

GERUCHSIMMISSIONSPROGNOSE NR. 04 0366 1 1

vom 16. März 2011

Geruchsimmissionen durch den Betrieb
eines Ärzte- und Gesundheitszentrums
in Telgte

Gutachterliche Untersuchung
im Auftrag der:
W. Averbek GmbH
Brock 1a
48346 Ostbevern

Ausfertigung als PDF-Dokument

Text: 21 Seiten
Dokument mit Anhang I bis VI: 40 Seiten



INHALT

Zusammenfassung.....	4
1 Sachlage und Aufgabenstellung	5
1.1 Sachlage.....	5
1.2 Aufgabenstellung.....	6
2 Beurteilungsgrundlagen und Immissionswerte	7
2.1 Beurteilungsgrundlagen	7
2.2 Kenngrößen	7
2.3 Immissionswerte	9
3 Emissionsparameter	11
3.1 Allgemein.....	11
3.2 Ermittlung der Geruchsemissionen	11
3.3 Quellgeometrie.....	11
3.4 Zeitliche Charakteristik.....	12
3.5 Abgasfahnenüberhöhung.....	13
3.6 Zusammenfassung der Quellparameter	13
4 Ausbreitungsparameter	14
4.1 Meteorologische Daten	14
4.2 Berechnungsmodell.....	15
4.3 Rechengebiet	15
4.4 Beurteilungsgebiet und Beurteilungsflächen	16
4.5 Berücksichtigung von Bebauung	17
4.6 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten	17

4.7	Zusammenfassung der Modellparameter	18
5	Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Beurteilung	19
5.1	Ergebnisse	19
5.2	Beurteilung.....	20
5.3	Statistische Unsicherheit und Partikelzahl.....	20

Anhang

I	Grundlagen
II	Grafische Darstellung der AK-Statistik
III	Emissionsquellenkataster
IV	Immissionsprognose
V	Grafische Darstellung der Ergebnisse
VI	Lagepläne

Zusammenfassung

Sachlage und Aufgabenstellung

Der Ausschuss für Planen, Bauen und Umwelt der Stadt Telgte hat die Aufstellung eines Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für ein Ärzte- und Gesundheitszentrum am Bahnhof Telgte beschlossen. Für das Vorhaben soll ein neues Gebäude errichtet werden, das bestehende Bahnhofsgebäude soll umgenutzt werden.

Der Planbereich südlich der Bahnhofstraße wird im Norden und Westen durch die Bahnhofstraße begrenzt. Im Süden bildet die Gleisanlage die Grenze des Plangebietes. Richtung Osten wird das Plangebiet durch eine private Parzelle und die Fußgängerbrücke über die Gleisanlagen begrenzt.

Im Rahmen der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes war eine Geruchs- immissionsprognose zu erstellen, in welche die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die umliegende Wohnbebauung dargestellt werden. Die W. Averbeck GmbH beauftragte das Sachverständigenbüro Uppenkamp + Partner GmbH (eine nach § 26 des BImSchG bekannt gegebene Messstelle) mit der entsprechenden Ausarbeitung.

Ergebnis

Die Ausbreitungsberechnung mit dem Modell Austal2000 hat für die beurteilungsrelevanten Wohnnutzungen eine Geruchsstundenhäufigkeit von maximal 2% der Jahresstunden (entsprechend einer Kenngröße von $\leq 0,02$) ergeben.

Die Immissionsbelastung überschreitet somit das Irrelevanzkriterium der GIRL von 2% der Jahresstunden nicht. Es ist demnach gemäß GIRL davon auszugehen, dass eine solche Zusatzbelastung nicht geeignet ist, eine bereits vorhandene Belastung relevant zu erhöhen. Die zusätzliche Ermittlung einer eventuellen Vorbelastung kann daher entfallen.

1 Sachlage und Aufgabenstellung

1.1 Sachlage

Der Ausschuss für Planen, Bauen und Umwelt der Stadt Telgte hat die Aufstellung eines Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für ein Ärzte- und Gesundheitszentrum am Bahnhof Telgte beschlossen. Für das Vorhaben soll ein neues Gebäude mit Praxisräumen und einer Apotheke errichtet werden, darüber hinaus soll das bestehende Bahnhofsgebäude umgenutzt werden. Gemäß dem derzeit rechtsverbindlichen Bebauungsplan wird für den Bahnhofsbereich eine Ausweisung als Mischgebiet (MI) festgelegt.

Die im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen entsprechen dem Baugebietscharakter eines MISCHEBIETES (MI). In dem bestehenden Bahnhofsgebäude sollen Arztpraxen, eine Bäckerei mit Kiosk sowie Büronutzungen eingerichtet werden. In dem westlich des Bahnhofsgebäudes geplanten Neubau sollen ebenfalls Arztpraxen und Büronutzungen angelegt werden. Darüber hinaus soll hier eine Apotheke geplant werden.

Im bestehenden Bahnhofsgebäude soll eine Bäckerei errichtet werden, welche über einen Etagenofen verfügen soll. Die geruchsbeladene Abluft des Ofens wird über einen Kamin an die Umgebung abgegeben.

Das Plangebiet liegt in der Gemarkung Telgte Stadt, Flur 8 und umfasst die Flurstücke 693, 676, 677, 593, 106. und 601. Der Planbereich wird im Norden und Westen durch die Bahnhofstraße begrenzt. Im Süden bildet die Gleisanlage die Grenze des Plangebietes. Richtung Osten wird das Plangebiet durch eine private Parzelle und die Fußgängerbrücke über die Gleisanlagen begrenzt.

Das Gelände im Beurteilungsgebiet ist orographisch unwesentlich gegliedert und weist keine maßgeblichen lokalen Besonderheiten auf, die Einfluss auf die Strömung und Ausbreitung von Luftschadstoffen haben können. Es sind gleichfalls keine lokalen Besonderheiten festzustellen, die zu Kaltluftabflüssen führen können oder bevorzugt Windrichtungen hervorrufen können, die von den allgemeinen Windverhältnissen abweichen. Damit ist durch die lokalen Gegebenheiten kein Einfluss auf die Ausbreitung von Luftschadstoffen gegeben.

1.2 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes war eine Geruchs-
immissionsprognose zu erstellen, in welche die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die
umliegende Wohnbebauung dargestellt werden. Mit der entsprechenden Ausarbeitung
beauftragte die W. Aeverbeck GmbH das Sachverständigenbüro Uppenkamp + Partner GmbH
(eine nach § 26 des BImSchG bekannt gegebene Messstelle).

