



Industrie Service

**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**

Geruchs-Immissionsprognose

**für ein B-Plangebiet in Nachbarschaft zu einer
landwirtschaftlichen Nutztierhaltung
in 78183 Hüfingen-Sumpfohren**

Auftraggeber: Stadtverwaltung Hüfingen
Hauptstraße 18
78183 Hüfingen

Datum: 30.08.2021

Unsere Zeichen:
IS-US3-STG/Alb

Auftrags-Nr.: 3425079

Dokument:
3425079_Stadt_Hüfingen_Sumpfohren_Geruchsprognose.docx

Sachbearbeiter: Dipl.-Chem. Christian Albrecht

Das Dokument besteht aus
20 Seiten
Seite 1 von 20

Telefon-Durchwahl: (07 11) 70 05 - 161
Telefax-Durchwahl: (07 11) 70 05 - 492
e-mail: christian.albrecht@tuvsud.com

Die auszugsweise Wiedergabe des
Dokumentes und die Verwendung
zu Werbezwecken bedürfen der
schriftlichen Genehmigung der
TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände.



Inhaltsverzeichnis

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	3
2	Beurteilungsgrundlage	4
2.1	Vorliegende Unterlagen	4
2.2	Vorschriften und Richtlinien	4
2.3	Literatur	4
3	Geruchsprognose	5
3.1	Beurteilungskriterien	5
3.2	Geruchsstoffemissionen aus der Tierhaltung	6
3.3	Ausbreitungsrechnung	9
3.3.1	Bodenrauigkeit	9
3.3.2	Beurteilungsgebiet und Beurteilungsflächen	10
3.3.3	Geländeunebenheiten und Bebauung	10
3.3.4	Zeitreihe, Windrichtungsverteilung, Kaltlufteinfluss	11
3.3.5	Rechenmodell	12
3.4	Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen	13
4	Zusammenfassung	17

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Immissionswerte der GIRL

Tabelle 2: Tierzahlen und Emissionsfaktoren

Tabelle 3: Geänderte Tierzahlen und Emissionsfaktoren nach der geplanten Erweiterung für
Milchkühe

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Lage des B-Plangebiets und der benachbarten Nutztierhaltung

Abbildung 2: Geländesteigung innerhalb des Rechengebiets

Abbildung 3: Synthetisch repräsentative AKTerm der metSoft GbR für das B-Plangebiet

Abbildung 4: Geruchsstunden in der Umgebung des B-Plangebiets (Übersicht) in % der
Jahresstunden

Abbildung 5: Geruchsstunden im Bereich des B-Plangebiets in % der Jahresstunden (Detail)

Abbildung 6: Geruchsstunden in der Umgebung des B-Plangebiets (Übersicht) in % der
Jahresstunden (inkl. Erweiterung)

Abbildung 7: Geruchsstunden im Bereich des B-Plangebiets in % der Jahresstunden (Detail, inkl.
Erweiterung)

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Im Ortsteil Sumpfohren der Stadt Hüfingen soll der Bebauungsplan „Im Einfang - Erweiterung“ aufgestellt werden. Auf dem in Abbildung 1 orange markierten B-Plangebiet sollen insgesamt 11 Wohngebäude errichtet werden. In direkter östlicher Nachbarschaft des geplanten Vorhabens befindet sich der Demeter-Hof Bogenschütz, auf dem eine landwirtschaftliche Tierhaltung betrieben wird.

