TÜV NORD
Umweltschutz

Hannover, 22.06.2015
TNU-UBP-H/Plz

Gutachtliche Stellungnahme

zu Geruchseinwirkungen im Bereich der

42. Änderung des Flächennutzungsplanes und

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 60 "Ulmenallee/Im Wiesengrund"

in der Gemeinde Bad Rothenfelde

Auftraggeberin:	Gemeinde Bad Rothenfelde Frankfurter Straße 3 49214 Bad Rothenfelde
TÜV-Auftrags-Nr.:	8000653224 / 215UBP068
Umfang des Berichtes:	21 Seiten 4 Seiten Anhang
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. Manfred Plätzer Tel.: 0511/ 9986-1579 E-Mail: mplaetzer@tuev-nord.de

TÜV NORD
Umweltschutz

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Zusammenfassung 3
2 Aufgabenstellung 5
3 Beurteilungsgrundlagen 6
3.1 Geruchsimmissions-Richtlinie 6
3.1.1 Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen 7
3.1.2 Beurteilung im Einzelfall (Ziffer 5 der GIRL) 8
4 Örtliche Gegebenheiten 9
5 Beschreibung Anlagen 11
5.1 Stallanlagen des landwirtschaftlichen Betriebes Hüggelmeyer 11
5.2 Materiallager des Garten- und Landschaftsbaubetriebes Meyer zu Hörste 11
6 Geruchsemissionen. 11
6.1 Geruchsemissionen der Tierhaltung 11
6.2 Geruchsemissionen aus Lagerbereichen des Gartenbaubetriebes 13
7 Immissionen 15
7.1 Ausbreitungsmodell 15
7.2 Meteorologische Daten 15
7.3 Berücksichtigung von Gelände und Gebäuden 17
7.3.1 Berücksichtigung des Geländes 17
7.3.2 Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen 18
7.4 Ergebnisse der Immissionsprognose 18
7.4.1 Bewertung der Geruchsbelastung 20
8 Literatur 21

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 3-1: Geruchsimmissionswerte 7
Tabelle 3-2: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten 8
Tabelle 6-1 Geruchsemissionen der Stallanlagen und Nebeneinrichtungen 13
Tabelle 6-2 Geruchsemissionen Zwischenlager Gartenbau 14

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 4-1: Plangebiet 9
Abbildung 4-2: Örtliche Gegebenheiten 10
Abbildung 7-1: Windrichtungsverteilung Gütersloh 16
Abbildung 7-2: Geländerelief und Rechengebiet 17
Abbildung 7-3: Belästigungsrelevante Kenngröße 19

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Bad Rothenfelde plant nördlich des Ortskerns im Bereich und im Umfeld des vorhandenen Seniorenheims und einiger Wohngebäude an der Straße Im Wiesengrund ihren Flächennutzungsplan zu ändern (42. Änderung des Flächennutzungsplanes) und den Bebauungsplan Nr. 60 "Ulmenallee/Im Wiesengrund" aufzustellen. Die Flächen sollen überwiegend als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Wohnen und Betreuung von Senioren und Menschen mit Behinderungen ausgewiesen werden, teilweise als Allgemeines Wohngebiet.

Die Landwirtschaftskammer und der Landkreis Osnabrück haben im Rahmen einer frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange darauf hingewiesen, dass sich ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Tierhaltung im Nahbereich befindet und eine Betrachtung zur Geruchsbelastung gefordert.

Weiterhin befindet sich das Betriebsgrundstück eines Garten- und Landschaftsbaubetriebes im Nahbereich der Planflächen.

In diesem Zusammenhang beauftragte die Gemeinde Bad Rothenfelde die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co KG mit einer gutachtlichen Stellungnahme zu den zu erwartenden Geruchsimmissionen im Plangebiet.

Zur Einschätzung wurden das Plangebiet sowie sein Umfeld durch den Unterzeichner begangen sowie die Emittenten im Umfeld in Augenschein genommen und Angaben zum Umfang der Tierhaltung bzw. zur Handhabung von Gerüche emittierenden Stoffen im Gartenbaubetrieb von den Betreibern erfragt.

Weitere Emittenten, die in dem zu beurteilenden Bereich zu einer relevanten Geruchsbelastung beitragen, wurden beim Ortstermin nicht festgestellt.

Die Geruchsemissionen der vorhandenen Stallanlagen und Nebeneinrichtungen wurden auf Basis der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 ermittelt. Die Emissionen von Zwischenlagern auf dem Gelände des Gartenbaubetriebes wurden aus Messdaten von Kompostierungen abgeleitet.

Zur Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden Ausbreitungsrechnungen mit dem Modell AUSTAL2000G und den Wetterdaten der DWD-Station Gütersloh durchgeführt.

Ergebnisse:

Im Plangebiet sind zeitweise Gerüche aus der ca. 240 m nördlich gelegenen Schweinehaltung und gelegentlich auch Gerüche von Rindenmulch, Rasenschnitt und ähnlichen Stoffen auf dem Gelände des Gartenbaubetriebes zu erwarten.

Das Ausmaß dieser Belastung ist nach den Maßstäben der Geruchsimmissions-Richtlinie wie folgt zu bewerten:

Im Bereich der bebaubaren Flächen des Plangebietes beträgt die belästigungsrelevante Kenngröße maximal 0,04. Die Seniorenwohnanlage ist von der Empfindlichkeit gegenüber Gerüchen einem Wohngebiet gleichzustellen. Der Immissionswert für Wohnbebauung beträgt 0,10. Dieser Wert wird sicher eingehalten.

Die Geruchsbelastung im Plangebiet ist somit nicht als erhebliche Belästigung einzustufen.

Dipl.-Ing. Manfred Plätzer

Sachverständiger der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

2 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bad Rothenfelde plant nördlich des Ortskerns im Bereich und im Umfeld des vorhandenen Seniorenheims und einiger Wohngebäude an der Straße Im Wiesengrund ihren Flächennutzungsplan zu ändern (42. Änderung des Flächennutzungsplanes) und den Bebauungsplan Nr. 60 "Ulmenallee/Im Wiesengrund" aufzustellen. Die Flächen sollen überwiegend als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Wohnen und Betreuung von Senioren und Menschen mit Behinderungen ausgewiesen werden, teilweise als Allgemeines Wohngebiet.