Hierbei sind alle geruchsrelevanten Quellen während des Betriebs der bestehenden Produktions-
anlage zu erfassen und in einem Kataster aufzuzeigen. Auf Basis der bekannten Kenndaten sind
die zu erwartenden Quellen und deren Emissionsparameter zu bestimmen. Ebenso sind die
Emissionen möglicher umliegender Emittenten zu berücksichtigen. Die aus den genannten
Emissionen resultierenden Immissionen in der Anlagennachbarschaft sind rechnerisch mit Hilfe des
Ausbreitungsmodells Austal2000G (integriert in Austal2000 ab Version 2.0) zu ermitteln, kartesisch
darzulegen und mit den Immissionswerten nach GIRL zu vergleichen.

Als Arbeits- und Beurteilungsgrundlage wird die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) des Landes
Nordrhein-Westfalen (LAI, Stand 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008) herangezogen.
Des Weiteren werden zur Bearbeitung folgende Grundlagen berücksichtigt:

- Deutsche Grundkarte 1:5.000
- Lageplan des Betriebsgeländes
- Anlagen- und Verfahrensbeschreibung

Ein Ortstermin wurde durch Herrn Dipl.-Ing. Matthias Brun (Sachverständigenbüro Uppenkamp +
Partner GmbH) am 14.03.2011 durchgeführt.

Die Dokumentation der Arbeiten und deren Ergebnisse werden nachfolgend in gutachtlicher
Form dargelegt.

2 Beurteilungsgrundlagen und Immissionswerte

2.1 Beurteilungsgrundlagen

Als Ermittlungs- und Berechnungsgrundlage ist im Bundesland Nordrhein-Westfalen gemäß dem Runderlass V-3-8851.4.4 des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 05.11.2009 die Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) des Landes Nordrhein-Westfalen in der Fassung vom 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008 heranzuziehen.

Eine Geruchsmmission ist demnach zu berücksichtigen, wenn sie nach ihrer Herkunft anlagenbezogen, d. h. eindeutig abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrand, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem. Der Geltungsbereich der Geruchsmmissionsrichtlinie erstreckt sich über alle nach dem BImSchG (hier: 4. BImSchV) genehmigungsbedürftigen Anlagen. Für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen kann die GIRL sinngemäß angewandt werden. Dabei ist zunächst zu überprüfen, ob die nach dem Stand der Technik gegebenen Möglichkeiten zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen ausgeschöpft sind. So soll verhindert werden, dass unverhältnismäßige Maßnahmen verlangt werden.

Bei der Anwendung der Beurteilungsgrundlagen muss berücksichtigt werden, dass sich gemäß BImSchG der Schutzanspruch gegenüber schädlichen Umwelteinwirkungen nur auf die Nachbarn einer emittierenden Anlage bezieht. Der Nutzer der emittierenden Anlage ist hiervon ausgenommen. Dies gilt auch für Personen, die in einem Arbeitsverhältnis zu dem Betreiber der emittierenden Anlage stehen. Sofern die Arbeitnehmer eines benachbarten Betriebes sich dort weniger als 24 h pro Tag aufhalten, kann ein gegenüber den Angaben der GIRL erhöhter Immissionswert zugrunde gelegt werden.

2.2 Kenngrößen

Die Kenngröße der auf das Beurteilungsgebiet einwirkenden Geruchs-Gesamtbelastung ist gegliedert in die vorhandene Vorbelastung und die zu erwartende Zusatzbelastung. Diese definieren sich wie folgt:

Vorbelastung (IV)

Bereits im Beurteilungsgebiet vorhandene Geruchsimmissionen sind als Vorbelastung zu bewerten. Hierzu gehören die beurteilungsrelevanten Immissionen benachbarter Industrie- und Gewerbebetriebe ebenso wie die Geruchsimmissionen, verursacht durch landwirtschaftliche Tierhaltungen innerhalb eines Radius von mindestens 600 m um den Emissionsschwerpunkt der zu betrachtenden geplanten Anlage.

Zusatzbelastung (IZ)

Die Immissionen, die aus den Emissionen der zu betrachtenden geplanten Anlage resultieren, sind als Zusatzbelastung zu betrachten.

Gesamtbelastung (IG)

Die in der GIRL angegebenen Kenngrößen der Gesamtbelastung beziehen sich auf die durch alle relevanten Emittenten innerhalb des Beurteilungsgebietes verursachte Geruchsbelastung. Diese wiederum ergibt sich aus der Addition der vorhandenen Belastung und der zu erwartenden Zusatzbelastung.

$$IG = IV + IZ \quad \text{mit} \quad \begin{array}{l} IG = \text{Gesamtbelastung} \\ IV = \text{Vorbelastung} \\ IZ = \text{Zusatzbelastung} \end{array}$$

Eine solche Addition von Vor- und Zusatzbelastung zur Gesamtbelastung gilt nur für den Fall, dass die Vorbelastung durch eine Rastebegehung nach VDI 3940, Blatt 1, ermittelt wurde. Bei einer ausschließlichen Ermittlung der Gesamtbelastung über eine Ausbreitungsrechnung sind die relevanten Geruchsquellen aus Vor- und Zusatzbelastung in einer gemeinsamen Rechnung zu berücksichtigen.

2.3 Immissionswerte

Gemäß GIRL sind, unterschieden nach Gebietsausweisung, folgende Immissionswerte IW (angegeben als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden) als zulässig zu erachten:

Wohn-/Mischgebiete entsprechend einer Geruchshäufigkeit von	IW = 0,10 10 % der Jahresstunden
Gewerbe-/Industriegebiete entsprechend einer Geruchshäufigkeit von	IW = 0,15 15 % der Jahresstunden
Dorfgebiete* entsprechend einer Geruchshäufigkeit von	IW = 0,15 15 % der Jahresstunden

* Der Immissionswert für „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b zur Berücksichtigung der tierartspezifischen Geruchsqualität.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den oben genannten Gebietsausweisungen zuzuordnen.

Generell ist jedoch nicht die Ausweisung gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) sondern die tatsächliche Gebietsnutzung zu Grunde zu legen, um die Belästigungswirkung der Geruchsmissionen hinreichend wiederzugeben. In Abhängigkeit des Einzelfalles sind daher auch andere als die oben genannten Zuordnungen möglich.