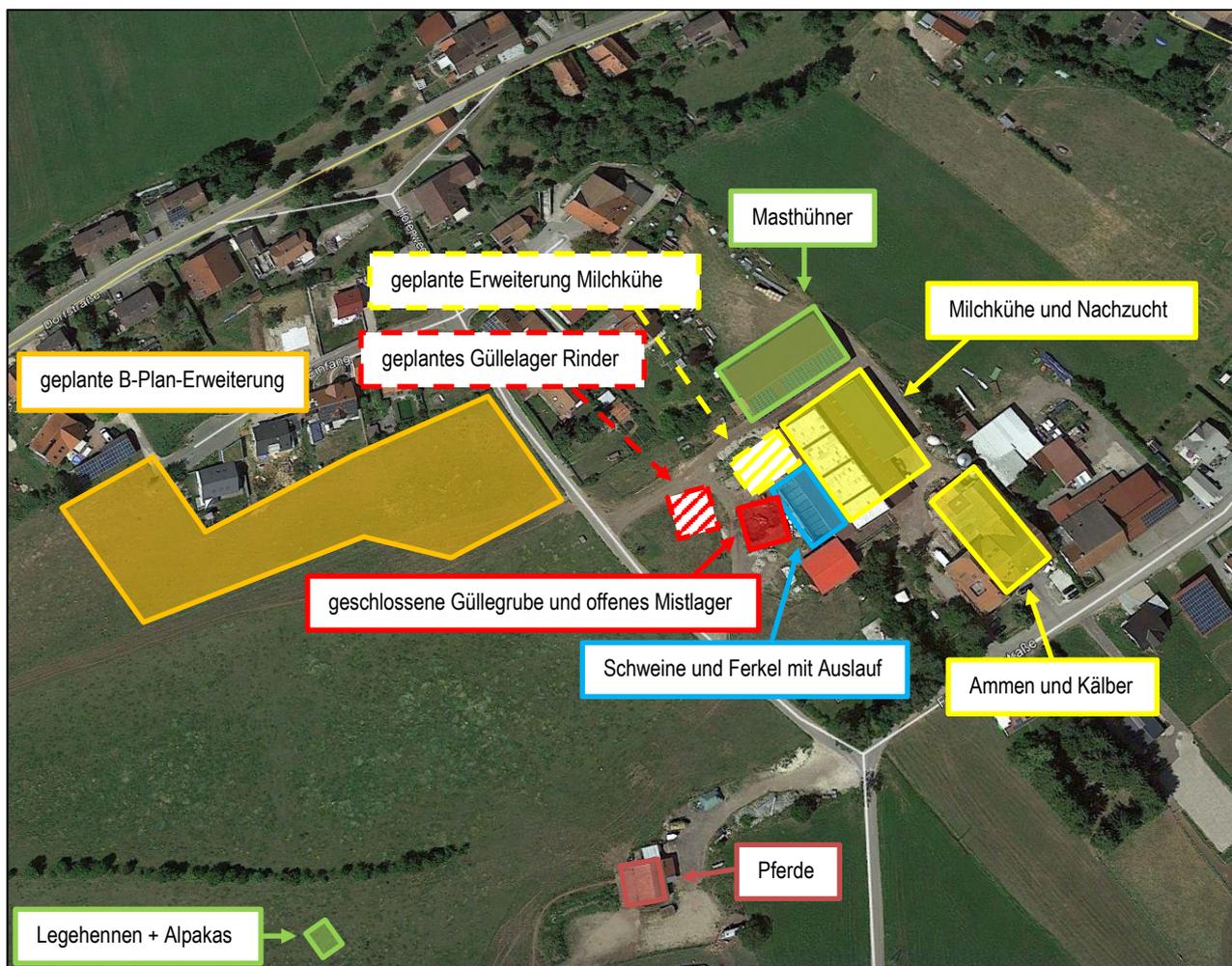


Abbildung 1: Lage des B-Plangebiets und der benachbarten Nutztierhaltung

Die beiden in Abbildung 1 schraffiert dargestellten Bereiche sind geplante Erweiterungen der bestehenden Tierhaltung, welche aber bisher nicht genehmigt sind. Im Rahmen der nachfolgenden Untersuchung werden diese geplanten Erweiterungen gesondert berücksichtigt.

Aufgrund der Anforderung der Genehmigungsbehörde wurde die TÜV SÜD Industrie Service GmbH von der Stadt Hüfingen beauftragt, mittels einer Geruchsimmissionsprognose nach den Vorgaben der Geruchs-Immissionsrichtlinie (GIRL) die zu erwartende Häufigkeit von Geruchswahrnehmungen im B-Plangebiet zu ermitteln.

2 Beurteilungsgrundlage

2.1 Vorliegende Unterlagen

- Städtebaulicher Entwurf zum B-Plangebiet
- Angaben zu den Tierarten und Zahlen vom Betreiber des Demeter-Hofes
- Fotos aus einem Vorort-Termin

2.2 Vorschriften und Richtlinien

Die Begutachtung basiert auf den nachfolgend aufgeführten Vorschriften, jeweils in der gültigen Fassung:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)
- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)
- GIRL - Geruchsimmissions-Richtlinie, Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen sowie Auslegungshinweise der LAI zur GIRL

Außerdem wurden ggf. Anforderungen berücksichtigt, die sich aus den folgenden einschlägigen VDI-Richtlinien ergeben:

- VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3: „Umweltmeteorologie. Atmosphärische Ausbreitungsmodelle. Partikelmodell“ (Ausgabe September 2000)
- VDI 3783 Blatt 13: „Qualitätssicherung in der Immissionsprognose“ (Ausgabe Januar 2010)

2.3 Literatur

Bei der Ermittlung und Bewertung der Immissionen wurde zudem folgende Literatur berücksichtigt:

- [1] Leitfaden: Beurteilung von TA Luft Ausbreitungsrechnungen in Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe, August 2004.
- [2] Merkblatt Geruchsimmissionsprognosen bei Tierhaltungsanlagen, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2013

3 Geruchsprognose

Zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen wurde vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL - Fassung vom 29.02.2008 und Ergänzung vom 10.09.2008) in Ergänzung zur Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) entwickelt. In Baden-Württemberg kommt die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) als Erkenntnisgrundlage zur Anwendung. Mit Inkrafttreten der Neufassung der TA Luft wird die GIRL in die TA Luft integriert.

3.1 Beurteilungskriterien

Für Geruchsimmissionen sind die in der GIRL (Geruchs-Immissions-Richtlinie) aufgeführten Immissionswerte (s. nachfolgende Tabelle) maßgeblich, die von der Gesamtbelastung aller anlagen-spezifischen, d.h. ihrer Herkunft nach aus Anlagen erkennbaren, gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichen abgrenzbaren Gerüchen nicht überschritten werden dürfen. Überschreitet die Gesamtbelastung den Immissionswert, so liegt eine erhebliche Geruchsbelästigung vor. Die Geruchsimmissionen sind als jährliche Geruchswahrnehmungshäufigkeiten zu bestimmen.

Tabelle 1: Immissionswerte der GIRL

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10 (10 %)*	0,15 (15 %)*	0,15 (15 %)*

* Maximal zulässiger Anteil von Geruchsstunden an der Gesamtzeit.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind nach den entsprechenden Grundsätzen des Planungsrechtes zuzuordnen. Der Immissionswert für „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsemissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b. Nach Angaben der Stadt Hüfingen wird für das B-Plangebiet der Wert für Wohngebiete in Höhe von 10 % zugrunde gelegt.

Nach Nr. 3.3 der GIRL ist die Zusatzbelastung als irrelevant anzusehen, wenn der von der zu beurteilenden Anlage zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,02 (2 %) überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung - Irrelevanzkriterium).

Bei Geruchshäufigkeiten größer 2 % ist die Kenngröße für die Gesamtbelastung (IG) zu ermitteln und anhand der Immissionsgrenzwerte der GIRL zu bewerten. Gemäß Nr. 4.6 der GIRL ergibt sich die Kenngröße der Gesamtbelastung (IG) aus der Addition der Kenngrößen für die vorhandene Belastung (IV) und die zu erwartende Zusatzbelastung (IZ) entsprechend

$$IG = IV + IZ.$$

3.2 Geruchsstoffemissionen aus der Tierhaltung

Bei den aus Tierhaltungen emittierten Geruchsstoffemissionen handelt sich um ein Gemisch von verschiedenen Komponenten in unterschiedlichen Konzentrationen. Geruchrelevante Quellen sind insbesondere Ställe und Ausläufe, Lagereinrichtungen für Fest- und Flüssigmist sowie Silagen.

Die Abschätzung der aus der Tierhaltung resultierenden Geruchsemissionen erfolgt anhand von tierartspezifischen Emissionsfaktoren, die die Geruchsfracht pro Tiermasse und Zeit angeben. Die Ermittlung der Emissionsfaktoren erfolgt anhand der sogenannten „Cloppenburg-Liste“ in Verbindung mit der Tabelle 10 der TA Luft und der Richtlinie VDI 3894-1.

