



Samtgemeinde Nordhümmling

Landkreis Emsland

➤ **81.Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Nordhümmling - Wohnbauflächen in der Mitgliedsgemeinde Hilkenbrook**

- **Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB**
- **Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB**

Grundzüge der Planung

1. Allgemeines

In der Gemeinde Hilkenbrook soll direkt am Ortskern von Hilkenbrook ein neues Baugebiet in bedarfsgerechten Abschnitten entwickelt und erschlossen werden.

Es handelt sich um das Plangebiet um eine zusammenhängende landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker) südöstlich des zentralen Ortskerns von Hilkenbrook und östlich der Ortsdurchfahrt „Hauptstraße“ (Kreisstraße 119). Bei den Flächen handelt es sich um Außenbereichsflächen nach § 35 Baugesetzbuch (BauGB).

Ziel der Samtgemeinde Nordhümmling und der Gemeinde Hilkenbrook ist der Erhalt einer dörflichen Gemeinschaftsstruktur, das Verhindern von Abwanderungen junger Familien und die Förderung und Unterstützung der älteren Generation im Ort. Hierzu soll ein Baugebiet bauleitplanerisch vorbereitet werden, welches dann bedarfsgerecht entwickelt werden kann.

Bereits im Jahr 2006 hat die Gemeinde Hilkenbrook einen Aufstellungsbeschluss zur Entwicklung von Wohnbauflächen in diesem Bereich gefasst. Seinerzeit wurde das Verfahren aus politischen Gründen zunächst nicht fortgeführt. Die Nummerierung wurde nunmehr bei Wiederaufnahme des Verfahrens wiederum in Anspruch genommen.

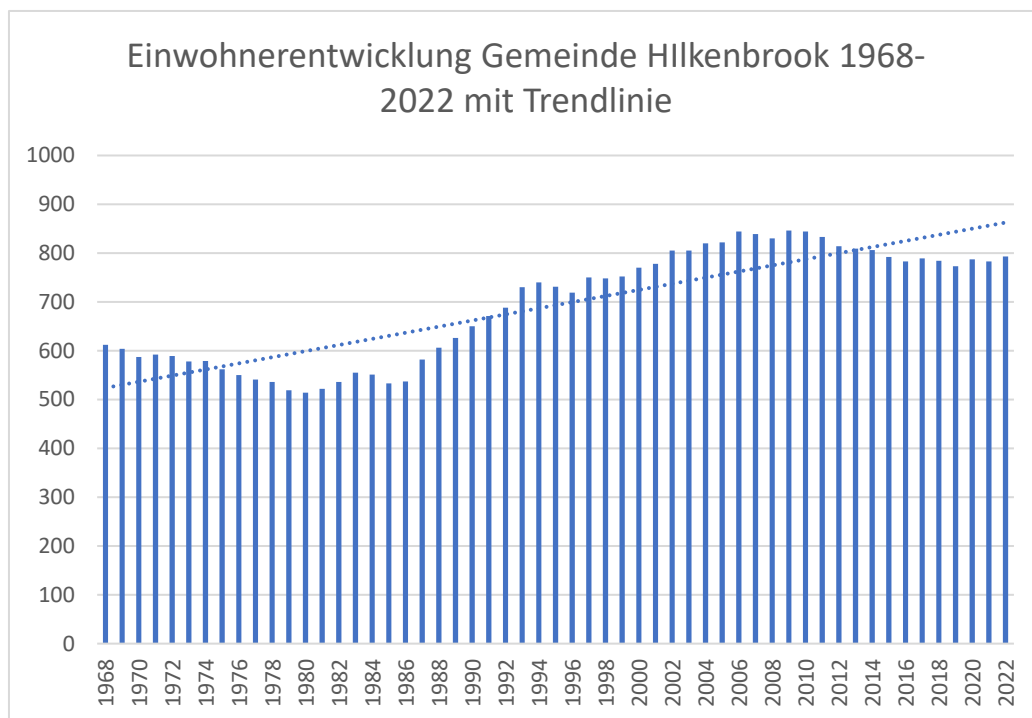
1. Geltungsbereich

Der Geltungsbereich der 81. Änderung des Flächennutzungsplans liegt südöstlich des zentralen Ortskerns von Hilkenbrook und östlich der Ortsdurchfahrt „Hauptstraße“ (Kreisstraße 119).

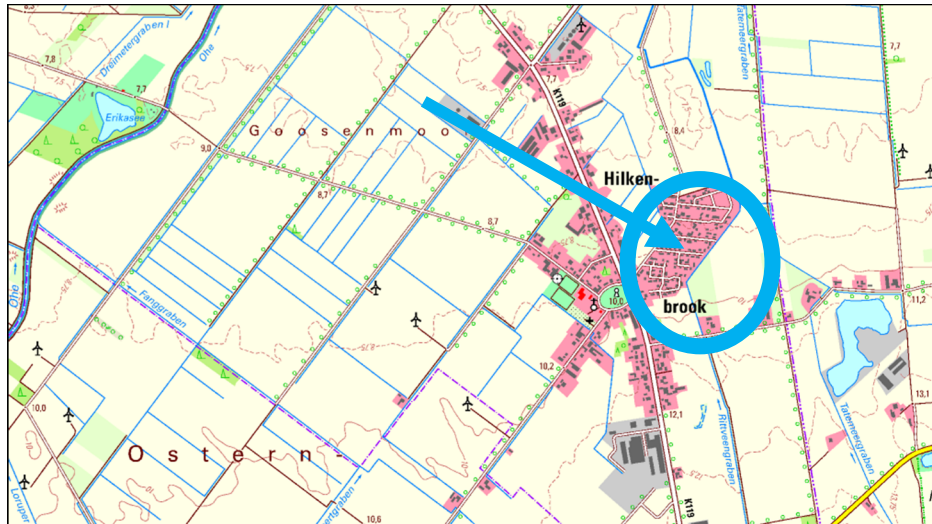
Die genaue Lage und Abgrenzung des Plangebietes ergeben sich aus der Planzeichnung. Der Planbereich für die 81. Änderung des Flächennutzungsplans hat eine Größe von ca. 4,5251 ha.

2. Planungsanlass und Ziele

Nachdem die Einwohnerzahl der Gemeinde Hilkenbrook bis 2011 stetig gewachsen ist, bewegt sie sich in den letzten 10 Jahren um knapp 800.



Die stagnierende bzw. schwankende Entwicklung seit etwa 2000 ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass aufgrund der intensiven lokalen Landwirtschaft und den damit einhergehenden einschränkenden Geruchsimmissionen eine Entwicklung von Wohnbaugrundstücken in Ortslage nur sehr eingeschränkt möglich war. Es gab lediglich die Möglichkeit nordöstlich der Ortslage und immer weiter vom Ortskern entfernt Bauplätze zu entwickeln.



Die im Nordosten verfügbaren Bauplätze waren aufgrund ihrer ungünstigen Lage für potenzielle Käufer häufig nicht so interessant. Der Verkauf erwies sich als schleppend. Hier stehen der Gemeinde noch 3 Baugrundstücke zur Verfügung.

Der damaligen zwangsgeführten Entwicklung möchte die Gemeinde nun zukünftig mit einem nachhaltigen und zentral zum Ortskern gelegenen Baulandentwicklungskonzept entgegenwirken.

In Hilkenbrook konnten in den vergangenen 15 Jahren (2008-2022) noch Baugrundstücke aus den nordöstlich des Ortskerns ausgewiesenen Baugebieten veräußert werden. In diesem Bereich sind nur noch 3 Baugrundstücke verfügbar, so dass hier Handlungsbedarf besteht.

Wenngleich seit 1—2 Jahren der vorherige Bauboom aufgrund der Baupreientwicklung und Inflation zum Erliegen gekommen ist, geht die Gemeinde Hilkenbrook davon aus, diese 3 Grundstücke noch in diesem Jahr verkaufen zu können.

Trotzdem gibt es weiterhin in Hilkenbrook eine Nachfrage an Baugebieten. Es sind der Gemeinde Hilkenbrook weiterhin Bewerber bekannt, die jedoch auf günstigere Zeiten warten. Die Nachfrage wird sich nach Überzeugung der Gemeinde in den kommenden 1-2 Jahren wieder erholen. Um dann der Nachfrage auch nachkommen zu können, sollen nun die wegweisenden Schritte einer geordneten Baulandentwicklung besprochen werden.

Aktuell verfügbar sind noch 3 Bauplätze. In den Jahren 2008 bis 2022 wurden insgesamt 31 Bauplätze verkauft. Das entspricht einer Veräußerungsquote von 2,1 Grundstücken pro Jahr.

Unter diesen Gesichtspunkten reichen die vorhandenen drei Wohnbauplätze etwa für höchsten noch 2024, um den Bedarf zu decken. Um einer zu erwartenden weiteren Nachfrage nach Bauplätzen zu sozial verträglichen Preisen nachkommen zu können, sind rechtzeitig entsprechende Bauleitplanungen einzuleiten.

	Hilkenbrook
Anzahl verfügbare Grundstücke gesamt seit 2008	34
<i>Jahr</i>	<i>verkaufte Grundstücke</i>
2008	0
2009	0
2010	0
2011	0
2012	1
2013	5
2014	1
2015	1
2016	3
2017	0
2018	1
2019	3
2020	0
2021	8
2022	8
verkauft gesamt	31
2023 noch verfügbar	3

Bedarf an Grundstücken pro Jahr (ermittelt aus verkauften Grundstücken 2008-2022):	2,1
Verfügbar:	3
Reichweite:	1 Jahre

In Hilkenbrook gibt es einen Kindergarten „St. Johannes d.T.“, noch aktive gastronomische Betriebe und um die 26 Vereine und Verbände, die das Dorfleben gestalten und die Dorfgemeinschaft bilden.

Diese soziale dörfliche Infrastruktur kann nur überleben und nachhaltig gesichert werden, wenn es neben möglichen Maßnahmen der Innenentwicklung auch eine zukunftsorientierte und bedarfsgerechte Ausweisung von Neubauland erfolgt. Ohne einer derartigen städtebaulich vorausschauenden gemeindlichen Planung würde nach einem Stillstand auf Dauer

das Vereinsleben und die soziale Bindung in der Dorfgemeinschaft aufgrund von Nachwuchssorgen zurückgehen.

Die Gesamthematik wurde in der Planungsphase der Dorfentwicklung „Dorfregion Ohetal Nordhümming“ in den Arbeitskreisen und vor Ort intensiv diskutiert. Im Dorfentwicklungsplan „Dorfregion Ohetal Nordhümming“ (März 2023) wird u.a. dazu ausgeführt, dass von der Gemeinde Hilkenbrook eine Stabilisierungsstrategie angestrebt wird, „um die aktuelle Bevölkerungs- und Siedlungsstruktur auf einem konstanten Level zu halten. Darüber hinaus zielt die Stabilisierungsstrategie auf eine bedarfsge-rechte Siedlungsentwicklung ab unter Berücksichtigung einer Weiterentwicklung bestehender Spielräume sowie den Zielen „Innenentwicklung“ und „Reduzierung der Flächeninanspruchnahme““.

3. Bestehende Nutzungen und Rahmenbedingungen

Bestehende und geplante Nutzungsstruktur

Der Geltungsbereich der 81. Änderung des Flächennutzungsplans umfasst eine zusammenhängende rund 4,5251 ha große landwirtschaftliche Nutzfläche, die als Ackerland genutzt wird. Umgeben wird diese Fläche im Westen und Norden von Wohnbebauung, im Osten vom „Rittfehngraben“ und einer landwirtschaftlichen Hofstelle. Im Süden begrenzt die „Raiffeisenstraße“ das Plangebiet. Die Flächen stehen für die vorgesehene Entwicklung zur Verfügung.

Geplant ist mit der 81.Änderung des Flächennutzungsplans die Darstellung von Wohnbauflächen, um das anvisierte Planungsziel erreichen zu können. Die Gemeinde Hilkenbrook plant im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung die spätere Ausweisung von „Allgemeinen Wohngebieten“ (WA). Die Erschließung der zukünftigen Bauflächen soll aller Voraussicht nach von der südlich anschließenden „Raiffeisenstraße“ (L30) sowie aus dem nördlich angrenzenden Baugebiet heraus erfolgen.

Die konkreten Festsetzungen werden im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung getroffen. Diese vorliegende Flächennutzungsplanänderung legt lediglich die Art der Bodennutzung in den Grundzügen fest. Diese sind in der verbindlichen Bauleitplanung zu konkretisieren bzw. auszufüllen, da dort genaue Festsetzungen z.B. zur Erschließung, Art und Maß der baulichen Nutzung sowie von Grünflächen bzw. Flächen für Anpflanzungen möglich sind, die im Rahmen des groben Rasters auf der Basis des Flächennutzungsplanes nicht dargestellt werden können.

Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 (LROP)

Das Kabinett hat am 24. Januar 2017 die Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) beschlossen. Die geänderte Verordnung ist am 17. Februar 2017 nach ihrer Veröffentlichung im Niedersächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt (Nds. GVBl. vom 16.02.2017, S. 26) in Kraft getreten. Diese Verordnung enthält keine der Planung entgegenstehende Darstellungen.

