrieben B-D im genehmigten Bestand sowie den Betrieb Söhrenhof im Planzustand, dargestellt als Zahlenwerte in % der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit (IG_b in einem 10 m-Raster), M 1: ~ 2500.

Damit spricht aus gutachterlicher Sicht im Hinblick auf die Geruchsimmissionen der Aufstellung des Bebauungsplanes nichts entgegen.

7. Verwendete Unterlagen

Ausbreitungsklassenzeitreihe des Standortes Soltau bezogen von der DWD

Auszüge aus den Digitalen Topografischen Karten (DTK 25, AP 10, AK5, AP2,5) über dem kritischen Bereich im Umfeld des Vorhabenstandortes in Leitzingen, Soltau.

DIN EN 13725: Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie, Beuth Verlag GmbH, Berlin, 2003

IfU GmbH (2025): Detaillierte Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft an einem Anlagenstandort bei Visselhövede, DPR.20250701-01, Frankenberg, 09. Juli 2025

LANUV NRW. Leitfaden zur Ausbreitungsrechnung nach Anhang 2 TA-Luft, LANUV-Arbeitsblatt 58. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen (2024)

LfULG Sachsen. (2008). Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW - Schriftenreihe, Heft 35/2008. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.

Oldenburg, J. (1989). Geruchs- und Ammoniak-Emissionen aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333. Darmstadt

Sucker, K. (2006). Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft - Belästigungsbefragungen und Expositionen-Wirkungsbeziehungen. In: Emissionen der Tierhaltung. Messung, Beurteilung und Minderung von Gasen, Stäuben und Keimen. KTBL-Schrift 449, S. 159-168. Darmstadt

Sucker, K., Müller, F. & Both, R. (2006). Bericht zum Projekt Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA NRW)

TA Luft. (2021). Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 18. August 2021, in Kraft tretend am 1. Dezember 2021. In GMBL. 2021, S. 1050 - 1192 [Nr. 48-54] (vom 14. September 2021). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3. (September 2022). Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre, Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung. Berlin: Beuth Verlag GmbH.

VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13: Umweltmeteorologie Qualitätssicherung in der Immissionsprognose Anlagenbezogener Immissionsschutz Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. Beuth Verlag, Berlin, 2010

VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Halteverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. Beuth Verlag, Berlin, 2011

VDI-Richtlinie 3940, Blatt 1: Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen – Bestimmung der Immission häufigkeit von erkennbaren Gerüchen Rastermessung. Beuth Verlag GmbH, Berlin, 2006

Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/aktermn_soltau_16_2008-2016.akterm" mit 8784 Zeilen, Format 3
Die Wertereihe für "ri" wird ignoriert (AKTerm).
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.2 %.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
Prüfsumme TALDIA adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme AKTerm 309fd0cf

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".

TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0).

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".

TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0).

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_050-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_050-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".

TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0).

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_075-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_075-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".

TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0).

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Kiffen/PUK_temp/pk_ast.000025/erg0004/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-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= 282 m, y= -231 m (1: 27, 20)
ODOR_050 J00 : 100.0 %   (+/- 0.0 ) bei x= 344 m, y= -673 m (2: 53, 7)
ODOR_075 J00 : 100.0 %   (+/- 0.0 ) bei x= 389 m, y=-1008 m (3: 33, 3)
ODOR_100 J00 : 100.0 %   (+/- 0.0 ) bei x= 282 m, y= -231 m (1: 27, 20)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %   (+/- ? ) bei x= 282 m, y= -231 m (1: 27, 20)
=====
```

```
=====
```

2025-09-03 12:32:54 AUSTAL beendet.