

Geruchsimmissionsgutachten zum Bebauungsplan für ein Pflegeund Seniorenheim in Talheim, Heilbronn



Bericht-Nr.: ACB-0518-8298/02

Jennifer Englert

30.05.2018



Titel:

Geruchsimmissionsgutachten zum Bebauungsplan für ein Pflege- und

Seniorenheim in Talheim, Heilbronn

Auftraggeber:

Gemeinde Talheim

Rathausplatz 18 74388 Talheim

Auftrag vom:

07.05.2018

Bericht-Nr.:

ACB-0518-8298/02

Umfang:

20 Seiten mit 5 Anlagen

Datum:

30.05.2018

Bearbeiter:

Jennifer Englert

Zusammenfassung:

In Talheim, Landkreis Heilbronn soll ein Pflege- und Seniorenheim entstehen. Östlich an das Bebauungsplangebiet grenzt das Weingut Schüchtle an. Der Betrieb hält derzeit keine Tiere, besitzt jedoch eine Genehmigung zur Nutztierhaltung und zieht eine Haltung von Pferden in Betracht. Aufgrund der räumlichen Nähe der Hofstelle zum Vorhaben soll geprüft werden, ob die Verträglichkeit von Wohnen und Landwirtschaft bei einer möglichen Viehhaltung hinsichtlich der Immissionen von Gerüchen gewährleistet ist. Die Geruchsemissionen der möglichen Stallung sowie eines Festmistlagers wurden für acht Pferde berechnet. Die Ausbreitungsrechnung erfolgte mit dem TA Luft konformen Simulationsmodell AUSTAL2000G. Zur Beurteilung wurden die Immissionswerte anhand der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) bestimmt und gemäß den darin festgelegten Grenzwerten und Beurteilungskriterien bewertet.

Im Plangebiet können an der südwestlichen geplanten Bebauung die GIRL-Grenzwerte für Wohngebiete von 10 % bewerteten Geruchsstundenhäufigkeiten/Jahr sicher eingehalten werden. Dort ist ein Allgemeines Wohngebiet in Form von "Betreutem Wohnen" geplant.

Am geplanten Pflegeheim im nordöstlichen Teil des Bebauungsplangebiets werden die GIRL-Grenzwerte für Wohngebiete ebenfalls eingehalten. Nur an der äußersten südöstlichen Fassade des Pflegeheims wird mit 11 – 12 % Geruchsstundenhäufigkeiten eine leichte Überschreitung des 10 %-Grenzwerts berechnet. Das Gebiet ist im Bebauungsplan als Sondergebiet ausgewiesen. Seniorenheime sind laut der GIRL in ihrem Schutzanspruch wie die umliegende Bebauung zu beurteilen, womit ein Immissionsgrenzwert von 10 % maßgebend wäre. Im Übergangsbereich von Außenbereich zu geschlossener Wohnbebauung können in Abhängigkeit vom Einzelfall Zwischenwerte bis maximal 15 % zur Beurteilung herangezogen werden. Dieser Zwischenwert kann an der südöstlichen Fassade des geplanten Pflegeheims sicher eingehalten werden.





Inhalt

1	Auto	gabenstellung und Vorgehensweise	6				
2	Beu	rteilungsgrundlagen	6				
	2.1	Bundesimmissionsschutzgesetz	6				
	2.2	Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)					
	2.3	Methodik zur Ermittlung von Geruchsimmissionen	.10				
3	Örtli	iche Verhältnisse	11				
4	Emi	ssionen	12				
5	Aus	breitungsmodell	13				
	5.1	Rechenmodell	.13				
	5.2	Rechengebiet	.13				
	5.3 Modellierung der Emissionsquellen						
	5.4 Einfluss von Gelände und Bebauung						
	5.5	Bodenrauigkeit	.15				
	5.6	Meteorologie	.16				
	5.7	Statistische Sicherheit	.17				
6	Erge	ebnisse und Beurteilung	18				
7	Zus	ammenfassung	20				
Α	nlage	en					
Ar	nlage	1: Emissionen					
Ar	Anlage 2: Emissionsquellenplan						
	nlage						
	nlage						
ıΑ	nlage	5: Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung					



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Bebauungsplangebiets und Standort des landwirtschaftlichen Anwesens Schüchtle, Kartengrundlage: © LGL, www.lgl-bw.de

Abbildung 2: Geländedarstellung um das Bebauungsplangebiet mit Geländesteigung, Position des landwirtschaftl. Anwesens Schüchtle und des Anemometers im Rechengebiet

Abbildung 3: Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden im Bebauungsplangebiet für das Pflege- und Seniorenheim (blau umrandet)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gewichtungsfaktoren für die tierspezifische Geruchsqualität gemäß GIRL

Tabelle 2: Umrechnung des möglichen Tierbestands in Tierlebendmasse und

Berechnung der möglichen Geruchsemissionen, Betrieb Schüchtle



Quellenverzeichnis

- [1] BlmSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz, "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge", Fassung vom 26. September 2002.
- [2] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft), vom 24.07.2002, GMBI Nr. 25 - 29 vom 30.07.2002 S. 511.
- [3] GIRL Geruchsimmissions-Richtlinie, "Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen", in der Fassung vom 29.02.2008 und Ergänzung vom 10.09.2008.
- [4] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, "Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen.", Materialien 73, Essen 2006.
- [5] Umweltministerium Baden-Württemberg, "Immissionsschutzrechtliche Beurteilung der Gerüche aus Tierhaltungsanlagen," Erlass des Umweltministeriums vom 18.06.2007 (Az.: 4-8828.02/87).
- [6] Verein Deutscher Ingenieure, VDI 3894, Blatt 1: "Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Haltungsverfahren und Emissionen; Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde", September 2011.
- [7] Urteil des Bundesgerichtshofs, veröffentlicht in BGHZ 117 (Entscheidungssammlung des Bundesgerichtshof in Zivilsachen), Seite 110.
- [8] Verein Deutscher Ingenieure, VDI 3894, Blatt 2: "Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Methode zur Abstandsbestimmung - Geruch", November 2012.
- [9] Verband der Landwirtschaftskammern. (2015, Mai) Empfehlungen zur Lagermenge für Flüssig- und Festmist. [Online]. http://www.landwirtschaftskammern.de/pdf/lagermenge.htm
- [10] Verein Deutscher Ingenieure, VDI 3945, Blatt 3: "Umweltmeteorologie Atmosphärische Ausbreitungsmodelle Partikelmodell", Düsseldorf; 09/2000.
- [11] Umweltbundesamt, FAQ zum Thema "Ausbreitungsmodelle für anlagenbezogene Immissionsprognosen"; http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/regelungenstrategien/ausbreitungsmodelle-fuer-anlagenbezogene/faq, Stand: 05.05.2015.



