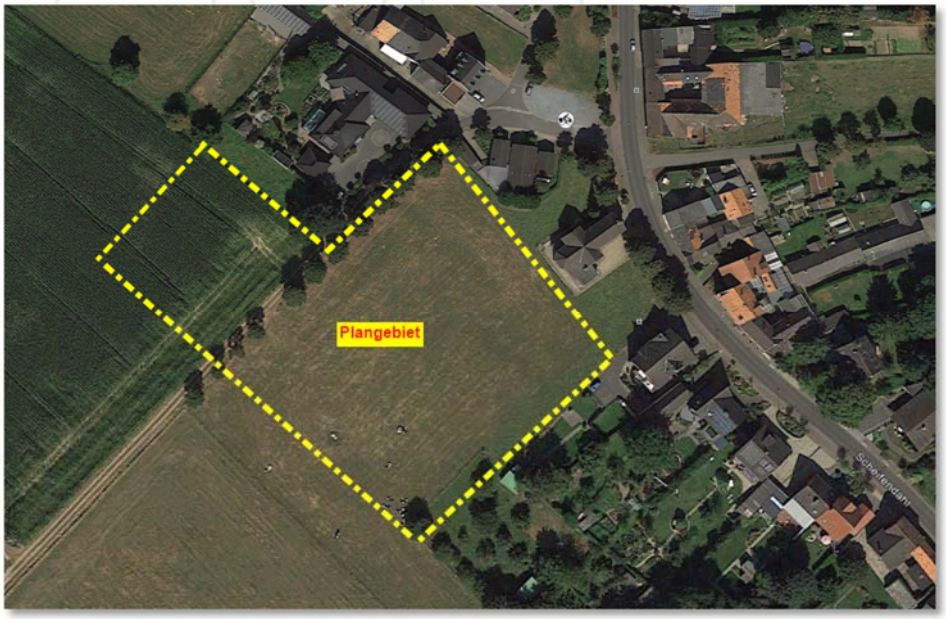
GUTACHTEN

Nr. 3456

Immissionsschutz in der Nachbarschaft

zum Baugebiet „Scheifendahl 1“
in Heinsberg



Luftbild: Plangebiet Quelle: Google Earth

Manfred Langguth, Sachverständigenbüro für Schall + Geruch, Rüskenkamp 5, 48683 Ahaus-Ottenstein
Tel.: 02561-860176, Fax: 02561-860177, Email: kontakt@m-langguth.de, USt.-IdNr. DE 219 683, 492

