



**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**

GERUCHSTECHNISCHER BERICHT NR. IS-US-BI 25/5-01

Gutachten zu den landwirtschaftlichen Geruchsimmissionen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. UP 10 „Hofstelle Meyerhans“

Auftraggeber:

Stadt Salzkotten
Der Bürgermeister
FB Stadtentwicklung
Am Grarock 19
33154 Salzkotten

Datum: 24.04.2025

Unsere Zeichen:
IS-US-BI/vBa

Dokument:
BER_IS-US-BI25_5-
01.docx

Bericht Nr.
IS-US-BI 25/5-01

Dieses Dokument besteht
aus 15 Seiten.
Seite 1 von 15

Die auszugsweise Wieder-
gabe des Dokumentes und
die Verwendung zu Werbe-
zwecken bedürfen der schrift-
lichen Genehmigung der
TÜV SÜD Industrie Service
GmbH.

Sachverständiger:

Dipl.-Met. York von Bachmann

Die Prüfergebnisse
beziehen sich ausschließ-
lich auf die untersuchten
Prüfgegenstände.

Telefon-Durchwahl:

+49 5206 7055-40

E-Mail:

York.vonBachmann@tuvsud.com

Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869
UST-IdNr. DE129484218
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV
unter tuvsud.com/impressum

Aufsichtsrat:
Reiner Block (Vors.)
Geschäftsführung:
Ferdinand Neuwieser (Sprecher)
Thomas Kainz
Simon Kellerer
Paula Pías Peleteiro

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Standort Lingen
Umwelt Service
Hessenweg 38
49809 Lingen (Ems)
Deutschland
Telefon: +49 591 80016-0

tuvsud.com/de-is
Tel. Zentrale: 089 5190-4001





Zusammenfassung

Die Stadt Salzkotten führt ein Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes UP 10 „Hofstelle Meyerhof“ im Ortsteil Upsprunge durch. Es ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) auf der in Anlage 1 gekennzeichneten Fläche vorgesehen. Die Fläche des Plangebietes befindet sich nach dem derzeitigen Planungsrecht im Außenbereich.

Das hier vorliegende Gutachten ermittelt und bewertet die von den in Anlage 1 gekennzeichneten landwirtschaftlichen Betrieben verursachte und auf das Plangebiet insgesamt einwirkende Geruchsbelastung gemäß dem Anhang 7 der Neufassung der TA Luft.

Die durchgeführten Berechnungen führen zu folgenden Ergebnissen:

- Der Immissionswert für Wohnen in Höhe von 10% der Jahresstunden wird im überwiegenden Teil des Plangebietes eingehalten.
- Im südwestlichen Plangebiet liegt die Geruchsbelastung in einer Größenordnung, die typisch für ein an den landwirtschaftlich genutzten Außenbereich oder an landwirtschaftlich geprägte Dorfgebiete grenzendes Wohngebiet ist. Bei der dortigen Geruchsbelastung von bis zu 15% der Jahresstunden sind gesunde Wohnverhältnisse gegeben.

Gemäß Anhang 7 der TA Luft kann auf Grund der hier gegebenen Gemengelage, bei der ein Wohngebiet an den landwirtschaftlich genutzten Außenbereich bzw. an ein landwirtschaftlich geprägtes Dorfgebiet grenzt, die höher als wohngebietstypische Geruchsbelastung für zumutbar erachtet werden.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass sich das Plangebiet bisher im Außenbereich bzw. im Dorfgebiet befindet, so dass sich auch hieraus eine Pflicht zur gegenseitigen Rücksichtnahme ergibt.

- Auf die wohnbauliche Nutzung des Bereiches mit einer Geruchsbelastung >15% der Jahresstunden sollte verzichtet werden.



Im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens ist weiterhin zu betrachten, ob die landwirtschaftlichen Betriebe durch das geplante Wohngebiet in ihren Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt werden können.

Hierzu ist anzumerken, dass die landwirtschaftlichen Betriebe schon derzeit auf z.T. näher gelegene Wohnnutzungen Rücksicht nehmen müssen und somit nicht durch das geplante Wohngebiet über ein heute bereits bestehendes Maß hinaus eingeschränkt werden würden.

Die für ein Wohngebiet untypische Geruchsbelastung von >10% der Jahresstunden bis zu 15% der Jahresstunden muss im Rahmen des Bauleitplanverfahrens als Geruchs-Vorbelastung rechtlich gesichert werden, so dass die vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe nicht in ihrem in ihren genehmigten Betriebsabläufen bzw. in ihren Entwicklungsmöglichkeiten über das heute schon bestehende Maß eingeschränkt werden.

Hinweis: Die rechtliche Sicherung einer Geruchs-Vorbelastung kann nicht durch Festsetzung, sondern nur über die Begründung zum Bebauungsplan erfolgen; im Plan selber sollte die baugebietsuntypische Geruchsbelastung kenntlich gemacht werden.

Dieser Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 15 Seiten und 4 Anlagen mit 13 Anlagenblättern.

Bielefeld, den 24.04.2025

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

geprüft durch: gez. Dr. rer. nat. Ralf Wilhelm Troff

erstellt durch: gez. Dipl.-Met. York v. Bachmann



INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Situation und Aufgabenstellung | 5 |
| 2 | Plangebiet, Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte..... | 6 |
| 2.1 | Plangebiet und Beschreibung der örtlichen Verhältnisse | 6 |
| 2.2 | Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte von Geruchsimmissionen..... | 6 |
| 3 | Ermittlung der Emissionen..... | 8 |
| 3.1 | Allgemeines..... | 8 |
| 3.2 | Ermittlung der Emissionen des geplanten Schweinemaststalles..... | 9 |
| 4 | Ausbreitungsrechnung..... | 11 |
| 6 | Literatur..... | 13 |
| 7 | Anlagen..... | 15 |



1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Salzkotten betreibt in dem Ortsteil Upsprunge das Bauleitplanverfahren UP 10 „Hofstelle Meyerhans“ zur Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) auf der in Anlage 1 gekennzeichneten Fläche. Die Fläche des Plangebietes befindet sich nach dem derzeitigen Planungsrecht im Außenbereich bzw. im Dorfgebiet.

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung. Die von diesen landwirtschaftlichen Betrieben verursachten Geruchsimmissionen wirken auf das Plangebiet ein.

Im Zusammenhang mit dem o.g. Bauleitplanverfahren werden daher im Rahmen des hier vorliegenden Gutachtens die auf das Plangebiet einwirkenden Geruchsimmissionen gemäß dem Anhang 7 der Neufassung der TA Luft ermittelt und bewertet.