1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Auf den Flurstücken 5210/1, 5211, 5212, 5214, 5215 und 5217 der Gemarkung Talheim, Landkreis Heilbronn soll ein Pflege- und Seniorenheim entstehen. Östlich an das Bebauungsplangebiet grenzt das Weingut Schüchtle an. Der Betrieb hält derzeit keine Tiere, besitzt jedoch eine Genehmigung zur Nutztierhaltung und zieht eine Haltung von Pferden in Betracht. Aufgrund der räumlichen Nähe der Hofstelle zum Vorhaben soll geprüft werden, ob die Verträglichkeit von Wohnen und Landwirtschaft bei einer möglichen Viehhaltung hinsichtlich der Immissionen von Gerüchen gewährleistet ist. Es wurde die folgende Vorgehensweise gewählt:

- Berechnung der möglichen Geruchsemissionen des landwirtschaftlichen Betriebs bei einer Pferdehaltung,
- Geruchsimmissionsprognose durch Ausbreitungsrechnung mit Austal2000G gemäß den Vorgaben der TA Luft,
- Beurteilung der Geruchsimmissionen unter Anwendung einschlägiger Vorschriften und Richtlinien.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Bundesimmissionsschutzgesetz

Grundlage für die Beurteilung von Luftverunreinigungen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1]. Nach § 3 BImSchG fallen Gerüche bei Erfüllung bestimmter Kriterien in die Kategorie erheblicher Umweltbelästigungen:

- "(1) Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.
- (4)) Luftverunreinigungen im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe."

2.2 Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)

In der TA Luft [2] wird die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt; sie enthält aber keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen. Für eine derartige Regelungslücke gilt, dass die zur Prüfung

8298 02 B Rev1 6



und Entscheidung berufenen Behörden auf andere Erkenntnisquellen zurückgreifen müssen. Als eine solche kommt in erster Linie die Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL [3]) des Länderausschusses für Immissionsschutz in Betracht, die in Baden-Württemberg als Erkenntnisquelle zur Anwendung im Verwaltungsvollzug eingeführt worden ist. Sie enthält technische Normen, die auf Erkenntnissen von Sachverständigen beruhen und stellt den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik dar.

2.2.1 Immissionsgrenzwerte nach GIRL

Gemäß den Vorgaben der GIRL werden Immissionswerte auf Basis von Geruchswahrnehmungshäufigkeiten berechnet. Liegen in wenigstens 10 % einer Stunde (6 Minuten) Geruchsereignisse über der Wahrnehmungsschwelle vor, so zählt diese Stunde als eine Geruchsstunde. Folgende Immissionswerte (relative Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr) sind für die Gesamtbelastung in Abhängigkeit der Nutzungsgebiete festgelegt:

Wohn- und Mischgebiete: 0,10 (10 % der Jahresstunden),
Gewerbe- / Industriegebiete: 0,15 (15 % der Jahresstunden),
Dorfgebiete: 0,15 (15 % der Jahresstunden).

Bei der Zuordnung von Immissionswerten ist nach GIRL Nr. 3.1 eine Abstufung entsprechend der Baunutzungsverordnung nicht sachgerecht. Bei Anwendung der GIRL ist jeweils die tatsächliche Nutzung zu Grunde zu legen. Sonstige Gebiete, in denen sich Personen länger (als nur vorübergehend) aufhalten und für die nach GIRL kein Grenzwert vorgegeben ist, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechts in die oben genannten Nutzungsgebiete einzuordnen.

In speziellen Fällen sind unter Berücksichtigung der Auslegungshinweise zu Nr. 3.1 der GIRL auch andere Zuordnungen der Immissionsgrenzwerte möglich. Dazu wird in der GIRL ausgeführt:

"Gemäß BauNVO § 5 Abs. 1 dienen Dorfgebiete der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebietes dienenden Handwerksbetrieben. Auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe - einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten - ist vorrangig Rücksicht zu nehmen. Dem wird durch die Festlegung eines Immissionswertes von 0,15 Rechnung getragen. In begründeten Einzelfällen sind Zwischenwerte zwischen Dorfgebieten und Außenbereich möglich, was zu Werten von bis zu 0,20 am Rand des Dorfgebietes führen kann.

Analog kann beim Übergang vom Außenbereich zur geschlossenen Wohnbebauung verfahren werden. In Abhängigkeit vom Einzelfall können Zwischenwerte bis maximal 0,15 zur Beurteilung herangezogen werden. [...]

Hat sich ein Dorf zum Wohngebiet entwickelt, so ist eine Zuordnung zum Wohn-/Mischgebiet (IW = 0,10) erforderlich. Auch in diesen Fällen ist bei entsprechender Begründung die Festlegung von Zwischenwerten möglich."



2.2.2 Belästigungswirkung unterschiedlicher Tierarten

Bei der Beurteilung der Geruchsimmissionen ist die Belästigungswirkung unterschiedlicher Tierarten zu berücksichtigen. Grundlage dafür ist das Verbundprojekt zur "Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft" [4]. Zur Würdigung dieses Sachverhaltes ist nach GIRL die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen, die mit den in Abschnitt 2.2.1 genannten Grenzwerten verglichen wird.

Zur Ermittlung des beurteilungsrelevanten Immissionswerts wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor der tierartspezifischen Geruchsqualität f gewichtet. In der GIRL sind die in Tabelle 1 aufgeführten Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten festgelegt. Der tierartspezifische Faktor bezieht sich nach allgemeiner gutachterlicher Praxis sowohl auf die Emissionen des Tierbestands, als auch auf die mit der Tierhaltung in Beziehung stehenden Emissionsquellen (z. B. Festmistlager, Güllebehälter, Silagelager).

Tabelle 1: Gewichtungsfaktoren für die tierspezifische Geruchsqualität gemäß GIRL

Tierart	Gewichtungsfaktor f			
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5			
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen)	0,75			
Milchkühe mit Jungtieren (einschließlich Mastbullen und Kälbermast)	0,5			

Für Milchkühe mit Jungtieren ist in der GIRL ein Faktor von f = 0,5 vorgesehen. Für den Vollzug in Baden-Württemberg ist ein davon abweichender Faktor von f = 0,4 festgelegt (Erlass des Umweltministeriums Baden-Württemberg [5]).