I N H A L T

Einleitung

1. Grundlage

2. Vorbetrachtung

3. Geruchsemissionen

4. Geruchsimmissionen

5. Weiterentwicklung

Fazit

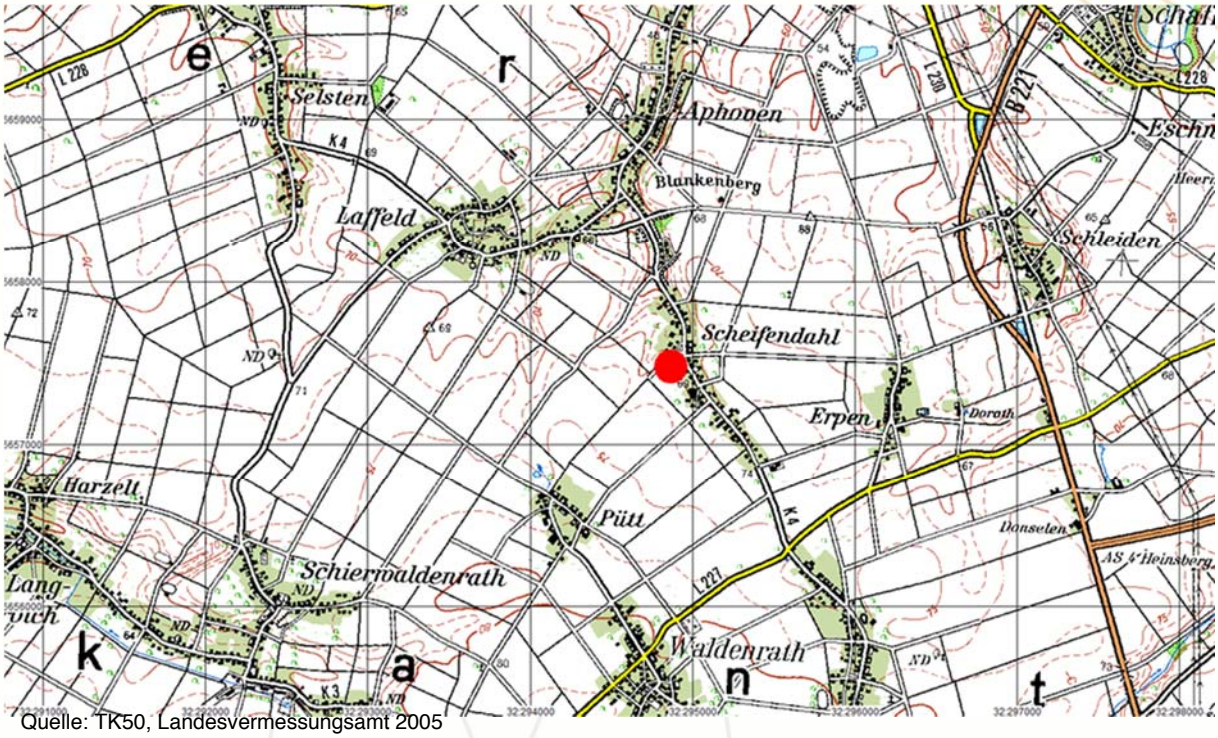
Anhang

Einleitung

Sachlage

Die Stadt Heinsberg beabsichtigt, in der Ortslage Scheifendahl mit dem Bebauungsplanverfahren „Scheifendahl 1“ Wohnraum zu entwickeln.

Ortslage



Quelle: TK50, Landesvermessungsamt 2005

Planungsrecht

Das Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung der Satd Heinsberg nimmt zur planungsrechtlicehn Einordnung der Ortslage Heinsberg-Scheifendahl wie folgt Stellung (Zitat):

„Die Ortslage Heinsberg-Scheifendahl ist durch eine langgestreckte Straßenrandbebauung geprägt. Innerhalb der Ortslage befinden sich neben den Wohnnutzungen, den landwirtschaftlichen und metallverarbeitenden Betrieben, ein Feuerwehr- und Bürgerhaus, die Marien-kapelle sowie die Straßenmeisterei des Landesbetriebes Straßen NRW. Im Flächennutzungsplan ist Scheifendahl als gemischte Baufläche dargestellt. Diese Bereiche liegen fast vollständig innerhalb der Ortslagensatzung für den Bereich Scheifendahl gem. §34 BauGB. Davon ausgenommen ist der Bereich westlich des Bürgerhauses und der Kapelle, der planungsrechtlich verbindlich im Rahmen eines Bebauungsplanes geregelt werden soll. Dieser Bereich wurde im Rahmen der 18. Änderung des Flächennutzungsplanes als gemischte Baufläche ausgewiesen. Die vorgenannte Flächennutzungsplanänderung hat mit öffentlicher Bekannt-machung vom 21.11.2009 Rechtskraft erlangt.
Insgesamt ist der Ortsteil Scheifendahl planungsrechtlich als Dorfgebiet gem. § 5 BauNVO einzuordnen.“

FNP Stadt Heinsberg

Aufgabenstellung

Im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens ist zu prüfen, ob mögliche Konflikte durch landwirtschaftliche Gerüche im Plangebiet zu erwarten sind.

Eine Geruchsprognose soll darlegen, ob im Einklang mit der Landwirtschaft zusätzlicher Wohnraum immissionsverträglich geschaffen werden kann. Konfliktpotentiale durch landwirtschaftliche Gerüche sind aufzuzeigen, zu beurteilen und in gutachtlicher Form darzulegen.

Der Plangeber hat mit seiner Planungsabsicht den Bestandschutz ortsansässigen Hofstellen zu wahren und etwaige Entwicklungsmöglichkeiten nicht einzuschränken.