Mit Datum vom 16.11.2022 wurde für dieses Vorhaben durch die AKUS GmbH das „Gutachten zu den landwirtschaftlichen Geruchsimmissionen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. UP „Frieth“ der Stadt Salzkotten“ (Az.: UWL-22 1051 01) erstellt. Auf Grund von zwischenzeitlich aktualisierten Tierzahlen und eines veränderten Plangebietes ist die hier vorliegende Neu-Berechnung der Geruchsbelastung erforderlich geworden.

Dieser Untersuchungsbericht beschreibt die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Emissionen und Immissionen.



2 Plangebiet, Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte

2.1 Plangebiet und Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Das Plangebiet liegt am östlichen Ortsrand des Ortsteiles Upsprunge. Der überwiegende Teil des Plangebietes befindet sich – nach derzeitigem Planungsrecht – im Außenbereich. Nur der Bereich entlang der Hederbornstraße und der Straße Fielsche Feld wäre als Dorfgebiet einzustufen.

Für die Ermittlung der auf das Plangebiet einwirkenden Geruchsimmissionen werden die Tierhaltungsanlagen berücksichtigt, die sich in einer Entfernung von bis zu 600 m von den Plangebietsgrenzen befinden. Außerhalb dieses Entfernungsreichs liegende Tierhaltungsanlagen würden nur dann berücksichtigt werden, wenn diese über einen vergleichsweise großen Tierbestand verfügen, wie z.B. bei immissionsschutzrechtlich genehmigten Tierhaltungsanlagen.

2.2 Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte von Geruchsimmissionen

Gemäß der TA Luft gelten folgende Begrifflichkeiten:

- Vorbelastung: Vorhandene Geruchsbelastung.
- Zusatzbelastung IZ: Immissionsbeitrag des zu beurteilenden Vorhabens.
- Gesamt-Zusatzbelastung IZG: Immissionsbeitrag durch die gesamte Anlage.
- Gesamtbelastung IG_b : Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung.

In dem hier vorliegenden Fall wird die auf das Plangebiet einwirkende Gesamtbelastung IG_b berechnet.



Im Zusammenhang mit landwirtschaftlichen Gerüchen werden im Anhang 7 der TA Luft folgende Immissionswerte genannt:

| | |
|-------------------------|------|
| Wohnen im Außenbereich: | 0,2 |
| Dorfgebiete: | 0,15 |
| Wohngebiete: | 0,1 |

Die Immissionswerte stellen relative Häufigkeiten der Geruchsstunden dar. Ein Immissionswert IW = 0,1 kennzeichnet bspw. eine Geruchshäufigkeit von 10% der Jahresstunden.

Gemäß Ziffer 3.1 des Anhanges 7 der TA Luft können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinander grenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Ein Wert von 15% der Jahresstunden sollte aber nicht überschritten werden.



3 Ermittlung der Emissionen

3.1 Allgemeines

Auf der Grundlage unserer Vor-Ort-Kenntnisse, einer Luftbildanalyse sowie den Informationen des Kreises Paderborn (Immissionsschutz) und der Stadt Salzkotten sind die in der Anlage 1 gekennzeichneten Tierhaltungsanlagen für das Plangebiet relevant.

Hierbei handelt es sich um die folgenden Betriebe (in Klammern sind die modellinternen Bezeichnungen angegeben):

- Hederbornstraße 11 (HS11):
60 Pferde, 25 Mastschweine.
- Hederbornstraße 31 (HS31):
145 Sauen, 46 Sauen mit Ferkel.
- Hederbornstraße 33 (HS33):
Milchviehhaltung 100 Tierplätze.
- Fielsches Feld (FF25):
In den Akten sind keine Angaben zu Art und Anzahl der Tiere genannt. Daher werden konservativ 500 GE/s als Geruchsemmission in Ansatz gebracht. Dieser Ansatz entspricht den Geruchsemmissionen von ca. 35 Kühen oder ca. 70 Mastschweinen.
- Hederbornstraße 53 (HS53):
Nach unseren Vor-Ort-Kenntnissen und einer Luftbildanalyse werden auf dieser Hofstelle keine relevante Tierhaltung mehr betrieben. Konservativ werden auch für diese Hofstelle 500 GE/s als Geruchsemmission in Ansatz gebracht.

Die Angaben zu den relevanten Tierhaltungsanlagen wurden vom Kreis Paderborn und der Stadt Salzkotten zur Verfügung gestellt und basieren auf den jeweiligen Genehmigungsbescheiden.



3.2 Ermittlung der Emissionen des geplanten Schweinemaststalles

In die **Berechnung der Geruchsemissionen** gehen gemäß [6] folgende Eingangsgrößen ein:

- Großviecheinheiten (GV):

| | |
|--------------------|---------------|
| Mastschweine: | 0,15 GV/Tier, |
| Sauen ohne Ferkel: | 0,3 GV/Tier, |
| Sauen mit Ferkel: | 0,4 GV/Tier, |
| Kühe (Milchvieh): | 1,2 GV/Tier, |
| Pferde: | 1,1 GV/Tier. |
- Spezifische Geruchseinheiten (GE):

| | |
|--------------------|---------------------------|
| Mastschweine: | 50 GE/(GV·s), |
| Sauen ohne Ferkel: | 22 GE/(GV·s), |
| Sauen mit Ferkel: | 20 GE/(GV·s), |
| Kühe (Milchvieh): | 12 GE/(GV·s), |
| Pferde: | 10 GE/(GV·s), |
| Silage: | 3 GE/(m ² ·s), |
| Mistplatte: | 3 GE/(m ² ·s). |

Bei überdachten und dreiseitig geschlossenen Mistlagern wird gemäß den Informationen des Landesumweltamtes Brandenburg eine Emissionsminderung um 70% in Ansatz gebracht. So mit ergeben sich die in Tabelle 1 dargestellten Geruchsemissionen.



Tabelle 1: Geruchsemissionen (GV und Emissionen auf ganze Zahl gerundet)

| Betrieb: | | GV | GE/s |
|-----------------|--|-----------|-------------|
| HS11: | 60 Pferde in 3 Ställen | 50 | 495 |
| | 25 Mastschweine | 4 | 188 |
| | Mistlager (ca. 60 m ²) | | 180 |
| HS31: | 145 Sauen ohne Ferkel | 44 | 957 |
| | 46 Sauen mit Ferkel | 18 | 368 |
| HS33: | Milchviehhaltung 100 Tierplätzen | 120 | 1.440 |
| | Silage 1 (Breite: 11 m, Höhe: 3m) | | 99 |
| | Silage 2 (Breite: 7,5 m, Höhe: 3 m) | | 68 |
| | Mistlager überdacht, seitl. geschlossen (ca. 200 m ²) | | 180 |
| FF25: | In den Akten keine Angaben zu Tierzahlen oder Tierart, daher pauschaler Ansatz. (Tierartspezifischer Gewichtungsfaktor: f=1). | | 500 |
| Nw53: | Pauschaler Ansatz. (Tierartspezifischer Gewichtungsfaktor: f=1). | | 500 |



4 Ausbreitungsrechnung

Die Berechnung der Geruchs-Gesamtbelastung erfolgt mit dem Ausbreitungsmodell LASAT (Version 3.4), das den Anforderungen des Anhanges 7 der TA Luft entspricht und dementsprechend bei den Fachbehörden anerkannt ist.