Für Pferdehaltung wurde in der Geruchsimmissionsrichtlinie aufgrund der unzureichenden Datengrundlage zu Emissionen aus Pferdehaltungen kein Gewichtungsfaktor festgelegt. Es wäre somit ein Faktor von f = 1 (keine Gewichtung) anzusetzen. In der Regel wird der Gewichtungsfaktor für Milchvieh auch für die Pferdehaltung verwendet, da die hedonische Geruchswirkung (Lästigkeit) ähnlich beurteilt werden kann. Ebenso geht die VDI Richtlinie 3894, Blatt 1 [6] davon aus, dass Pferde hinsichtlich der Geruchsstoffemissionen wie Milchvieh oder günstiger beurteilt werden können, da die Ställe zumeist stärker eingestreut werden. Der Faktor 0,4 für Pferdehaltung wurde in vergleichbaren Geruchsgutachten für Baden-Württemberg bereits verwendet (u. a. Landkreis Heilbronn). In vorliegendem Gutachten wurde daher der Faktor 0,4 für die Pferdehaltung angewandt.



2.2.3 Ortsüblichkeit

Hinsichtlich der Ortsüblichkeit ist zu prüfen, ob die Nutzungen der umliegenden Grundstücke einen ähnlichen Charakter haben bzw. hatten (historisch gewachsene Gegenden). Auch Emissionen einzelner Nutzungen, die eine Gegend prägen, z. B. landwirtschaftliche Betriebe, können als ortsüblich beurteilt werden [7].

Die Auslegungshinweise zur GIRL beinhalten folgende Anmerkungen zur Ortsüblichkeit:

"Historisch gewachsene Dorfgebiete sind durch die Parallelität der Funktionen Landwirtschaft, Kleingewerbe, Handwerk und Wohnen charakterisiert. Die zum Teil seit Generationen existierenden landwirtschaftlichen Hofstellen prägen den Dorfcharakter. Die Nutztierhaltung im Ortsbereich erfolgt meist in Familienbetrieben im Voll- oder Nebenerwerb in Anlagen, die deutlich unterhalb der Genehmigungsbedürftigkeit nach BImSchG bleiben. Landwirtschaftliche Aktivitäten mit entsprechend häufigen Geruchsemissionen können in dieser unvermeidlichen Gemengelage bei gebotener gegenseitiger Akzeptanz und Rücksichtnahme der unterschiedlichen Nutzungen im Dorf als ortsüblich angesehen werden."

In der GIRL, Punkt 5 wird weiterhin ausgeführt:

"Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Rücksichtnahme belastet sein kann, die u. a. dazu führen kann, dass die oder der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. Dies wird insbesondere dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären."

2.2.4 Beurteilungsgebiet

Das Gebiet in dem Geruchsquellen zu berücksichtigen sind, ist so zu wählen, dass alle Emittenten berücksichtigt werden, die eine relevante Geruchsbelästigung im Plangebiet erwarten lassen. In der GIRL wird dazu ein Prüfradius von 600 m um das Plangebiet vorgeschlagen. Die Festlegung der zu berücksichtigenden Betriebe erfolgt fallspezifisch in Abschnitt 4 des Gutachtens.

2.2.5 Beurteilungsflächen

Die Bewertung der Geruchsimmission erfolgt nach GIRL in der Regel durch Mittelung der Geruchshäufigkeiten einer quadratischen Beurteilungsfläche von 250 m Kantenlänge. Geringere Rastergrößen bis hin zu Punktbetrachtungen werden angewandt, wenn Emissionsquelle und Immissionsort nah beieinander liegen und eine inhomogene Verteilung der Geruchsstundenhäufigkeit innerhalb einer Beurteilungsfläche zu erwarten ist.



2.3 Methodik zur Ermittlung von Geruchsimmissionen

Zur Abschätzung der Geruchszusatzbelastung eines einzelnen Emittenten stellt die VDI-Richtlinie 3894, Blatt 2 [8] ein geeignetes Hilfsmittel dar. Sie enthält Berechnungsvorschriften zur Bestimmung des Abstandes von Emissionsquelle zu Immissionsort zur Ermittlung der Geruchsstundenhäufigkeit nach der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL). Für die Beurteilung mehrerer Einzelquellen mit zeitlich variablen Emissionen oder geringen Abständen zu den Immissionsorten ist die Richtlinie nicht anwendbar.

Zur Bestimmung der Geruchsgesamtbelastung bei komplexen Quellsituationen, ist in der Regel eine Geruchsausbreitungsrechnung gemäß den Vorgaben der TA Luft, Anhang 3 durchzuführen. Bei einer Ausbreitungsrechnung werden für die Geruchsausbreitung relevante Parameter wie z. B. die meteorologische Situation am Standort, die Landnutzung und das umgebende Gelände berücksichtigt. Die Lage der Emissionsquellen und das zeitliche Auftreten von Emissionen kann zudem detailliert abgebildet werden.

Die Geruchsimmissionsprognose für vorliegendes Gutachten erfolgte gemäß dem Ausbreitungsmodell der TA Luft, da sich die landwirtschaftliche Hofstelle in geringem Abstand zum Plangebiet befindet und die Anwendung eines vereinfachten Screening-Modells nicht zielführend ist.



3 Örtliche Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet liegt in Talheim im Landkreis Heilbronn, Baden-Württemberg. Im Westen des vom Weinbau geprägten Gebiets liegt der Neckar. Das Bebauungsplangebiet für ein Seniorenheim ist nördlich und nordwestlich von Wohnbebauung umgeben. Im Westen, Süden und Osten liegen Weinbauflächen. Direkt östlich an das Bebauungsplangebiet grenzt das Weingut Schüchtle an (Flurstück 5228). Der Abstand des Plangebiets für das Pflegeheim bis zur Flurstückgrenze des landwirtschaftlichen Anwesens beträgt lediglich 10 m. In Abbildung 1 sind die Lage des Bebauungsplangebiets und des Anwesens Schüchtle dargestellt.

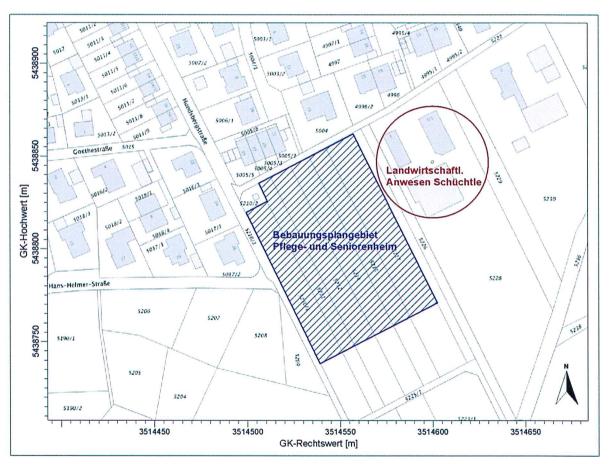


Abbildung 1: Lage des Bebauungsplangebiets und Standort des landwirtschaftlichen Anwesens Schüchtle, Kartengrundlage: © LGL, www.lgl-bw.de



4 Emissionen

Zur Bestimmung der Geruchsimmissionssituation wurde eine mögliche Pferdehaltung auf dem landwirtschaftlichen Betrieb Schüchtle in Betracht gezogen. Weitere Tierhaltungsbetriebe, die relevant zur Belastungssituation beitragen, wurden nicht festgestellt bzw. befinden sich in ausreichendem Abstand zum Plangebiet.