Die gutachtliche Untersuchung ist nach den der-zeitig geltenden Normen, Richtlinien und Verwaltungsvorschriften zu erstellen.

Auftraggeber:
Stadt Heinsberg
Der Bürgermeister
Apfelstraße 60
52525 Heinsberg
Tel.: 02452--14223
Email: Andreas.vanVliet@heinsberg.de

Gutachter:
Manfred Langguth
Sachverständigenbüro für Schall + Geruch
Rüskenkamp 5
48683 Ahaus
Tel.: 02561-860176
Email: kontakt@m-langguth.de

1. Grundlage

Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlage ist die Geruchsimmissions-Richtlinie (im weiteren Verlauf „GIRL“ genannt). Die GIRL ist mit ihren Auslegungshinweisen in der Verwaltungspraxis als Erkenntnisquelle gemäß Erlass des MUNLV NRW vom 14.10.2008 behördenverbindlich. Die Immissionswerte werden gemäß GIRL auf der Basis der Geruchshäufigkeiten festgelegt. Hiernach gelten folgende Immissionswerte IW (relative Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr) für verschiedene Nutzungsgebiete:

Nutzung	Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
IW	0,10	0,15	0,15

So besagt z. B. der Wert 0,10 für Wohn-/Mischgebiete, dass bei Geruchseinwirkungen von mehr als 10 % der Stunden im Jahr in einem Wohngebiet die Zumutbarkeit durch Gerüche überschritten wird.

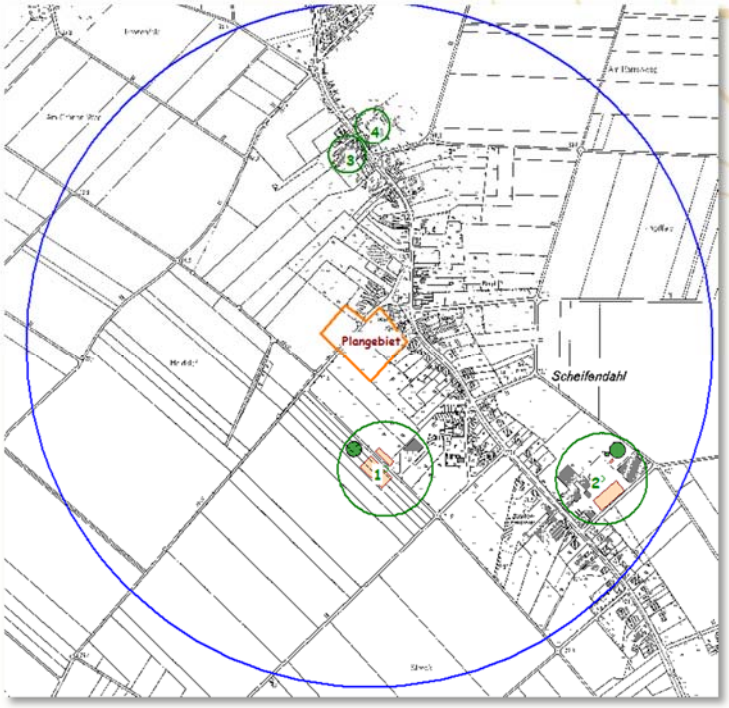
Auch in der Bauleitplanung ist die GIRL zur Beurteilung anzuwenden. Die GIRL stellt im Bauleitplanverfahren sicher, dass sowohl die Belange der zukünftigen Anwohner als auch die der betroffenen Landwirte Beachtung finden.

Für den Übergangsbereich von Wohnnutzung zum Außenbereich) können, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalls, Zwischenwerte gebildet werden. Der Wert für ein Dorfgebiet sollte hierbei nicht überschritten werden.