Es wird ein Berechnungsgebiet zu Grunde gelegt, das die in Anlage 1 dargestellten landwirtschaftlichen Betriebe und die Planfläche erfasst. Das Berechnungsgebiet wird mit einem Rechengitter mit einer Gitterweite $\Delta = 10$ m überzogen.

Die Berechnungen erfolgen – wie in der Anlage 3 beschrieben wird – auf der Grundlage der meteorologischen Daten der Wetterstation Gütersloh. Es wird eine Rauhigkeitslänge $z_0 = 0,5$ m in Ansatz gebracht, um so die zukünftige Bebauung mit zu berücksichtigen.

Das Gelände weist keine für die Ausbreitung der emittierenden Geruchsstoffe relevanten Höhenunterschiede auf.

Die modellspezifischen Eingabeparameter sind in der Anlage 4 zusammengestellt.

Bei der Beurteilung der durch Tierhaltungsanlagen verursachten Geruchsimmissionen sind sogenannte belästigungsrelevante Kenngrößen zu berechnen. Dazu wird die tierartspezifische Geruchsqualität durch einen Gewichtungsfaktor f berücksichtigt.

Gemäß Anhang 7 der TA Luft sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Mastschweine, Sauen: $f = 0,75$;
- Milchviehhaltung, Mastbullen: $f = 0,5$;
- Pferde: $f = 0,5$,
- Mistlager der Pferdehaltung: $f = 1,0$.



Die Ergebnisse der Berechnungen – angegeben als Geruchs-Gesamtbelastung IG_b in % der Jahresstunden – sind in der Anlage 2, Blatt 1, grafisch in einer Übersicht sowie im Blatt 2 der Anlage 2 für Beurteilungsflächen mit einer Seitenlänge $L = 20$ m für das Plangebiet dargestellt.

Für die am stärksten belasteten Bereiche des Plangebietes sind zudem die Berechnungsergebnisse für Beurteilungsflächen mit einer Seitenlänge $L = 10$ m dargestellt.

Folgende Geruchs-Gesamtbelastungen sind in dem Plangebiet zu verzeichnen:

- Die geringste Geruchsbelastung tritt im östlichen Plangebiet mit Werten von 5% der Jahresstunden auf.
- Im überwiegenden Teil des Plangebietes liegen die Geruchsbelastungen bei $\leq 10\%$ der Jahresstunden.
- Im südwestlichen Plangebiet werden bis zu 15% der Jahresstunden erreicht.
- Unmittelbar entlang der südwestlichen Plangebietsgrenze erreicht die Geruchsbelastung Werte von bis zu 17% der Jahresstunden.

Aus diesen Berechnungsergebnissen folgt:

- Auf den Beurteilungsflächen mit Geruchsbelastungen $\leq 10\%$ der Jahresstunden (grün einfärbte Flächen) wird der idealtypische Immissionswert für Wohngebiete eingehalten.
- Auf den Flächen mit Geruchsbelastungen $> 10\%$ bis hin zu 15% der Jahresstunden (orange eingefärbte Flächen) sind gesunde Wohnverhältnisse gegeben. Die Geruchsbelastung liegt dort in einer für Wohngebiete, die an den landwirtschaftlich genutzten Außenbereich oder an landwirtschaftlich geprägte Dorfgebiete angrenzen, typischen Größenordnung.
- Auf den Flächen mit Geruchsbelastungen $> 15\%$ der Jahresstunden ist eine wohnbauliche Nutzung nicht möglich.



6 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

| | Literatur | Beschreibung | Datum |
|-----|-------------------------------|--|----------------|
| [1] | TA Luft | Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) | Dezember 2021 |
| [2] | | Kommentar zu Anhang 7 der TA Luft 2021 – Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen Empfohlen zur Anwendung in den Ländern von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) auf seiner 143. Sitzung am 29. und 30. März 2022 | Februar 2022 |
| [3] | VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 | Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose; Verein Deutscher Ingenieure | Januar 2010 |
| [4] | VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 | Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Haltungsverfahren und Emissionen; Verein Deutscher Ingenieure | September 2011 |
| [5] | LASAT, Version 3.4 | Ingenieurbüro Janicke GbR, 88662 Überlingen | |



| | | | |
|-----|--|--|--------------|
| [6] | „Abschlussbericht Immissionsschutzanforderungen bei der Umsetzung von Tierwohlställen in Bayern – Schwerpunkt Schweinehaltung“ Bayerisches Landesamt für Umwelt | Juni 2024 | |
| [7] | tabellarische Sammlung von Geruchs-Emissionsfaktoren; Landesamt für Umwelt Brandenburg | Tabellarische Sammlung von Geruchsemmissionsfaktoren für Tiere, Biogasanlagen und Wirtschaftsdünger; Landesamt für Umwelt Brandenburg; Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Brandenburg (MLUK) | Oktober 2022 |