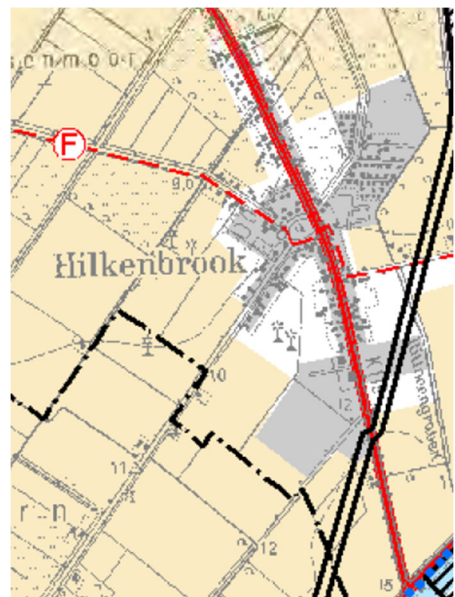
Die Gemeinde Hilkenbrook ist dem ländlichen Raum zuzuordnen. Im ländlichen Raum sind Maßnahmen durchzuführen, die dazu beitragen, dass eine ausgewogene Struktur des Landes erreicht wird. Das LROP 2017 enthält keine der Planung entgegenstehende Darstellungen.

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) für den Landkreis Emsland

Das Regionale Raumordnungsprogramm 2010 für den Landkreis Emsland (RROP) bestehend aus Beschreibender und Zeichnerischer Darstellung ist mit Verfügung vom 01.04.2011 genehmigt und am 31. Mai 2011 in Kraft getreten.

Das Plangebiet ist im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Emsland (2010) als „Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft“ dargestellt.

In der Gemeinde Hilkenbrook soll eine innerörtliche bauleitplanerische Entwicklung erfolgen. Da es sich hierbei um eine vorgesehene und zukunftsorientierte Wohnbaufläche für geplante Wohngebiete handelt, die dringend erforderlich ist und für die keine adäquaten Alternativen vorhanden sind, gibt die Samtgemeinde Nordhümmling daher im Rahmen der Abwägung der Ausweisung von Wohnbauflächen den Vorrang vor einer weiteren landwirtschaftlichen Nutzung dieser Fläche.



Es ist gerechtfertigt, von den Darstellungen im RROP 2010 abzuweichen, zumal es sich um eine Fläche handelt, die an zwei Seiten unmittelbar an im RROP 2010 als „Vorhandene Bebauung / Bauleitplanerisch gesicherter Bereich“ dargestellte Flächen grenzt. Die Fläche ist für die Landwirtschaft entbehrlich, da sie nicht zur Sicherung der Existenz einer landwirtschaftlichen Hofstelle erforderlich ist.

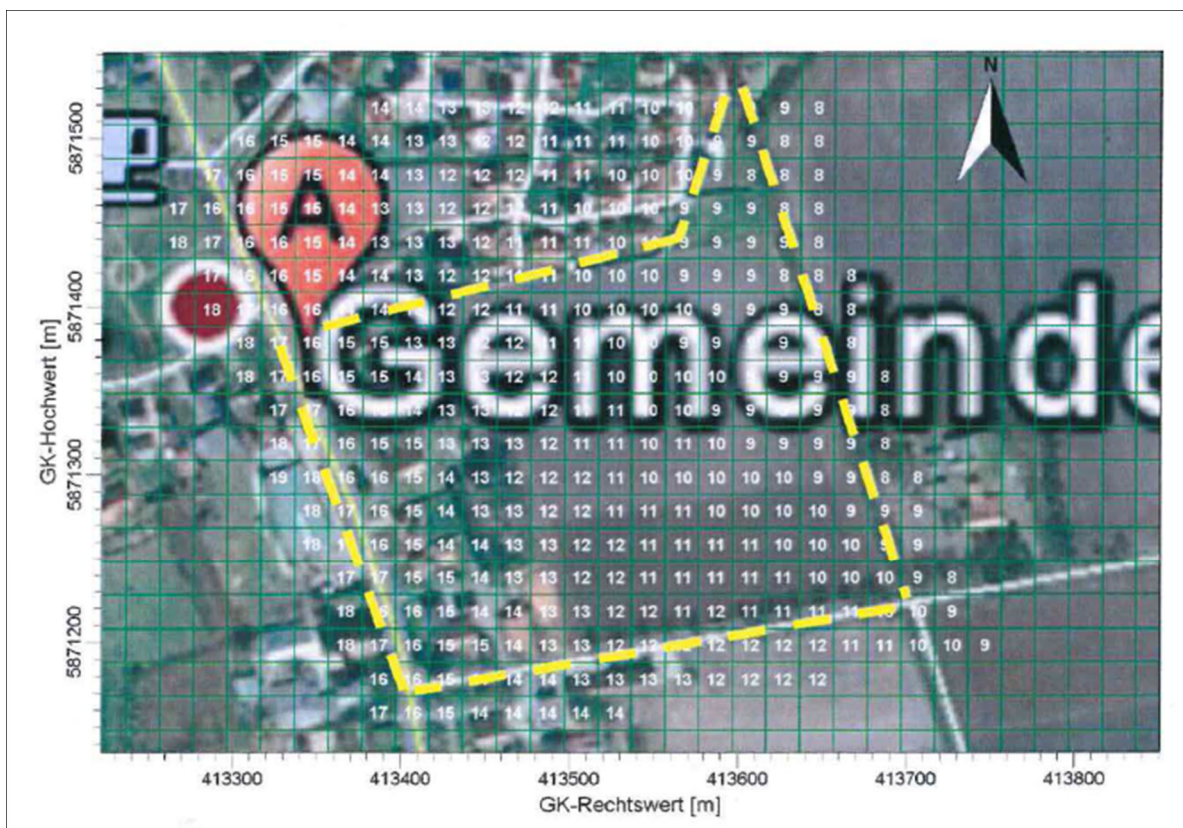
Darstellungen im Flächennutzungsplan

Entsprechend dem Erläuterungsbericht bzw. den Darstellungen zum rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Nordhümmling sind für das Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

Für eine bauleitplanerische Entwicklung im Ortskern ist die Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Nordhümmling erforderlich.

4. Erschließung, Versorgung, Auswirkungen

Eine Baulandentwicklung wurde in der Vergangenheit immer wieder von Immissionsschutzrechtlichen Einschränkungen bestimmt. Um Möglichkeiten zur Entwicklung von Wohngebieten im und im direkten Nahbereich zum Ortskern zu überprüfen und damit der Gemeinde Hilkenbrook eine Handlungsgrundlage zu eröffnen wurde vom TÜV Nord Umweltschutz GmbH ein „Gutachten zu Geruchsimmissionen durch landwirtschaftliche Betriebe im Rahmen der Bauleitplanung in Hilkenbrook“ (18.07.2018) erstellt. *„Ziel war es, festzustellen, ob Wohnen auf den Flächen möglich ist, ohne dass es zu erheblichen Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes kommt.“* Hierbei wurden zwei Flächen untersucht, für die zum damaligen Zeitpunkt noch die Ausweisung von reinen Wohngebieten geplant war.



Für die nunmehr zur Überplanung anstehende „Fläche 2“ (siehe Abbildung oben; Auszug aus dem Geruchsgutachten Abbildung 6 Fläche 2) wird im Ergebnis ausgeführt: *„Die Ergebnisse für das südliche Plangebiet (Fläche 2) zeigen, dass dort*

auf etwas weniger als der Hälfte der Plangebietsfläche im Osten die belästigungsrelevante Kenngrößen höchstens 10 % der Jahresstunden betragen. Der Immissions(grenz)wert der GIRL ist dort eingehalten.“

Für das Plangebiet kann noch festgehalten werden, dass die Werte im Plangebiet unter 15 liegen. Die höheren Werte im Westen liegen außerhalb der Planfläche.

Die ermittelten Geruchsstundenhäufigkeiten überschreiten in westlichen Teilbereichen des Plangebietes den Immissionsrichtwert der Geruchsimmissions-Richtlinie für Wohngebiete. Der Richtwert von 10 % der Jahresstunden wird im westlichen Teil des Geltungsbereiches überschritten. In diesem Teilbereich liegen Berechnungsergebnisse von 11 - 15 % vor.

In den Auslegungshinweisen der GIRL wird darauf hingewiesen, dass im Übergangsbereich vom Außenbereich zur geschlossenen Wohnbebauung die Bildung von Zwischenwerten möglich ist, vor allem wenn es sich um Immissionen aus Tierhaltungsanlagen handelt. Ein Immissionswert von IW = 15 % (entspricht dem Immissionswert für Dorfgebiete) sollte aber nicht überschritten werden.

Der Übergangsbereich ist im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung genau festzulegen und befindet sich hier im Westen des Geltungsbereiches. Darüber hinaus liegt hinsichtlich der zu erwartenden Geruchsimmissionen kein Verstoß gegen das Gebot der Rücksichtnahme vor. Das maßgebliche Schutzniveau gegenüber Geruchsbelastungen bestimmt sich nach der Lage des Grundbesitzes im Allgemeinen Wohngebiet und der Nachbarschaft zum Außenbereich. Wo diese Gebiete unterschiedlicher Qualität und Schutzwürdigkeit zusammentreffen, ist die Grundstücksnutzung mit einer spezifischen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet. Ein Grundstückseigentümer kann daher das im Allgemeinen Wohngebiet anzunehmende Schutzniveau nicht unvermindert beanspruchen. Vielmehr ist der o.g. Zwischenwert zu bestimmen, der die vorhandene Grenzlage berücksichtigt. Dies gilt auch für die anzuwendenden Geruchsimmissionswerte nach der GIRL.

Im vorliegenden Fall wird eine Anhebung des Immissionswertes von 10 % auf 15 % als vertretbar angesehen. Die Bereiche mit Immissionswerten von 11 - 15 % werden bei der Aufstellung nachfolgender Bebauungspläne in der Planzeichnung als Übergangsbereich zur geschlossenen Wohnbebauung gekennzeichnet. In den gekennzeichneten Flächen sind gemäß den Auslegungshinweisen der GIRL Immissionswerte bis 15 % zumutbar. 15 % der Geruchsstundenhäufigkeiten entsprechen dem Richtwert für Dorfgebiete.

Bei einer Wohnansiedlung im ländlichen Raum sowie der bewussten Zuwendung in ländlich, dörflich und agrarstrukturell geprägte Räume ist ein Nebeneinander von nicht landwirtschaftlicher Wohnnutzung und der Landwirtschaft auf ein Maß an gegenseitiger Rücksichtnahme notwendig. Mit der hier aufgezeigten Vorgehensweise ist es jedem potentiellen Bauherrn in dem Plangebiet möglich, sich auf die Erheblichkeit von landwirtschaftlichen Gerüchen zukünftig einzustellen. Insgesamt ist - auch bei entsprechender Wetterlage - mit Gerüchen zu rechnen. Die Häufigkeit der Gerüche kann aber in dem Gebiet nach den Prognosen unterschiedlich ausfallen. Insgesamt ist festzustellen, dass diese Geruchshäufigkeiten überwiegend hinnehmbar sind, ggf. einen belästigenden Charakter haben, aber nie gesundheitsgefährdend sind.

Verkehrliche Erschließung

Das neue Baugebiet soll über innere Planstraßen von den angrenzenden Straßen her erschlossen werden. Stellplätze werden auf den Baugrundstücken vorgehalten.

Boden, Oberflächen- und Grundwasser

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Im Osten grenzt der „Rittveengraben“ an das Plangebiet.

Die Höhenlage der Plangebietsfläche liegt bei 10,0 mNHN ($\pm 0,5$ m). Der Grundwasserstand ist relativ hoch mit 7,5-10,0 mNHN. (Quelle NIBIS Kartenserver <https://nibis.lbeg.de>)

Nach bodenkundlichen Aussagen (<https://nibis.lbeg.de>) liegt das Plangebiet innerhalb der Bodenlandschaft (BL) Talsandniederungen, Bodengroßlandschaft (BGL) Talsandniederungen und Urstromtäler und ist der Bodenregion Geest zuzuordnen. Als Bodentyp wird dort ein mittlerer Tiefumbruchboden aus Gley-Podsol beschrieben.

Die derzeitige Planung sieht vor, das auf den privaten Baugrundstücken anfallende Wasser, direkt auf den jeweiligen Grundstücken ober- oder unterirdisch zu versickern. Das auf den Verkehrsflächen anfallende, nicht schädlich belastete Oberflächenwasser wird über Quergefälle in den Seitenraum (Bankett) geleitet. Diese Bankettbereiche werden profilgerecht mit Boden an gedeckt, als Mulde ausgebildet und mit standortgerechtem Grassamengemisch eingesät. Hier soll das auf der Straße anfallende Oberflächenwasser gesammelt und versickert werden.

Es ist es aufgrund der Bestandssituation derzeit nicht möglich, den erforderlichen Mindestabstand (1,00m) von Versickerungsanlagen zum Grundwasser einzuhalten. Es ist daher vorerst angedacht, nach Abtrag der humosen Schichten das Gelände mit für Versickerungsanlagen geeignetem Material aufzufüllen, um den erforderlichen Abstand zum Grundwasser einzuhalten. Entsprechende Nachweise werden geführt.

Hochwasserschutz: Das Plangebiet liegt außerhalb von Risikogebieten (§ 78 b Wasserhaushaltsgesetz) sowie außerhalb von gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten. Mit dieser Planung werden vorhandene Retentionsflächen nicht tangiert

Ver- und Entsorgung

Ver- und Entsorgungsleitungen im Plangebiet / Geltungsbereich werden berücksichtigt und eine Abstimmung mit den jeweiligen Trägern rechtzeitig vor Ausbaubeginn durchgeführt.