2. Untersuchungsbereich

Im ersten Schritt gilt es alle Hofstellen zu ermitteln, die auf das besagte Plangebiet einwirken können. Zur Festlegung des Untersuchungsbereiches wird ein Radius von 600 m um das Plangebiet geschlagen.
Hiernach wären nachstehende Tierhaltungsbetriebe einzubeziehen:

Nr.	Hofstelle	Straße/Nr.
(1)	Paul Scheufens,	Scheifendahl 43
(2)	Manfred Cremer	Scheifendahl 28
(3)	Andreas Winkels	Scheifendahl 107
(4)	Hans-Gerd Joeris	Scheifendahl 106



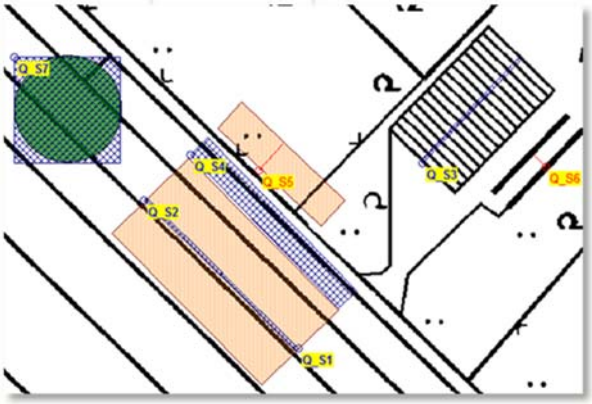
Nach den vorliegenden Informationen der Stadt Heinsberg haben die landwirtschaftlichen Betriebe (3) Winkels und (4) Joeris die Tierhaltung aufgegeben. Sie werden von den weiterführenden Betrachtungen ausgeschlossen.

3. Geruchsemissionen

Die Zuordnung der Tierhaltung wird der KTBL-Schrift 446 (Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltung) entsprechend vorgenommen. Hier wird die jeweilige Produktionsrichtung, Haltungsform sowie das Management beschrieben und mit einer Kennziffer versehen (z. B. *R/MV 0007 für Milchviehhaltung mit perforierten Laufflächen*). Als Emissionsfaktoren in GE/(s*GV) sind als Konventionswerte der VDI 3894 Bl.1 zugrunde zu legen. Die Emissionen stehen hierbei im unmittelbaren Zusammenhang mit den Kennziffern der KTBL-Schrift 446.
Nach geltender Rechtsprechung ist vom jeweilig genehmigten Tierbestand auszugehen. Aktuelle Bauanträge der betroffenen Hofstellen liegen nach den Angaben der Stadt Heinsberg derzeitig <u>nicht</u> vor. Nachstehend werden die Geruchsquellen und deren Lage aufgeführt.

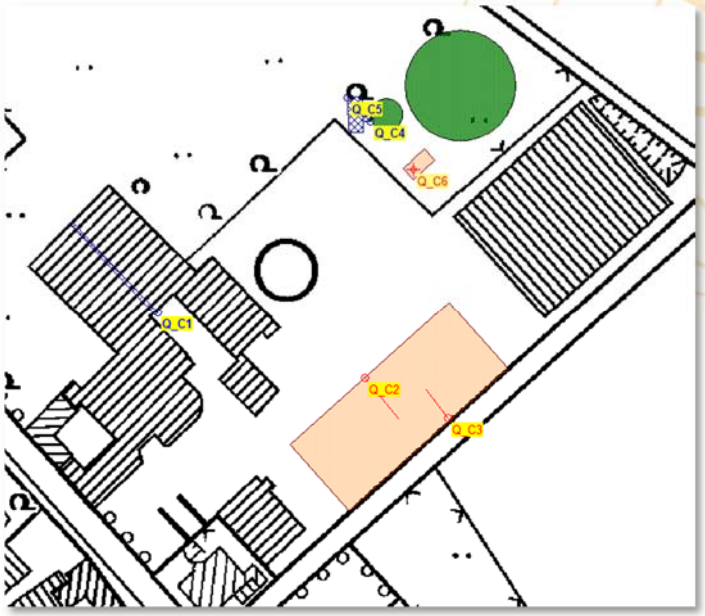
(1) Hofstelle Scheufens

Em.-Nr.	Tierart	Tierplätze
Q_S1	Milchvieh, Färsen	140
Q_S2	Milchvieh, Färsen	104
Q_S3	Jungvieh < 24 Mon.	50
Q_S4	Kälber	60
Em.-Nr.	sonstige Quellen	Größe [m²]
Q_S5	Fahrsilo, Mais	30
Q_S6	Fahrsilo, Gras	20
Q_S7	Güllelager	707