Die Landwirtschaftskammer und der Landkreis Osnabrück haben im Rahmen einer frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange darauf hingewiesen, dass sich ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Tierhaltung im Nahbereich befindet und eine Betrachtung zur Geruchsbelastung gefordert.

Weiterhin befindet sich das Betriebsgrundstück eines Garten- und Landschaftsbaubetriebes im Nahbereich der Planflächen.

In diesem Zusammenhang beauftragte die Gemeinde Bad Rothenfelde die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co KG mit einer gutachtlichen Stellungnahme zu den zu erwartenden Geruchsimmissionen im Plangebiet.

Es wird wie folgt vorgegangen:

- Die Geruchsemissionen der auf Hofstelle genehmigten Stallanlagen und Nebeneinrichtungen werden über Emissionsfaktoren aus der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 ermittelt.

- Geruchemissionen von Grünschnitt und ähnlichen Materialien auf dem Gelände des Gartenbaubetriebes werden anhand von Mess- und Erfahrungswerten von Materialien in Kompostierungsanlagen abgeschätzt.

- Weitere Geruchsemittenten die in den Planbereich einwirken können sind nach unserem Kenntnisstand nicht vorhanden.

- Auf Basis dieser Datenlage erfolgen Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Geruchszusatzbelastung

- Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen werden anhand den Bewertungsmaßstäben der Geruchsimmissions-Richtlinie bewertet.

3 Beurteilungsgrundlagen

Der Schutz insbesondere von Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen ist im Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG) /1/ geregelt. Darin sind im § 50 Anforderungen an die Planung formuliert:

„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 5 *der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach §* 48a *Absatz 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.“*

Zur Beurteilung der Frage, ob im Bereich des zukünftigen Plangebietes Geruchssimmissionen zu erwarten sind, die im Sinne des § 3 Abs. 1 des BImSchG als erhebliche Belästigung und damit als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten sind, wird die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zugrunde gelegt. Gemäß einem gemeinsamen Runderlass der zuständigen Ministerien in Niedersachsen /2/ ist die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) in der Fassung des Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) vom vom Feb./Sept. 2008 /3/ in Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz heranzuziehen. Sie wird in der Regel auch für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen und in Bauleitplanverfahren herangezogen.

3.1 Geruchsimmissions-Richtlinie

Prinzipiell gliedert sich die Vorgehensweise der GIRL in die Bestimmung der:

- Vorbelastung durch anlagentypische Gerüche aus anderen Quellen
- Zusatzbelastung durch das geplante Vorhaben bzw. durch die zu beurteilende Anlage,
- Gesamtbelastung durch Vorbelastung und Zusatzbelastung u n d
- Bewertung anhand von vorgegebenen Immissionswerten für Gerüche.

Geruchsbelastungen werden nach der GIRL als relativer Anteil von Geruchsstunden an den Jahresstunden ermittelt.

Nach der Methodik der GIRL sind bei der Bewertung von Geruchsimmissionen unabhängig von der Intensität alle Geruchsimmissionen zu berücksichtigen, die erkennbar aus Anlagen stammen, d.h. abgrenzbar sind gegenüber Gerüchen aus Kfz-Verkehr, Hausbrand, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen etc.

Das Auftreten von anlagenbezogenen Gerüchen in mindestens 10 % der Messzeit wird als "Geruchsstunde" gewertet.

Der relative Anteil der Geruchsstunden an den Jahresstunden, bei dessen Überschreitung eine Geruchsgesamtbelastung in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten ist (Immissionswert), ist von der baulichen Nutzung der betroffenen Bereiche abhängig.

Tabelle 3-1: Geruchsimmissionswerte

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete	Dorfgebiet
0,10 (10 % der Jahresstunden)	0,15 (15 % der Jahresstunden)	0,15 (15 % der Jahresstunden)

In speziellen Fällen sind auch andere Zuordnungen als die in Tabelle 2.1 der GIRL (hier Tabelle 3-1) aufgeführten möglich.

Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen ist prinzipiell flächenbezogen durchzuführen. Die Ausdehnung des Beurteilungsgebietes richtet sich nach dem geplanten Vorhaben. Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen, deren Seitenlängen in der Regel 250 m betragen. Die Seitenlängen können entsprechend der tatsächlich vorhandenen Geruchsverteilung auch vergrößert oder verkleinert werden - gegebenenfalls können auch Punktwerte herangezogen werden.

Die zuständige Genehmigungsbehörde kann darüber hinaus weitere Festlegungen im Einzelfall treffen – s. auch Ziffer 5 der GIRL.

3.1.1 Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen

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

Die Berechnung erfolgt, in dem ein Produkt aus dem Immissionswert der Gesamtbelastung und dem Gewichtungsfaktor für die einzelne Tierart gebildet wird. Die Berechnungsvorschrift ist in der GIRL angegeben und in der in diesem Fall verwendeten Ausbreitungsprogramm berücksichtigt.

Tabelle 3-2: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

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

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

3.1.2 Beurteilung im Einzelfall (Ziffer 5 der GIRL)

Für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, ist ein Vergleich der nach dieser Richtlinie zu ermittelnden Kenngrößen mit den in Tabelle 1 festgelegten Immissionswerten nicht ausreichend, wenn

a) auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich oder anderen nicht nach Nr. 3.1 Abs. 1 zu erfassenden Quellen auftreten oder

b) Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Art (z. B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche) und Intensität der Geruchseinwirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse

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

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt nördlich der Ortschaft Bad Rothenfelde. Bad Rothenfelde liegt auf der Südwestseite am Fuße des Teutoburger Waldes. Die geodätische Höhe im Bereich des Plangebietes liegt um 100 m.