Natur und Landschaft

Durch das Vorhaben wird eine Ackerfläche in Wohnbaufläche umgewandelt und in Teilen durch Straßenbau und Wohngebäude versiegelt. Dabei handelt es sich um einen weniger bedeutsamen Biotop. Eine Eingriffsbilanzierung wird durchgeführt und eventuell erforderliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden ermittelt und nachgewiesen.

Artenschutz

Nach Bundesnaturschutzgesetz besteht ein Zugriffsverbot für besonders geschützte Arten. Dies sind die europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Beackerung des Plangebietes wird eine artenschutzrechtliche Prüfung (saP) mit lokalen Untersuchungen für nicht zwingend erforderlich gehalten. Dies auch vor dem Hintergrund, dass umliegende Gehölzbestände von den Planungen nicht tangiert werden.

5. Weiteres Verfahren

Die betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange werden von der vorliegenden Bauleitplanung unterrichtet und gemäß § 4 Abs.1 Baugesetzbuch (BauGB) zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufgefordert.

In diesem Rahmen erfolgt auch die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs.1 BauGB über die Ziele und Zwecke der Planung sowie sich wesentlich unterscheidende Lösungen, die für die Neugestaltung oder Entwicklung des Gebiets in Betracht kommen.

Anschließend erfolgt mit dem Planentwurf einschließlich der Begründung die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB.

Esterwegen, _____

Anlagen:

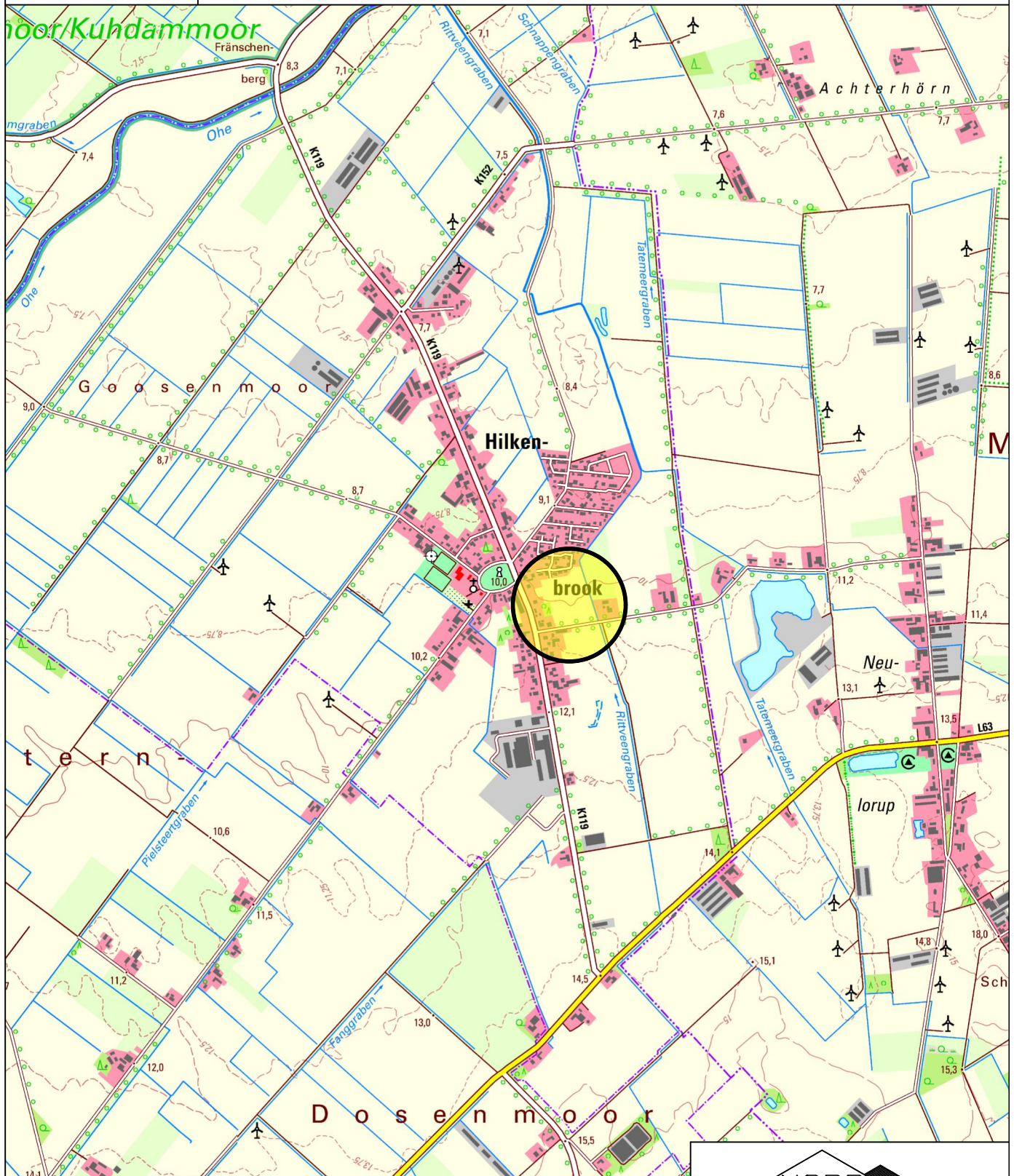
- Anlage 1) Übersichtskarte Lage der 81. Flächennutzungsplanänderung
- Anlage 2) Planskizze Nutzungskonzept 81. Flächennutzungsplanänderung
- Anlage 3) Gutachten zu Geruchsimmissionen durch landwirtschaftliche Betriebe im Rahmen der Bauleitplanung in Hilkenbrook; TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG, 18.07.2018



Samtgemeinde Nordhümmling

81. Änderung des Flächennutzungsplanes Mitgliedsgemeinde: **Hilkenbrook**

- Übersichtskarte -

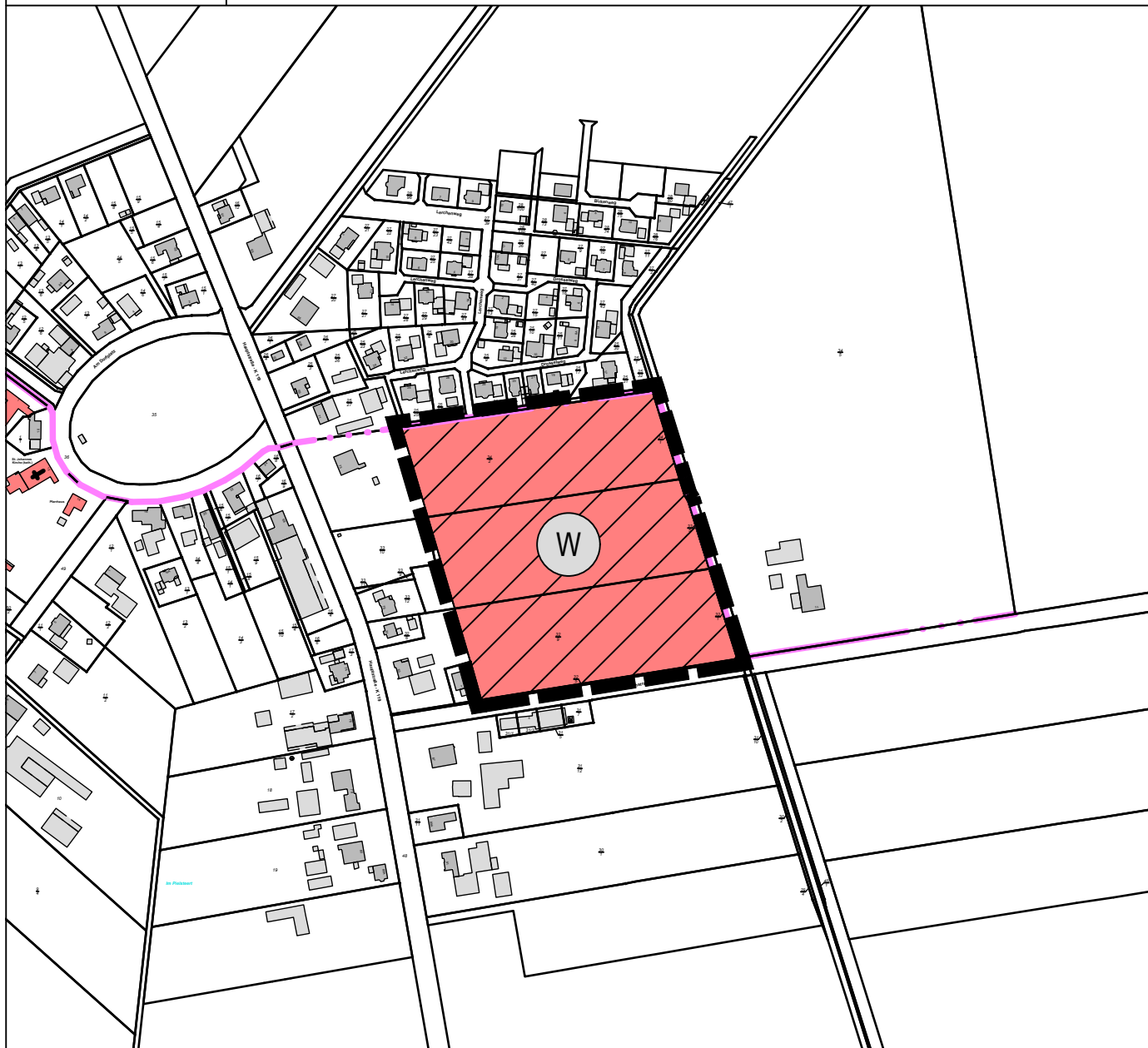




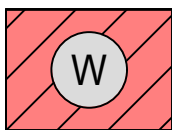
Samtgemeinde Nordhümmling

81. Änderung des Flächennutzungsplanes Mitgliedsgemeinde: **Hilkenbrook**

- Nutzungskonzept -



Planzeichenerklärung



Wohnbauflächen
(§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO)



Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
(§ 9 Abs. 7 BauGB)

Kartengrundlage: Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
Maßstab: 1:5.000 Stand: 2023



© 2023

Mitgliedsgemeinde **Hilkenbrook**



Maßstab: 1 : 5.000,
Stand: 29.01.2024

Hamburg, 18.07.2018
IPG-HH/Pre

**Gutachten zu Geruchsimmissionen durch
landwirtschaftliche Betriebe im Rahmen der Bauleitplanung in
Hilkenbrook**

Auftraggeber: Gemeinde Hilkenbrook
über Samtgemeinde Nordhümmling
Poststraße 13
26897 Esterwegen

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000665685 / 118IPG062

Umfang des Berichtes: 19 Seiten
Anhang 1 Olfaktometrie (4 Seiten)
Anhang 2 Daten der Betriebe (8 Seiten)
Anhang 3 AUSTAL2000 Ausgabe-Dateien (9 Seiten)
Anhang 4 Fotos (1 Seiten)

Bearbeiterin: Dipl.- Ing. Uta Preußker-Thimm
Tel.: 040 8557 - 2123
E-Mail: upreussker-thimm@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgabenstellung	5
2 Orts- und Anlagenbeschreibung	5
3 Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen.....	9
3.1 Allgemeines.....	9
3.2 Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen nach der Geruchsimmissions- Richtlinie (GIRL)	9
3.3 Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen	11
3.4 Beurteilung im Einzelfall (Ziffer 5 der GIRL).....	11
4 Geruchsemissionen	12
5 Geruchsimmissionen.....	12
5.1 Randbedingungen zur Ausbreitungsrechnung	12
5.2 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung	17
5.3 Schlussfolgerungen	19
6 Quellenverzeichnis.....	20
Anhang (siehe Deckblatt)	

Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abbildung 1: Fläche 1, Lageplan mit Plangebiet und landwirtschaftlichen Betrieben Nr. 6_Bödecker, Nr. 11_Robbers, Nr. 17_Lembeck, Nr. 20_Brake, Nr. 22_Mechelhoff.....	7
Abbildung 2: Fläche 2, Lageplan mit Plangebiet und landwirtschaftlichen Betrieben Nr. 1_Glandorf, Nr. 2_Helmer, Nr.4_Bookjans, Nr. 6_Bödecker, Nr. 10_Blömer, Nr. 11_Robbers, Nr. 17_Lembeck, Nr. 19_Hüntelmann	8
Abbildung 3: Windrose der Wetterstation Oldenburg für den Zeitraum 1998 bis 2007.....	15
Abbildung 4: Häufigkeitsverteilungen der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen der Wetterstation Oldenburg für den Zeitraum 1998 bis 2007.....	16
Abbildung 5: Fläche 1, Geruchs-Gesamtbelastung in Prozent der Jahresstunden.	17
Abbildung 6: Fläche 2, Geruchs-Gesamtbelastung in Prozent der Jahresstunden.	18
Abbildung 7: alle untersuchten Quellen	3
Abbildung 8: 2 %-Isolinie Betrieb 22_Mechelhoff – berücksichtigt bei Fläche 1.....	4
Abbildung 9: 2 %-Isolinie Betrieb 21_Robbers incl. Biogasanlage - nicht berücksichtigt.....	4
Abbildung 10: 2 %-Isolinie Betrieb 24_Possenriede incl. Biogasanlage – nicht berücksichtigt, Luftbild: © Google.....	5
Abbildung 11: 2 %-Isolinie Betrieb 23_Lammers – nicht berücksichtigt, Luftbild: © Google	5
Abbildung 12: 2 %-Isolinie Betrieb 18_Glandorf – nicht berücksichtigt, Luftbild: © Google	6
Abbildung 13: 2 %-Isolinie Betrieb 19_Hüntelmann Q_19.3 und 19.4 – nicht berücksichtigt.....	6
Abbildung 14: Blick auf das Plangebiet 1	1
Abbildung 15: Blick auf das Plangebiet 2	1

Zusammenfassung

Die Gemeinde Hilkenbrook möchte im Rahmen der Bauleitplanung zwei Baugebiete ausweisen. In der Gemeinde sind landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung ansässig. Im Rahmen eines Geruchsgutachtens sollen die Geruchsimmission auf den Flächen der geplanten B-Pläne untersucht und dargestellt werden.