Die Stärke der von einer Anlage ausgehenden Geruchsemissionen wird als Geruchsstoffstrom in GE/s (Geruchseinheiten pro Sekunde) oder MGE/h (Mega-Geruchseinheiten pro Stunde) angegeben.

Im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen ist gemäß GIRL eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 zu vergleichen.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert:

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

Die Berechnung des Faktors f_{gesamt} erfolgt unter Berücksichtigung der für Baden-Württemberg geltenden tierartspezifischen Bewertungsfaktoren von 0,4 (Rinder), 0,5 (Pferde), 0,6 (Schweine) und 1,5 (Mastgeflügel). Für Legehennen und Alpakas wird ein Bewertungsfaktor von 1,0 angesetzt. Da bisher für Alpakas keine Emissionsfaktoren verfügbar sind, werden hilfsweise die Emissionsfaktoren für Schafböcke verwendet. Die Berücksichtigung der Gewichtungsfaktoren erfolgt mit den in

der Ausbreitungs-Software (AUSTALView) hinterlegten Algorithmen. Das Ergebnis der Berechnung stellt die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b dar.

Zusammenfassend liegen der Ausbreitungsrechnung die nachfolgenden Tierzahlen und Emissionsfaktoren zugrunde:

Tabelle 2: Tierzahlen und Emissionsfaktoren

Tierart	Anzahl	GV/Tier	Emissionsfaktor [GE/(s GV)]	Geruchsemissionen [GE/s]	Geruchsemissionen [MGE/h]	Bewertungsfaktor
Milchkühe	78	1,2	12	1.123	4,04	0,4
Nachzucht weibl. 1-2 Jahre	21	0,6	12	151	0,54	0,4
Nachzucht weibl. 0,5-1 Jahr	16	0,4	12	77	0,28	0,4
Nachzucht männl. 0,5-1 Jahr	3	0,5	12	18	0,06	0,4
Ammenkühe > 2 Jahre	6	1,2	12	86	0,31	0,4
Kälber < 6 Monate	41	0,19	12	93	0,34	0,4
Mastschweine bis 120 kg	40	0,15	50	300	1,08	0,6
Leere Sauen, Eber	2	0,3	22	13	0,05	0,6
Sauen mit Ferkeln bis 18 kg	2	0,5	20	20	0,07	0,6
Legehennen	150	0,0034	42	21	0,08	1,0
Masthähnchen	100	0,0024	60	14	0,05	1,5
Pferde	6	0,7	10	42	0,15	0,5
Alpakas	2	0,17	50	17	0,06	1,0

Für das freiliegende Mistlager wird ein Emissionsfaktor von $3 \text{ GE}/(\text{m}^2 \text{ s})$ zugrunde gelegt. Bei einer Grundfläche von 150 m^2 ergibt sich ein Geruchsstoffstrom von 450 GE/s bzw. $1,62 \text{ MGE/h}$. Als Bewertungsfaktor des gemischten Mists wird ein Wert von $0,5$ verwendet.

Für den Auslauf der Schweine im Freien wird eine zusätzliche Geruchsemission in Höhe von 30% der Emissionen des Schweinestalls, also $0,36 \text{ MGE/h}$, angesetzt.

Mit der geplanten, bisher nicht genehmigten Erweiterung ergeben sich bei den Milchkühen die nachfolgend dargestellten Änderungen.

Tabelle 3: Geänderte Tierzahlen und Emissionsfaktoren nach der geplanten Erweiterung für Milchkühe

Tierart	Anzahl	GV/Tier	Emissionsfaktor [GE/(s GV)]	Geruchsemissionen [GE/s]	Geruchsemissionen [MGE/h]	Bewertungsfaktor
Milchkühe	75	1,2	12	1.123	4,04	0,4
Milchkühe Anbau	48	1,2	12	691	2,49	0,4
Nachzucht weibl. > 2 Jahre	23	1,2	12	331	1,19	0,4
Nachzucht weibl. 1-2 Jahre	5	0,6	12	151	0,54	0,4
Nachzucht weibl. 0,5-1 Jahr	14	0,4	12	77	0,28	0,4
Nachzucht männl. 0,5-1 Jahr	3	0,5	12	18	0,06	0,4
Ammenkühe > 2 Jahre	6	1,2	12	86	0,31	0,4
Kälber < 6 Monate	12	0,19	12	93	0,34	0,4

Für alle weiteren Tierarten ergeben sich keine Änderungen gegenüber dem derzeitigen Zustand.

Ergänzend soll im Rahmen der geplanten Erweiterung ein neues offenes Güllelager für Rindergülle mit einer Fläche von ca. 150 m² errichtet werden. Für das offene Güllelager wird ein Emissionsfaktor von 3 GE/(m² s) zugrunde gelegt. In der Regel ist bei Rindergülle eine natürliche Schwimmdecke vorhanden, so dass eine Minderung der Geruchsemissionen von mindestens 30 % erreicht wird. Bei einer Grundfläche von 150 m² ergibt sich ein Geruchsstoffstrom von 323 GE/s bzw. 1,16 MGE/h. Als Bewertungsfaktor der Rindergülle wird ein Wert von 0,4 verwendet.

Die Freisetzung der Geruchsemissionen aus den Stallgebäuden erfolgt über offene Seitenwände und Fenster. Im Ausbreitungsmodell wurden diese Emissionen mit senkrechten Flächenquellen ohne Austrittsimpuls abgebildet. Freiliegende Emissionsquellen wie Mistlager, Rindergüllelager und Auslauf für die Schweine sowie der geplante Anbau für Milchkühe wurden als waagerechte Flächenquellen, ebenfalls ohne Austrittsimpuls, berücksichtigt.

Für alle Emissionsquellen wird eine jährliche Emissionszeit von 8.760 Jahresstunden zugrunde gelegt.