So wird in den Auslegungshinweisen der GIRL z. B. darauf hingewiesen, dass im Außenbereich ein immissionsschutzrechtlich geringerer Schutzanspruch besteht. Unter Prüfung der Bedingungen des Einzelfalles ist hier ein Wert von $IW = 0,25$ für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen. Ebenso ist im Übergangsbereich vom Außen- zum Dorfbereich bzw. zur geschlossenen Wohnbebauung die Bildung von Zwischenwerten bis zu $IW = 0,20$ bzw. $0,15$ möglich. Ebenso kann bei hedonisch eindeutig angenehmen Gerüchen deren Beitrag zur Gesamtbelastung mit dem Faktor $0,5$ gewichtet werden.

Werden die als zulässig anzusetzenden Immissionswerte überschritten, so ist die Geruchsmission in der Regel als erhebliche Belästigung (und somit als schädliche Umwelteinwirkung) zu werten.

Irrelevanzgrenze

Gemäß GIRL gelten Geruchseinwirkungen einer zu beurteilenden Anlage, die den Wert 0,02 (entsprechend 2 % der Jahresstunden) auf keiner der Beurteilungsflächen, auf denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, überschreiten als vernachlässigbar gering. Man geht davon aus, dass eine derartige Zusatzbelastung keinen nennenswerten Einfluss auf die vorhandene Belastung hat. Daher soll einer Anlage die Genehmigung auch bei einer Überschreitung der vorgenannten Immissionswerte nicht versagt werden, wenn das Irrelevanzkriterium von der Gesamtheit der betrachteten Anlage erfüllt wird.

Die Definierung des Anlagenbegriffs erfolgt für genehmigungsbedürftige Anlagen gemäß §1 der 4. BImSchV. Bei der Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums finden zudem die Faktoren zur Berücksichtigung der hedonischen Wirkung von Gerüchen und die Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten keine Anwendung.

3 Emissionsparameter

3.1 Allgemein

Grundsätzlich bestimmt sich der von einer Quelle emittierte Geruchsstoffstrom über das Produkt aus Abluftvolumenstrom und dessen Geruchsstoffkonzentration. Je nach Gestaltung der Emissionsfreisetzung sind dabei zusätzlich diffuse und gerichtete Quellen zu unterscheiden. Zur Implementierung in das Ausbreitungsmodell sind diese als Linien-, Flächen-, Volumen- und Punktquellen zu modellieren.

3.2 Ermittlung der Geruchsemissionen

Das Emissionsverhalten der betrachteten Anlage des Auftraggebers definiert sich primär über die diffus abgeleitete Abluft des Ofens. Weitere relevante Geruchsemissionsquellen treten im Zusammenhang mit dem Betrieb der Bäckerei nicht auf.

3.2.1 Zusatzbelastung

Die Zusatzbelastung der geplanten Bäckerei definiert sich über die geruchsbeladene Abluft des Etagenofens und des Fettbackgerätes. Die in der Tabelle genannten Abluftvolumenströme sind dem Datenblatt des jeweiligen Gerätetyps entnommen, die eingesetzte Geruchsstoffkonzentration wurde an vergleichbaren Anlagen messtechnisch ermittelt.

Quelle	Abluft- volumen- strom [m ³ /h]	emittierende Fläche [m ²]	Geruchsstoff- konzentration [GE/m ³]	flächenspez. Geruchsstoff- strom [GE/m ² x s]	Geruchsstoff- strom [GE/s]
Etagenofen	264	-	850	-	63

3.3 Quellgeometrie

Die Festlegung der Quellgeometrie ist Grundlage für die Modellierung und Implementierung der Emissionsquellen in das Ausbreitungsmodell sowie für die Interpretation der Ergebnisse der Immissionsprognose. Die Quellgeometrie beeinflusst signifikant das Ausbreitungsverhalten von Emissionen in der Atmosphäre. Hierbei werden die in der Praxis vorkommenden Quellformen, wie

geführte Quellen in Form von Kaminen, nicht geführte Quellen wie Dachreiter und Fenster oder großflächige Quellen ohne Abluffahnenüberhöhung (z. B. Klärbecken), in Punkt-, Linien-, Flächen- oder Volumenquellen umgesetzt.

Die folgende Tabelle fasst die Geometrie der zu betrachtenden Quellen zusammen:

Quelle	Bauweise [-]	emitt. Fläche [m ²]	Emissionsart [gerichtet/diffus]	Abmessung (L x H x B; Ø) [m]
Q01 Ofen	geschlossen	Kamin	diffus	ca. 6 m über Grund

3.4 Zeitliche Charakteristik

Für Emissionsquellen, die nur zu bestimmten Zeiten im Tages-, Wochen- oder Jahresablauf emittieren bzw. zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Emissionsmassenströme aufweisen, wird eine Zeitreihe der Emissionsparameter erstellt. In der Zeitreihe werden die Quellstärken und, soweit relevant, die Parameter Austrittsgeschwindigkeit, Wärmestrom, Zeitskala zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung, Abgastemperatur, relative Feuchte und Flüssigwassergehalt zeitabhängig gesetzt.

Zur Berücksichtigung der Emissionszeitreihe werden folgende Emissionszeiten vorausgesetzt:

Quelle	Emissionsszenario [-]	Emissionszeit [h/a]
Q01 Ofen	Mo. – Sa. 8 h/d	2.496

Die resultierende Emissionsdauer berücksichtigt das jeweils in der oben stehenden Tabelle aufgeführte Zeitszenario und die programminterne individuelle Verfügbarkeit der Messwerte der verwendeten Wetterstation. Geringfügige und für das Endergebnis irrelevante Abweichungen in den beiden Zeitangaben sind daher theoretisch möglich.

Programmtechnisch ist eine Auflösung der Emissionszeiten in einem Stundenraster möglich. Bei Emissionsquellen, deren Einwirkungszeiten hiervon abweichen, sind die Emissionsereignisse

quellenspezifisch so zusammenzufassen, dass mit einer hinreichenden Annäherung an die reale Emissionszeit, die Programmvorgabe erfüllt wird.

3.5 Abgasfahnenüberhöhung

Grundsätzlich ist im Rahmen der Ausbreitungsrechnung eine Abgasfahnenüberhöhung nur für Abluft aus Schornsteinen anzusetzen, die in den freien Luftstrom gelangt. Dies ist in der Regel gewährleistet, wenn die Quellhöhe mindestens 10 m über Flur und 3 m über First beträgt, eine Abluftgeschwindigkeit von minimal 7 m/s sichergestellt ist und eine Beeinflussung durch andere Strömungshindernisse (Gebäude, Vegetation, usw.) im weiteren Umkreis um die Quelle (Radius entsprechend der 10fachen Quellhöhe) ausgeschlossen werden kann.