Wir wurden damit beauftragt, ein Geruchsgutachten unter Berücksichtigung der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zu erarbeiten. Ziel ist es, festzustellen, ob Wohnen auf den Flächen möglich ist, ohne dass es zu erheblichen Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes kommt.

Zur Bestimmung der Betriebe, die für die Geruchsbeurteilung der einzelnen Plangebiete zu berücksichtigen sind, wurden entsprechend der Vorgabe des Landkreises Emsland für Betriebe, die sich außerhalb einer Entfernung von 600 m zum jeweiligen Plangebiet befinden, 2%-Isolinien berechnet.

Die Geruchsimmissionen im Bereich der beiden Plangebiete wurden mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 berechnet und als Häufigkeit der Geruchsstunden eines Jahres dargestellt. Die belastungsrelevanten Kenngrößen der Gesamtbelastung (Gewichtung der Immissionen nach Tierart) wurden angegeben.

Auf beiden Plangebieten ist die Ausweisung von reinen Wohngebieten geplant.

Der Immissions(grenz)wert der GIRL für solche Gebiete beträgt 10 % der Jahresstunden.

Dieser Immissionswert gilt an allen Orten, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten.

Wie aus den Ergebnissen für das nördliche Plangebiet (Fläche 1) ersichtlich ist, werden dort - bis auf wenige Teilflächen im Westen - belastungsrelevante Kenngrößen von höchstens 10 % der Jahresstunden erreicht. Der Immissions(grenz)wert der GIRL ist dort eingehalten.

Die Ergebnisse für das südliche Plangebiet (Fläche 2) zeigen, dass dort auf etwas weniger als der Hälfte der Plangebietsfläche im Osten die belastungsrelevante Kenngrößen höchstens 10 % der Jahresstunden betragen. Der Immissions(grenz)wert der GIRL ist dort eingehalten.

Im vorliegenden Fall sind bis auf Betrieb 17_Lembeck alle Betriebe bereits durch benachbarte Wohnhäuser in ihren Erweiterungsmöglichkeiten eingeschränkt. Betrieb 17 wird jedoch nicht zusätzlich eingeschränkt, da weitere Wohnhäuser in geringeren Entfernungen liegen. Ein Teil der Betriebe betreibt Tierhaltung noch an anderen Standorten und reduziert die Bestände in Hilkenbrook. Es sind keine Erweiterungsplanungen berücksichtigt worden.



Dipl.- Ing. Uta Preußker-Thimm
Sachverständige der
TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Hilkenbrook möchte im Rahmen der Bauleitplanung zwei Baugebiete ausweisen. In der Gemeinde sind landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung ansässig. Im Rahmen eines Geruchsgutachtens sollen die Geruchsimmission auf den Flächen der geplanten B-Pläne untersucht und dargestellt werden.

Wir wurden damit beauftragt, ein Geruchsgutachten unter Berücksichtigung der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) /1/ zu erarbeiten. Ziel ist es, festzustellen, ob Wohnen auf den Flächen möglich ist, ohne dass es zu erheblichen Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /2/ kommt.

Die Geruchsemissionen der Ställe werden anhand von Messergebnissen an vergleichbaren Anlagen und mit den Emissionsfaktoren aus der VDI 3894 Blatt 1 /3/ bestimmt.

Die belästigungsrelevanten Kenngrößen nach Nummer 4.6 der GIRL sollen berechnet werden.

Die in /.../ gestellten Ziffern beziehen sich auf das Kapitel 6. "Quellenverzeichnis".

2 Orts- und Anlagenbeschreibung

Der Ort Hilkenbrook liegt ca. 10 km südwestlich von Friesoythe. Die beiden Plangebiete befinden sich östlich der Hauptstraße nördlich (Fläche 1) und südlich (Fläche 2) des vorhandenen Baugebietes östlich des Wischweges. In der Ortslage, nördlich und südlich befinden sich 13 landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung und zwei Biogasanlagen.

Die Daten (genehmigte Tierzahlen) aller Betriebe in Hilkenbrook und der näheren Umgebung wurden uns von der Gemeinde Hilkenbrook bzw. vom Landkreis übermittelt /4/. Unterlagen zu den Biogasanlagen und einer Trocknungsanlage wurden uns von der Gemeinde Hilkenbrook und von Betreibern zur Verfügung gestellt /5/.

Die Geruchsquellen wurden während eines Ortstermines am 23.04.2018 erhoben. Im Rahmen dieses Besuches wurde auch der Ausbreitungsweg besichtigt.

Zur Bestimmung der Betriebe, die für die Geruchsbeurteilung des einzelnen Plangebietes zu berücksichtigen sind, wurde entsprechend Vorgabe des Landkreises Emsland folgendermaßen vorgegangen:

Die Betriebe innerhalb einer Entfernung von 600 m vom Plangebiet sind zu berücksichtigen. Bei den Betrieben, die außerhalb der 600 m Entfernung liegen, wurden die 2 % Isolinien jedes Betriebes alleine berechnet. Die Betriebe werden nach Vorgabe nicht berücksichtigt, wenn die 2% Linie das jeweilige Plangebiet nicht schneidet.

Nach diesem Verfahren wurden folgende Betriebe für die finalen Berechnungen für die jeweiligen Flächen berücksichtigt:

Fläche 1

Betrieb Nr. 6_F. Bödecker, südwestlich:	Mastschweine
Betrieb Nr. 11_G. Robbers, südwestlich:	Masthähnchen
Betrieb Nr. 17_B. Lembeck, südöstlich:	Kühe mit Nachzucht und Bullen

Betrieb Nr. 20_J. Brake, nordwestlich: Masthähnchen

Betrieb Nr. 22_W. Mechelhoff, westlich: Masthähnchen

Fläche 2

Betrieb Nr. 1_A. Glandorf, südwestlich: Mastschweine

Betrieb Nr. 2_H. Helmer, südwestlich: Mastschweine

Betrieb Nr. 4_Bookjans, nordwestlich: Sauen und Ferkel

Betrieb Nr. 6_F. Bödecker, nördlich: Mastschweine

Betrieb Nr. 10_A. Blömer, südlich: Mastschweine und Bullen

Betrieb Nr. 11_G. Robbers, nordwestlich: Masthähnchen

Betrieb Nr. 17_B. Lembeck, östlich: Kühe mit Nachzucht und Bullen

Betrieb Nr. 19_Hüntelmann (Hofstelle), südwestlich: Mastschweine

Als Nebenquellen werden Silagelagerungen bei den Betrieben mit Rinderhaltung (Betrieb Nr. 10 und 17) berücksichtigt.

Die Lage aller für Fläche 1 berücksichtigten Betriebe und der Fläche 1 zeigt Abbildung 1 und die für die Fläche 2 berücksichtigten Betriebe sind in Abbildung 2 dargestellt.

Die genauen Daten der landwirtschaftlichen Betriebe (Tierzahlen, Entmistung und Lüftungstechnik (natürlich oder nach DIN 18910 /6/)) sind dem Anhang 2 zu entnehmen, der aus Datenschutzgründen nur für den behördeninternen Gebrauch vorgesehen ist.

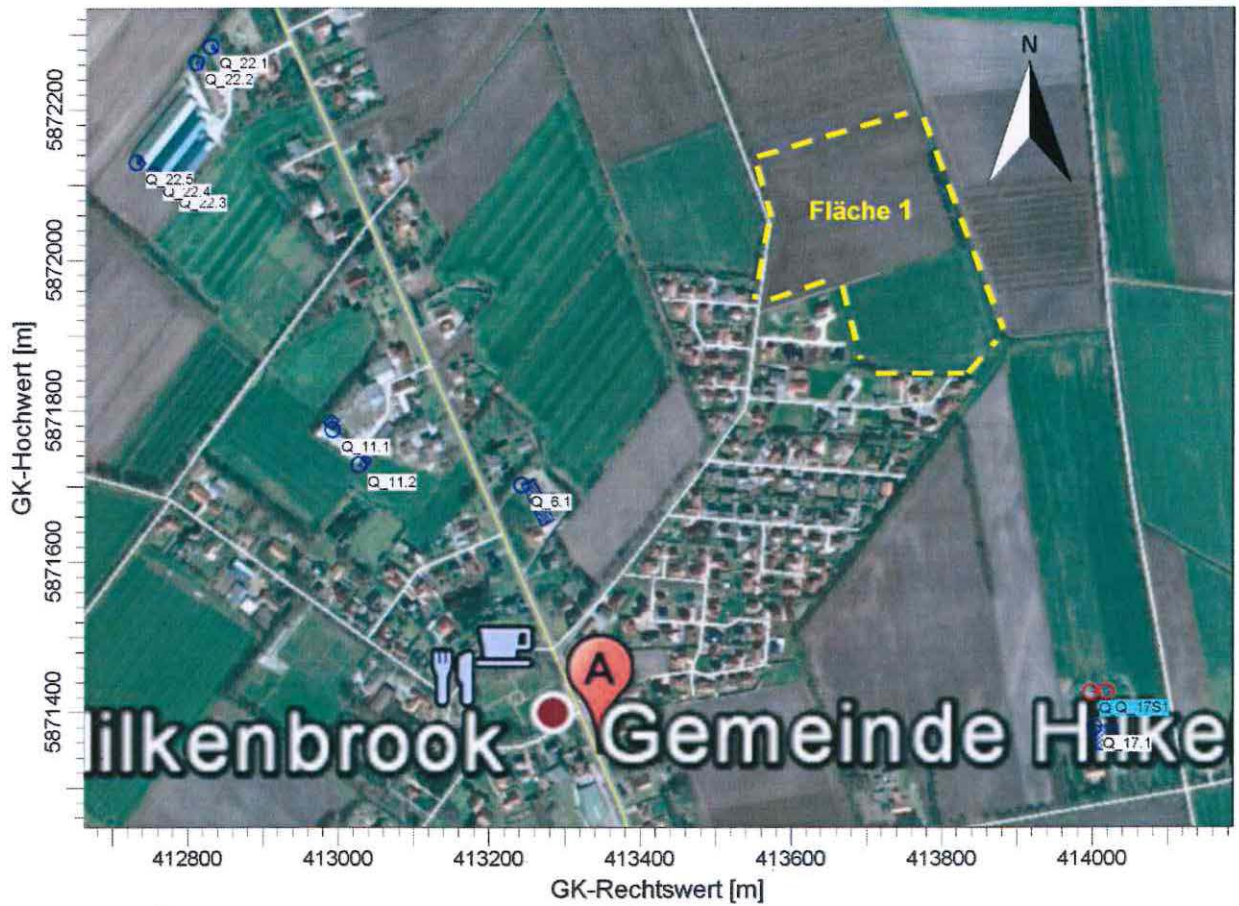


Abbildung 1: Fläche 1, Lageplan mit Plangebiet und landwirtschaftlichen Betrieben Nr. 6_Bödecker, Nr. 11_Robbers, Nr. 17_Lembeck, Nr. 20_Brake, Nr. 22_Mechelhoff
Q_... berücksichtigte Quellen

(Luftbild: © Google)



Abbildung 2: Fläche 2, Lageplan mit Plangebiet und landwirtschaftlichen Betrieben Nr. 1_Glandorf, Nr. 2_Helmer, Nr.4_Bookjans, Nr. 6_Bödecker, Nr. 10_Blömer, Nr. 11_Robbers, Nr. 17_Lembeck, Nr. 19_Hüntelmann

Q_... . berücksichtigte Quellen

(Luftbild: © Google)

3 Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen

3.1 Allgemeines

Für die Beurteilung der möglichen Konfliktlage zwischen Tierhaltung und Bebauung dient die VDI-Richtlinie 3894 "Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Blatt 2" /7/ mit ihrer Abstandsbestimmung als Entscheidungshilfe. Dort ist ein Geltungsbereich für die dargestellte Methode zur Abstandsbestimmung festgelegt. Außerhalb des Geltungsbereiches kann die Richtlinie nicht angewendet werden und es sind weitergehende Prüfungen durchzuführen.

Im Rahmen der Bauleitplanung in Hilkenbrook ist auftragsgemäß eine weitergehende Prüfung durchzuführen (s. Kap. 1).

Zur weitergehenden Prüfung wird eine Untersuchungsmethode angewandt, die auf Messergebnissen aus olfaktometrischen Untersuchungen an vergleichbaren Stallanlagen aufbaut.

Für die Berechnung der Geruchsimmissionen wird das Geruchsausbreitungsmodell AUSTAL2000 eingesetzt.

Als Ausgangsdaten müssen die Geruchsemissionen der Anlagen bekannt sein, die auf das Beurteilungsgebiet einwirken. Diese Daten erhält man durch olfaktometrische Untersuchungen an den vorhandenen Anlagen oder, z.B. in einer Prognose, durch Übertragung der Ergebnisse von vergleichbaren Anlagen. Im vorliegenden Fall werden die Emissionsfaktoren aus der VDI 3894 Blatt 1 /3/ berücksichtigt. Es werden Jahresmittelwerte angesetzt.