(2) Hofstelle Cremer

Em.-Nr.	Tierart	Tierplätze
Q_C1	Milchvieh	281
Em.-Nr.	sonstige Quellen	Größe [m²]
Q_C2	Fahrsilo, Mais	30
Q_C3	Fahrsilo, Gras	20
Em.-Nr.	Biogasanlage	Größe [m²]
Q_C4	Feststoffaufgabe	9
Q_C5	Platzgeruch	120
Q_C6	Abgaskamin	0.008



Quellengeometrie

Die Geometrien der unterschiedlichen Quellen werden wie folgt generiert:

- Stallungen mit Traufe-/Firstlüftung (z. B. Boxenlaufstall)
  Volumenquelle mit einer emissionswirksamen Höhe 0,0 m bis Firsthöhe und der Breite der Firstöffnung z. B. 1,0 m.
- Mistplatten und Stallungen mit diffusen Öffnungen (z. B. Toren, Türen, Fenster)
  Volumenquelle mit einer emissionswirksamen Höhe 0,0 m bis Traufenhöhe bzw. Stapelhöhe und der gesamten Stallgrundfläche (konservativer Rechenansatz)..
- Offenfrontstallungen und Fahrsiloanlagen (eine geöffnete Seite und 3 geschlossene Seiten):
  vertikale Flächenquelle mit einer emissionswirksamen Höhe 0,0 m bis Traufenhöhe bzw. Stapelhöhe und der geöffneten Stallbreite bzw. Silobreite (Anschnitt).
- Stallungen mit geführten Quellen (z. B. Abluftschächte):
  vertikale Linienquelle (Ersatzquelle)
  bei Schächten mit einer Höhe von mehr als das 1,2-fache der Gebäudehöhe beträgt die emissionswirksame Höhe von 0,5 * hq bis hq, bei Schächten mit einer Höhe von weniger als das 1,2-fache der Gebäudehöhe beträgt die emissionswirksame Höhe von 0 m bis;
  Einzelkamine der Ställe können zu einer vertikalen Ersatzquelle zusammengefasst und entsprechend konfiguriert werden.

Anmerkung:
Diese Vorgehensweise entspricht der guten, fachlichen Praxis und folgt dem Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen (Merkblatt 56, LUA NRW).

Einzelangaben zu den Quellen sowie deren Lage sind im Anhang *Quellenverzeichnis* einzusehen.

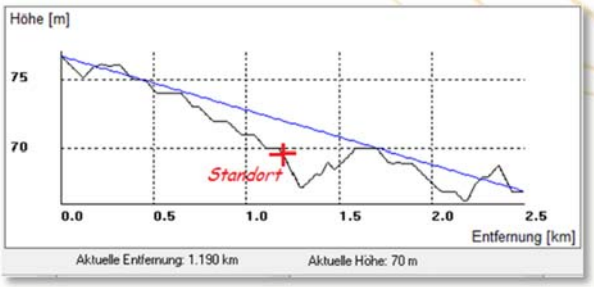
4. Geruchimmissionen

Berechnungsmodell

Das GIRL-konforme Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 wird zur Ermittlung der Geruchshäufigkeiten verwendet. Als Benutzeroberfläche wird AUSTAL View, Version 9.5.16 verwendet.

Geländeunebenheiten

Aufgrund der leicht bewegten Topographie (Höhenunterschied 10 m im Rechengebiet) wird die „ebene Geländeform“ zur Ausbreitungsberechnung gewählt.

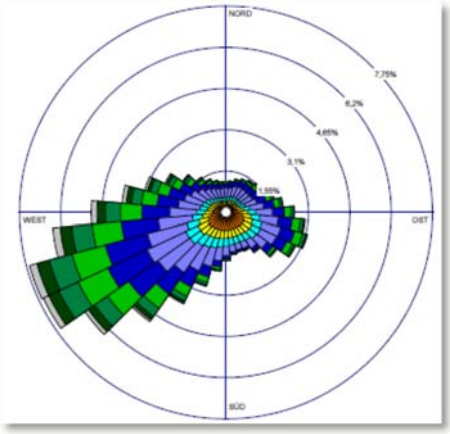


Meteorologie

Für die Ausbreitungsberechnung wird die Ausbreitungsklassenstatistitk *AKS* des Deutschen Wetterdienstes der Station Nr. 10402 „Geilenkirchen“ zugrunde gelegt.