7 Anlagen

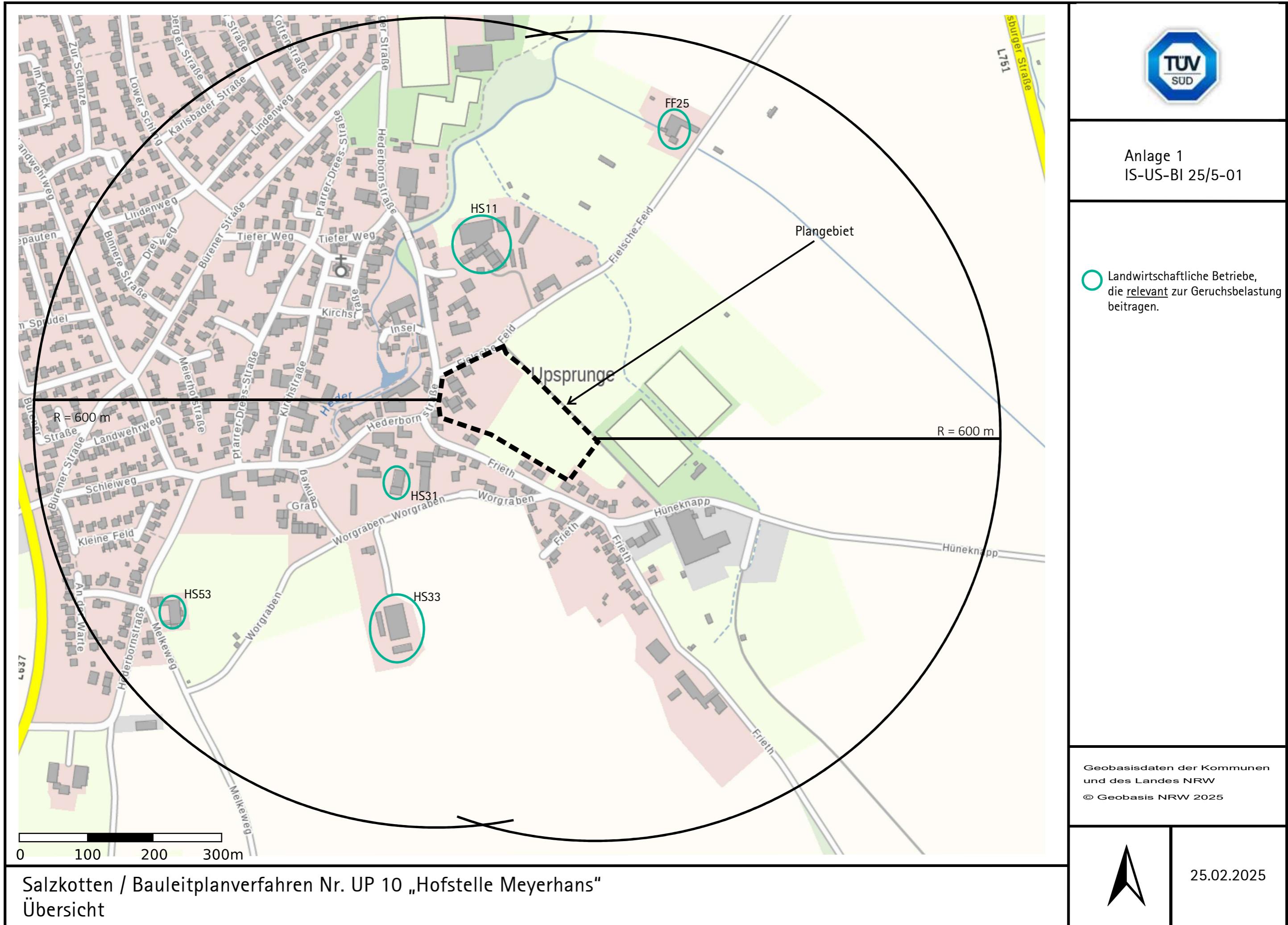
Anlage 1: Übersicht

Anlage 2, Blatt 1: Geruchsbelastung IG_b – Übersicht – Isoliniendarstellung

Anlage 2, Blatt 2: Geruchsbelastung IG_b – Angaben in % der Jahresstunden

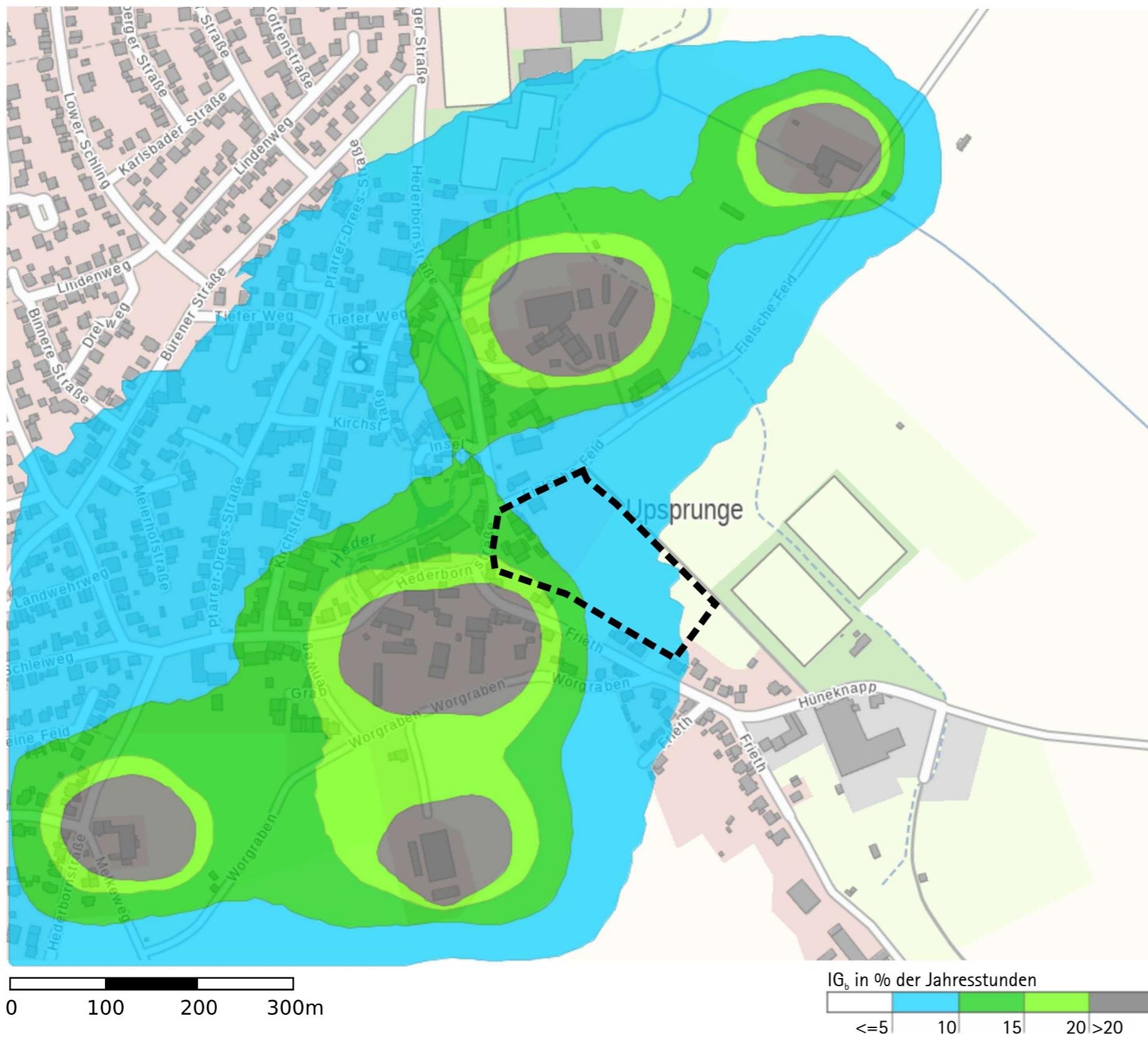
Anlage 3: Meteorologische Gegebenheiten

Anlage 4: Modellspezifische Eingabeparameter





Anlage 2, Blatt 1
IS-US-BI 25/5-01

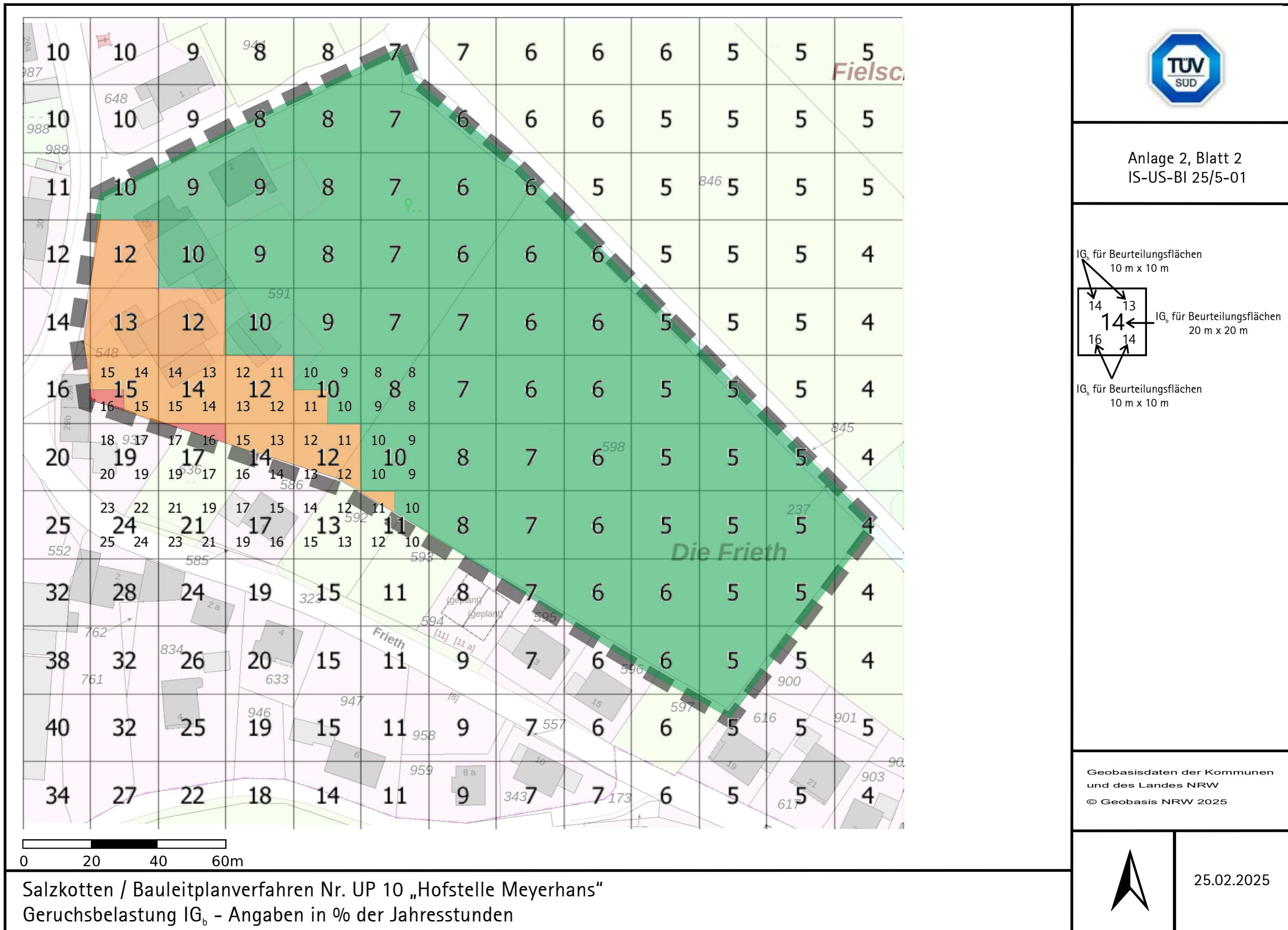


Salzkotten / Bauleitplanverfahren Nr. UP 10 „Hofstelle Meyerhans“
Geruchsbelastung IG_b - Übersicht - Isoliniendarstellung



25.02.2025

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2025



Anlage 3

Seite 1 von 6

Unsere Zeichen / Erstelltdatum: IS-US-BI/vBa / 25.02.2025

Dokument: BER_IS-US-BI 25_5-01-A3.docx



Meteorologische Gegebenheiten

Die meteorologischen Gegebenheiten, insbesondere die Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeit sowie die atmosphärische Turbulenz, üben einen wesentlichen Einfluss auf die Verlagerung und Verdünnung von Gerüchen aus.

Die Windrichtungsverteilung bestimmt die hauptsächliche Verlagerungsrichtung von Geruchsimmissionen. Die Windgeschwindigkeit und die atmosphärische Turbulenz bilden ein Maß dafür, wie stark Gerüche mit der Umgebungsluft vermischt werden. Je höher die Windgeschwindigkeit und je turbulenter die Atmosphäre ist, desto stärker werden Gerüche mit der Umgebungsluft vermischt.