Im vorliegenden Fall wird keine Abluffahnenüberhöhung in Ansatz gebracht, da die o. g. Bedingungen nicht vorliegen.

3.6 Zusammenfassung der Quellparameter

Für die Immissionsberechnung ergeben sich insgesamt folgende Eingabedaten:

Quelle	Geruchsstoffstrom [GE/s]	Wärmestrom [MW]	Abluftgeschwindigkeit [m/s]	Austrittshöhe [m]	Quellart [-]	Emissionszeit [h/a]
Q01 Ofen	63	-	-	7,0	Punkt	2.496

4 Ausbreitungsparameter

Ausbreitungsrechnungen sind entsprechend der TA Luft Anhang 3 auf der Basis der Richtlinie VDI 3945, Blatt 3, nach den Vorgaben der Auslegungshinweise der GIRL unter Beachtung der Richtlinie VDI 3783, Blatt 13 und der der Richtlinie VDI 3788, Blatt 1, durchzuführen.

4.1 Meteorologische Daten

Gemäß dem Merkblatt 56 (Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL 2000 im Genehmigungsverfahren nach TA Luft) und der Geruchsimmisions-Richtlinie des Landesumweltamtes NRW von 2006 soll für eine Ausbreitungsrechnung vorrangig eine meteorologische Zeitreihe verwendet werden, damit eine veränderliche Emissionssituation mit einer zeitlichen Auflösung von minimal 1 Stunde in der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen ist.

Sofern am Anlagenstandort keine Wetterdaten vorliegen, sind Daten einer Wetterstation zu verwenden, die als repräsentativ für den Anlagenstandort anzusehen ist.

Nach einem Abgleich der für den Standort der Anlage des Auftraggebers verfügbaren Wetterstationen ist die Station Münster als repräsentativ für den Anlagenstandort anzusehen. Beide Standorte liegen in einem topografisch nur schwach gegliederten Gelände.

Ein Vergleich der Wetterdaten der Station Münster mit dem langjährigen Mittel der Wetterstation am Flughafen Münster-Osnabrück zeigt für das Jahr 2002 hinreichende Übereinstimmungen.

Aus der oben genannten Sachlage heraus ist demnach die AKTerm des Jahrganges 2002 der Wetterstation Münster als repräsentativ für den Anlagenstandort anzusetzen.

Wetterstation	Münster
Repräsentatives Jahr	2002
Stationshöhe [m]	53
Anemometerhöhe [m]	10
primäres Maximum	Südwest
sekundäres Maximum	Ost
Typ	AKTerm

Anemometerstandort

Die Wahl des Anemometerstandortes kann frei erfolgen, da das Windfeld im ebenen und hinderungsfreien Gelände horizontal homogen ist.

4.2 Berechnungsmodell

Die Konzeption zur Ermittlung der Immissionsbelastung beruht auf bestehenden Richtlinien VDI. Die Vorgaben der TA Luft Anhang 3 und die speziellen Anpassung an die Geruchsausbreitung wurden im Referenzmodell AUSTAL2000 umgesetzt. Nach den Anforderungen der GIRL ist gegenüber der zuständigen Fachbehörde ein Nachweis der Vergleichbarkeit zu dem Referenzmodell zu führen, sofern andere Modelle eingesetzt werden.

4.3 Rechengebiet

Nach Punkt 7 des Anhangs 3 der TA Luft hat der Radius des Rechengebietes für eine Einzelquelle mindestens das 50fache der Schornsteinbauhöhe der Quelle zu betragen. Sofern mehrere Quellen zu berücksichtigen sind, ist das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der Einzelquellen zu erstellen. Das Raster des Gebietes ist dabei in der Regel so zu wählen, dass die horizontale Maschenweite des Rasters die Schornsteinbauhöhe der Quelle in einer Entfernung von weniger als dem 10fachen der Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. Hierzu kann in der Umgebung der Quelle ein feinmaschigeres Netz gewählt werden, welches mit zunehmender Entfernung von der Quelle gröber wird.

Diese Prognose berücksichtigt ein 5fach geschachteltes Rechengitter mit Rastergrößen von 4, 8, 16, 32 und 64 m einer Seitenlänge von 2.176 m x 2.176 m. Das durch das Berechnungsmodell Austal2000 TA Luft-konform erstellte Berechnungsgitter wird ohne Änderung übernommen.

4.4 Beurteilungsgebiet und Beurteilungsflächen

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen sind als Flächenwerte darzustellen, da sie Grundlage der Beurteilung nach der GIRL sind. Isolinien Darstellungen sind hierfür nicht geeignet. Generell ist das Gitternetz der Flächenwerte so zu legen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt. Abweichend davon ist eine Verschiebung des Netzes zulässig, wenn dies einer sachgerechten Beurteilung dienlich ist. Beurteilungsflächen, die gleichzeitig Emissionsquellen enthalten, sind dabei von der Beurteilung auszuschließen.

Das Beurteilungsgebiet besteht aus der Summe der Beurteilungsflächen, welche innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt liegen. Der Radius dieses Kreises sollte dem 30fachen der Schornsteinhöhe der betrachteten Quelle, mindestens jedoch 600 m entsprechen. Bei diffusen Quellen oder Quellhöhen von weniger als 10 m muss der Radius des Beurteilungsgebietes vom Rand des Anlagengeländes ebenfalls mindestens 600 m betragen.

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge nach den Vorgaben der GIRL bei einer weitgehend homogenen Geruchsbelastung (Differenz $\leq 0,04$ bei benachbarten Beurteilungsflächen) in der Regel 250 m beträgt. Inhomogenitäten sind z. B. im Nahbereich um diffuse Quellen oder bei stark gegliedertem Gelände zu erwarten. Hier erlaubt die GIRL eine Verkleinerung des Rasters auf 125, 100 oder 50 m. Dabei ist zu beachten, dass die Rastergröße des Beurteilungsrasters die Seitenlänge des darunter befindlichen Rasters des Rechengebietes nicht unterschreitet.

Die Seitenlänge der Beurteilungsflächen wurde hier auf 25 m reduziert, um eine dezidierte Aussage zu den Geruchshäufigkeiten an den umliegenden Wohnhäusern treffen zu können und die Überlagerung von Quell- und Beurteilungsflächen auszuschließen.