3.3 Ausbreitungsrechnung

Nach Nr. 4.6.4 TA Luft sind die Kenngrößen für die Zusatzbelastung durch eine rechnerische Immissionsprognose (Ausbreitungsrechnung) zu bilden. Dabei ist gemäß Kapitel 1 des Anhangs 3 der TA Luft die Ausbreitungsrechnung für Gase und Stäube als Zeitreihenrechnung über jeweils ein Jahr oder auf Basis einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen nach dem in Anhang 3 beschriebenen Verfahren unter Verwendung des Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000) und unter Berücksichtigung weiterer im Anhang 3 aufgeführter Richtlinien durchzuführen.

Das Ausbreitungsmodell berechnet bei einer Zeitreihenrechnung für jede Stunde des Jahres an den vorgegebenen Aufpunkten die Konzentration eines Stoffes (als Masse / Volumen) bzw. die Deposition (als Masse / Fläche * Zeit). Bei Verwendung einer Häufigkeitsverteilung berechnet das Ausbreitungsmodell die entsprechenden Jahresmittelwerte.

Nach Nr. 4.5 der GIRL ist die Kenngröße für die zu erwartende Zusatzbelastung mit dem in Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsmodell und der speziellen Anpassung für Geruch (Janicke, L. und Janicke, U. 2004) zu ermitteln.

3.3.1 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird gemäß Kapitel 5 des Anhangs 3 der TA Luft durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 , die nach der Tabelle 14 des Anhangs 3 der TA Luft aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters (Daten zur Bodenbedeckung der Bundesrepublik Deutschland des Statistischen Bundesamtes, Wiesbaden) zu bestimmen ist, beschrieben.

Setzt sich ein Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Wert der Tabelle 14 des Anhangs 3 der TA Luft zu runden.

Für die Rauigkeitslänge z_0 wurde ein gewichteter und gerundeter Wert von 0,02 m zugrunde gelegt.

Innerhalb des Rechengebiets treten keine Geländesteigungen $> 20\%$ auf, so dass die Anwendungsvoraussetzungen für das diagnostische Windfeldmodell erfüllt sind.

Gemäß TA Luft sind auch die Einflüsse der Bebauung auf die Immission im Rechengebiet zu berücksichtigen. Maßgeblich für die Beurteilung der Gebäudehöhen sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das 6-fache der Schornsteinbauhöhe (hier: Quellhöhe). Im vorliegenden Fall wurden die Stallgebäude sowie die umliegenden Wohngebäude als Strömungshindernis berücksichtigt.

3.3.4 Zeitreihe, Windrichtungsverteilung, Kaltlufteinfluss

Die Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 der TA Luft soll auf Basis einer Zeitreihenrechnung über ein Jahr erfolgen. Zur Durchführung wird eine sogenannte AK-Term-Datei benötigt, welche eine chronologische Reihenfolge der Stunden eines Jahres mit Angaben der stündlichen meteorologischen Kenndaten wie Windgeschwindigkeit, Windrichtung und Ausbreitungsklasse darstellt.

Im vorliegenden Fall wurde eine synthetische, repräsentative AK-Term-Datei für den Umgebungsbereich des B-Plangebiets von der metSoft GbR bezogen. Die Modellphysik des zur Berechnung der synthetischen AK-Term eingesetzten Modells METRAS berücksichtigt auch Schwachwindanteile, die z.B. durch Kaltluftabflüsse in strahlungsarmen Nächten auftreten können.

In Abbildung 3 sind die Windrichtungs- und Häufigkeitsverteilung von Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse der Zeitreihe wiedergegeben. Die Windrose weist Hauptmaxima aus südsüdwestlichen Richtungen auf, die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt ca. $3,2\text{ m/s}$.

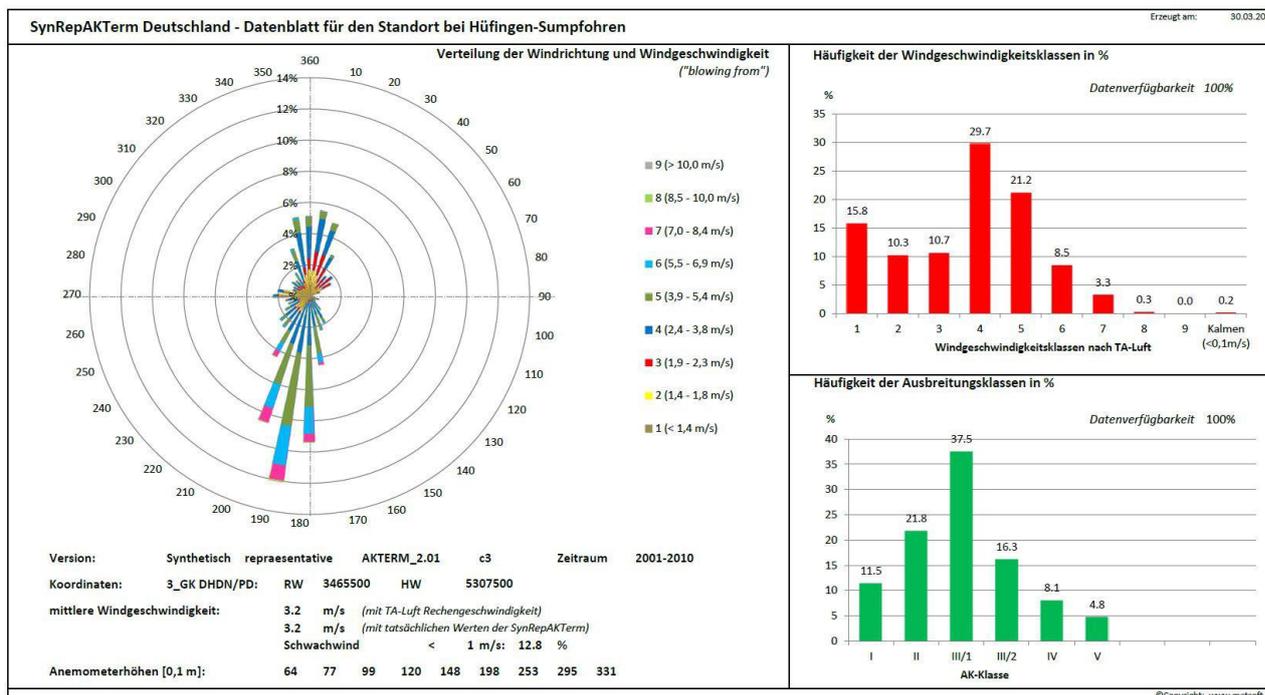


Abbildung 3: Synthetisch repräsentative AKTerm der metSoft GbR für das B-Plangebiet

Aufgrund der in der Standortumgebung vorliegenden Geländetopographie sind nächtliche Kaltluftabflüsse in nordöstliche Richtungen zu erwarten. Daher ist nicht mit einer Verschlechterung der Geruchs-Immissionssituation im Bereich des B-Plangebiets aufgrund von nächtlichen Kaltluftabflüssen zu rechnen, eher ist hier eine leichte Entlastung zu erwarten.