Die tatsächlichen Emissionsbedingungen der einzelnen Quellen und die räumliche Lage der Quellen zueinander werden berücksichtigt. Es werden für den Standort repräsentative meteorologische Daten verwendet.

Zum besseren Verständnis der bei Geruchsgutachten verwendeten Einheit GE/m³ und der allgemeinen Vorgehensweise werden im Anhang 1 einige Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Ausbreitungsrechnung gegeben. Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen erfolgt gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie.

3.2 Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)

Um eine bundesweit einheitliche Vorgehensweise für die Geruchsbeurteilung zu erreichen, ließ der Länderausschuss für Immissionsschutz LAI die Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL /1/ erarbeiten. Sie beschreibt eine Vorgehensweise zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen im Rahmen von Genehmigungs- und Überwachungsverfahren von Anlagen, die nach der 4. BImSchV /8/ genehmigungsbedürftig sind. Sie kann sinngemäß auch auf nicht genehmigungsbedürftige Anlagen angewandt werden.

Das Land Niedersachsen hat die GIRL (in der Fassung vom 29. Februar 2008 und Ergänzung vom 10. September 2008) als Runderlass zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen im Ministerialblatt 36/2009 /9/ veröffentlicht.

Sie wird in der Praxis auch bei Wohnbauvorhaben und in der Bauleitplanung angewandt.

Im Folgenden wird kurz die Vorgehensweise zur Ermittlung und Beurteilung der Geruchs-Immissionssituation erläutert.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung im Sinne des BImSchG /2/ sind die Kenngrößen der Gesamtbelastung IG auf den einzelnen Beurteilungsflächen des Beurteilungsgebiets mit den Immissionswerten IW als Maßstab für die höchstzulässige Geruchsmission zu vergleichen. Die Kenngrößen werden angegeben als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden eines Jahres. Die Zählschwelle für diese Häufigkeiten ist die Geruchsschwelle (1 GE/m³, vgl. Anhang 1).

Die zulässige Gesamtbelastung durch Geruchsmissionen ist abhängig von der Gebietsausweisung bzw. der tatsächlichen Gebietsnutzung. In der GIRL sind folgende Werte festgelegt (Tabelle 1 der GIRL):

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/ Industrie-gebiete	Dorfgebiet
0,10 (10 % der Jahresstunden)	0,15 (15 % der Jahresstunden)	0,15 ¹⁾ (15 % der Jahresstunden)

¹⁾Für Immissionen durch 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.

Sonstige Gebiete sind entsprechend ihrer Schutzwürdigkeit zuzuordnen. Die Immissionswerte (Grenzwerte) der GIRL gelten für alle Beurteilungsflächen, auf denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten. So sind z.B. Wald-, Wiesen- und Ackerflächen keine Beurteilungsflächen im Sinne der GIRL.

Die GIRL sieht in begründeten Einzelfällen eine Abweichung von den Immissionswerten in Grenzen vor, z.B. bei besonders schutzwürdigen Gebietsnutzungen oder bei Gemengelagen. In besonders gelagerten Einzelfällen kann ein Immissionswert von 0,20 überschritten werden (Auslegungshinweise zur GIRL vom 21.9.2009).

In speziellen Fällen sind auch andere Zuordnungen als die in Tabelle 1 der GIRL aufgeführten möglich. Die zuständige Genehmigungsbehörde kann andere Festlegungen im Einzelfall treffen.

Wenn der von der zu beurteilenden Anlage zu erwartende Immissionsbeitrag 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 Geruchsmissionssituation versagt werden.

Die Ausdehnung des Beurteilungsgebietes richtet sich nach dem geplanten Vorhaben. Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen, deren Seitenlängen in der Regel 250 m betragen. Die Seitenlängen können entsprechend der tatsächlich vorhandenen Geruchsverteilung auch vergrößert oder verkleinert werden. Im direkten Nahbereich von Anlagen kann die Beurteilungsfläche z.B. auf 20 m x 20 m verkleinert werden. Es können auch Werte für einzelne Punkte herangezogen werden.

3.3 Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen

Nach Nummer 4.6. der GIRL ist für die Beurteilung der Immissionen aus Tierhaltungsanlagen die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 der GIRL zu vergleichen.

Hierzu wird, die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert:

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

Der Faktor f_{gesamt} ist nach der Formel (4) des Kapitels 4.6 der GIRL aus den Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten zu ermitteln, deren Immissionen auf den jeweiligen Immissionsort einwirken.

Die Gewichtungsfaktoren f sind tierartabhängig der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

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

Der Gewichtungsfaktor für Nebenquellen, wie Maissilage, Gülle- und Festmistlagerung ist entsprechend der dazu gehörenden Tierart zu wählen.

Alle sonstigen Geruchsquellen sind weiterhin mit dem Gewichtungsfaktor 1 zu berücksichtigen.

3.4 Beurteilung im Einzelfall (Ziffer 5 der GIRL)

Für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsmissionen hervorgerufen werden, ist ein Vergleich der nach der GIRL /1/ zu ermittelnden Kenngrößen mit den in der Tabelle auf Seite 7 festgelegten Immissionswerten nicht ausreichend, wenn

- auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich oder anderen nicht nach Nr. 3.1 Abs. 1 der GIRL zu erfassenden Quellen auftreten oder
- Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Art (z. B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche) und Intensität der Geruchseinwirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse

- trotz Einhaltung der Immissionswerte der GIRL schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden oder
- trotz Überschreitung der in der GIRL vorgegebenen Immissionswerte eine erhebliche Belästigung nicht zu erwarten ist.

Gemäß Kapitel 3.1 der GIRL ist daher zu prüfen, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Beurteilung im Einzelfall nach Nummer 5 der GIRL bestehen.

4 Geruchsemissionen

Die Geruchsemissionen wurden im vorliegenden Fall auf Grundlage von Messergebnissen an vergleichbaren Anlagen abgeleitet. Dabei wurden die Emissionsfaktoren aus der VDI 3894 Blatt 1 /3/ verwendet. Es werden Jahresmittelwerte berücksichtigt.

Die Ermittlung der Geruchsemissionen von Flächenquellen erfolgt anhand von flächenbezogenen Emissionsfaktoren (in $\text{GE}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$), die mit der emittierenden Fläche der Quelle multipliziert werden.

Die Geruchsquellen der berücksichtigten landwirtschaftlichen Betriebe sind im Anhang 2 (nur für den behördeninternen Gebrauch), in der Tabelle A1 beschrieben. In der Tabelle A2 des Anhangs 2 sind die Ergebnisse der Emissionsermittlung für die Betriebe zusammengestellt.

Die Geruchsemissionen durch das Aufrühren der Gülle, die Verladung und den Transport von Gülle, Festmist und Silage werden bei der Emissionsermittlung nicht berücksichtigt, da die Auswirkungen auf die Geruchsimmissionen als Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle in Prozent der Jahresstunden vernachlässigbar sind und sich ohnehin durch die nicht bekannte Verteilung auf meteorologische Situationen nicht prognostizieren lassen.

5 Geruchsimmissionen

5.1 Randbedingungen zur Ausbreitungsrechnung

Ausgehend von den Emissionsdaten nach Tabelle A2 im Anhang 2 wurden die Geruchsimmissionen mit der aktuellen Version des Ausbreitungsmodells Austal2000 berechnet.

Die Ausgabe-Dateien sind mit den jeweils berücksichtigten Betrieben im Anhang 3 dargestellt.

Die Qualitätsstufe wurde mit $q_s = 2$ angesetzt.

Wetterdaten

Für die Berechnung der Immissionen werden repräsentative meteorologische Daten benötigt. Diese enthalten Angaben über die langjährige Häufigkeit der Ausbreitungsverhältnisse in den unteren Luftschichten, die durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilität der Atmosphäre definiert sind. Diese Daten liegen für den Bereich Hilkenbrook nicht vor.

Aufgrund der wenig gegliederten Topographie sind die Einflüsse des Untergrundes auf die bodennahen Luftschichten im norddeutschen Tiefland nur gering. Das Windfeld bildet sich nahezu ungestört aus und ist im Wesentlichen von der allgemeinen Luftdruckverteilung gesteuert.

Die in Mitteleuropa vorherrschenden südwestlichen bis westlichen Windrichtungen werden durch die äußerst geringe orographische Gliederung kaum modifiziert, sodass im Rechengebiet ebenfalls mit der Dominanz der südwestlichen bis westlichen Windrichtungen zu rechnen ist. Ost- bis Südostwinde sind mit dem sekundären Richtungsmaximum verbunden, während das Richtungsminimum im Sektor Nord bis Nordost erwartet wird.

Eine Qualifizierte Prüfung des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zur Übertragbarkeit meteorologischer Daten für den Nachbarort Gehlenberg /10/ hat ergeben, dass die Daten der Station Oldenburg auf Gehlenberg übertragbar sind. Im Rahmen der QPR wurden Daten der benachbarten Windmessstationen des DWD Bremen, Diepholz, Meppen, Lingen und Oldenburg geprüft. Es wird ausgeführt, dass die Daten der ca. 35 km entfernt liegende Wetterstation Oldenburg besonders hinsichtlich der Windrichtungsverteilung, die höher gewichtet werden muss als die Windgeschwindigkeit, die beste Übereinstimmung mit der am Planungsort zu erwartende Richtungsverteilung gibt. Gehlenberg liegt lediglich ca. 3 km östlich von Hilkenbrook. Daher wurden diese Daten auch im vorliegenden Fall verwendet.

Sogar für den 25 km westlich liegenden Standort Papenburg liegt uns eine QPR des Deutschen Wetterdienstes vor, die die Übertragung der Daten der Station Oldenburg empfiehlt /11/.

Vergleichsrechnungen mit Daten der Meteomedia Wetterstation Dörpen zeigen, dass die Ergebnisse mit diesen Daten geringere Werte liefern.

Im vorliegenden Fall wurde eine über 10 Jahre gemittelte eine Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) eingesetzt (1998 - 2007). Vergleichsrechnungen bei anderen Projekten haben gezeigt, dass sich bei Berücksichtigung eines späteren 10-Jahreszeitraumes keine signifikanten Unterschiede ergeben.

Die Verteilung der Windrichtungen und -geschwindigkeiten für die Station Oldenburg zeigen Abbildung 3 und Abbildung 4.

Ablufffahrenüberhöhung

Bei den berücksichtigten Geruchsquellen wurde keine Überhöhung der Abgasfahne berücksichtigt. Die Angabe von Volumenströmen und Abgastemperaturen erübrigt sich daher.

Rauhigkeitslänge

Die Plangebiete befinden sich direkt nördlich und südlich im Anschluss an bestehende Wohnbebauung in Hilkenbrook. Die Rauhigkeitslänge z_0 im Untersuchungsgebiet wurde vom Corine-Kataster mit $z_0=0,02$ für Weiden, $z_0=0,05$ für Ackerland, $z_0=0,2$ für natürliche Grünflächen und $z_0=1,0$ für bestehende Wohnbebauung ausgewiesen. Im vorliegenden Fall bodennaher Quellen ist die Bodenrauhigkeit im Nahbereich der Quellen von erhöhter Bedeutung. Nach TA Luft ist bei der Berechnung der Rauhigkeitslänge der Nahbereich um die Quellen bis zu einer Entfernung zu berücksichtigen, die dem 10-fachen der Quelhöhe entspricht. Aufgrund der Höhen der Gebäude und des Bewuchses im Bereich der Quellen wird die Rauhigkeitslänge mit $z_0=1,0$ m angesetzt.

Quellmodellierung

Wenn die Ableitung der Abluft einer Quelle in weniger als dem 1,7-fachen der jeweiligen Gebäudehöhe erfolgt, ist nach Anhang 3 der TA Luft in der Regel der Einfluss der vorhandenen Gebäude auf die Ausbreitung der Abluffahne zu berücksichtigen.

Für Quellen, die in weniger als dem 1,2-fachen der jeweiligen Gebäudehöhe emittieren werden vertikale Quellausdehnungen vom Boden bis zur tatsächlichen Quellhöhe berücksichtigt.

Für Quellen, die in mehr als dem 1,2-fachen aber weniger als dem 1,7-fachen der jeweiligen Gebäudehöhe emittieren (Schweinställe und Teile der Geflügelställe) wird eine vertikale Quellausdehnung von der halben bis zur tatsächlichen Quellhöhe berücksichtigt.

Vergleichsrechnungen haben ergeben, dass so der Einfluss der Gebäude auf die Ausbreitung der Abluffahne ausreichend abgebildet wird, sofern keine relevanten Umlenkungen oder Kanalisierungen der Geruchsfahne in Richtung des Plangebietes auftreten.

Im vorliegenden Fall sind keine relevanten Umlenkungen oder Kanalisierungen der Geruchsfahne in Richtung des Plangebietes zu erwarten.

Bei Bodenquellen stellt die Berechnung der Geruchsimmissionen ohne die Berücksichtigung des Einflusses der Gebäude eine Überschätzung der tatsächlichen Gegebenheiten dar, da die Verdünnung durch die Verbreiterung der Fahne in Lee der Gebäude unberücksichtigt bleibt. Auf die aufwändige Berücksichtigung der Gebäudestruktur wird daher verzichtet.