Das Plangebiet (s. Abbildung 4-1) liegt etwa 160 m nördlich der geschlossenen Bebauung von Bad Rothenfelde und umfasst das vorhandene Seniorenwohnheim, 3 Grundstücke, die mit Wohngebäuden bebaut sind, sowie Freiflächen die zurzeit noch als Pferdekoppeln genutzt werden.

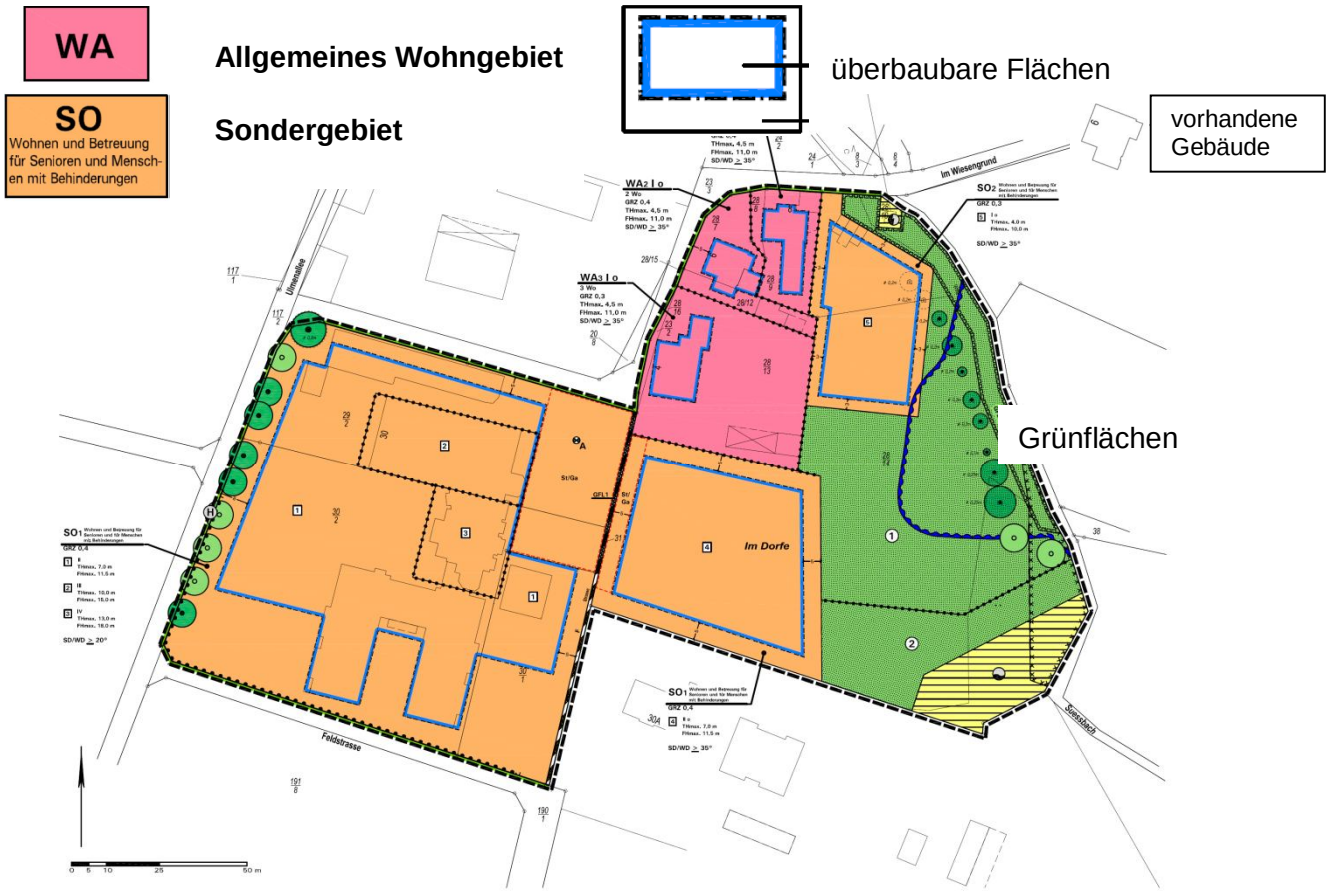

Abbildung 4-1: Plangebiet

Die landwirtschaftliche Hofstelle Hüggelmeyer liegt etwa 240 m nördlich der Plangebietsgrenze (s. Abbildung 4-2). Zwischen der Plangebietsgrenze und der Hofstelle Hüggelmeyer ist eine weitere Hofstelle vorhanden, auf der aber keine Tierhaltung mehr vorhanden ist. Nördlich dieser Hofstelle liegen Ackerflächen.

Das Betriebsgelände des Gartenbaubetriebes Meyer zu Hörste grenzt im Südosten unmittelbar an die Plangebietsflächen an.

Weitere Geruchsemittenten, die die Geruchsbelastung im Plangebiet relevant beeinflussen können, sind nicht bekannt.