3.3.5 Rechenmodell

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt gemäß Anhang 3 der TA Luft mit dem Rechenmodell Austral2000, Version 2.6.11-WI-x unter der Benutzeroberfläche Austral View / Argusoft GmbH & Co. KG, Version 9.6.8.

3.4 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

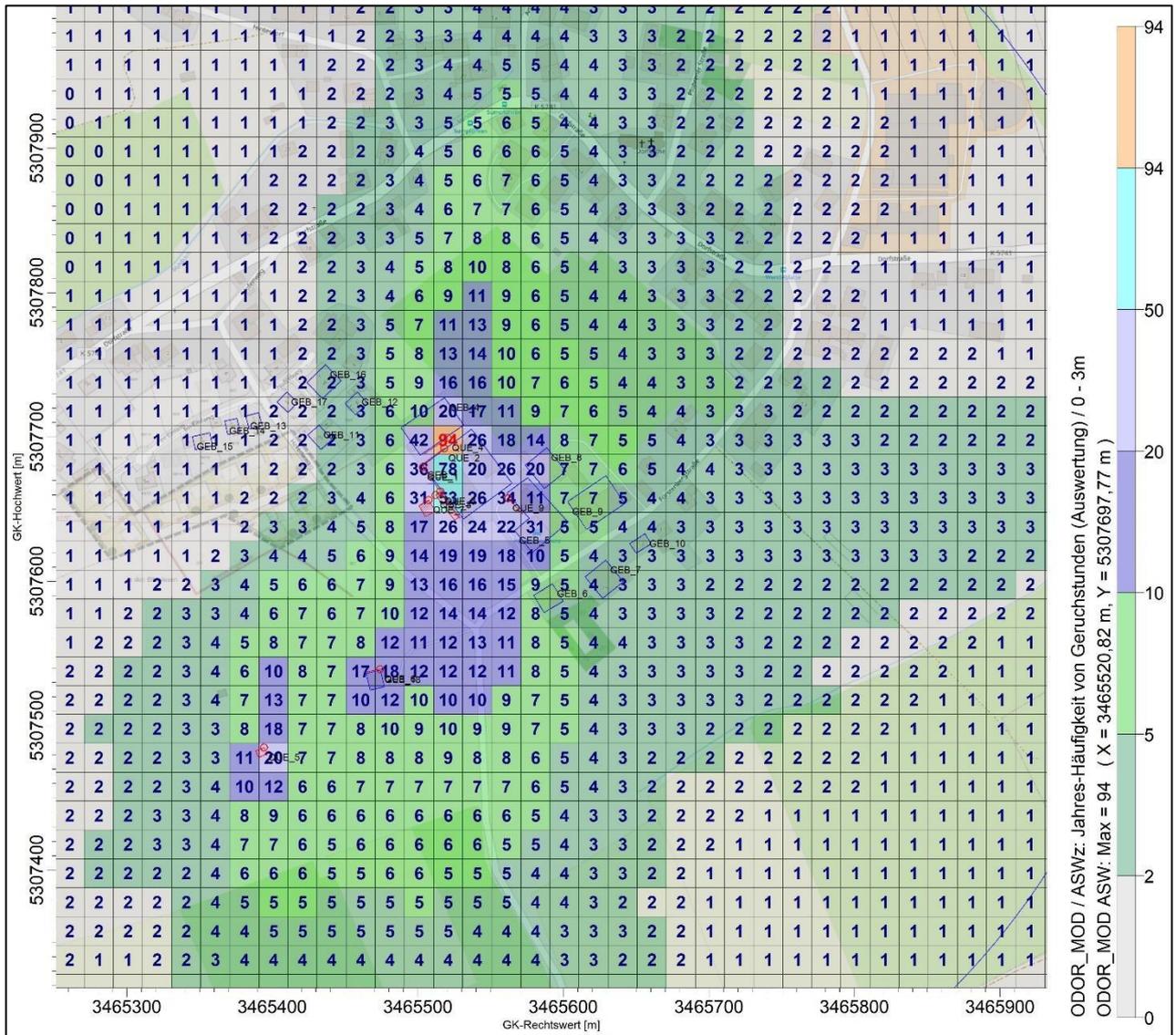


Abbildung 4: Geruchsstunden in der Umgebung des B-Plangebiets (Übersicht) in % der Jahresstunden