Berechnungsgitter

Zur sachgerechten Beurteilung der Geruchsimmissionen werden folgende Rechengitter festgelegt:

	Länge in m	Breite in m	Maschengröße in m
Fläche 1	2200	2000	20
Fläche 2	2400	2000	20

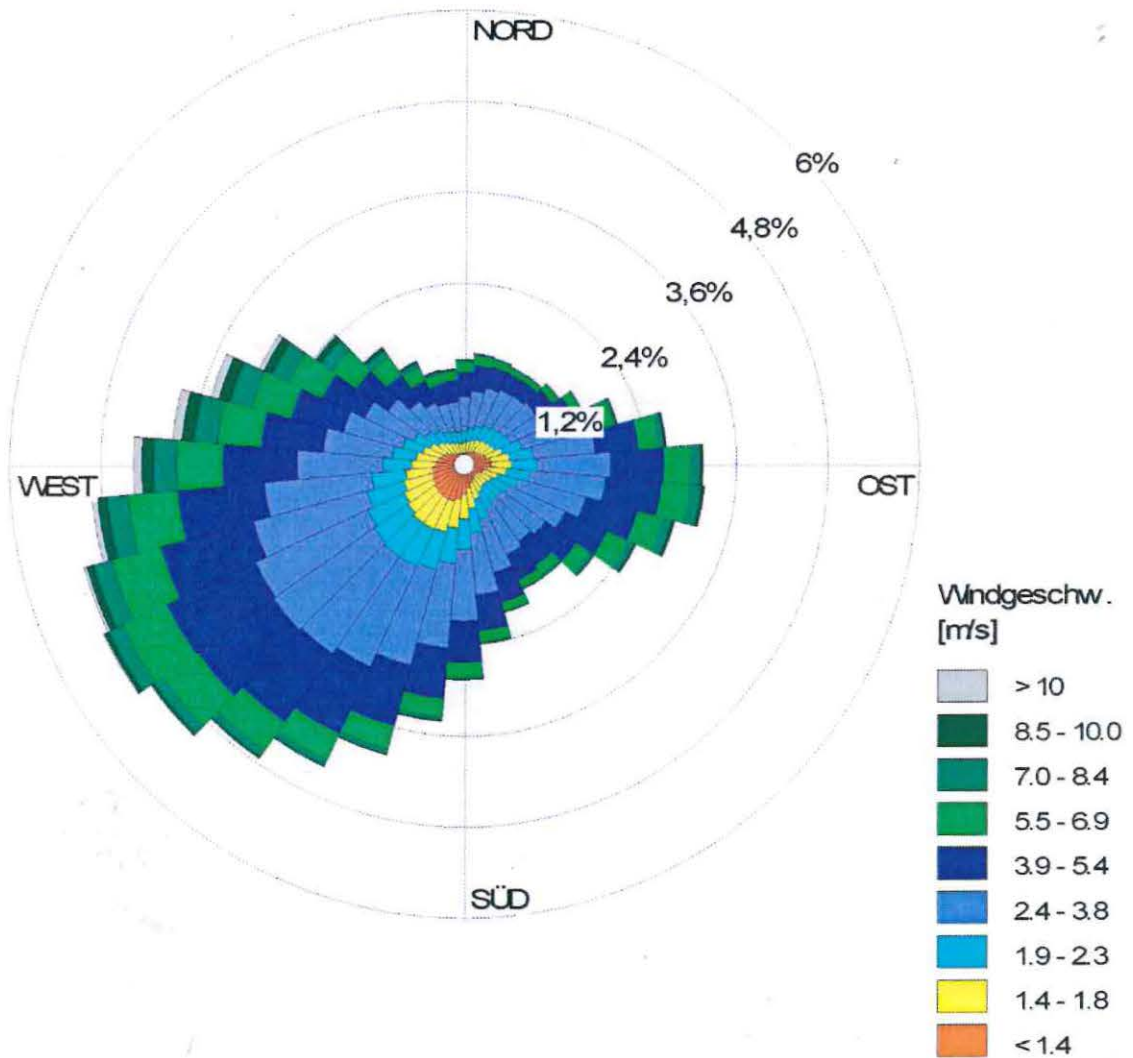
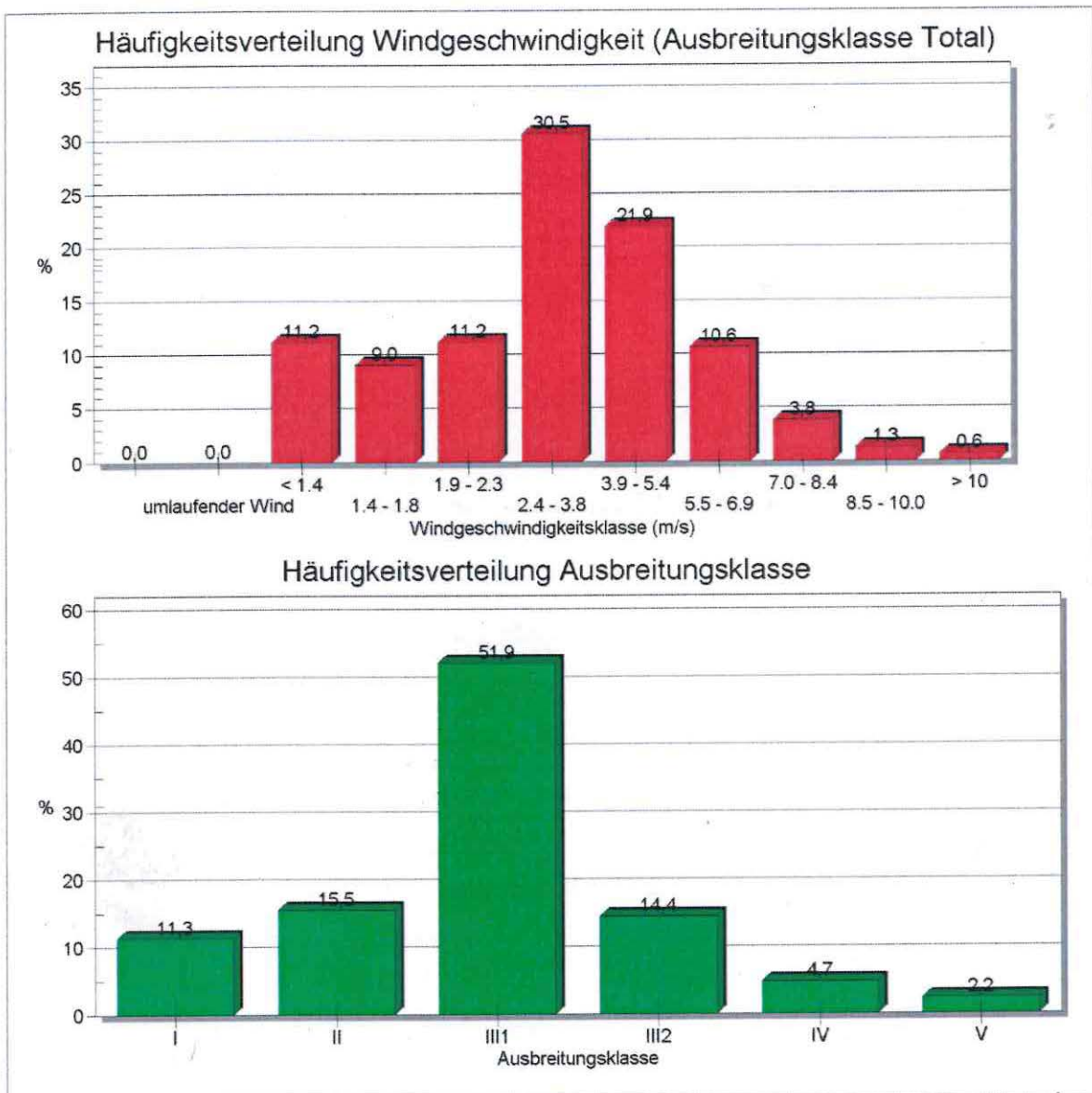


Abbildung 3: Windrose der Wetterstation Oldenburg für den Zeitraum 1998 bis 2007



Stationsname	geografische Breite	geografische Länge	Messfeldhöhe (m NN)	Betreiber
Oldenburg	53.18	8.18	11	DWD

Der Anteil der mittleren Windgeschwindigkeit von weniger als 2 kn (1m/s) beträgt 11,2 % der Jahresstunden und liegt somit unter 20 %. Die Statistik erfüllt damit die Anforderungen nach Anhang 3 Nr. 12 der TA Luft.

Abbildung 4: Häufigkeitsverteilungen der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen der Wetterstation Oldenburg für den Zeitraum 1998 bis 2007

5.2 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

Es werden Berechnungen der Gesamtbelastung IG durch die jeweils zu berücksichtigenden Geruchsquellen (vgl. Abbildung 1 auf Seite 7 und Abbildung 2 auf Seite 8) durchgeführt und als die belästigungsrelevanten Kenngrößen nach /1/ angegeben.

Die Ergebnisse sind als belästigungsrelevante Gesamtbelastung IG für Fläche 1 in Abbildung 5 und für Fläche 2 in Abbildung 6 dargestellt.

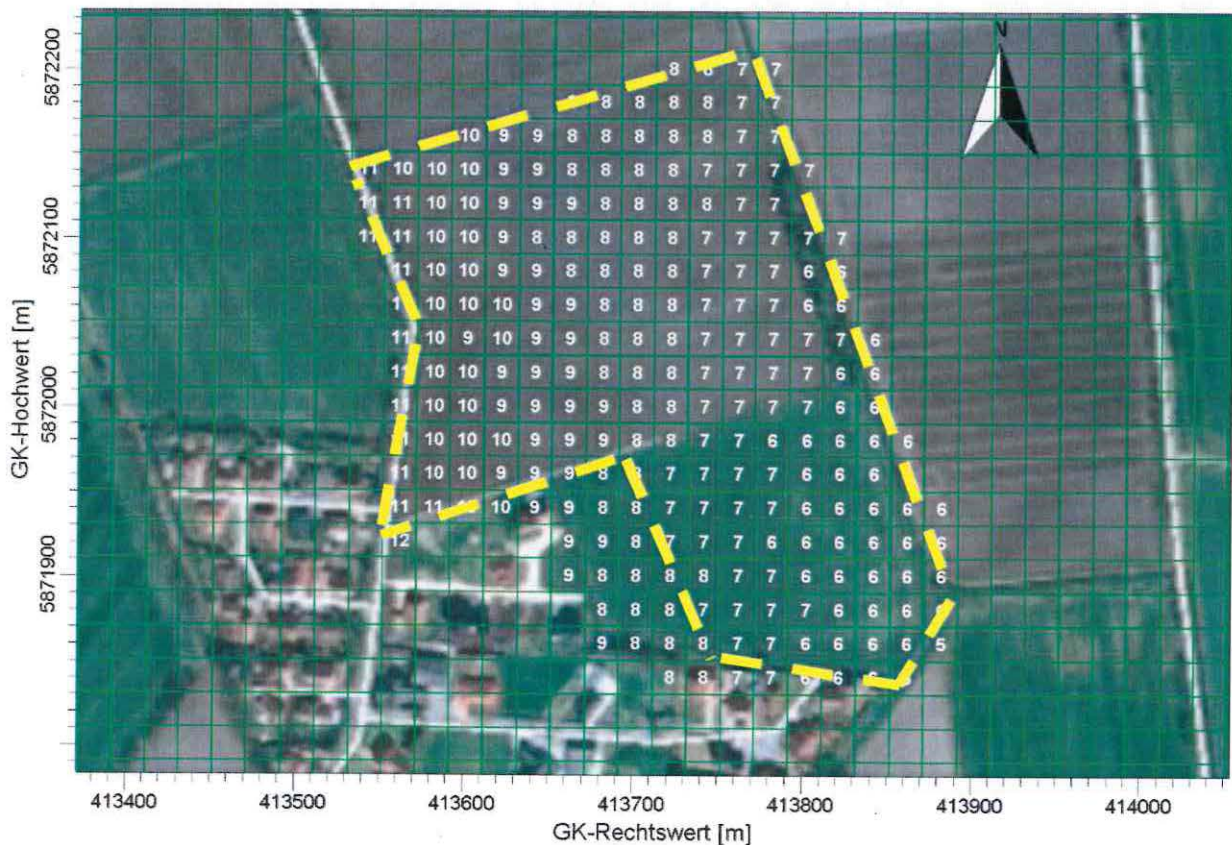


Abbildung 5: Fläche 1, Geruchs-Gesamtbelastung in Prozent der Jahresstunden

Angegeben ist die belästigungsrelevante Gesamtbelastung nach GIRL.

Für die Ermittlung der relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden eines Jahres sind die Werte mit 0,01 zu multiplizieren.