4.5 Berücksichtigung von Bebauung

Die Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind grundsätzlich zu berücksichtigen. Im betrachteten Fall entspricht die Ableithöhe der betrachteten Quelle weniger als dem 1,2fachen der maximalen Gebäudehöhen, die im Umkreis von weniger als dem 6fachen der Emissionsquelle liegen. Um bei einer solchen, in der TA Luft nicht erfassten Quellenkonstellation trotzdem den Einfluss der Gebäudeumströmung auf die Geruchsausbreitung einbeziehen zu können, erfolgt die Berücksichtigung der Bebauung in Form eines diagnostischen Windfeldes - basierend auf einem digitalen Gebäudemodell der Nachbarschaft - analog dem Punkt 10 b), Anhang 3 der TA Luft.

4.6 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Geländeunebenheiten sind durch ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7 fachen der Schornsteinquellhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Eine Steigung von mehr als 1:5 und wesentliche Einflüsse lokaler Windsysteme oder andere meteorologische Besonderheiten sollten dabei nicht vorliegen.

Im Umfeld des Anlagenstandortes kann aufgrund der in Bezug auf die Ausbreitungsrechnung irrelevanten Geländebedingungen auf die Erstellung eines diagnostischen Windfeldmodells verzichtet werden.

Zusätzlich fließt die Bodenrauigkeit des Geländes im Umkreis der 10fachen Schornsteinquellhöhe in die Berechnungen ein. Diese Rauigkeit wird durch die mittlere Rauigkeitslänge z_0 , welche mit Hilfe der Landnutzungsklassen 1 bis 9 des CORINE-Katasters gemäß der Tabelle 14 in Anhang 3 der TA Luft zu ermitteln ist, beschrieben. Für das Anlagenumfeld ergibt sich demnach eine Rauigkeit von $z_0 = 1,0$ m.

Um die durch das digitale Gebäudemodell teilweise angesetzte Landnutzung zu berücksichtigen, wird die gemäß dem CORINE-Kataster festzulegende Rauigkeitslänge auf $z_0 = 0,5$ m verringert.

4.7 Zusammenfassung der Modellparameter

Die Berechnungen werden mit den folgenden Rahmeneingabedaten durchgeführt:

Modellparameter	Einheit	Wert
Wetterdatensatz		Münster, 2001
Typ		AKTerm
Anemometerhöhe	[m]	16
Rauigkeitslänge	[m]	0,5
Rechengebiet	[m]	2.176 x 2.176
Typ Rechengitter		5fach geschachtelt
Gitterweiten	[m]	4, 8, 16, 32, 64
Koordinate Rechengitter links unten (Gauß-Krüger)	[m]	26 21 320 / 57 61 220
Abmessungen Beurteilungsgitter Geruch	[m]	200 x 200
Maschenweite Geruchsgitter	[m]	25
Qualitätsstufe		1
Gebäudemodell		berücksichtigt
Geländemodell		nicht berücksichtigt

5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Beurteilung

5.1 Ergebnisse

Die Ausbreitungsrechnung nach dem Modell AUSTAL2000 hat für den in dem Gutachten beschriebenen Betriebszustand innerhalb des Beurteilungsgebietes folgende Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden ergeben:

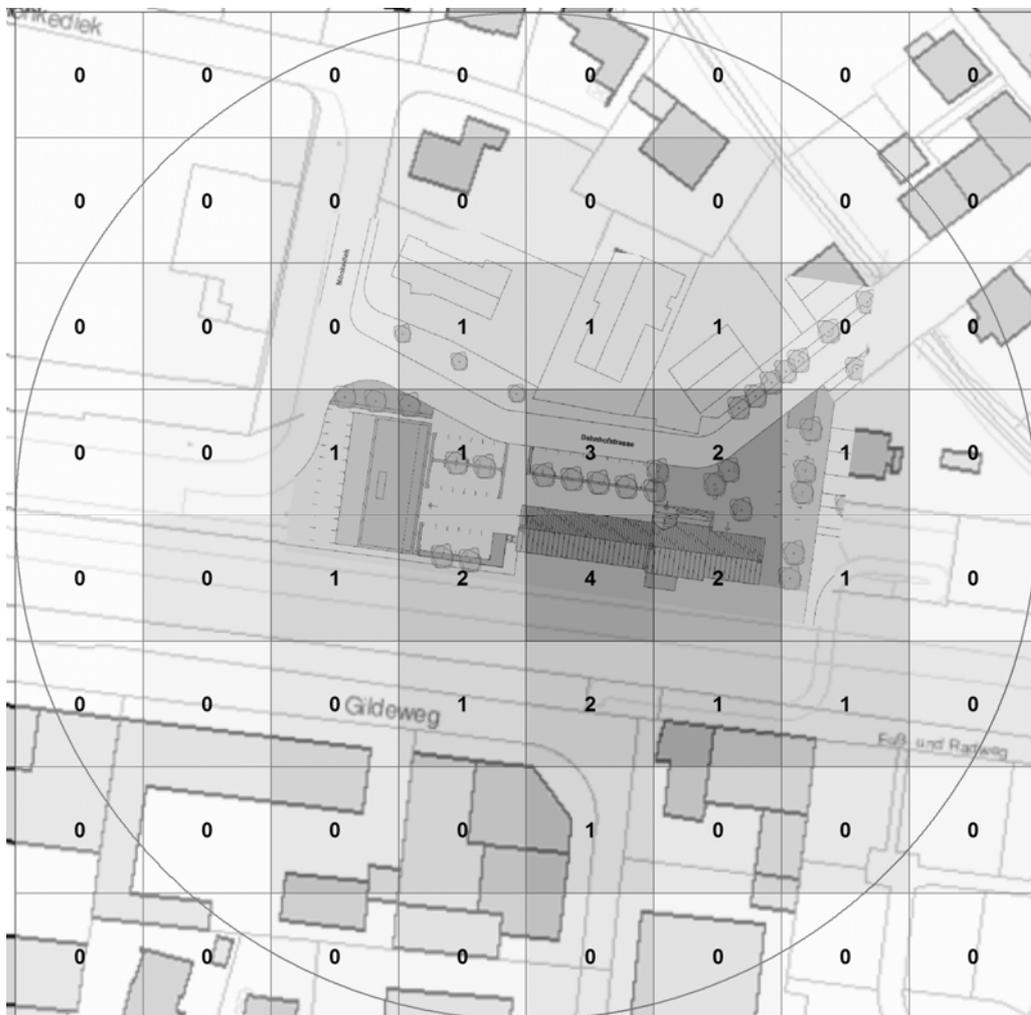


Abbildung 1: Zusatzbelastung durch den Betrieb der Bäckerei in % der Jahresstunden, Kantenlänge 25 m

5.2 Beurteilung

Für die beurteilungsrelevanten Wohnnutzungen wurde eine Geruchsstundenhäufigkeit der Zusatzbelastung von maximal 2 % der Jahresstunden (entsprechend einer Kenngröße von $\leq 0,02$) ermittelt.