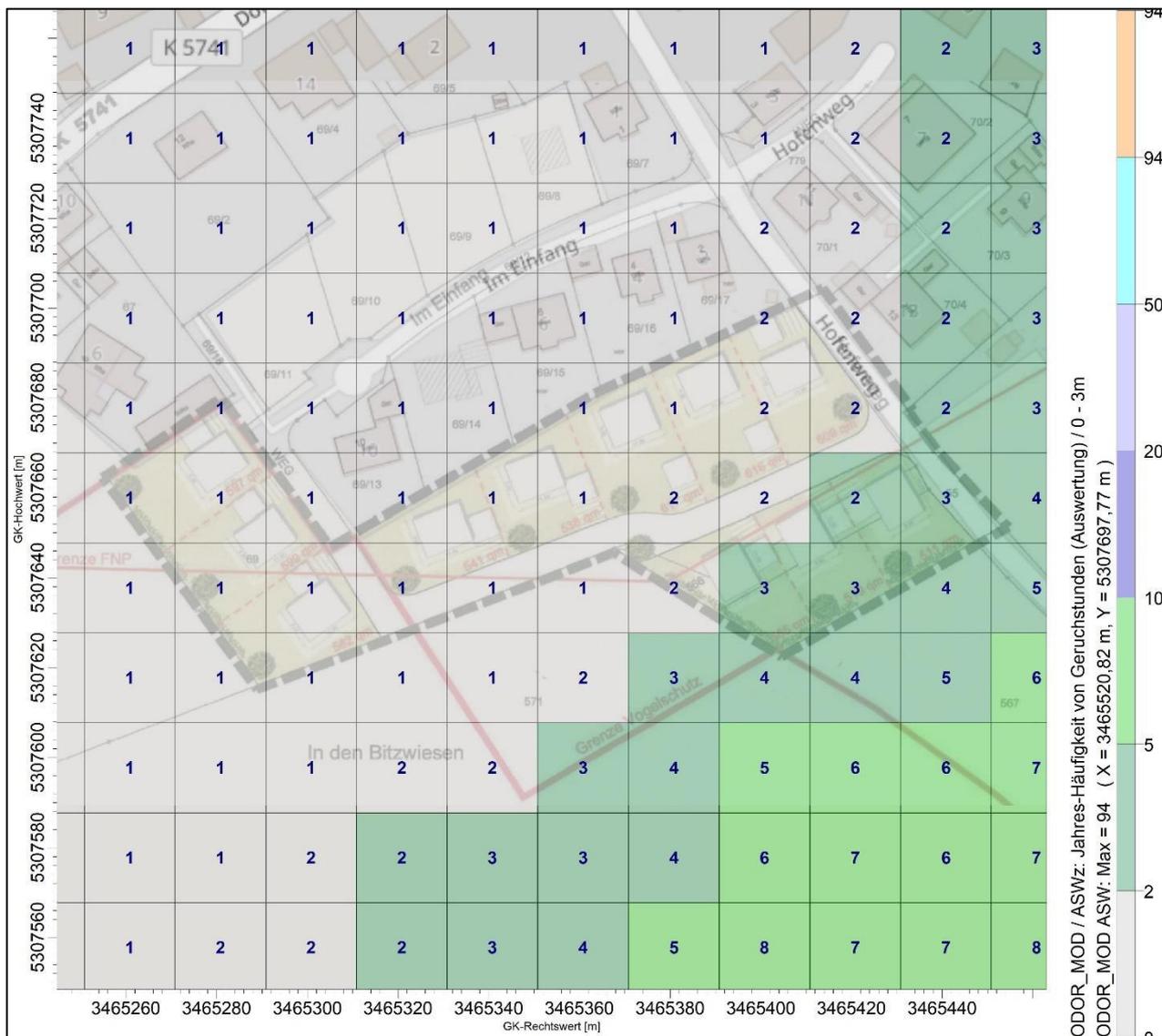


Abbildung 5: Geruchsstunden im Bereich des B-Plangebiets in % der Jahresstunden (Detail)

An den geplanten Gebäuden innerhalb des B-Plangebiets werden maximale bewertete Geruchsstundenhäufigkeiten von 3 % der Jahresstunden erreicht.

In den nachfolgenden Abbildungen 6 und 7 sind die Ergebnisse inklusive der geplanten Erweiterung dargestellt.