Die Berechnung der Geruchsemissionen aus der möglichen Tierhaltung erfolgte über Emissionsfaktoren, normiert auf die Tierlebendmasse nach VDI 3894, Blatt 1 [6]. Es wurde angenommen, dass auf der Hofstelle maximal 8 Pferde gehalten werden. Sie werden im südlichen Betriebsgebäude untergebracht. Die Pferdeboxen befänden sich im Betriebsgebäude auf der westlichen Gebäudeseite und wären so dem Bebauungsplangebiet zugewandt.

Das Festmistlager würde sich südlich des Stallgebäudes befinden. Laut dem Verband der Landwirtschaftskammern [9] beträgt der durchschnittliche monatliche Festmistanfall für ein Großpferd (Widerristhöhe > 1,48 m) 2 m³ bei Getreidestroh als Einstreu. Geht man von einer Leerung des Festmistlagers halbjährlich aus, so wäre für 8 Pferde eine Dimensionierung des Festmistlagers von 96 m³ nötig. Im Ausbreitungsmodell wurde mit einer maximalen Dimensionierung von 49 m² Grundfläche und 2 m Höhe gerechnet (98 m³). Im jahresmittleren Durchschnitt wäre das Festmistlager zur Hälfte befüllt, hätte also im Durschnitt eine Grundfläche von 24,5 m². Es wäre an drei Seiten umwandet.

Emissionen aus Tierhaltungsanlagen weisen im Jahresverlauf eine große Variabilität auf, die z. B. vom Mastrhythmus, jahreszeitlichen Temperaturschwankungen und dem Haltungssystem beeinflusst wird. In der Richtlinie sind daher Konventionswerte festgelegt, die repräsentativ für eine über das Jahr angenommene Emission unter Berücksichtigung des Betriebsablaufs und der Standardservicezeiten sind.

Die berechneten Geruchsemissionsströme für die möglichen Geruchsquellen aus dem landwirtschaftlichen Betrieb Schüchtle sind in Tabelle 2 dargestellt. Die Aufteilung der Geruchsemissionsströme auf die Emissionsorte ist in Anlage 1 aufgeführt. Die Anordnung der Emissionsorte ist aus dem Emissionsquellenplan in Anlage 2 ersichtlich.

Tabelle 2: Umrechnung des möglichen Tierbestands in Tierlebendmasse und Berechnung der möglichen Geruchsemissionen, Betrieb Schüchtle

Pferdestall	Anzahl Tiere	Umrech- nungsfaktor [GV/Tier]	Gesamte Tierle- bendmasse [GV]	Emissionsfaktor [GE/s*GV-1]	Geruchsemissi- onsstrom [MGE/h]		
Pferde (über 3 Jahre)	8	1,1	8,8	10	0,3168		
Festmistlager		Grund	lfläche [m²]	Emissionsfaktor [GE/(s*m²)]	Geruchsemissionsstrom [MGE/h]		
Jahresmittlere Nut	zfläche		24,5	3	0,2646		
Gesamt [MGE/h]				0,5814		



5 Ausbreitungsmodell

5.1 Rechenmodell

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit der Software AustalView durchgeführt. Das Programm nutzt das TA-Luft-konforme Rechenmodell Austal2000G, um die Geruchsimmissionssituation im Bereich des Bebauungsplangebiets zu ermitteln. Die während des Rechenlaufs der Ausbreitungsrechnung erzeugten Protokolldateien sind als Anlage 5 beigefügt.

Bei der Berechnung mit AUSTAL2000G erfolgt die Ausbreitungsrechnung mit einem Lagrange'schen Partikelmodell zur Bestimmung der Konzentrationsverteilungen einer jeden Jahresstunde nach VDI 3945 Blatt 3 [10]. Dabei wird die Bewegung der Geruchsstoffteilchen im Rechengitter simuliert. Das Ergebnis ist hinsichtlich seiner statistischen Sicherheit von der Anzahl der Simulationsteilchen abhängig. Durch die Auswahl einer ausreichend hohen Qualitätsstufe, hier qs = 2, wird die Anzahl der Simulationspartikel vergrößert und die statistische Unsicherheit reduziert.

In AUSTAL2000G wird standardmäßig mit einer Beurteilungsschwelle von 0,25 GE/m³ gerechnet, um die Wahrnehmungshäufigkeit zu bestimmen. Dies bedeutet, dass eine Geruchsstunde vorliegt, wenn der berechnete Stundenmittelwert der Geruchsstoffkonzentration größer ist, als die Beurteilungsschwelle von 0,25 GE/m³. Diese Vorgehensweise wird für alle Jahresstunden und Gitterzellen wiederholt. Dabei wird für jede Gitterzelle die Anzahl der Geruchstunden aufsummiert. Die Wahrnehmungshäufigkeit ergibt sich aus dem Verhältnis der Geruchstunden zu allen Jahresstunden.

5.2 Rechengebiet

Die Größe des Rechengebietes wurde mit 2080 m x 2080 m gewählt und mit einem 4-fach geschachtelten Gitter modelliert. Die Auflösung im innersten Gitter, in dem sich die Quellen befinden, beträgt 2 m x 2 m um die Gebäude und die Quellausdehnung detailliert auflösen zu können. Aus diesem Grund wurde auch das Vertikalgitter in Bodennähe feiner aufgelöst. Die genaue Gitteraufteilung kann der Protokolldatei in Anlage 5 entnommen werden. Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgte für den bodennahen Bereich von 0 bis 3 m.

5.3 Modellierung der Emissionsquellen

Die Emissionen aus dem Stallgebäude wurden als vertikale Flächenquellen modelliert. Im Westen wurde eine Fensterseite auf 1,5 m Höhe über Grund mit einer vertikalen Ausdehnung von 1 m modelliert. An Nord- und Südseite des möglichen Pferdestalls wurde jeweils ein 3 m breites und 2,5 m hohes Tor modelliert. Das Festmistlager wurde als horizontale Flächenquelle mit 49 m² auf 2 m Höhe über Grund modelliert. Der Emissionsquellenplan in Anlage 2 zeigt die berücksichtigten Emissionsquellen. Detaillierte Informationen zu Lage, Emissionshöhe und Abmessungen der Quellen können der Anlage 3 entnommen werden.