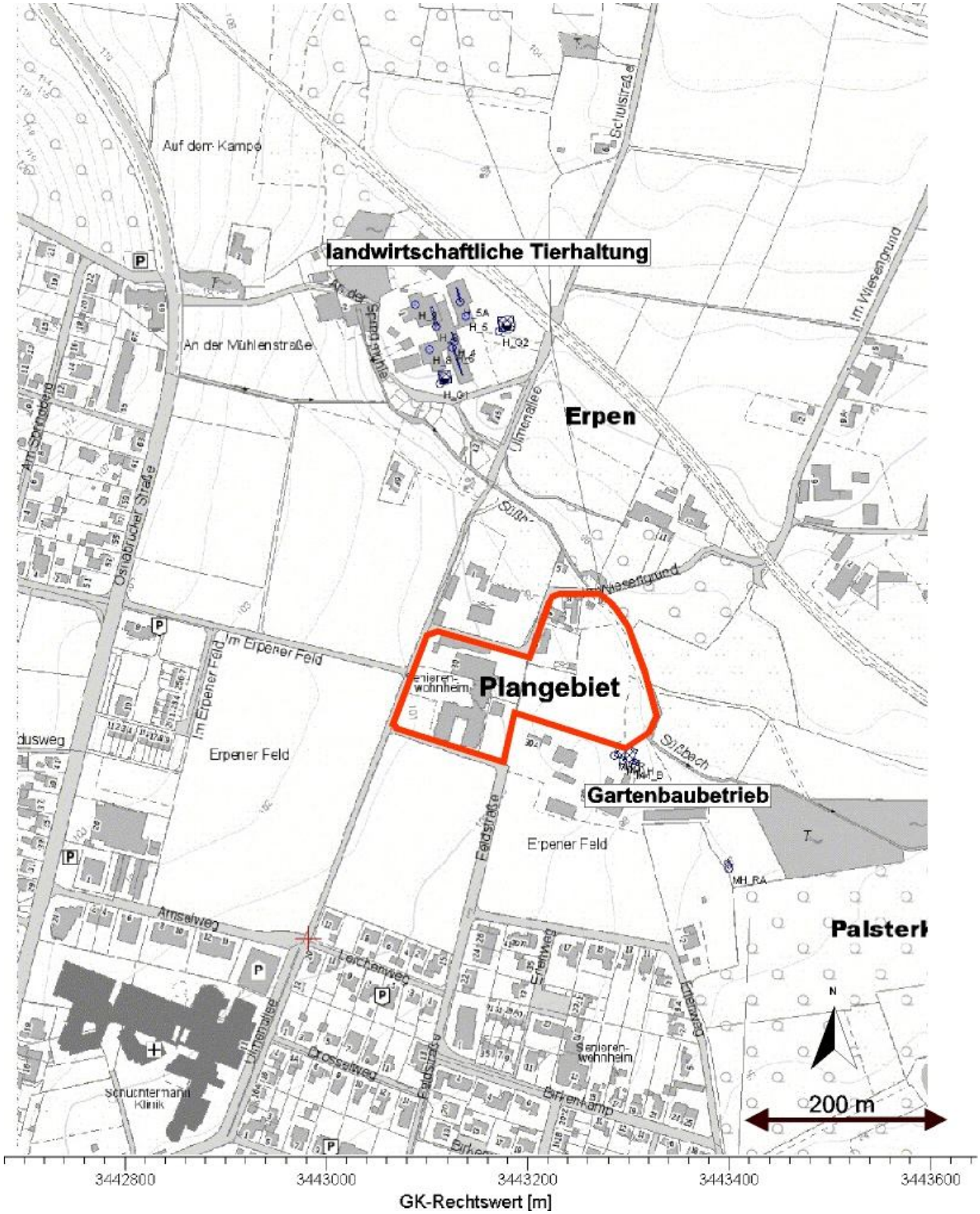

Abbildung 4-2: Örtliche Gegebenheiten

5 Beschreibung Anlagen

5.1 Stallanlagen des landwirtschaftlichen Betriebes Hüggelmeyer

Der Betrieb Frank Hüggelmeyer betreibt am Standort eine Sauenhaltung mit 586 Sauenplätzen mit Aufzucht der erzeugten Ferkel bis 30 kg sowie 120 Jungsauenaufzuchtplätzen. Die Stallanlagen wurden im Jahr 2011 modernisiert und der Betrieb auf Ferkelerzeugung spezialisiert.

Die Ferkelaufzucht mit 2520 Tierplätzen ist in einem neuen Stallgebäude mit Abluftreinigung untergebracht.

Die Sauenställen und der Jungsauenaufzuchtstall sind mit Unterdrucklüftungsanlagen ausgestattet. Die Abluftabführung erfolgt senkrecht nach oben, jeweils ca. 1,5 m oberhalb des Stallgebäudes.

Die Güllelagerung erfolgt teilweise unter den Ställen in Kanälen, überwiegend in zwei außenliegenden Behältern mit Abdeckung durch Zeltdächer.

5.2 Materiallager des Garten- und Landschaftsbaubetriebes Meyer zu Hörste

Der Garten- und Landschaftsbaubetrieb Meyer zu Hörste hat unmittelbar südöstlich des Plangebietes sein Betriebsgelände. Auf dem Gelände sind neben Sozialräumen und Büros Garagen und Unterstände für Fahrzeuge, Maschinen und Geräte des Betriebes vorhanden. Weiterhin sind im östlichen Bereich des Betriebsgeländes Lagerboxen für Erden, Steine und andere im Garten und Landschaftbau eingesetzte Materialien vorhanden. Neben geruchlich nicht relevanten Materialien sind auch Stoffe vorhanden von denen in begrenzten Umfang Gerüche ausgehen.

So ist unmittelbar an der Grenze zum Plangebiet ein Lager mit Rindenmulch vorhanden. Weiterhin werden Strauchschnitt und Rasenschnitt von bearbeiteten Flächen mitgebracht und auf dem Betriebsgelände in Boxen unter freiem Himmel zwischengelagert bis eine größere Menge für einen Transport in ein Kompostwerk angesammelt ist.

6 Geruchsemissionen.

6.1 Geruchsemissionen der Tierhaltung

Die Geruchsstoffemissionen von Stallanlagen sind von verschiedenen Faktoren abhängig -u. a. vom Besatz, der Tierart, der Sauberhaltung, der Luftaustauschrate, der Besatzdichte, dem Stallvolumen, der Zuluft- und Abluftverteilung, dem Stallklima sowie den klimatologischen Verhältnissen in der freien Atmosphäre.

Aufgrund dieser Einflussgrößen variieren Emissionen von Stallanlagen von Stall zu Stall und auch zeitlich in einer Bandbreite. Es ist üblich zur Abschätzung der Emissionen Mittelwerte heranzuziehen, die aus verschiedenen Messwerten für bestimmte Tierarten und Haltungsformen ermittelt wurden.

In der Regel wird zur Ermittlung der Geruchsstundenhäufigkeit von für den Jahresgang mittleren Bedingungen ausgegangen. Wegen der erhöhten Geruchsstoffbildung bei hohen Temperaturen und des erhöhten Stoffaustausches durch den größeren Luftdurchsatz bei zwangsgelüfteten Ställen sind die Emissionen im Sommer höher als im Winter.