Die Erhöhung der Immissionsbelastung liegt somit unterhalb des Irrelevanzkriteriums der GIRL von 2 % der Jahresstunden. Es ist demnach davon auszugehen, dass eine solche Zusatzbelastung nicht geeignet ist, eine bereits vorhandene Belastung relevant zu erhöhen. Die zusätzliche Ermittlung einer eventuellen Vorbelastung kann daher entfallen.

Eine abschließende Beurteilung und Bewertung der Immissionssituation sowie der Genehmigungsfähigkeit der betrachteten Anlage bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

5.3 Statistische Unsicherheit und Partikelzahl

In Nummer 9 des Anhangs 3 der TA Luft ist festgelegt, dass bei Bestimmung des Jahresimmissionskennwertes die statistische Unsicherheit im Rechengebiet 3 % des Jahresimmissionswertes nicht überschreiten darf. Für den Tagesimmissionskennwert sind 30 % als maximal zulässig genannt. Gegebenenfalls ist die statistische Unsicherheit durch eine Erhöhung der Partikelzahl (Parameter q_s) zu reduzieren.

In dem Protokoll der Ausbreitungsrechnung wird durch das Berechnungsmodell die statistische Ungenauigkeit am Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit ausgewiesen.

Die Unterzeichner erstellten dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.

Ahaus, 16. März 2011

Erstellt durch:



Dipl.-Ing. Matthias Brun

Geprüft und freigegeben durch:



Dipl.-Ing. Peter Wenzel



Anhang

- I Grundlagen
- II Grafische Darstellung der AK-Statistik
- III Emissionsquellenkataster
- IV Immissionsprognose
- V Grafische Darstellung des Ergebnisses
- VI Lageplan

I Grundlagen

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.2005 (BGBl. Nr. 71 vom 04.10.2002 S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.08.2009 BGBl. I S. 2723, 2727 (In Kraft getreten am 01.03.2010)
- [2] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.03.1997 (BGBl. Nr. 17 vom 20.03.1997 S. 504), zuletzt geändert durch Art. 13 RechtsbereinigungsG Umwelt vom 11. 08. 2009 (BGBl. I S. 2723)
- [3] Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL)
- 29.02.2008, Ergänzung vom 10.09.2008 -
- [4] Begründung und Auslegungshinweise zur GIRL
- 29.02.2008 -
- [5] Runderlass V-3-8851.4.4 des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW vom 05.11.2009
- [6] LEITFADEN ZUR ERSTELLUNG VON IMMISSIONSPROGNOSEN MIT AUSTAL2000 IM GENEHMIGUNGSVERFAHREN NACH TA LUFT UND DER GERUCHSIMMISSIONS-RICHTLINIE. Merkblatt 56
Landesumweltamt Nordrhein Westfalen - 2006 -
- [7] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) - Juli 2002 -

- [8] VDI 3782 Blatt 4E Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre
- Mai 1991 -
(im Mai 1994 von der VDI-Kommission zurückgezogen)

- [9] VDI 3783 Blatt 13 Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose
Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft
- Gründruck Dezember 2007 -

- [10] VDI 3788 Blatt 1 Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre
Grundlagen
- Juli 2000 -

- [11] VDI 3945 Blatt 3 Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle

Partikelmodell
- September 2000 -

- [12] Programm RLInter, GRS, Köln

- [13] Programmsystem Austal2000 Version 2.4.7-WI-x, Janicke Ingenieurgesellschaft mbH

- [14] Benutzeroberfläche AUSTAL View Ver. 6.3.3 TG, Lakes Environmental Software Ins,
Argusoft GmbH & Co KG

- [15] JAVA-Programmsystem A2KArea, Version 1.1.4

- [16] Taschenbuch für Heizung- + Klimatechnik; Recknagel, Sprenger, Schramek;
Oldenbourg Verlag München, 1995

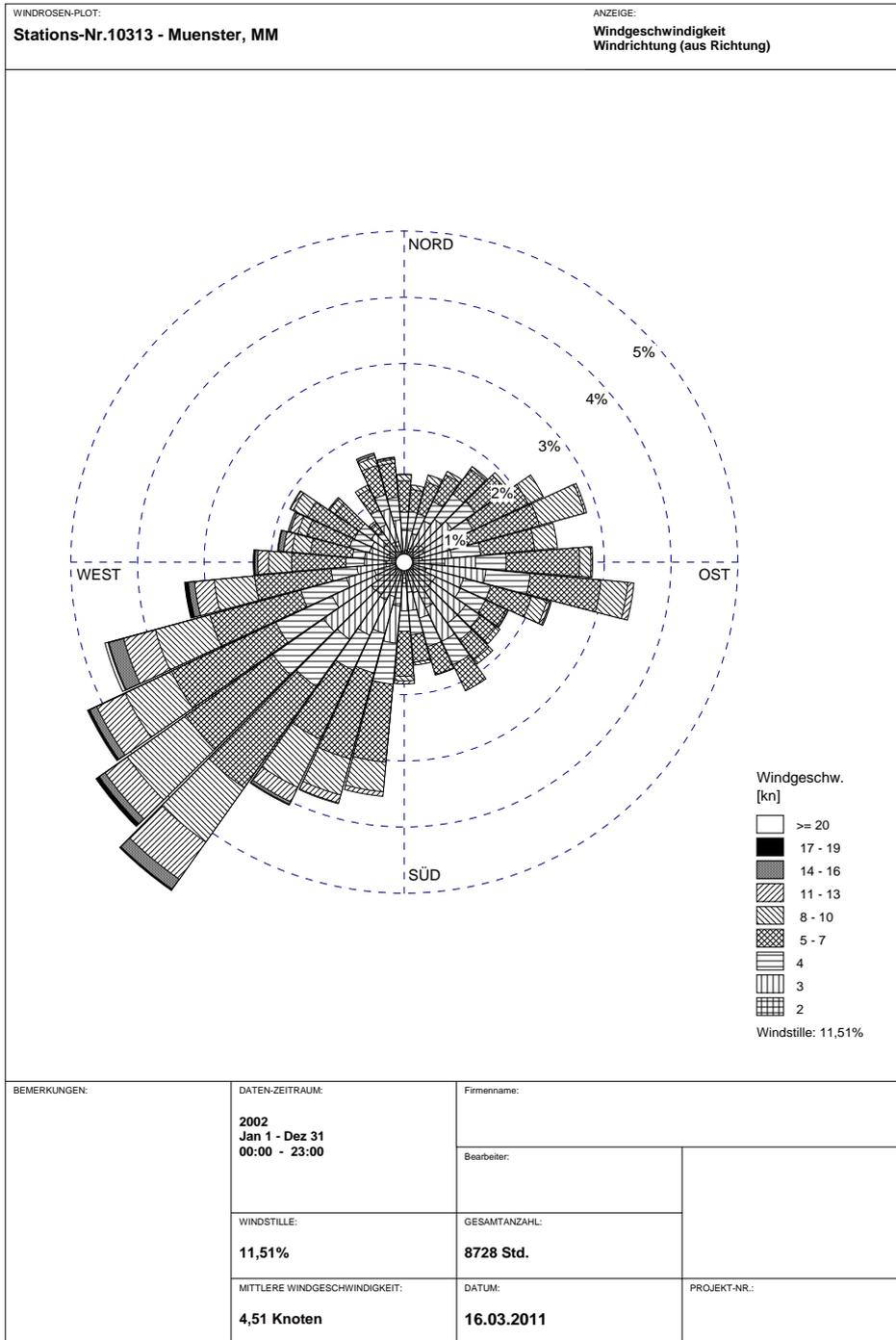
- [17] meteorologische Zeitreihe der Wetterstation Münster, Jahr 2002