Da die Grenzwerte für Gerüche jahresbezogene Häufigkeiten sind, hängen die Geruchsimmissionen linear vom Anteil der Emissionsstunden an allen Jahresstunden ab (Emissionsdauerfaktor). Bei der Einschätzung der Geruchsemission des Betriebs wird dieser Wert auf 1 gesetzt, da der Hof ganzjährig bewirtschaftet wird.

5.4 Einfluss von Gelände und Bebauung

Unebenheiten und Bebauungsstrukturen des Geländes wirken auf das bodennahe Windfeld und können die Ausbreitung von Schadstoffen insbesondere in Quellnähe beeinflussen. Es wurde eine Prüfung der Relevanz von Bebauungs- und Geländestrukturen auf die Notwendigkeit zur Berücksichtigung in der Ausbreitungsrechnung durchgeführt.

5.4.1 Bebauungen

Die Emissionsquellen befinden sich im direkten Einfluss von Gebäuden. Eine Beeinflussung der Geruchsausbreitung aufgrund der umliegenden Bebauungen (Bestand und Planung) und des Stallgebäudes selbst ist anzunehmen. Um den Effekt der Gebäudeumströmung und der dadurch entstehenden Verwirbelung der Luft bei der Windfeldberechnung abzubilden, wurden:

- die Rauigkeit des Rechengebiets entsprechend der Ortsbebauung angepasst
 (s. Abschnitt 5.5) und
- die Gebäude in einem Umkreis von 100 m modelliert (inklusive Stallgebäude und geplante Seniorenresidenz).

Die modellierten Gebäude sind in Anlage 2 dargestellt.

5.4.2 Gelände

In Abbildung 2 sind Bereiche mit Geländesteigungen farblich gekennzeichnet. Im Bereich der Emissionsquellen und des Bebauungsplangebiets sind Steigungen bis maximal 10 % (0,10) vorhanden. Die Berücksichtigung des Geländes im Rechengebiet war aufgrund der räumlichen Nähe von Immissionsort und Emissionsquellen nicht notwendig (Abstand ca. 15 m). Der großräumige Einfluss des Geländes auf das Windfeld im Untersuchungsgebiet war außerdem durch die Verwendung einer meteorologischen synthetischen Ausbreitungsklassenzeitreihe (vgl. Kapitel 5.6) bereits berücksichtigt.



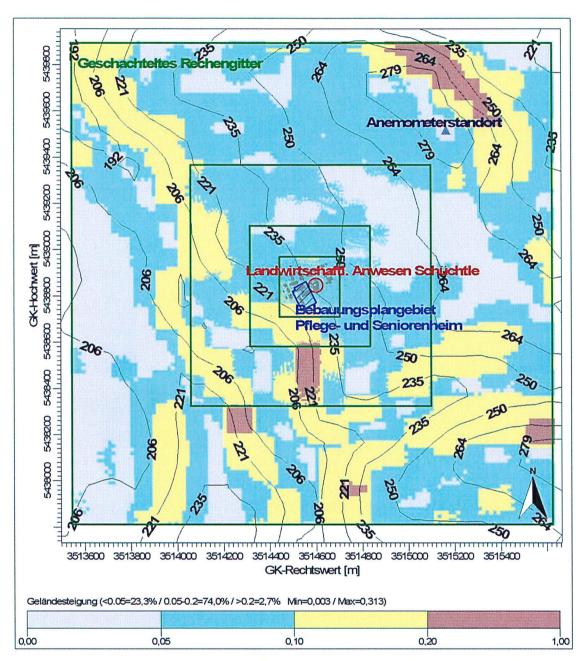


Abbildung 2: Geländedarstellung um das Bebauungsplangebiet mit Geländesteigung, Position des landwirtschaftl. Anwesens Schüchtle und des Anemometers im Rechengebiet

5.5 Bodenrauigkeit

Die Rauigkeitslänge beschreibt die Unebenheit der Erdoberfläche und wird angegeben, um die Wirkung der Bodenreibung zu beschreiben. Die Rauigkeit wird durch bodennahe Hindernisse wie z. B. Sträucher, Bäume und Gebäude erhöht. Eine geringe Rauigkeit besitzen demnach bedeckungsfreie Flächen wie z. B. Seen, Wiesen oder Flugplätze.



Für die mittlere Rauigkeitslänge z₀ weist die TA Luft in Anhang 3, Tabelle 14 neun Klassenwerte von 0,01 m bis 2,0 m zu. Um die Bodenrauigkeit im Untersuchungsgebiet abzuleiten, wurden die Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters verwendet.

Im Rechengebiet ist Wohnbebauung mit einer entsprechend hohen Rauigkeit vorhanden. Zur Festlegung der mittleren Rauigkeit ist ein Umkreis des Plangebiets vom 10-fachen der Quellhöhe (bei einer Mindesthöhe von 10 m) zu berücksichtigen. Im Radius von 100 m um das Untersuchungsgebiet besteht sowohl landwirtschaftliche Prägung in Form von Weinanbau, als auch Ortsbebauung. Als mittlere Rauigkeitslänge wurde $z_0 = 0,5$ m verwendet.

5.6 Meteorologie

Für die Beurteilung der Geruchsausbreitung sind für das Untersuchungsgebiet räumlich und zeitlich repräsentative meteorologische Daten zu verwenden, da das Ausbreitungsverhalten freigesetzter Luftschadstoffe maßgeblich durch die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung, sowie durch die thermische Stabilität bestimmt wird. Dabei kennzeichnet die Windverteilung die horizontalen Austauschbedingungen, während die thermische Stabilität den vertikalen Austausch bestimmt.

Die meteorologischen Eingangsdaten liegen in Form einer synthetischen repräsentativen Zeitreihe (SynRepAKTerm) vor. In dieser ist der stündliche Verlauf der wesentlichen meteorologischen Einflussgrößen Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse über den Zeitraum eines repräsentativen Jahres für einen bestimmten Standort berechnet. Bei der Erstellung der synthetischen AKTerm werden topographische und meteorologischstatistische Informationen, sowie Ergebnisse von Modellrechnungen zusammengeführt. Dabei werden dynamisch bedingte Einflüsse des Geländes, z. B. Täler und Höhenzüge, auf das bodennahe Windklima erfasst. Regional auftretende Besonderheiten, wie nächtliche Kaltflussabflüsse bei windschwachen Strahlungswetterlagen, werden in die Auswertung mit einbezogen.