(Luftbild: © Google)

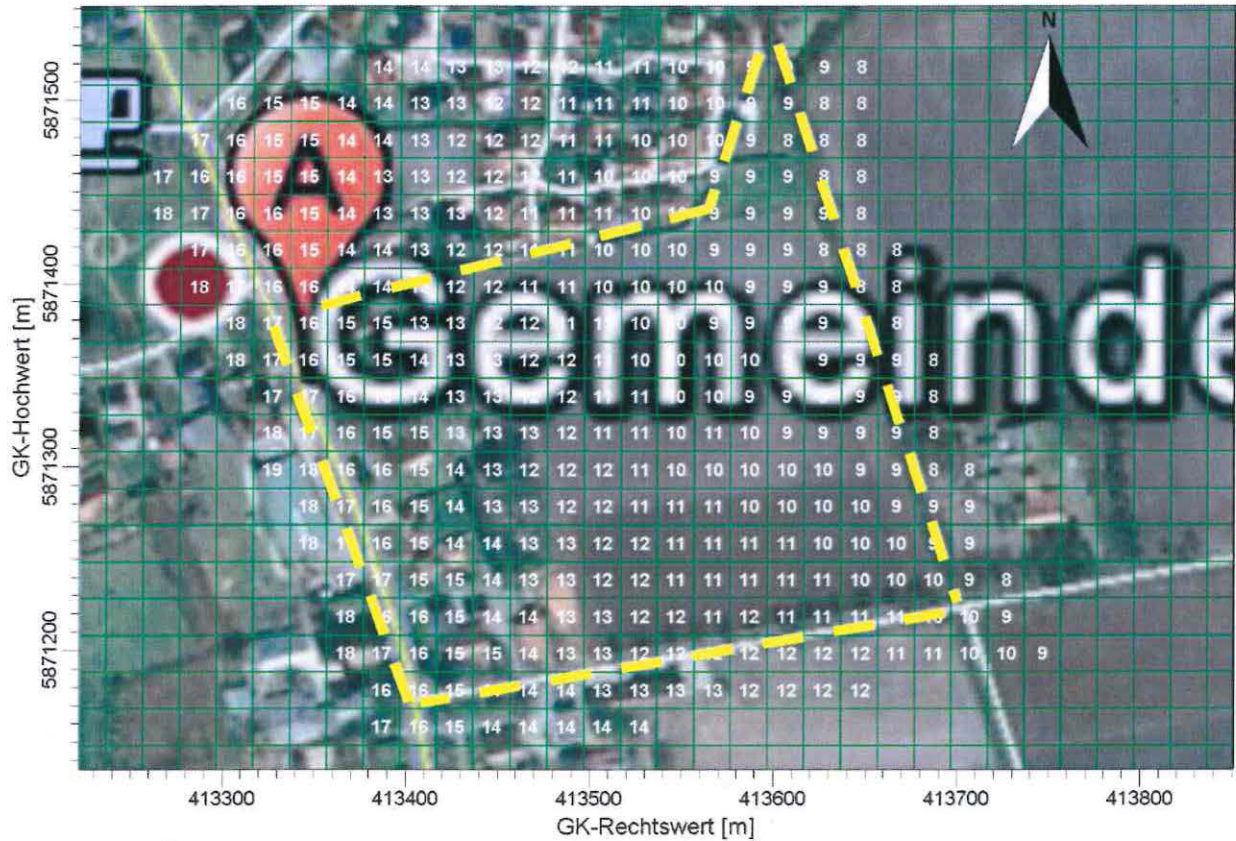


Abbildung 6: Fläche 2, Geruchs-Gesamtbelastung in Prozent der Jahresstunden.

Angegeben ist die belästigungsrelevante Gesamtbelastung nach GIRL.

Für die Ermittlung der relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden eines Jahres sind die Werte mit 0,01 zu multiplizieren.

(Luftbild: © Google)

5.3 Schlussfolgerungen

Auf beiden Plangebieten ist die Ausweisung von reinen Wohngebieten geplant.

Der Immissions(grenz)wert der GIRL für ein solches Gebiet beträgt 10 % der Jahresstunden.

Dieser Immissionswert gilt an allen Orten, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten.

Wie aus Abbildung 5 auf Seite 17 für das nördliche Plangebiet (Fläche 1) ersichtlich ist, werden dort - bis auf wenige Teilflächen im Westen - belästigungsrelevante Kenngrößen von höchstens 10 % der Jahresstunden erreicht. Der Immissions(grenz)wert der GIRL ist dort eingehalten.

Abbildung 6 auf Seite 18 zeigt für das südliche Plangebiet (Fläche 2), dass dort auf etwas weniger als der Hälfte der Plangebietsfläche im Osten die belästigungsrelevante Kenngrößen höchstens 10 % der Jahresstunden betragen. Der Immissions(grenz)wert der GIRL ist dort eingehalten.

Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe

Bei der Bauleitplanung sind eine realistische, betriebswirtschaftlich vernünftige Entwicklung benachbarter landwirtschaftlicher Betriebe und die sich daraus ergebenden zusätzlichen Erfordernisse für die Einhaltung von Abständen zu berücksichtigen (§1 Abs. 6 BauGB) /12/. Grundsätzlich werden durch die Ausweisung eines Baugebietes bei „Ausschöpfen“ des Immissions(grenz)wertes die Erweiterungsmöglichkeiten der benachbarten Betriebe eingeschränkt.

Im vorliegenden Fall sind bis auf Betrieb 17_Lembeck alle Betriebe bereits durch benachbarte Wohnhäuser in ihren Erweiterungsmöglichkeiten eingeschränkt. Betrieb 17 wird jedoch nicht zusätzlich eingeschränkt, da weitere Wohnhäuser in geringeren Entfernungen liegen. Ein Teil der Betriebe betreibt Tierhaltung noch an anderen Standorten und reduziert die Bestände in Hilkenbrook. Es sind keine Erweiterungsplanungen berücksichtigt worden.

Beurteilung im Einzelfall (Ziffer 5 der GIRL)

Eine Beurteilung im Einzelfall nach Ziffer 5 der GIRL /1/ (vergl. Kap. 4.2) ist nicht erforderlich.

6 Quellenverzeichnis

- /1/ Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL) in der Fassung vom 29. Februar 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen und Ergänzung vom 10. September 2008
- /2/ Bundes-Immissionsschutzgesetz; Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche und Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG). In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), Zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)
- /3/ VDI 3894 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen
Blatt 1: Haltungsverfahren und Emissionen
September 2011
- /4/ Landkreis Emsland, genehmigte Tierzahlen der Betriebe im Bereich der Gemeinde Hilkenbrook per E-Mail am 21.11.2013, Informationen über Änderungen bei Tierzahlen einzelner Betriebe und Vorgehensweise zur Bestimmung der Betriebe die nicht berücksichtigt werden müssen am 08.03.2018
- /5/ Gemeinde Hilkenbrook, Motordaten der Biogasanlagen der Betriebe 21_Robbers und 24_Possenriede sowie der Gärrestetrocknungsanlage der Biogasanlage 24_Possenriede per E-Mail am 06.05.2018
- /6/ DIN 18910-1
Wärmeschutz geschlossener Ställe - Wärmedämmung und Lüftung - Teil 1:
Planungs- und Berechnungsgrundlagen für geschlossene zwangsgelüftete Ställe
August 2017
- /7/ VDI 3894 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen
Blatt 2 Methode zur Abstandsbestimmung Geruch
November 2012
- /8/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(4. BImSchV -Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440)
- /9/ Gemeinsamer Runderlass des MU, des MS, des ML und des MW des Landes Niedersachsen zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen vom 23.7.2009
33-40500/201.2
Ministerialblatt 36/2009
- /10/ Deutscher Wetterdienst, Amtliches Gutachten, Qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) nach TA Luft 2002 auf einen Standort bei 26169 Gehlenberg, KU1HA/1693-08 vom 02.09.2008, unveröffentlicht
- /11/ Deutscher Wetterdienst, Amtliches Gutachten, Qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik nach TA Luft 2002 für den Standort Papenburg, KU1HA/0151-06 vom 15.01.2006, unveröffentlicht
- /12/ Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.11.2014 (BGBl. I S. 1748) geändert worden
- /13/ bis /16/ siehe Seite 5 im Anhang 1

Anhang 1

Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Berechnung der Geruchs- immissionen

Die in /.../ gestellten Ziffern beziehen sich auf das Kapitel IV. "Unterlagen und Literatur".

I. Olfaktometrie

Die Messung von Geruch wird als Olfaktometrie bezeichnet. Die Olfaktometrie ist ein sensorisches Messverfahren. Sie setzt die menschliche Nase als "Messgerät" ein. Mit der Olfaktometrie wird die Geruchsstoffkonzentration für die zu untersuchende geruchbeladene Abluft ermittelt. Mit Hilfe des Olfaktometers werden die Verdünnungsfaktoren für die zu untersuchende Abluft bestimmt. Man ermittelt also, mit wie vielen Teilen geruchsneutraler Luft man einen Teil der geruchbeladenen Abluft verdünnen muss, damit für das Gemisch gerade die Geruchsschwelle erreicht wird.

Die Geruchsstoffkonzentration der Abluft einer Quelle wird angegeben in GE/m³ (GE = Geruchseinheit).

Die Geruchseinheiten sind der Kehrwert des Verdünnungsverhältnisses. Das Verdünnungsverhältnis f lässt sich durch folgende Formel ausdrücken:

$$f = \frac{V_P}{V_P + V_{VL}}$$

mit

VP = Probenvolumen der zu untersuchenden Abluft

VVL = Volumen der Verdünnungsluft

Da die Geruchseinheit als Kehrwert von f definiert ist, kann man schreiben:

$$GE = \frac{V_P + V_{VL}}{V_P} = 1 + \frac{V_{VL}}{V_P}$$

Aus dieser Definition wird deutlich, dass der Geruchsschwelle 1 GE/m³ entspricht. Werden für eine Quelle z. B. 100 GE/m³ ermittelt, so bedeutet dies, dass 1 Teil der Abluft mit 99 Teilen geruchsfreier Luft vermischt werden muss, damit das Gemisch gerade noch riechbar ist (die Geruchsschwelle erreicht ist).

Die Geruchsstoffkonzentrationen sind unabhängig von den einzelnen Stoffkomponenten des Emittenten. Sie berücksichtigen auch die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Komponenten.

II. Messung der Geruchsemissionen

Die Messungen werden mit dem Olfaktometer TO 7 durchgeführt. Die Probenahme erfolgt mit Hilfe von geruchsfreien Kunststoffbeuteln. Die Auswertung der Proben findet sofort nach der Probenahme in einem geruchsneutralen Raum statt. Als Riechprobanden werden geeignete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Hauses eingesetzt.

Bei der Auswertung wird das so genannte Limitverfahren eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird dem Probanden eine Messreihe angeboten, die von unter-schwelligen Verdünnungsverhältnissen zu überschwelligen Verdünnungsverhältnissen ansteigt. Zwischen den einzelnen angebotenen Verdünnungsverhältnissen bzw. Geruchsstoffkonzentrationen liegt der Faktor 2. Bei jedem Messdurchgang wird dem Probanden zunächst nur die geruchsneutrale, synthetische Verdünnungsluft zum Riechen angeboten. Zu einem späteren Zeitpunkt, der dem Probanden nicht bekannt ist, wird die zu untersuchende geruchbeladene Abluft in dem eingestellten Verdünnungsverhältnis zugemischt. Der Proband wird dann aufgefordert, mitzuteilen, ob er gegenüber der Vergleichsluft eine Geruchsänderung wahrgenommen hat. Sie/er gibt also nur das Urteil "ich rieche" oder "ich rieche nicht" ab. Die Beurteilung der Geruchswahrnehmung, z.B. angenehm oder unangenehm, wird nicht durchgeführt.

Nach jeder Mitteilung des Probanden, sei sie positiv oder negativ ausgefallen, wird die nächste Verdünnungsstufe angeboten. Die Messreihe wird nach zwei aufeinander folgenden positiven Antworten des am 'schwächsten' riechenden Probanden abgebrochen. Der Umschlagspunkt für jeden Probanden liegt zwischen der letzten negativen und der ersten der beiden aufeinander folgenden positiven des Probanden.

Als Messwert für diesen Messdurchgang wird das geometrische Mittel der beiden so ermittelten Geruchsstoffkonzentrationen angesetzt. Das geometrische Mittel ist der arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Geruchsstoffkonzentrationen.

Jeder der eingesetzten Riechprobanden führt mindestens drei solche Messdurchgänge aus. Auf diese Weise erhält man eine Reihe von logarithmischen Umschlagspunkten.

Der repräsentative Wert für die Geruchsstoffkonzentration der so ausgewerteten Probe ist der entlogarithmierte arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Umschlagspunkte. Dieser Wert wird als Z50 bezeichnet. Probenahme, Auswertung der Proben, Messgeräte und Verfahrenskenngrößen sind in der DIN EN 13725 /13/ beschrieben.

III. Verknüpfung von Olfaktometrie und spezieller Ausbreitungsrechnung für Geruch

Vorgehensweise

Zur Beurteilung einer Geruchsbelastung müssen umfassende Informationen über die Geruchsimmissionen vorliegen. Das wesentliche Kriterium zur Beurteilung einer Geruchsbelastung ist die Dauer der Geruchseinwirkung als Prozentsatz der Jahresstunden, in denen Geruch am Immissionsort wahrgenommen werden kann.

Solche Informationen lassen sich nur aus der Häufigkeitsverteilung der Geruchsimmissionen ermitteln. Die Berechnung der Häufigkeitsverteilung ist nur mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchbeladene Abluft möglich.

Hinweise zu dem hier angewandten Verfahren sind /1/ zu entnehmen.

Ausbreitungsmodell

Das Ausbreitungsmodell, das in der TA Luft /14/ zur Berechnung von Gasen und Stäuben vorgesehen ist, ist ein Lagrange-Partikelmodell. Dieses Modell ist unter der Bezeichnung AUSTAL2000 verfügbar /15/.

AUSTAL2000 ist ein Modell zur Ausbreitung von Spurenstoffen in der Atmosphäre, in dem der Transport der Schadstoffe und die turbulente Diffusion durch einen Zufallsprozess simuliert werden. AUSTAL2000 ist ein Episodenmodell, das den zeitlichen Verlauf von Stoffkonzentrationen in einem vorgegebenen Rechengebiet berechnen kann.