Die atmosphärische Turbulenz wird entsprechend eines in der VDI-Richtlinie 3782 Blatt 6 (Ausgabe 2017) beschriebenen Verfahrens in sogenannte Ausbreitungsklassen eingeteilt. Die Ausbreitungsklassen I und II charakterisieren Wetterlagen mit einer geringen atmosphärischen Durchmischung der bodennahen Luftschichten und damit einer geringen atmosphärischen Verdünnung. Die Ausbreitungsklassen III/1 und III/2 stellen Wetterlagen mit einer mittleren atmosphärischen Durchmischung, die Ausbreitungsklassen IV und V Wetterlagen mit einer hohen atmosphärischen Durchmischung dar.

Die Berechnung der Zusatzbelastung basiert auf einer meteorologischen Zeitreihe für ein repräsentatives Jahr. In dieser Zeitreihe werden die ausbreitungsrelevanten meteorologischen Daten als Stundenmittelwerte für einen Zeitraum von i.d.R. 01.01. bis 31.12. des jeweiligen Jahres zusammengefasst.

Anlage 3

Seite 2 von 6

Unsere Zeichen / Erstelltdatum: IS-US-BI/vBa / 25.02.2025

Dokument: BER_IS-US-BI 25_5-01-A3.docx



Vom Standort selbst stehen keine ausbreitungsrelevanten meteorologischen Parameter zur Verfügung.