Der Besatz wird zur Vergleichbarkeit in Großvieheinheiten (GV) umgerechnet, wobei eine GV 500 kg Tierlebendgewicht entspricht. Zur Abschätzung der mittleren Emissionen wird üblicherweise auf Konventionswerte zurückgegriffen. Die Werte wurden aus einer Vielzahl von Messungen abgeleitet. Die verwendeten Emissionsansätzen stammen aus der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 /6/.

In der Betrachtung sind die genehmigten Tierplatzzahlen berücksichtigt.

Der Ferkelstall ist mit einer Abluftreinigungsanlage ausgestattet. Bei dem Stand der Technik entsprechenden Abluftreinigungsverfahren werden die ursprünglichen Rohgasgerüche abgebaut. Emittiert werden Biofiltereigengerüche, die jedoch nach kurzer Entfernung nicht mehr wahrnehmbar sind. Bei der Zertifizierung wird in der Regel geprüft, dass keine Rohgasgerüche mehr wahrnehmbar sind. Die Biofiltereigengerüche sollten nach 50 m nicht mehr wahrnehmbar sein.

Es ist daher davon auszugehen, dass die Emissionen aus diesem Stall in einer Entfernung von über 300 m zum Plangebiet immissionsseitig nicht mehr wirksam sind. Die Emissionen dieses Stalles werden daher aus der immissionsseitigen Betrachtung ausgeklammert.

Bei der Güllelagerung ist eine 90-%-Minderung durch die vorhandenen Zeltdächer berücksichtigt.

Tabelle 6-1 Geruchsemissionen der Stallanlagen und Nebeneinrichtungen

Stall	Besatz				Spezifische Geruchsstoff-emissionen	Emissions-strom
Nr.	Anzahl	Tiere	GV/Tier	GV	10^6 GE/(GV * h)	10^6 GE/h
2	53	Jungsauen	0,20	10,6	0,080	0,85
	11	Sauen/Eber (Einstreu)	0,30	3,3	0,080	0,26
3	128	Sauen	0,30	38,4	0,080	3,07
4	126	Sauen	0,30	37,8	0,080	3,02
5	40	Sauen + Ferkel	0,40	16,0	0,072	1,15
5a	72	Sauen + Ferkel	0,40	28,8	0,072	2,07
6	160	Sauen	0,30	48,0	0,080	3,84
7	2520	Ferkel	0,03	75,6	0,080	(Abluftreinigung)
8	120	Jungsauenaufzucht	0,12	14,4	0,180	2,59
Nebenquellen			emittierende Oberfläche		spez. Geruchsstoff-emissionen	
				m²	GE/(m² * h)	
Güllelager I		(Zeltdach)		123	2520	0,31
Güllelager II		(Zeltdach)		227	2520	0,57

Die Stallemissionen der Schweinehaltung (ohne den Stall mit Abluftreinigung) und des Güllebehälters wurden in der Immissionsprognose mit dem Gewichtungsfaktor 0,75 angesetzt.

6.2 Geruchsemissionen aus Lagerbereichen des Gartenbaubetriebes

Im Gartenbaubetrieb Meyer zu Hörste werden folgende Stoffe zwischengelagert, von denen im begrenzten Umfang Gerüche ausgehen:

- Rasenschnitt,
- Grünschnitt / geshreddertes Strauchwerk,
- Rindenmulch und
- Holzhackschnitzel.

Der Rasenschnitt wird von den bearbeiteten Grünflächen mitgebracht und in einer Lagerbox bis zum Abtransport zum Kompostwerk zwischengelagert. Beim Ortstermin lagerte ungefähr ein Haufwerk von 8 x 4 m Grundfläche und 2 bis 3 m Höhe in der Box. Das vorhandene Material war oberflächlich abgetrocknet und somit wenig geruchsintensiv. Das Material kann aber je nach Zustand und Witterungsbedingungen geruchsintensiv werden. Mit stärkeren Emissionen durch aufgerissene anaerobe Nester im Material ist jedoch nur begrenzt während der Räumung des Lagers zu rechnen.

Als Abschätzung für einen Jahresmittelwert wird ein Messwert von ruhenden Dreiecksmieten aus kleineren Kompostierungsanlagen aus der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 2 herangezogen. Darin sind Emissionen von ca. 0,4 bis 2 GE / (t * s) bezogen auf die Masse der Rottemiete angegeben. Die hier vorhandene Lagermenge beträgt ca. 20 t. Als Abschätzung mit dem oberen Wert von 2 GE / (t * s) werden 40 GE/s angenommen. Dies entspricht bei ca. 40 m² Oberfläche einem spezifischen Wert von 1 GE / (m² * s) s. Tabelle 6-2.

Strauchwerk wird in der Regel in kleineren Mengen mit zum Betriebshof gebracht, wenn sich der direkte Abtransport von der bearbeiteten Grünanlage zum Kompostwerk nicht lohnt. Das angesammelte Material wird in Abständen geshreddert und bis zu einer transportwürdigen Menge angesammelt. Das Material war beim Ortstermin geruchlich unauffällig. Es wird der untere Wert aus der oben angegebenen Bandbreite angesetzt und entsprechend mit einem Wert von 0,2 GE / (m² * s) gerechnet.

Der Vorrat an lagerendem Rindenmulch war oberflächlich abgetrocknet und beim Ortstermin ebenfalls geruchlich unauffällig. Es wird der untere Wert aus der oben angegebenen Bandbreite angesetzt und entsprechend mit einem Wert von 0,2 GE / (m² * s).gerechnet.

Als Brennholz werden relativ trockene Hackschnitzel aus Waldrestholz eingesetzt. Diese sind im Prinzip geruchlich wenig relevant, jedoch befindet sich das Hauptlager unmittelbar an der Grundstücksgrenze Richtung Plangebiet. Aus einer Bandbreite von Mess- und Erfahrungswerten von Untersuchungen im –bereich der Holzindustrie sowie von größeren Biomassefeuerungen wird hier der Wert von 500 GE / (m² * h) angesetzt.