Die für die Ausbreitungsrechnung verwendete synthetische AKTerm wurde mit dem prognostischen mesoskaligen Modell METRAS PC für den GK-Bezugspunkt: 3516500 / 5440500 (Standort bei Flein) erstellt. Das Datenblatt zur verwendeten meteorologischen Zeitreihe mit der Windrose ist in Anlage 4 abgebildet. Die Datengrundlage umfasst einen Zeitraum von 10 Jahren. Somit ist die zeitliche Repräsentativität der Statistik gewährleistet.

Der Standort zeichnet sich durch Winde aus vorwiegend südöstlichen Richtungen aus und ist geprägt durch einen hohen Anteil an Schwachwindperioden sowie längeren Zeiträumen mit geringen Windgeschwindigkeiten. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2,6 m/s.

Für die Ausbreitung von Luftschadstoffen ist neben der Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung der vertikale Austausch der Luftmassen von Bedeutung. Dieser wird durch Ausbreitungsklassen nach Klug-Manier parametrisiert (vgl. Anlage 4). Die Klassen I und II treten in 41 % der Jahresstunden auf. Diese sind durch eine geringe Durchmischung der Atmosphäre gekennzeichnet, wie sie z. B. bei Inversionswetterlagen auftreten. In 43 % der Jahresstunden sind indifferente Verhältnisse der Ausbreitungsklassen III/1 und III/2 zu erwar-



ten. Labile Ausbreitungsbedingungen, die sich durch ein hohes Verdünnungsvermögen der Atmosphäre auszeichnen, treten in 16 % der Jahresstunden auf.

5.7 Statistische Sicherheit

Der mit AUSTAL2000 berechnete Geruchsimmissionswert besitzt einen Stichprobenfehler. Dieser ist abhängig von der Anzahl der freigesetzten Partikel, dem Mittelungszeitraum und dem Zellvolumen. Gemäß TA Luft ist die Anzahl der Simulationspartikel so zu wählen, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit 3 vom Hundert des Jahres-Immissionswerts nicht überschreitet. Für die vorliegende Ausbreitungsrechnung ist diese Vorgabe erfüllt.

Bei der Bestimmung von Geruchsstundenhäufigkeiten hat sich gezeigt, dass systematische Fehler auftreten können. Durch eine ausreichend hohe Partikelfreisetzungsrate werden diese Fehler unterbunden, sodass die ausgewiesene statistische Unsicherheit auch bei Geruchsstunden eine vertrauenswürdige Schätzung darstellt [11].



6 Ergebnisse und Beurteilung

Zur Feststellung der beurteilungsrelevanten Geruchsimmissionswerte gemäß GIRL wurden die berechneten Geruchsstundenhäufigkeiten mit dem tierspezifischen Faktor von 0.4 gewichtet (vgl. Kapitel 2.2.2). Abbildung 3 zeigt die Ausbreitung der Geruchsstoffe aus der möglichen Pferdehaltung auf dem landwirtschaftlichen Anwesen Schüchtle als Gesamtbelastung im Bebauungsplangebiet (blau umrandet). Als Ergebnis sind die Immissionswerte (bewertete Geruchsstundenhäufigkeit eines Jahres) für den bodennahen Bereich (0-3 m) dargestellt. In den grün markierten Bereichen wird der GIRL-Grenzwert für Wohn- und Mischgebiete von 10% relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr eingehalten. In gelben Bereichen werden die Grenzwerte für Wohngebiete überschritten, aber die Grenzwerte für Dorfgebiete von 15% eingehalten. In rot und grau markierten Bereichen werden auch die Grenzwerte für Dorfgebiete überschritten. Für die Beurteilung gemäß GIRL wird ein enges Beurteilungsgitter von $5\text{ m} \times 5\text{ m}$ verwendet, um den Werteunterschied von einer Gitterzelle zur nächsten zu minimieren.

Im Plangebiet können an der südwestlichen geplanten Bebauung die GIRL-Grenzwerte für Wohngebiete von 10 % bewerteten Geruchsstundenhäufigkeiten/Jahr sicher eingehalten werden. Dort ist ein Allgemeines Wohngebiet in Form von "Betreutem Wohnen" geplant.

Am geplanten Pflegeheim im nordöstlichen Teil des Bebauungsplangebiets werden die GIRL-Grenzwerte für Wohngebiete ebenfalls eingehalten. Nur an der äußersten südöstlichen Fassade des Pflegeheims wird mit 11 – 12 % Geruchsstundenhäufigkeiten eine leichte Überschreitung des 10 %-Grenzwerts berechnet. Das Gebiet ist im Bebauungsplan als Sondergebiet ausgewiesen. Seniorenheime sind laut der GIRL in ihrem Schutzanspruch wie die umliegende Bebauung zu beurteilen, womit ein Immissionsgrenzwert von 10 % maßgebend wäre. Im Übergangsbereich von Außenbereich zu geschlossener Wohnbebauung können in Abhängigkeit vom Einzelfall Zwischenwerte bis maximal 15 % zur Beurteilung herangezogen werden (vgl. Kapitel 2.2.1). Dieser Zwischenwert kann an der südöstlichen Fassade des geplanten Pflegeheims sicher eingehalten werden.



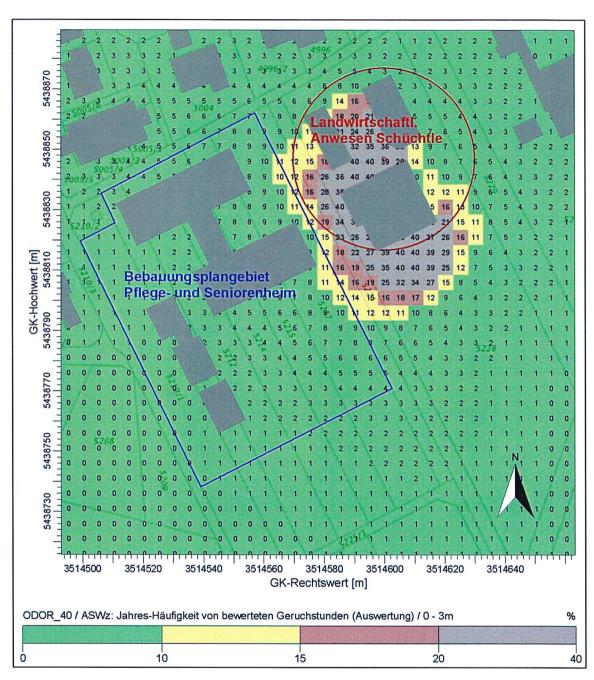


Abbildung 3: Jahreshäufigkeit von bewerteten Geruchsstunden im Bebauungsplangebiet für das Pflege- und Seniorenheim (blau umrandet)