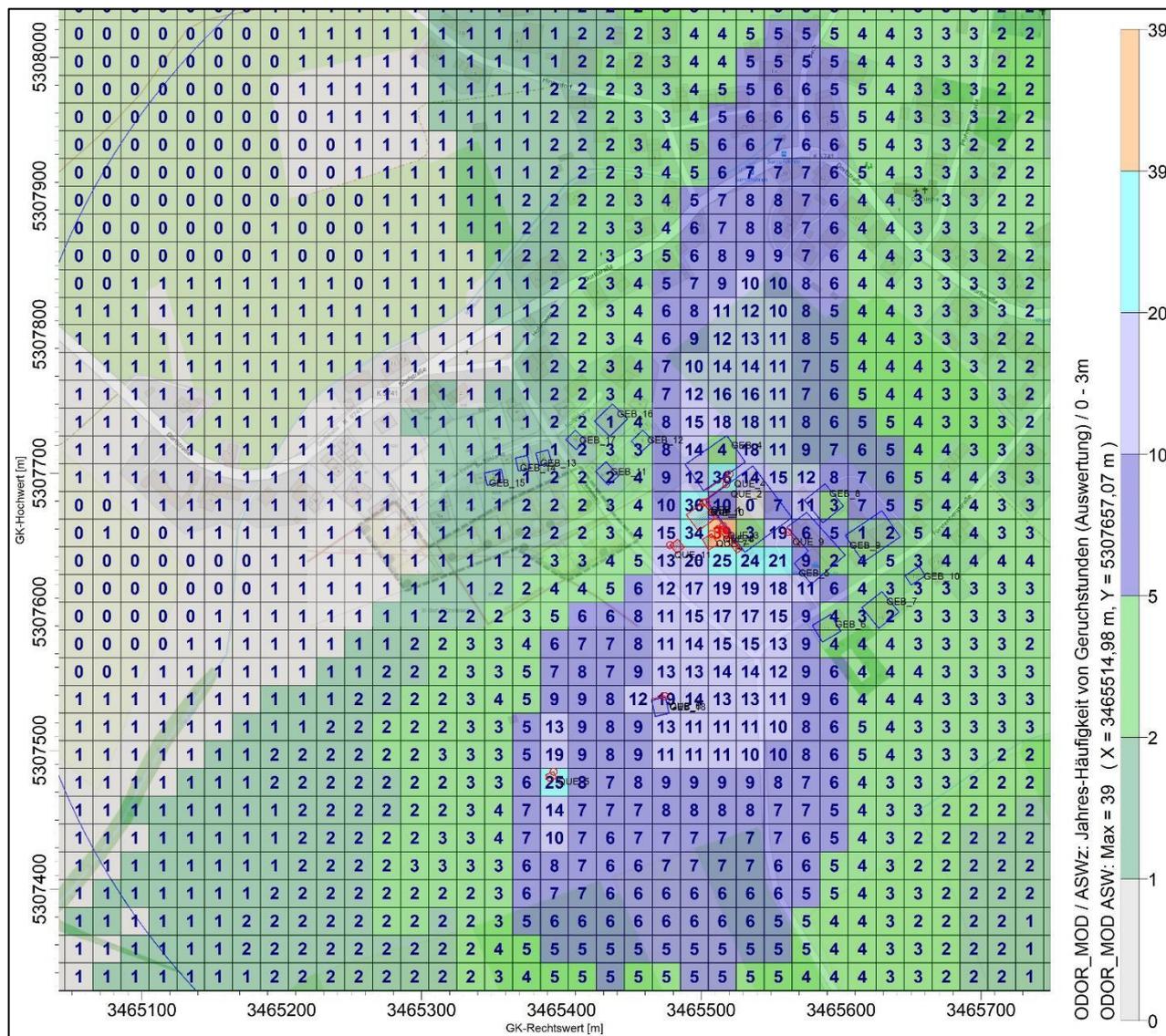


Abbildung 6: Geruchsstunden in der Umgebung des B-Plangebiets (Übersicht) in % der Jahresstunden (inkl. Erweiterung)

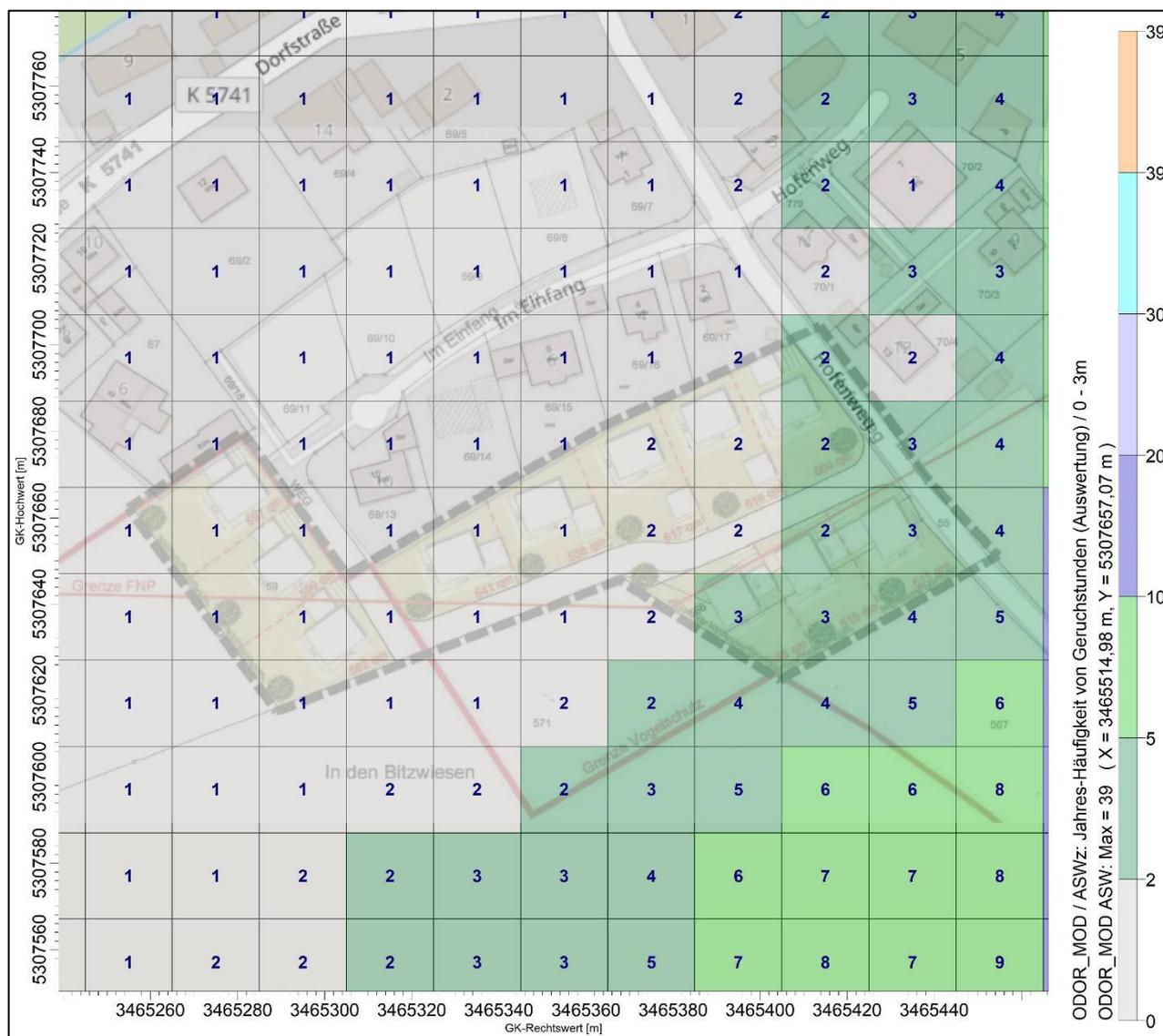


Abbildung 7: Geruchsstunden im Bereich des B-Plangebiets in % der Jahresstunden (Detail, inkl. Erweiterung)

Auch mit der geplanten Erweiterung der Milchviehhaltung werden an den geplanten Gebäuden innerhalb des B-Plangebiets maximale bewertete Geruchsstundenhäufigkeiten von 3 % der Jahresstunden erreicht. Aus der geplanten Erweiterung ergeben sich innerhalb des B-Plangebiets keine beurteilungsrelevanten Unterschiede zum jetzigen Zustand.

Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich im Nahbereich des B-Plangebiets keine weiteren aktiven landwirtschaftlichen Betriebe. Der Betrieb ‚Schmid‘ hält bereits seit mehreren Jahren keine Tiere mehr. An dieser Stelle sollte abschließend geklärt werden, ob von einer endgültigen Stilllegung der Tierhaltung auszugehen ist.

Die nächstgelegenen noch betriebenen Hofstellen liegen nordöstlich des B-Plangebiets außerhalb der Hauptwindrichtungen, andere emissionsrelevante Geruchsemittenten sind nicht vorhanden.