Bei Räumung der Lager sind kurzzeitig deutlich höhere Emissionen zu erwarten. Messwerte von angegrabenen Oberflächen liegen häufig um den Faktor 3 bis 10 höher, bei anaeroben Nestern im Rasenschnitt kann der Wert noch sehr deutlich höher ausfallen. Diese Vorgänge sind aber im vorliegenden Fall selten und zeitlich eng begrenzt, so dass sie in der hier anzustellenden Betrachtung zur Ermittlung von Geruchsstundeanteilen an den Jahresstunden nicht relevant ins Gewicht fallen und daher rechnerisch nicht sinnvoll berücksichtigt werden können. Da dieses Ereignisse aber voraussichtlich eher in der Nachbarschaft bewusst wahrgenommen werden als die schwachen Gerüche im Normalzustand, weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass es – je nach Windrichtung – auch mal kurzfristig zu deutlichen Gerüchen kommen kann.

Tabelle 6-2 Geruchsemissionen Zwischenlager Gartenbau

Zwischenlager		emittierende Oberfläche	spez. Geruchsstoff-emissionen	
		m²	GE/(m² * h)	
Rasenschnitt/Laub	(Ruhe)	40	3600	0,14
Strauchschnitt	(Ruhe)	20	720	0,01
Rindenmulch	(Ruhe)	100	720	0,07
Hackschnitzel	(Ruhe)	150	500	0,08

Holzhackschnitzelfeuerung

Die Gebäude am Betriebsstandort werden mit einer 100-kW-Holzhackschnitzelfeuerung mit Wärme für Heizung und Warmwasser versorgt. Üblicherweise werden Feuerungsgerüche aus Hausbrandt und Verkehr bei der Bewertung von Geruchsimmission ausgeklammert.

Wir sind jedoch auch in Fällen tätig geworden, in denen kleinere Feststofffeuerungen (Kaminöfen, Stückholz-Hausfeuerungen) im Nahbereich zu Beschwerden wegen Geruchsbelästigungen führten. Bei diesen Feuerungen treten durch ungünstige Verbrennungsbedingungen stärkere und deutlich von mit Gas- oder Öl betriebenen Hausfeuerungen unterscheidbare Gerüche auf. Andererseits ergaben Messungen an Feuerungen im Bereich von 350 und 600 kW, dass deren Geruchsqualität überwiegend durch stechende feuerungstypische Gerüche bestimmt ist, wie sie auch bei Ölfeuerungen auftreten. So wurde bei einer Fahnenbegehung /4/ an einer 350-kW-Unterschub-Holzhackschnitzelfeuerung der spezifische Geruch der Anlage im Umfeld nur mit Mühe überhaupt identifiziert. Die Betrachtung führte zu dem Ergebnis, dass die Anlage nicht relevant zur Geruchsbelastung im Umfeld beträgt.

Da die hier vorhandene Anlage von der Technik her der untersuchten Feuerung ähnlich ist aber kleiner, wird durch sie keine relevante Geruchsbelastung erwartet. Die Feuerung wird daher nicht berücksichtigt.

7 Immissionen

Im Folgenden wird mittels Ausbreitungsrechnungen die im langjährigen Mittel zu erwartende Geruchsbelastung im Plangebiet ermittelt.

Die Ermittlung der Immissionsverhältnisse erfolgt mit Hilfe von prognostizierten Immissionskonzentrationen, die über Ausbreitungsrechnungen auf der Grundlage der emissionsrelevanten Kenndaten sowie der am Standort vorherrschenden meteorologischen Bedingungen berechnet werden.

7.1 Ausbreitungsmodell

Im Folgenden werden mittels Ausbreitungsrechnungen die im langjährigen Mittel zu erwartenden belästigungsrelevanten Kenngrößen der Geruchsimmissionen ermittelt. Die Ermittlung der Immissionsverhältnisse erfolgt mit Hilfe von prognostizierten Immissionskonzentrationen, die über Ausbreitungsrechnungen auf der Grundlage der emissionsrelevanten Kenndaten sowie der am Standort vorherrschenden meteorologischen Bedingungen berechnet werden.

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit dem Programm AUSTAL2000G, Programmversion 2.6.11-WI-x vom 09.02.2014 durchgeführt.

7.2 Meteorologische Daten

Für den Bereich des Ortes Bad Rothenfelde existiert keine Wetterstatistik. Um kurzfristig zu einer Aussage zu gelangen, wird auf die Statistik der Wetterstation Gütersloh (ca. 25 km südlich gelegen) zurückgegriffen. Die Wetterstatistik lässt sich auf Grund der naturräumlichen Gegebenheiten u. E. mit guter Näherung auf den hier in Rede stehenden Standort übertragen. In **Abbildung 7-1** ist die Windrichtungshäufigkeit dieser Station abgebildet.

Die Daten sind älteren Datums, da die Station aufgegeben wurde. Erfahrungsgemäß ändern sich jedoch die Windrichtungsverteilungen und mittleren Windgeschwindigkeiten relativ wenig, wenn größere Mittelungszeiträume betrachtet werden - klassische 10-Jahres-Statisstiken. Hier wurden die Daten aus 8 Jahren verwendet, der letzte Zeitraum für den Daten dieser Station verfügbar sind. Wir verfügen noch über eine ältere Ausbreitungsklassenstatistik dieser Station aus den Jahren 1977 bis 1986, die sich nur unwesentlich unterscheidet.