- [18] Angaben und Unterlagen des Auftraggebers

- [19] Ortstermin am 14.03.2011

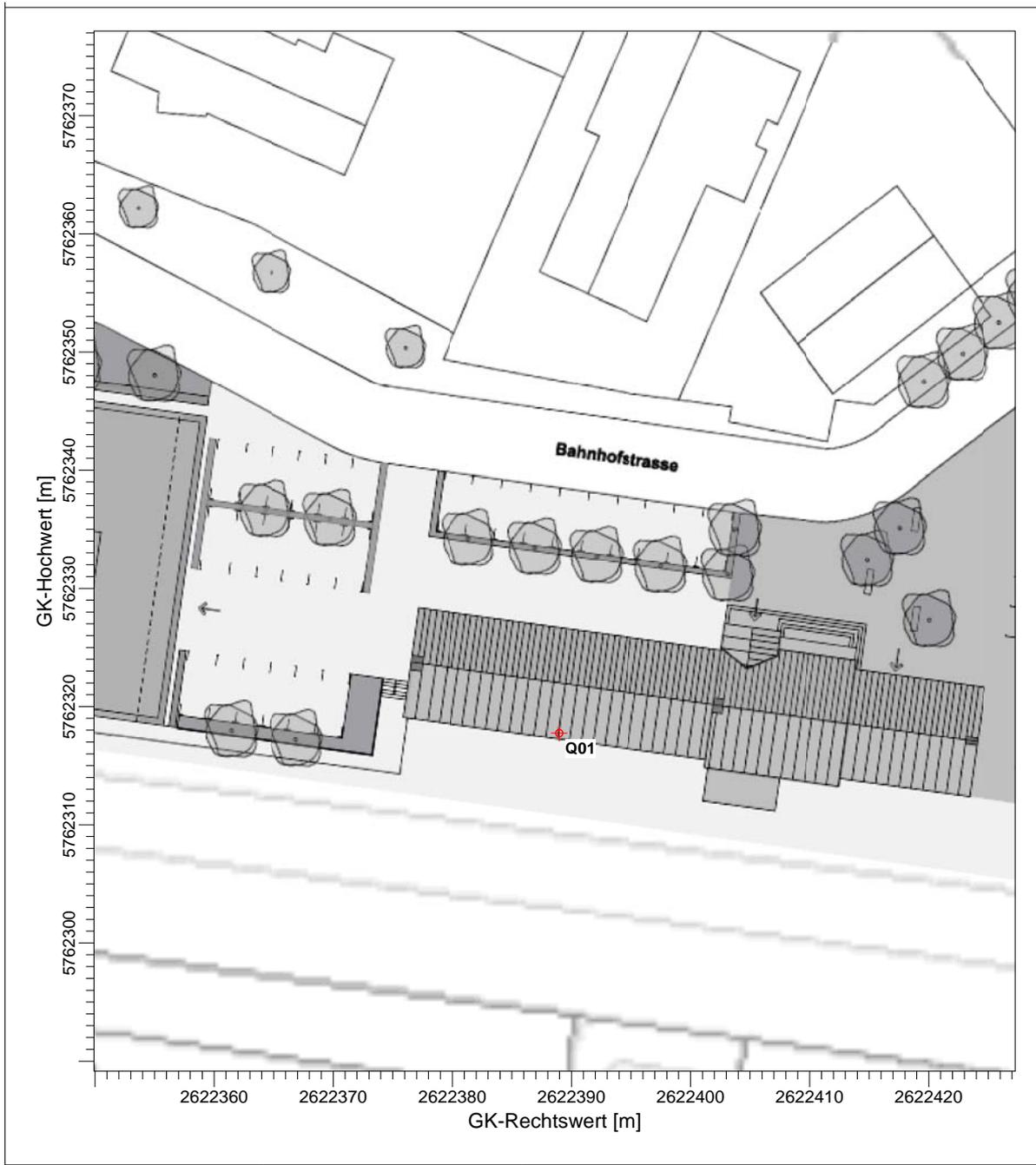
II AK-Statistik





III Emissionsquellenkataster





IV Immissionsprognose



Emissionsdaten



Emissionen

Projekt: 04036611_Averbeck

Quelle: Q01 - Ofen

ODOR_100

Emissionszeit [h]: 2491

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: ?

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 5,650E+02

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 5,650E+02

Gesamtzeit [h]: 8728

Quellenparameter



Quellen-Parameter

Projekt: 04036611_Averbeck

Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumenstrom [m3/h]	Schwadentemperatur [°C]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
Q01	2622388,98	5762317,74	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Ofen										

Protokolldatei



2011-03-16 09:55:41 -----
 TalServer:zb

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.4.7-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2009
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Dunum, 1989-2009

Arbeitsverzeichnis: ./zb

Erstellungsdatum des Programms: 2009-02-03 09:59:50
 Das Programm läuft auf dem Rechner "UPPENKAMP-WS4".