Unter der Voraussetzung, dass der Betrieb ‚Schmid‘ keine Tierhaltung mehr betreibt, stellt der Hof Bogenschütz die einzige wesentliche Geruchsquelle für das benachbarte B-Plangebiet dar. Eine Überschreitung des Immissionsrichtwerts der GIRL von 10 % für Wohngebiete ist innerhalb des B-Plangebiets dann auszuschließen und erhebliche Geruchsbelästigungen sind nicht zu erwarten.

4 Zusammenfassung

Im Ortsteil Sumpfohren der Stadt Hüfingen soll der Bebauungsplan „Im Einfang - Erweiterung“ aufgestellt werden. Auf dem in Abbildung 1 orange markierten B-Plangebiet sollen insgesamt 11 Wohngebäude errichtet werden. In direkter östlicher Nachbarschaft des geplanten Vorhabens befindet sich der Demeter-Hof Bogenschütz, auf dem eine landwirtschaftliche Tierhaltung betrieben wird. Aufgrund der Anforderung der Genehmigungsbehörde wurde die TÜV SÜD Industrie Service GmbH von der Stadt Hüfingen beauftragt, mittels einer Geruchsimmissionsprognose nach den Vorgaben der Geruchs-Immissionsrichtlinie (GIRL) die zu erwartende Häufigkeit von Geruchswahrnehmungen im B-Plangebiet zu ermitteln.

Den Berechnungen wurden die aktuellen Tierzahlen des Hofes ‚Bogenschütz‘ zugrunde gelegt. Ergänzend wurde eine geplante, bisher nicht genehmigte Erweiterung des Hofes mitberücksichtigt.

Die Ausbreitungsrechnung ergab, dass an den geplanten Gebäuden innerhalb des B-Plangebiets maximale bewertete Geruchsstundenhäufigkeiten von 3 % der Jahresstunden erreicht werden. Aus der geplanten Erweiterung der Milchviehhaltung ergeben sich innerhalb des B-Plangebiets keine beurteilungsrelevanten Unterschiede zum jetzigen Zustand.

Unter der Voraussetzung, dass der Betrieb ‚Schmid‘ keine Tierhaltung mehr betreibt, stellt der Hof Bogenschütz die einzige wesentliche Geruchsquelle für das benachbarte B-Plangebiet dar. Eine Überschreitung des Immissionsrichtwerts der GIRL von 10 % für Wohngebiete ist innerhalb des B-Plangebiets dann auszuschließen und erhebliche Geruchsbelästigungen sind nicht zu erwarten.



Dipl. -Chem. Christian Albrecht



Dipl. -Ing. Elzbieta Wicher-Albrecht



Anhang: Austal log-Datei

2021-04-29 08:18:39 AUSTAL2000 gestartet

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

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Ausbreitungsrechnung/Austal_View/Huefingen_Sumpfohren_Erw/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "TUEV-PC".

=====
Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\Austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\Austal2000.settings"
> ti "Huefingen_Sumpfohren_Erw" 'Projekt-Titel
> gx 3465484 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5307672 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az "E3465500-N5307500_Huefingen-Sumpfohren_SynRep.akt" 'AKT-Datei
> xa 16.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya -472.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4 8 16 'Zellengröße (m)
> x0 -164 -364 -764 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 100 100 100 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -197 -397 -797 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 100 100 100 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19 19 19 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 20.0 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
> gh "Huefingen_Sumpfohren_Erw.grid" 'Gelände-Datei
> xq 19.44 33.95 31.52 36.37 -89.60 -9.97 23.45 28.23 77.99 17.15 -6.38
> yq 7.09 20.29 -9.65 27.51 -187.12 -132.69 -15.57 -12.15 -14.37 6.91 -23.73
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 6.18 0.00 7.81 21.86 0.00 14.75 7.69
> bq 43.44 18.00 22.00 20.00 5.07 10.00 8.96 3.31 15.00 14.44 7.09
> cq 2.00 2.00 2.00 2.00 0.00 2.00 0.00 0.00 2.00 0.00 0.00
> wq 216.19 126.75 216.38 124.70 202.99 101.51 210.41 306.84 222.18 216.45 307.87
> vq 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
> qq 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
> lq 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
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor_040 1022.2222 511.11111 0 0 0 0 0 0 113.88889 691.66667 322.22222
> odor_050 0 0 0 0 41.666667 450 0 0 0 0
> odor_060 0 0 333.33333 0 0 0 90 0 0 0
> odor_100 0 0 0 38.888889 0 0 0 0 0 0
> odor_150 0 0 13.888889 0 0 0 0 0 0 0
> rb "poly_raster.dmna" 'Gebäude-Rasterdatei



> LIBPATH "D:/Ausbreitungsrechnung/Austal_View/Huefingen_Sumpfohren_Erw/lib"
===== Ende der Eingabe =====

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4
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 maximale Gebäudehöhe beträgt 8.0 m.
>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=35, j=61.
>>> Dazu noch 1938 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.08 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.15 (0.15).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.18 (0.18).

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.020 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.02 m gerundet.

AKTerm "D:/Ausbreitungsrechnung/Austal_View/Huefingen_Sumpfohren_Erw/erg0004/E3465500-N5307500_Huefingen-Sumpfohren_SynRep.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=7.7 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm 467c7952

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====
*** Auflistung ausgeschriebener Ergebnisdateien aus Platzgründen entfernt ***
=====

Auswertung der Ergebnisse:
=====

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

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher



möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -2 m, y= -27 m (1: 41, 43)
ODOR_040 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -2 m, y= -27 m (1: 41, 43)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 22 m, y= -23 m (1: 47, 44)
ODOR_060 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 30 m, y= -11 m (1: 49, 47)
ODOR_100 J00 : 59.3 % (+/- 0.0) bei x= -90 m, y= -187 m (1: 19, 3)
ODOR_150 J00 : 99.8 % (+/- 0.0) bei x= 34 m, y= 25 m (1: 50, 56)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= 22 m, y= 17 m (1: 47, 54)
=====

2021-04-30 17:19:08 AUSTAL2000 beendet.