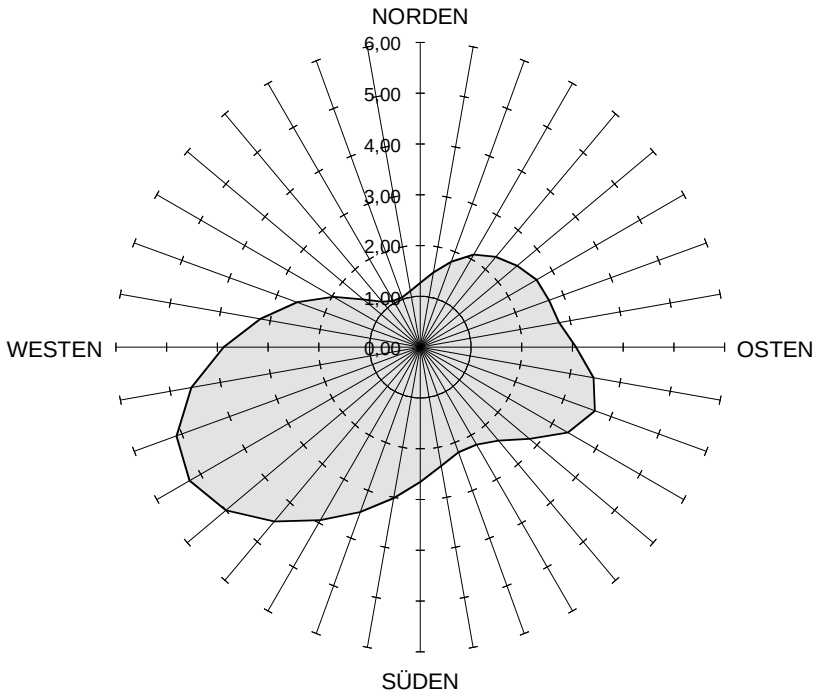

Abbildung 7-1: Windrichtungsverteilung Gütersloh Ausbreitungsklassenstatistik 1991 bis 1997

Dargestellt ist die Windrichtung aus der der Wind weht in 10-°-Sektoren.

7.3 Berücksichtigung von Gelände und Gebäuden

7.3.1 Berücksichtigung des Geländes

Die TA Luft nennt in Anhang 3 als Voraussetzung für die Berücksichtigung von Geländeunebenheiten das Vorhandensein von Höhendifferenzen zum Emissionsort im Rechengebiet von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 (5 %).

Das Gelände im Nahbereich des Standortes ist nahezu eben, jedoch steigt es in größerer Entfernung nach Norden und Westen an. Etwa ca. 4 km nördlich verläuft der Kamm des Teutoburger Waldes, der mit Höhen von bis etwa 300 m um 200 höher ist als das Gelände im Nahbereich des Plangebietes und der Quellen. Ca. 2 km westlich liegt der Kleine Berg mit einer Höhe von 208 m. Um die Geländeeinflüsse auf die Ausbreitungsbedingungen konservativ zu berücksichtigen, wurde der Referenzanemometerstandort auf den Gipfel des Kleinen Berges gesetzt.

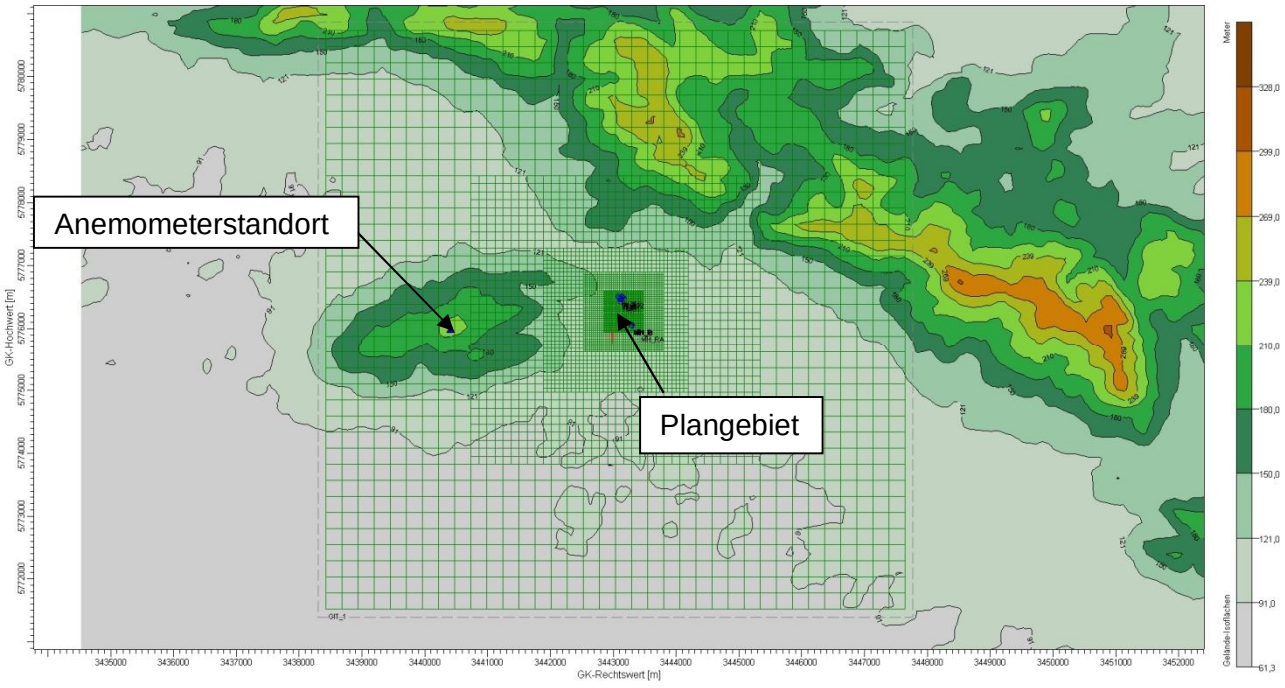

Abbildung 7-2: Geländerelief und Rechengebiet

Das Windfeldprogramm Taldia errechnet somit an den 100 m tiefer gelegenen Standort mit geringeren Windgeschwindigkeiten als an dem Originalstandort in Gütersloh. Die Betrachtung ist hierdurch konservativ.

7.3.2 Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen

Im Prinzip sind bei Quellen unterhalb der 1,7-fachen Höhe von Gebäuden in Ihrem Umfeld die Gebäudeumströmungen in der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen. Die Berücksichtigung der Gebäudeeinflüsse mit dem diagnostischen Windfeld-Modell ist nach der TA Luft erst bei Ableitung über der 1,2-fachen Gebäudehöhe geregelt.