Der hier in Rede stehende Standort liegt im südöstlichen Teil der westfälischen Bucht, einer windoffenen, flachen, orographisch nur schwach gegliederten Landschaft. Die Geländehöhe beträgt innerhalb des Beurteilungsgebietes zwischen ca. 95 und 105 m über NN. Auf Grund dieser Lage kann gemäß / 1/, / 2/ und / 3/ von folgenden ausbreitungsrelevanten meteorologischen Gegebenheiten ausgegangen werden:

- Windrichtungsverteilung: Maximum: westsüdwestliche Winde;
Sekundäres Maximum: ostsüdöstliche Winde;
Minimum: nördliche Winde.
- Windgeschwindigkeit: Jahresmittelwert: $v \approx 3,5 \text{ m/s}$.
- Ausbreitungsklassen: Größte Häufigkeit: Ausbreitungsklassen III/1 und III/2;
Geringste Häufigkeit: Ausbreitungsklassen IV und V.

Die nächstgelegenen Wetterstationen, an denen Windmessungen durchgeführt werden, sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Nächstgelegene Windmessstationen des DWD

| Station | Stationshöhe über NHN | Anemometerhöhe über Grund | Lage zum Standort |
|-----------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|
| Bad Lippspringe | 158 m | 10 m | 22 km nordöstlich |
| Gütersloh | 79 m | 10 m | 37 km nordwestlich |
| Haaren | 379 m | 10 m | 13 km südöstlich |
| Werl | 85 m | 10 m | 50 km westlich |

/ 1/ Die bodennahen Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland, Berichte des Deutschen Wetterdienstes 147.

/ 2/ Klimaatlas Nordrhein-Westfalen, veröffentlicht auf den Internetseiten des LANUV NRW.

/ 3/ Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen, hrsg. vom Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.

Anlage 3

Seite 3 von 6

Unsere Zeichen / Erstelltdatum: IS-US-BI/vBa / 25.02.2025

Dokument: BER_IS-US-BI 25_5-01-A3.docx



In der nachfolgenden Tabelle 2 sind für die genannten Stationen die wesentlichen Merkmale der Windrichtungsverteilung im Vergleich zu den Erwartungswerten am geplanten Anlagenstandort dargestellt:

Tabelle 2: Windrichtungsdaten

| | Primäres Richtungsmaximum | Sekundäres Richtungsmaximum | Richtungsminimum |
|--|---|---|--|
| Erwartungswerte Anlagenstandort | Westsüdwest ($\approx 240^\circ$) | Ostsüdost ($\approx 120^\circ$) | Nord ($\approx 0^\circ$) |
| Gütersloh | 240° (16%) ++ | 120° (12%) ++ | 0° (3%) ++ |
| Bad LippSpringe | 240° (14%) ++ | 150° (11%) + | 0° (3%) ++ |
| Werl | 240° (22%) ++ | 60° (11%) - | 0° (3%) ++ |
| Haaren | 150° (17%) - | 240° (13%) - | 30° (2%) + |

(++: Gute Übereinstimmung; + hinreichende Übereinstimmung; - keine Übereinstimmung)

Von den untersuchten Wetterstationen weisen nur die Winddaten aus Gütersloh eine gute Übereinstimmung mit den Erwartungswerten sowohl für das primäre als auch für das sekundäre Richtungsmaximum und das Richtungsminimum auf.

Die mittlere Windgeschwindigkeiten beträgt an der Station Gütersloh $v = 3,5$ m/s und entspricht somit dem Erwartungswert.

Somit sind die Daten der DWD-Station Gütersloh auf den in Rede stehenden Standort übertragbar. Diese Daten wurden von der Firma metSoft GbR für das als repräsentativ eingestufte Jahr 2019 zur Verfügung gestellt.

Anlage 3

Seite 4 von 6

Unsere Zeichen / Erstelltdatum: IS-US-BI/vBa / 25.02.2025

Dokument: BER_IS-US-BI 25_5-01-A3.docx



In Tabelle 3 sind die Windrichtungshäufigkeiten und mittleren Windgeschwindigkeiten – bezogen auf 30°-Sektoren – dargestellt.

Tabelle 3: Windrichtungshäufigkeit und mittlere Windgeschwindigkeit Gütersloh 2019

| Windrichtung | N | NNO | ONO | O | OSO | SSO |
|-----------------------------------|----------|------------|------------|----------|------------|------------|
| | 0° | 30° | 60° | 90° | 120° | 150° |
| Häufigkeit in % der Jahresstunden | 3,1 | 4,2 | 7,2 | 7,5 | 11,8 | 6,7 |
| Windgeschwindigkeit in m/s | 3,5 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 3,0 | 2,6 |
| Windrichtung | S | SSW | WSW | W | WNW | NNW |
| | 180° | 210° | 240° | 270° | 300° | 330° |
| Häufigkeit in % der Jahresstunden | 8,1 | 10,2 | 15,0 | 12,9 | 9,3 | 4,0 |
| Windgeschwindigkeit in m/s | 3,1 | 4,1 | 4,9 | 4,4 | 3,9 | 3,0 |

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Windrichtungsverteilung in grafischer Darstellung.