7 Zusammenfassung

In Talheim, Landkreis Heilbronn soll ein Pflege- und Seniorenheim entstehen. Östlich an das Bebauungsplangebiet grenzt das Weingut Schüchtle an. Der Betrieb hält derzeit keine Tiere, besitzt jedoch eine Genehmigung zur Nutztierhaltung und zieht eine Haltung von Pferden in Betracht. Aufgrund der räumlichen Nähe der Hofstelle zum Vorhaben soll geprüft werden, ob die Verträglichkeit von Wohnen und Landwirtschaft bei einer möglichen Viehhaltung hinsichtlich der Immissionen von Gerüchen gewährleistet ist. Die Geruchsemissionen der möglichen Stallung sowie eines Festmistlagers wurden für acht Pferde berechnet. Die Ausbreitungsrechnung erfolgte mit dem TA Luft konformen Simulationsmodell AUSTAL2000G. Zur Beurteilung wurden die Immissionswerte anhand der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) bestimmt und gemäß den darin festgelegten Grenzwerten und Beurteilungskriterien bewertet.

Im Plangebiet können an der südwestlichen geplanten Bebauung die GIRL-Grenzwerte für Wohngebiete von 10 % bewerteten Geruchsstundenhäufigkeiten/Jahr sicher eingehalten werden. Dort ist ein Allgemeines Wohngebiet in Form von "Betreutem Wohnen" geplant.

Am geplanten Pflegeheim im nordöstlichen Teil des Bebauungsplangebiets werden die GIRL-Grenzwerte für Wohngebiete ebenfalls eingehalten. Nur an der äußersten südöstlichen Fassade des Pflegeheims wird mit 11 – 12 % Geruchsstundenhäufigkeiten eine leichte Überschreitung des 10 %-Grenzwerts berechnet. Das Gebiet ist im Bebauungsplan als Sondergebiet ausgewiesen. Seniorenheime sind laut der GIRL in ihrem Schutzanspruch wie die umliegende Bebauung zu beurteilen, womit ein Immissionsgrenzwert von 10 % maßgebend wäre. Im Übergangsbereich von Außenbereich zu geschlossener Wohnbebauung können in Abhängigkeit vom Einzelfall Zwischenwerte bis maximal 15 % zur Beurteilung herangezogen werden. Dieser Zwischenwert kann an der südöstlichen Fassade des geplanten Pflegeheims sicher eingehalten werden.

Greifenberg, 30.05.2018

ACCON GmbH

Jennifer Englert

J. Englert

Dr.-Ing. Wolfgang Henry



Anlagen

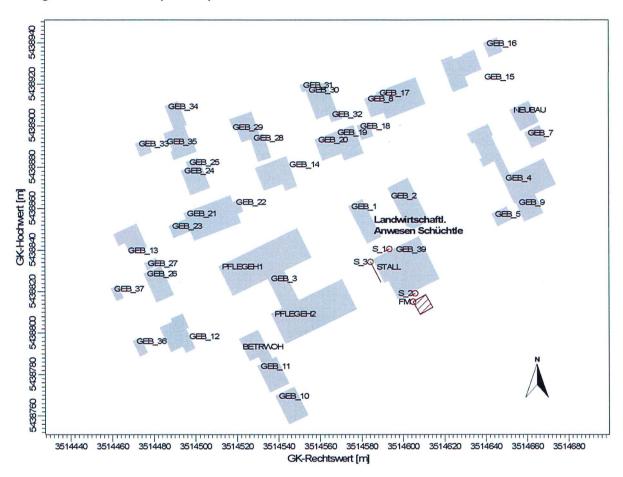
Anlage 1: Emissionen

Quelle: FM - Festmistlager fiktiv Schüchtle	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,646E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,318E+03
Quelle: S_1 - Tor im Norden	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,267E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,110E+03
Quelle: S_2 - Tor im Süden Emissionszeit [h]:	ODOR_100 8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,267E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,110E+03
Quelle: S_3 - Fensterseite im Westen	ODOR_100
	1
Emissionszeit [h]:	8760
Emissionszeit [h]: Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8760 6,340E-02
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,340E-02

8298_02_B_Rev1 Anlage Seite 1



Anlage 2: Emissionsquellenplan





Anlage 3: Quellenkonfiguration

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions hoehe [m]
FM	3514604,95	5438815,21	7,00	7,00		-60,7	2,00
Festmistlag	ger fiktiv Schüchtle			-		-	
S_3	3514584,42	5438834,41		11,00	1,00	-153,0	1,50
Fensterseit	e im Westen						
S_1	3514595,56	5438841,44		3,00	2,50	116,8	0,00
Tor im Nor	den	•					
S_2	3514607,18	5438819,86		3,00	2,50	116,8	0,00

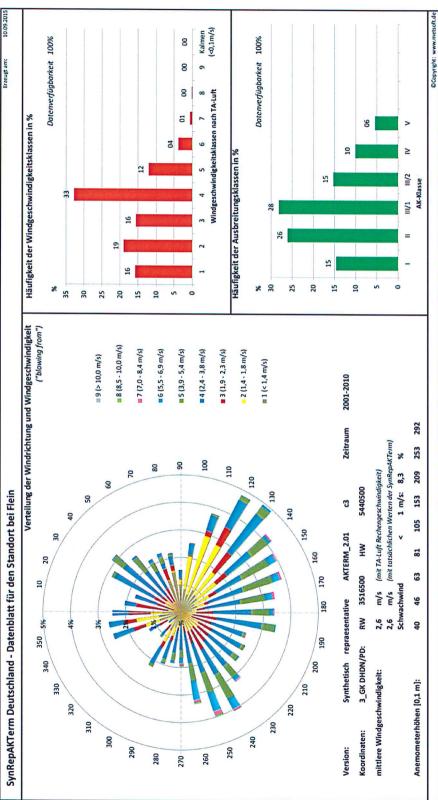


Anlage 4: Datenblatt meteorologische Ausbreitungsklassenzeitreihe



Synthetische Ausbreitungsklassenzeitreihen Deutschland Kooperationsprojekt der METCON Umweltmeteorologische Beratung und des Ingenieurbüro Rau





Die SynRepAKTerm basieren auf Modellrechnungen mit dem prognostischen mesoskaligen Modell METRAS PC. Die Antriebsdaten wurden aus NCAR/NCEP-Reanalysedaten abgeleitet. Das Verfahren ist in dem Dokument "OS-SynAKTerm_V-1.1" beschrieben, welches unter Das Verfahren ist in dem Dokument "QS-SynAKTerm_V-1.1" beschrieben, welches unter http://www.metsoft.de/downloads.html
Bitte beachten Sie insbesondere die darin enthaltenen Hinweise zum synthetisch repräsentativen Jahr. Bottwarbahnstraße 4; 74071 Heilbronn Tel.: 07131 3907090 Fax: 07131 3907099