Für die im landwirtschaftlichen Bereich häufig vorgefundene Situation, dass Quellen unterhalb der Gebäudehöhe oder sehr knapp darüber liegen, stellt ein Ansatz mit vertikalen Linienquellen vom Boden bis zur Mündung (hq = 0, cq = H) eine konservative Vereinfachung dar, bei der die Ausbreitung der zunächst in den Leewirbel gelangten Geruchsstoffe näherungsweise berücksichtigt wird (s. Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissions-Richtlinie. Merkblatt 56 /5/).

Die Ställe haben in diesem Fall Abluftschächte die ca. 1,5 m über First enden, so dass die Ableithöhe oberhalb der 1,2-fachen Gebäudehöhe des Stalles liegt. Für die Simulation dieser Bedingungen führt ein Ansatz mit Quellen vom Boden bis zur tatsächlichen Quellhöhe zu Überschätzungen (s. VDI 3783 Blatt 13 /6/). Bei dieser Anordnung wird die geruchsbelastete Abluft insbesondere bei geringen Windgeschwindigkeiten nicht so stark zum Boden verfrachtet. Ein Teil der Quellen befindet sich jedoch im Umfeld höhere Hindernisse (Wohnhaus, Stall 2).

Zur konservativen Vereinfachung wurden zur Berücksichtigung des Einflusses der Gebäudeumströmung räumlich ausgedehnte Quellen vom Boden bis zur Ableithöhe bzw. von der halben bis zur vollen Ableithöhe angesetzt (s. auch /4/). Hierbei wurden zum Teil nahe beieinanderliegende Einzelschächte zu Volumenquellen zusammengefasst. Dies vereinfacht den Rechenaufwand führt aber in dem hier zu betrachtenden Entfernungsbereich nicht zu einer relevanten Abweichung im Ergebnis.

Aus dem Corine-Kataster wird vom Programm der Wert 0,05 m für die Rauigkeitslänge ermittelt. Zur Berücksichtigung der Gebäude und des Bewuchses im Nahbereich der Quellen wurde der Wert auf 0,5 m gesetzt.

Als Genauigkeitsklasse wurde der Wert qs = 1 gewählt.

Die Größe des geschachtelten Rechenrasters beträgt 16 bis 256 m. Das Rechengebiet wurde zur Berücksichtigung des Geländes auf 9 x 9 km ausgedehnt.

7.4 Ergebnisse der Immissionsprognose

Die Geruchsbelastung durch die betrachteten Quellen ist in Abb. 7-3 als belästigungsrelevante Kenngröße in Prozent der Jahresstunden dargestellt.

Abbildung 7-3: Belästigungsrelevante Kenngröße

Die belästigungsrelevante Kenngröße im Bereich des Plangebietes ausgedrückt als bewerteteter Geruchsstundenanteil an den Jahresstunden beträgt um 3 % am nordwestlichen Rand 4 % der Jahresstunden. Im Randbereich des Plangebietes zum Gartenbaubetrieb werden höhere Geruchsstundenanteile errechnet.

7.4.1 Bewertung der Geruchsbelastung

Die geplante Nutzung als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Wohnen und Betreuung von Senioren und Menschen mit Behinderungen sowie Allgemeines Wohngebiet (WA) ist vom Immissionswert wie Wohnnutzung zu betrachten. Gemäß den Regelbewertungsmaßstäben der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) ist in einem Wohngebiet ein belästigungsrelevante Kenngröße von 0,10 als Immissionswert zu betrachten. Dieser Immissionswert – entsprechend einem bewertetet Geruchsstundenanteil von 10 % - wird im Bereich der vorhandenen Wohngebäude und im Bereich geplanter Baufenster mit maximal 4 % deutlich unterschritten.

Im Randbereich des Plangebietes zum Gartenbaubetrieb werden höhere Geruchsstundenanteile errechnet. In diesem Bereich sind aber ohnehin nur Grünflächen und ein Regenrückhaltebecken vorgesehen. Dies sind Bereiche in denen sich Menschen nur vorübergehend aufhalten und somit im Sinne der GIRL keine Beurteilungsflächen.

Die zu erwartenden Geruchsqualitäten (Schweinestall und kompostähnliche Gerüche) sind weder als ekel- und übelkeitserregend noch als besonders angenehme Gerüche („Duft“) einzustufen. Es sind keine außergewöhnlichen Intensitäten zu erwarten. Es liegen auch keine anderen atypischen Verhältnisse vor. Somit liegen keine Bedingungen vor, die eine Sonderfallbeurteilung erforderlich machen würden.

Die Geruchsbelastung ist daher nicht als erhebliche Belästigung einzustufen. Es sind somit keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gerüche im Plangebiet zu erwarten.

Protokolldateien Austal.log

Die Protokolldatei ist als Anhang beigefügt.

Aussage zur statistischen Unsicherheit

Bei der Betrachtung von Geruchsstundenanteilen liefert die vom Ausbreitungsprogramm ermittelte statistische Unsicherheit keine verwertbare Aussage über die Genauigkeit der Berechnungen. Berechnungen mit der Qualitätsstufe qs = 1 liefern bei der hier berücksichtigten Anzahl von Quellen ein Ergebnis mit hinreichender Genauigkeit.

8 Literatur

/1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche und Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBl. Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274) Gl.-Nr.: 2129-8

/2/ Gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. MW vom 23. Juli 2009 (MBl. Nr. 36 S. 794 - 816) 33-40500/201.2, VORIS 28500 veröffentlicht im Ministerialblatt Nr. 36/2009 vom 09.09.2009

/3/ Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen
GIRL - Geruchsimmissions-Richtlinie (LAI-Fassung)
vom 29. Februar 2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008 mit Auslegungshinweisen vom 29.02.2008

/4/ TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.:
Gutachtliche Stellungnahme zu Geruchseinwirkungen aus der Holzfeuerung der Topp GmbH in Brakel Bellersen U-Plz 790630-50 vom 18.03.1996

/5/ LANUV NRW:
Merkblatt 56: Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissions-Richtlinie

/6/ VDI-Richtlinie 3783 - Blatt 13
Umweltmeteorologie -Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, Januar 2010