Bei einem Lagrange-Partikelmodell erfolgt die Berechnung der Immissionen vereinfacht dargestellt in folgender Weise: Von jeder Emissionsquelle werden eine größere Anzahl Partikel freigesetzt. Der Weg dieser Partikel in der Atmosphäre wird berechnet. Dabei können Einflussfaktoren, die auf die Partikel wirken, berücksichtigt werden. Solche Faktoren sind z.B. Niederschlag, chemische Umwandlung, Gewicht. Bei den Berechnungen der ‚Bahnen‘ der Teilchen wird die Windrichtung (das Windfeld) berücksichtigt, die durch Orographie und Gebäudestrukturen ‚verformt‘ sein kann.

Über das Berechnungsgebiet wird ein räumliches Gitter gelegt. Die in den einzelnen Gitterzellen angekommenen Teilchen werden gezählt. Die Anzahl der Teilchen ist ein Maß für die Verdünnung auf dem Transportweg und damit für die Immissionskonzentration. Zur Berechnung wird als meteorologische Eingangsgröße eine Wetterdatenstatistik (Häufigkeitsverteilung von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse) benötigt. Diese muss für den Anlagenstandort repräsentativ sein.

Um die für die Geruchbeurteilung erforderlichen Wahrnehmungshäufigkeiten zu berechnen, wurde das Modell Austal2000 um ein entsprechendes Modul (AUSTAL2000G) ergänzt. Das ergänzte Modell wurde am 20.09.2004 in Hannover vorgestellt und als einzig zugelassenes Modell in die GIRL /1/ aufgenommen.

Die Berechnungen der Geruchsimmissionen in dem vorliegenden Gutachten erfolgten mit dem Modell AUSTAL2000G. Nähere Einzelheiten zu dem Modell und der Validierung des Modells sind /16/ zu entnehmen.

Die 'Geruchsstunde'

Die Bewertung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung (nur eine erhebliche Belästigung ist eine schädliche Umwelteinwirkung) erfolgt derzeit nur über die Dauer der Geruchseinwirkungen am Immissionsort. Es werden Schranken gesetzt, die in Abhängigkeit von Art und Nutzung des betroffenen Gebietes nicht überschritten werden dürfen. Diese Schranken haben die Dimension 'Prozent der Jahresstunden', d. h. es wird vorgegeben in wie viel Prozent der Jahresstunden Gerüche am Immissionsort auftreten dürfen. Für die Betrachtung nach GIRL /1/ werden die Ergebnisse als gerundete relative Häufigkeiten der Geruchsstunde angegeben.

Darüber hinaus wird festgelegt, dass Stunden mit einem nicht nur vernachlässigbaren Zeitanteil mit Geruchsimmissionen innerhalb der Stunde bei der Summation der Geruchszeiten über das Jahr als volle Stunde zu berücksichtigen sind. Als vernachlässigbarer Zeitanteil werden derzeit Zeitanteile < 10 % (6 min. je Stunde) angesehen.

Sobald der Zeitanteil mit Geruchswahrnehmungen innerhalb einer Stunde mindestens 6 Minuten beträgt, wird also die volle Stunde bei der Summation der Zeiten mit Geruchswahrnehmungen über das Jahr berücksichtigt.

IV. Unterlagen und Literatur

- /13/ DIN EN 13725 Luftbeschaffenheit – Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie. Juli 2003
- /14/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft -) vom 24.07.2002
- /15/ AUSTAL2000
www.austal2000.de
- /16/ L. Janicke, U. Janicke Entwicklung des Ausbreitungsmodells Austal2000G www.austal2000.de

Anhang 3

Ausgabe-Datei AUSTAL 2000

Gesamtbelastung

Ausgabe-Datei für Fläche 1

2018-07-10 13:15:51

TalServer:E:/Projekte_R/IPG_2018/Upreussker-Thimm/118ipg00x_Hilkenbrook/nOT_hilken10_fl1/nOT_hilken10_fl1/

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: E:/Projekte_R/IPG_2018/Upreussker-Thimm/118ipg00x_Hilkenbrook/nOT_hilken10_fl1/nOT_hilken10_fl1

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "HH-S00001".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "nOT_hilken10_fl1 geänderte TZ (2005) bei Mechelhoff" 'Projekt-Titel
> gx 412586 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5871640 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> as "F:\Bereiche\UBB\IPGU\Wetterdaten\aks-akterm\Oldenburg_9807.aks" 'AKS-Datei
> ha 18.20 'Anemometerhöhe (m)
> dd 20 'Zellengröße (m)
> x0 -154 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 110 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -709 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 100 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 656.44 405.26 440.34 1416.42 1433.13 1411.84 241.70 222.34 143.71 166.43 188.09
496.08
> yq 62.74 134.53 88.99 -259.34 -211.77 -212.37 644.02 623.07 489.89 474.03 458.92
734.30
> hq 0.00 0.00 3.75 0.00 0.00 0.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 3.75
> aq 60.56 15.34 10.92 31.27 0.00 0.00 11.00 11.08 10.13 7.24 6.99 12.89
> bq 17.85 14.27 13.78 31.15 8.00 10.00 4.86 5.42 7.00 6.03 5.45 25.34
> cq 7.00 4.00 3.75 6.00 2.00 2.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 3.75
> wq 295.33 53.31 330.52 274.97 276.07 277.13 303.23 293.63 327.80 331.19 320.53
289.44
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000
> sq 0.00 0.00 0.00 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 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 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 0.00 0.00 0.00
> odor_050 0 0 906.5 0 60 0 0 0 0 0 0
> odor_075 4680 0 650 0 0 0 0 0 0 0 0
> odor_100 0 0 0 96 0 0 0 0 0 0 0
> odor_150 0 2626.4 0 0 0 0 1436.9 1530.3 4669.4 3341.9 2501.5
3330
> xp 974.85 992.93 973.79 1182.24 1296.04 1265.19 1108.85 766.98 826.40 1110.95
1034.83 1008.94 969.42
> yp 294.05 401.47 485.49 534.41 251.51 206.84 225.99 -254.50 -454.52 -409.33 -200.84
-146.32 -211.74
> hp 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50
1.50
```


=====
===== Ende der Eingabe =====

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.

=====
===== Übergabe an LASAT 10.07.2018 16:09:19,94 =====

2018-07-10 16:09:08 time: [6484.00:00:00,6485.00:00:00]
2018-07-10 16:09:09 time: [6485.00:00:00,6486.00:00:00]
2018-07-10 16:09:10 time: [6486.00:00:00,6487.00:00:00]
2018-07-10 16:09:11 time: [6487.00:00:00,6488.00:00:00]
2018-07-10 16:09:13 time: [6488.00:00:00,6489.00:00:00]
2018-07-10 16:09:14 time: [6489.00:00:00,6490.00:00:00]

Total Emissions:

gas.odor : 1.448297e+13 1
gas.odor_050 : 5.419513e+11 1
gas.odor_075 : 2.988723e+12 1
gas.odor_100 : 5.383066e+10 1
gas.odor_150 : 1.089846e+13 1
2018-07-10 16:09:16 program lasat finished
2018-07-10 16:09:16 =====

=====
===== Konvertieren der Ergebnisse LASAT nach AUSTAL2000 =====

2018-07-10 16:09:19 LOPREP_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für ". "
=====

DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====
ODOR J00 100.0 % (+/- 0.00) bei x= 136 m, y= 481 m (15, 60)
ODOR_050 J00 100.0 % (+/- 0.00) bei x= 1416 m, y= -279 m (79, 22)
ODOR_075 J00 100.0 % (+/- 0.00) bei x= 656 m, y= 41 m (41, 38)
ODOR_100 J00 95.9 % (+/- 0.00) bei x= 1436 m, y= -219 m (80, 25)
ODOR_150 J00 100.0 % (+/- 0.00) bei x= 136 m, y= 481 m (15, 60)
ODOR_MOD J00 100.0 % (+/- ?) bei x= 136 m, y= 461 m (15, 59)
=====

=====
Berechnung beendet: 10.07.2018 16:09:20,31

Ausgabe-Datei für Fläche 2

2018-07-17 17:13:45 -----

TalServer:E:/Projekte_R/IPG_2018/Upreussker-
Thimm/118ipg00x_Hilkenbrook/nOT_fin_hilken11_fl2/nOT_fin_hilken11_fl2/

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: E:/Projekte_R/IPG_2018/Upreussker-
Thimm/118ipg00x_Hilkenbrook/nOT_fin_hilken11_fl2/nOT_fin_hilken11_fl2

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52

Das Programm läuft auf dem Rechner "HH-S00001".

===== Beginn der Eingabe =====

```
> ti "nOT_fin_hilken11_fl2 Änderungen BBlömer 149b, 450ms, 10 ri, 10ak" 'Projekt-Titel
> gx 361861 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5927265 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> as "C:\Projekte2SM\UBP\UBP_2013\113ubp099_hilkenbrook.sli\Oldenburg_9807.aks" 'AKS-Datei
> ha 18.20 'Anemometerhöhe (m)
> dd 20 'Zellengröße (m)
> x0 50516 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 120 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -56657 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 100 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 51244.03 51142.67 51006.61 51044.17 51381.44 51692.40 51646.00 51634.62 51637.73 51665.03
51679.85 51692.69 51130.26 51165.34 52141.42 52158.13 52136.84 51185.27 51193.21
> yq -56118.34 -56215.81 -55727.14 -55754.12 -55562.26 -56328.93 -56408.14 -56392.68 -56311.58 -56301.95
-56380.86 -56379.04 -55490.47 -55536.01 -55884.34 -55836.77 -55837.37 -56026.17 -56035.70
> hq 3.75 3.75 0.00 0.00 0.00 0.00 3.75 3.75 3.75 3.75 0.00 0.00 0.00
3.75 0.00 0.00 0.00 3.75 3.75
> aq 74.29 42.44 18.03 25.26 60.56 27.60 22.16 15.30 16.19 20.79 0.00 0.00
15.34 10.92 31.27 0.00 0.00 29.70 25.90
> bq 8.86 17.35 20.13 25.36 17.85 19.41 15.95 16.53 10.40 19.93 8.00 10.00
14.27 13.78 31.15 8.00 10.00 9.44 10.10
> cq 3.75 3.75 7.00 7.00 7.00 8.00 3.75 3.75 3.75 3.75 2.00 2.00 4.00
3.75 6.00 2.00 2.00 3.75 3.75
> wq 325.88 325.74 320.71 51.12 295.33 8.32 5.19 4.51 277.13 280.01 281.31
278.88 53.31 330.52 274.97 276.07 277.13 230.06 229.14
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 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 0.0000 0.0000 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 0.00 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 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor_050 0 0 0 0 0 1240 0 0 0 0 0 60 0 0
906.5 0 60 0 0
> odor_075 3250 2665 2054 1943.2 4680 0 650 650 650 975 0 0
0 650 0 0 0 2112.5 420
> odor_100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 96 0 0 0
0 96 0 0 0
> odor_150 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2626.4 0
0 0 0 0 0
> xp 51699.85 51717.93 51698.79 51907.24 52021.04 51990.19 51833.85 51491.98 51551.40 51835.95
51759.83 51733.94 51694.42
> yp -55330.95 -55223.53 -55139.51 -55090.59 -55373.49 -55418.16 -55399.01 -55879.50 -56079.52 -56034.33
-55825.84 -55771.32 -55836.74
> hp 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50
===== Ende der Eingabe =====

```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.

===== Übergabe an LASAT 17.07.2018 19:27:39,21 =====

```

2018-07-17 19:27:27 time: [6484.00:00:00,6485.00:00:00]
2018-07-17 19:27:28 time: [6485.00:00:00,6486.00:00:00]
2018-07-17 19:27:29 time: [6486.00:00:00,6487.00:00:00]
2018-07-17 19:27:30 time: [6487.00:00:00,6488.00:00:00]
2018-07-17 19:27:31 time: [6488.00:00:00,6489.00:00:00]
2018-07-17 19:27:32 time: [6489.00:00:00,6490.00:00:00]

```

Total Emissions:

```

gas.odor : 1.445830e+13 1
gas.odor_050 : 1.270908e+12 1
gas.odor_075 : 1.160724e+13 1

```

gas.odor_100 : 1.076613e+11 1
gas.odor_150 : 1.472493e+12 1
2018-07-17 19:27:33 program lasat finished
2018-07-17 19:27:33 =====

===== Konvertieren der Ergebnisse LASAT nach AUSTAL2000 =====

2018-07-17 19:27:38 LOPREP_1.1.10

Auswertung der Ergebnisse für ""
=====

- DEP: Jahres-/Langzeitmittel der gesamten Deposition
- DRY: Jahres-/Langzeitmittel der trockenen Deposition
- WET: Jahres-/Langzeitmittel der nassen Deposition
- J00: Jahres-/Langzeitmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
- Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR	J00	100.0 %	(+/- 0.00)	bei x=51006 m, y=-55727 m (25, 47)
ODOR_050	J00	100.0 %	(+/- 0.00)	bei x=51706 m, y=-56327 m (60, 17)
ODOR_075	J00	100.0 %	(+/- 0.00)	bei x=51006 m, y=-55727 m (25, 47)
ODOR_100	J00	97.1 %	(+/- 0.00)	bei x=51686 m, y=-56387 m (59, 14)
ODOR_150	J00	100.0 %	(+/- 0.00)	bei x=51106 m, y=-55487 m (30, 59)
ODOR_MOD	J00	100.0 %	(+/- ?)	bei x=51106 m, y=-55507 m (30, 58)

Berechnung beendet: 17.07.2018 19:27:39,70

Anhang 4 Bilder



Abbildung 14: Blick auf das Plangebiet 1



Abbildung 15: Blick auf das Plangebiet 2