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

```

> ti "04036611_Averbeck"           'Projekt-Titel
> gx 2622600                       'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5762500                       'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00                          'Rauhigkeitslänge
> qs 0                             'Qualitätsstufe
> az "G:\Gerüche_Luftschadstoffe\Austal\Wetterdaten\AKTerm\Muenster_10313_2002.akt" 'AKT-Datei
> xa -201.00                       'x-Koordinate des Anemometers
> ya -536.00                       'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4          8          16          32          64          'Zellengröße (m)
> x0 -272       -352       -576       -960       -1280      'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 42         40         46         46         34         'Anzahl Gitterzellen in X-
Richtung
> y0 -264       -336       -544       -896       -1280      'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 40         38         46         46         34         'Anzahl Gitterzellen in Y-
Richtung
> nz 8          24         24         24         24         'Anzahl Gitterzellen in Z-
Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 31.0 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
> xq -211.02
> yq -182.26
> hq 7.00
> aq 0.00
> bq 0.00
> cq 0.00
> wq 0.00
> vq 0.00
> dq 0.00
> qq 0.000
> sq 0.00
> lq 0.0000
> rq 0.00
> tq 0.00
> odor_100 ?
> xb -224.07   -198.79   -187.35
> yb -180.91   -185.32   -185.62
> ab 25.71     11.50     10.89
> bb 9.28      10.82     8.85
> cb 6.00      12.00     12.00
> wb 352.06    352.04    351.60
===== Ende der Eingabe =====
  
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

>>> Abweichungen vom Standard gefordert!

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 12.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1!

>>> Dazu noch 2 weitere Fälle!

Die Zeitreihen-Datei "./zb/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=16.0 m verwendet.

Die Angabe "az G:\Gerüche_Luftschadstoffe\Austal\Wetterdaten\AKTerm\Muenster_10313_2002.akt" wird ignoriert.

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 "./zb/odor-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "./zb/odor-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "./zb/odor-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "./zb/odor-j00s02" ausgeschrieben.



TMT: Datei "./zb/odor-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor-j00s03" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor-j00z04" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor-j00s04" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor-j00z05" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor-j00s05" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "./zb/odor_100-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor_100-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor_100-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor_100-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor_100-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor_100-j00s03" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor_100-j00z04" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor_100-j00s04" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor_100-j00z05" geschrieben.
TMT: Datei "./zb/odor_100-j00s05" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von TALWRK_2.4.5.

=====
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

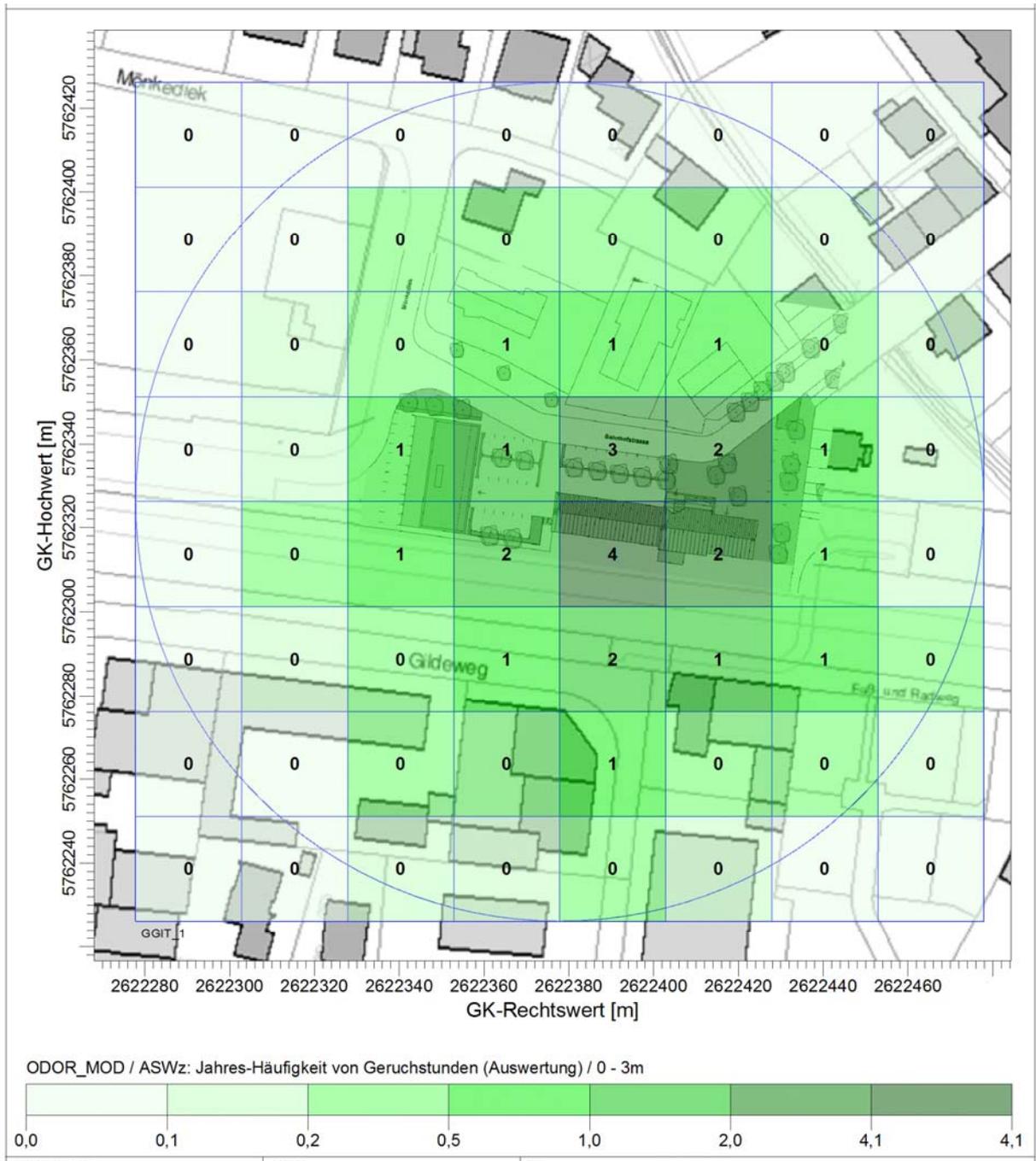
WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

=====
Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
=====
ODOR J00 : 5.315e+000 % (+/- 0.05) bei x= -214 m, y= -186 m (1: 15, 20)
ODOR_100 J00 : 5.315e+000 % (+/- 0.05) bei x= -214 m, y= -186 m (1: 15, 20)
ODOR_MOD J00 : 5.3 % (+/- ?) bei x= -214 m, y= -186 m (1: 15, 20)
=====

2011-03-16 11:45:13 AUSTAL2000 beendet.

V Grafische Darstellung der Ergebnisse





VI Lageplan