METCON Umweltmeteorologische Beratung Dr. Klaus Bigalke

Tel.: 04101 693856 Fax: 04101 693857 Jappopweg 9h; 25421 Pinneberg

met Soft GbR

Vertrieb durch:

4081 Heilbronn



Anlage 5: Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung

```
TalServer:C:/Projekte JEEN/8298 Seniorenheim Talheim Geruch/3 Modelle/8298/
  Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.4.7-WI-x
  Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2009
  Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Dunum, 1989-2009
  Arbeitsverzeichnis:
C:/Projekte JEEN/8298 Seniorenheim Talheim Geruch/3_Modelle/8298
Erstellungsdatum des Programms: 2009-02-03 09:59:50
Das Programm läuft auf dem Rechner "AC-BZ4TV42".
> ti "8298"
                                         'Projekt-Titel
> gx 3514550
                                         'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5438810
                                         'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50
                                         'Rauhigkeitslänge
> qs 2
                                         'Qualitätsstufe
> az "E3516500-N5440500 Flein SynRep.akt"
                                         'AKT-Datei
> xa 616.00
                                         'x-Koordinate des Anemometers
                                         'y-Koordinate des Anemometers
> ya 707.00
> dd 2
                                       16
                                                   'Zellengröße (m)
> x0 -107
                -235
                           -491
                                       -1003
                                                   'x-Koordinate der l.u.
Ecke des Gitters
> nx 130
                130
                           130
                                       130
                                                   'Anzahl Gitterzellen in X-
Richtung
> y0 -100
                -228
                           -484
                                       -996
                                                   'y-Koordinate der l.u.
Ecke des Gitters
> ny 130
                130
                           130
                                       130
                                                   'Anzahl Gitterzellen in Y-
Richtung
> nz 18
                18
                           18
                                       18
                                                   'Anzahl Gitterzellen in Z-
Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 4.0 5.0 7.0 9.0 11.0 25.0 50.0 100.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0
800.0 1200.0 1500.0
> xq 54.95
               34.42
                          45.56
                                     57.18
> yq 5.21
                         31.44
                                    9.86
               24.41
> hq 2.00
              1.50
                         0.00
                                    0.00
> aq 7.00
              0.00
                         0.00
                                    0.00
> bq 7.00
               11.00
                         3.00
                                    3.00
> cq 0.00
              1.00
                         2.50
                                    2.50
               -152.97
                         116.78
> wq -60.66
                                    116.78
> vq 0.00
               0.00
                          0.00
                                     0.00
> dq 0.00
               0.00
                         0.00
                                    0.00
> qq 0.000
               0.000
                         0.000
                                    0.000
> sq 0.00
               0.00
                          0.00
                                    0.00
> 1q 0.0000
               0.0000
                          0.0000
                                    0.0000
> rq 0.00
              0.00
                          0.00
                                     0.00
> tq 0.00
               0.00
                          0.00
                                     0.00
> odor_100 73.5
               17.611111 35.194444
                                          35.194444
> xp 28.16
> yp 5.56
> hp 1.50
> rb "poly raster.dmna"
                                         'Gebäude-Rasterdatei
          Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
>>> Abweichungen vom Standard gefordert!
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
```

8298_02_B_Rev1 Anlage Seite 5



```
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hg der Ouelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 9.0 m.
>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=51,
>>> Dazu noch 2081 weitere Fälle!
AKTerm "C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim_Talheim_Geruch/3__Modelle/8298/E3516500-
N5440500 Flein SynRep.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=15.3 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten: 100.0 %
Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).
_____
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim_Talheim_Geruch/3__Modelle/8298/odor-
j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim_Talheim_Geruch/3__Modelle/8298/odor-
j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim_Talheim Geruch/3__Modelle/8298/odor-
j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte JEEN/8298 Seniorenheim_Talheim_Geruch/3_Modelle/8298/odor-
j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte JEEN/8298 Seniorenheim Talheim Geruch/3 Modelle/8298/odor-
j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim_Talheim_Geruch/3__Modelle/8298/odor-
j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte JEEN/8298_Seniorenheim_Talheim_Geruch/3__Modelle/8298/odor-
j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim_Talheim_Geruch/3_Modelle/8298/odor-
j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor 100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"C:/Projekte JEEN/8298 Seniorenheim Talheim Geruch/3 Modelle/8298/odor_100-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte JEEN/8298 Seniorenheim Talheim Geruch/3 Modelle/8298/odor_100-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte JEEN/8298 Seniorenheim Talheim Geruch/3 Modelle/8298/odor_100-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim_Talheim_Geruch/3__Modelle/8298/odor_100-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim_Talheim_Geruch/3__Modelle/8298/odor_100-j00z03"
ausgeschrieben.
"C:/Projekte JEEN/8298 Seniorenheim Talheim Geruch/3 Modelle/8298/odor 100-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim_Talheim_Geruch/3__Modelle/8298/odor 100-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim_Talheim_Geruch/3_ Modelle/8298/odor 100-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von TALWRK 2.4.5.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
```



TMO: Datei "C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim Talheim Geruch/3 Modelle/8298/odor-

zbpz" ausgeschrieben.

TMO: Datei "C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim_Talheim_Geruch/3__Modelle/8298/odorzbps" ausgeschrieben.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"

"C:/Projekte_JEEN/8298_Seniorenheim Talheim Geruch/3 Modelle/8298/odor 100-zbpz" ausgeschrieben.

TMO: Datei

"C:/Projekte JEEN/8298 Seniorenheim Talheim Geruch/3 Modelle/8298/odor 100-zbps" ausgeschrieben.

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	용	(+/-	0.01)	bei	x=	36 m	, у=	= 2.	L n	(1:	72,	61)
ODOR_100	J00	:	100.0	%	(+/-	0.01)	bei	x =	36 m	, y=	= 23	L n	(1:	72,	61)
ODOR_MOD	J00	:	100.0	용	(+/-	?)	bei	x =	36 m	, y=	= 23	n	(1:	72,	61)
=======	====	==:	=====	=====			==:	====	====		====					

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT xp		01 28	
УР		6	
hp	+	1.5	
ODOR JO	00 25.7	0.1	9
ODOR_100 J	00 25.7	0.1	8
ODOR_MOD JO	00 25.7		· *

2018-05-24 12:43:45 AUSTAL2000 beendet.

8298 02 B Rev1 Anlage Seite 7