Anlage 3

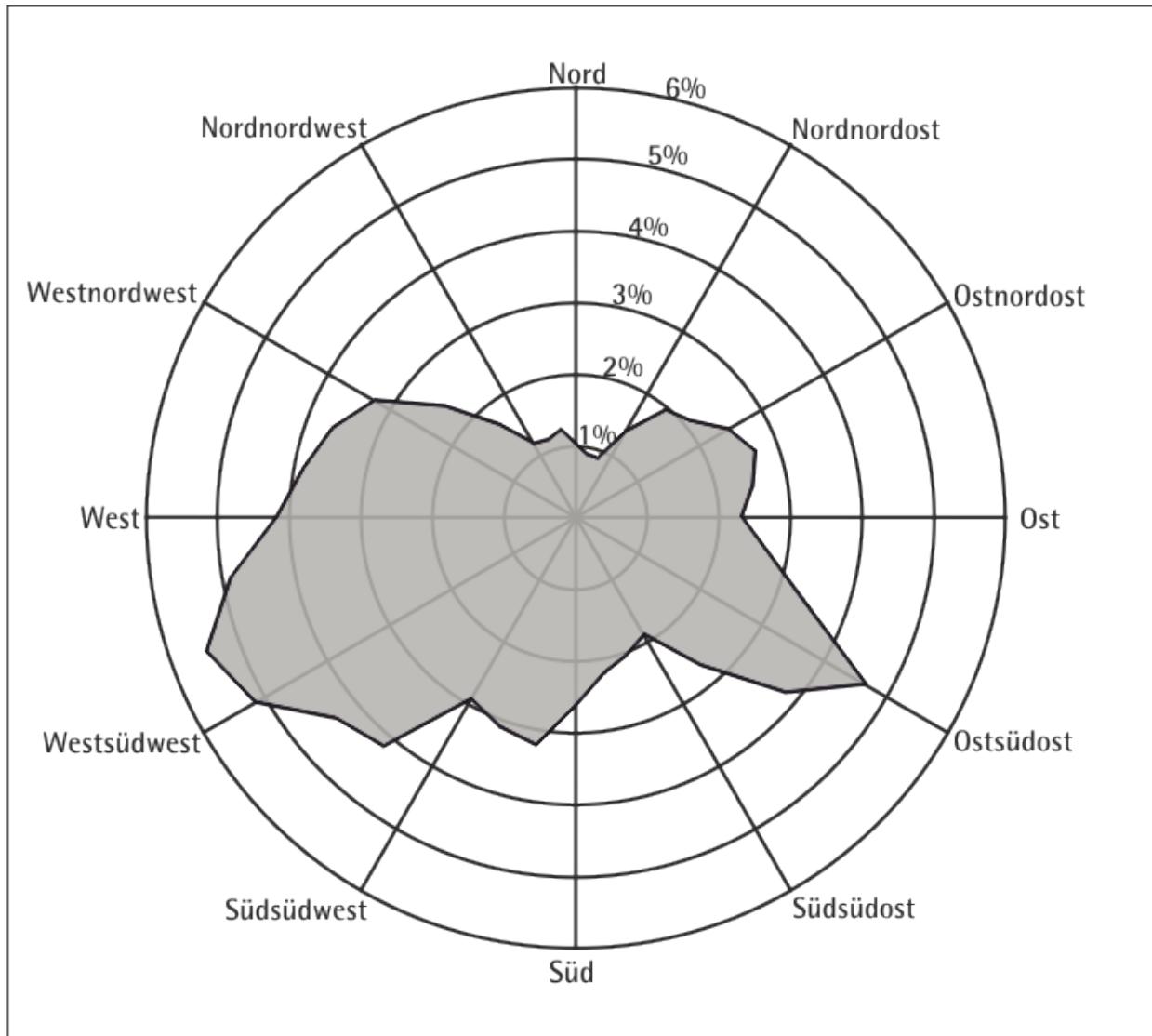
Seite 5 von 6

Unsere Zeichen / Erstelltdatum: IS-US-BI/vBa / 25.02.2025

Dokument: BER_IS-US-BI 25_5-01-A3.docx



Windrichtungsverteilung Gütersloh 2019 (bezogen auf 10°-Sektoren, Häufigkeiten in % der Jahresstunden)



Anlage 3

Seite 6 von 6

Unsere Zeichen / Erstelltdatum: IS-US-BI/vBa / 25.02.2025

Dokument: BER_IS-US-BI 25_5-01-A3.docx



Die Tabelle 4 zeigt die Häufigkeit der einzelnen Ausbreitungsklassen.

Tabelle 4: Ausbreitungsklassen Gütersloh 2019 (Angaben in % der Jahresstunden)

| Ausbreitungsklassen | I | II | III/1 | III/2 | IV | V |
|---------------------|-----|-----|-------|-------|----|----|
| Häufigkeit | 15% | 19% | 43% | 16% | 5% | 3% |

Mit der größten Häufigkeit tritt an der DWD-Station Gütersloh die Summe der Ausbreitungsklassen III/1 und III/2 (indifferente atmosphärische Schichtung) auf, gefolgt von der Summe der Ausbreitungsklassen I und II (stabile atmosphärische Schichtung). Die Ausbreitungsklassen treten somit mit einer Häufigkeit auf, wie sie auch am Standort zu erwarten ist.

Lokale Windsysteme oder andere meteorologische Besonderheiten, insbesondere Kaltlufteinflüsse, sind an dem Standort auf Grund der nur geringen orographischen Gliederung des Geländes nicht zu erwarten.

Rauigkeitslänge z_0

Die mittlere Rauigkeitslänge wird auf der Grundlage des vom Umweltbundesamt zur Verfügung gestellten Landbedeckungsmodell-Deutschland (LBM-DE) bestimmt. Die tatsächliche Landnutzung stimmt, wie eine Luftbildanalyse ergab, mit den Daten des LBM-DE überein.

Ausgehend von einem Radius von $R = 15 \times 10 \text{ m} = 150 \text{ m}$ – gemessen von den Plangebietsgrenzen – ergibt sich eine mittlere Rauigkeitslänge $z_0 = 0,5 \text{ m}$.



Modellspezifische Eingabeparameter

```
= definition of general parameters ===== param.def
```

```
• Titel = "Salzkotten - Upsprunge"
  Kennung = Geruch
  Seed      = 11111
  Folge     = 1000
  RefDate  = 2019-01-01T00:00:00+0100
  Start     = 0.00:00:00
  Intervall = 0.01:00:00
  Average   = 8760
  Ende      = 364.24:00:00
  Gruppen   = 9
  Flags     = +RATEDODOR+MNT+PLURIS
  Odorthr  = 0.250
  ' Beginn mit Zeitpunkt 0
```

= definition of calculation grid ===== grid.def

```

Sk = { 0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0
      400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Refx = 32472000
Refy = 5722200
Flags = NESTED

```

| ! NM | | Nl | Ni | Nt | Pt | Dd | Xmin | Ymin | Nx | <th>Nz</th> <th>Ie</th> <th>Im</th> <th>Ir</th> <th>Rf</th> | Nz | Ie | Im | Ir | Rf |
|------|--|----|----|----|----|-------|------|------|-----|---|----|-------|-----|-----|-----|
| N N1 | | 1 | 1 | 1 | 3 | 10.00 | 0.0 | 0.0 | 100 | 100 | 19 | 1.e-4 | 200 | 1.5 | 1.0 |

===== sources.def

•

—

- Punktquellen:

| ! | Name | Xq | Yq | Hq | Aq | Bq | Cq | Wq | Dq | Tt | Vq |
|---|---------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| Q | HS11S1 | 579.00 | 688.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 |
| Q | HS11S2 | 602.00 | 660.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 |
| Q | HS11S3 | 615.00 | 712.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 |
| Q | HS11M | 600.00 | 684.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 |
| Q | HS31S | 462.00 | 329.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 |
| Q | HS33S | 459.00 | 119.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 |
| Q | HS33Si1 | 406.00 | 311.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 |
| Q | HS33Si2 | 436.00 | 119.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 |
| Q | HS33M | 468.00 | 90.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 |
| Q | FF25 | 863.00 | 860.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 |
| Q | Nw53 | 129.00 | 136.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.00 | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 0.00 |

= definition of substances ===== substances.def

```
Name = gas
Einheit = OU
Rate = 8.0
Vsed = 0.0
```

| ! STOFF | Vdep | Refc | Refd |
|---------|------------|------------|------------|
| K odor | 0.000e+000 | 1.000e-001 | 0.000e+000 |

Anlage 4

Seite 2 von 4

Unsere Zeichen / Erstelltdatum: IS-US-BI/vBa / 25.02.2025

Dokument: BER_IS-US-BI 25_5-01-A4.docx



```
K odor_100 | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000
K odor_075 | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000
K odor_050 | 0.000e+000 1.000e-001 0.000e+000
-----
-
= definition of emission rates ===== emissions.def
.
Emisfac = 1.0
-
! SOURCE | gas.odor gas.odor_100 gas.odor_075 gas.odor_050
-----
E HS11S1 | 0.0 0.0 63.0 220.0
E HS11S2 | 0.0 0.0 63.0 220.0
E HS11S3 | 0.0 0.0 63.0 220.0
E HS11M | 0.0 180.0 0.0 0.0
E HS31S | 0.0 0.0 1325.0 0.0
E HS33S | 0.0 0.0 0.0 1440.0
E HS33Si1 | 0.0 0.0 0.0 99.0
E HS33Si2 | 0.0 0.0 0.0 67.5
E HS33M | 0.0 0.0 0.0 180.0
E FF25 | 0.0 500.0 0.0 0.0
E Nw53 | 0.0 500.0 0.0 0.0
-----
= definition of monitor points ===== monitor.def
.
! Nr. | Xp Yp Hp
-----
M PG1 | 574.0 375.0 1.5
M PG2 | 616.0 530.0 1.5
M PG3 | 713.0 433.0 1.5
M PG4 | 680.0 318.0 1.5
-----
=====
=====
===== meteo.def
- LPRAKT 3.4.10: time series uw1-22109001/guetersloh_2019.akt
- Umin=0.70 Seed=11111
.
Version = 5.3 ' boundary layer version
Z0 = 0.500 ' surface roughness length (m)
D0 = 3.000 ' displacement height (m)
Xa = 0.0 ' anemometer (measurement) x-position (m)
Ya = 0.0 ' anemometer (measurement) y-position (m)
Ha = 21.8 ' anemometer (measurement) height above ground (m)
Ua = ? ' wind velocity (m/s)
Ra = ? ' wind direction (deg)
KM = ? ' stability class according to Klug/Manier
WindLib = \lasat-34\uw1-22109001\lib ' wind field library
RefDate = 2019-01-01T00:00:00+0100
-
! T1 T2 Ua Ra KM
-(ddd.hh:mm:ss) (ddd.hh:mm:ss) (m/s) (deg) (K/M)
Z 00:00:00 01:00:00 6.000 260 3.1 ' 2019-01-01T01:00:00+0100
Z 01:00:00 02:00:00 7.500 270 3.1 ' 2019-01-01T02:00:00+0100
Z 02:00:00 03:00:00 7.800 260 3.1 ' 2019-01-01T03:00:00+0100
.
.
.
Z 364.21:00:00 364.22:00:00 1.000 200 2 ' 2019-12-31T22:00:00+0100
Z 364.22:00:00 364.23:00:00 1.000 60 2 ' 2019-12-31T23:00:00+0100
Z 364.23:00:00 365.00:00:00 0.700 170 2 ' 2020-01-01T00:00:00+0100
-----
```

Anlage 4

Seite 3 von 4

Unsere Zeichen / Erstelltdatum: IS-US-BI/vBa / 25.02.2025

Dokument: BER_IS-US-BI 25_5-01-A4.docx



```
[ICL version = 1700]
[compile options = /O3 /Qopenmp /fp:source]
lasat_3.4.24 2020-08-18 09:21:11
2025-02-20 14:12:38 -----
Arguments:
is-us-bi25_5/ig-2025/
-y0
-----
TMN initialising locks, buffer count = 0
MST initializing thread 0
TMN_3.4.1 2020-08-18 09:21:02 f9cce92b
MST initializing thread 1
MST running MstServer
MST starting background service

Dispersion Model LASAT, Version 3.4.24-64WI17-m4
Copyright (c) L. Janicke, 1989-2020

Licence/K: AKUS GmbH, Bielefeld
Working directory: is-us-bi25_5/ig-2025/

Program is running on AKUS-IMMI-1
16 processors available, 16 used

Program creation date: 2020-08-18 09:21:11
MST_3.4.24 2020-08-18 09:20:46
GRD_3.4.11 2020-08-18 09:20:53
BDS_3.4.8 2020-08-18 09:20:57
reading grid.def ...
... grid.def evaluated
PRM_3.4.22 2020-08-18 09:20:59
reading param.def ...
... param.def evaluated
reading substances.def|stoffe.def ...
... 4 species (1 groups) defined
reading sources.def|quellen.def ...
... 11 sources (1 groups) defined
reading emissions.def|staerke.def ...
... 11 emission definitions read
PTL_3.4.1 2020-08-18 09:21:01
MOD_3.4.1 2020-08-18 09:20:56
PRF_3.4.24 2020-08-18 09:20:58
BLM_3.4.18 2020-08-18 09:20:49
WND_3.4.24 2020-08-18 09:20:50
DMK_3.4.17 2020-08-18 09:21:08
WLB_3.4.23 2020-08-18 09:21:05
DOS_3.4.12 2020-08-18 09:20:47
SRC_3.4.7 2020-08-18 09:21:01
WRK_3.4.20 2020-08-18 09:21:03
PPM_3.4.4 2020-08-18 09:20:58
WRK: using PLURIS 3.1.3 (plrbf=1.3,stacktip-downwash=1)
DTB_3.4.12 2020-08-18 09:20:48
MNP_3.4.1 2020-08-18 09:21:01
reading monitor.def ...
4 monitor points defined
2025-02-20 14:12:38 time: [00:00:00,01:00:00]
reading meteo.def|wetter.def ...
... meteo.def evaluated
registering time series from meteo.def ...
... time series registered
BLM: Hm array set to -1.0 -1.0 -1.0 800.0 1100.0 1100.0
BLM: Hm above ground -1.0 -1.0 -1.0 800.0 1100.0 1100.0
GRD: creating grda111.dmda ...
GRD: creating grda411.dmda ...
2025-02-20 14:12:40 time: [01:00:00,02:00:00]
2025-02-20 14:12:42 time: [02:00:00,03:00:00]
```

Anlage 4

Seite 4 von 4

Unsere Zeichen / Erstelltdatum: IS-US-BI/vBa / 25.02.2025

Dokument: BER_IS-US-BI 25_5-01-A4.docx



2025-02-20 14:12:42 time: [03:00:00,04:00:00]

.

.

.

2025-02-20 17:31:18 time: [364.21:00:00,364.22:00:00]

2025-02-20 17:31:20 time: [364.22:00:00,364.23:00:00]

2025-02-20 17:31:22 time: [364.23:00:00,365.00:00:00]

Total Emissions:

gas.odor : 1.621108e+11 1

gas.odor_100 : 3.721248e+10 1

gas.odor_075 : 4.774550e+10 1

gas.odor_050 : 7.715282e+10 1

2025-02-20 17:31:24 program lasat finished

2025-02-20 17:31:24 =====