Die Übertragbarkeit der meteorologischen Daten sind unter Berücksichtigung der TA Luft, Anhang 3 für den Standort „Scheifendahl“ repräsentativ.

Signifikante Kaltluftströme treten in ebenen Geländeformen <u>nicht</u> auf.

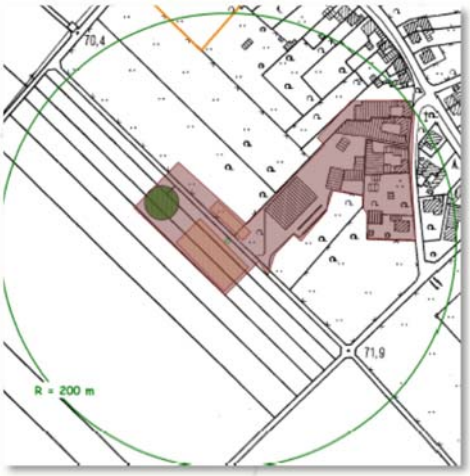


Anemometer

Im ebenen Gelände kann, aufgrund der homogenen Windverteilung, der Anemometerstandort frei gewählt werden.

Rauhigkeitslänge

Von der automatisch ermittelten Rauhigkeitslänge nach AUSTAL2000 wird abgewichen. Zur Ermittlung der tatsächlichen Rauhigkeitslänge vor Ort, wird ein kreisförmiges Gebiet (R = 200 m) um die Emissionsquelle festgelegt, Auf Basis des CORINE-Katasters wurde eine Rauhigkeitslänge von z0 = 0,20 m mit dem repräsentativen Rauhigkeitsindex 5 ermittelt (siehe auch Anhang).



Abluftfahnenüberhöhung

Nur die Quellen, bei denen die Bedingungen erfüllen, werden, wird mit Abgasfahnenüberhöhung gerechnet (siehe Anhang *Erläuterungen*).

Zeitliche Charakteristik

Für <u>alle</u> Emissionsquellen gilt ein kontinuierlicher Betrieb mit 8.760 Stunden pro Jahr.

Bebauung

Gebäudeeinflüsse werden mittels vertikal ausgerichteter Quellen (Ersatzquellen) berücksichtigt.

Qualitätsstufe

Dem Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen entsprechend, wird mit der Qualitätsstufe qs = 2 der statistischen Sicherheit für Geruchsausbreitungsberechnungen genüge getan.
Die Qualitätssicherung in der Immissionsprognose folgt den Vorgaben VDI 3783, Blatt 13, - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Januar 2010 -

Berechnungsgebiet

Für die Ermittlung der belastungsrelevanten Kenngrößen wird zur Ausbreitungsberechnung ein „geschachteltes Rechengitter“ mit folgendem Berechnungsgebiet zugrunde gelegt:

Berechnungs-gitter	Zellengröße [m]		Anzahl der Zellen		Rechengebiet [m]	
	x-Richtung	y-Richtung	x-Richtung	y-Richtung	x-Richtung	y-Richtung
GIT_1	16	16	84	98	1344	1568
GIT_2	32	32	64	72	2048	2304
GIT_3	64	64	42	46	2688	2944

Beurteilungsgebiet

GIRL-konform erfolgt eine flächenbezogene Beurteilung der Geruchssituation. Für die Beurteilung wird nachstehendes Gitter gewählt:

Beuteilungs-gitter	Beurteilungsfläche [m]		Beurteilungs-gebiet R [m]
	x-Richtung	y-Richtung	
$GGIT_1$	16	16	600

Anmerkung:
Als Beurteilungsfläche gilt grundsätzlich der Bereich, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten.

Berechnung

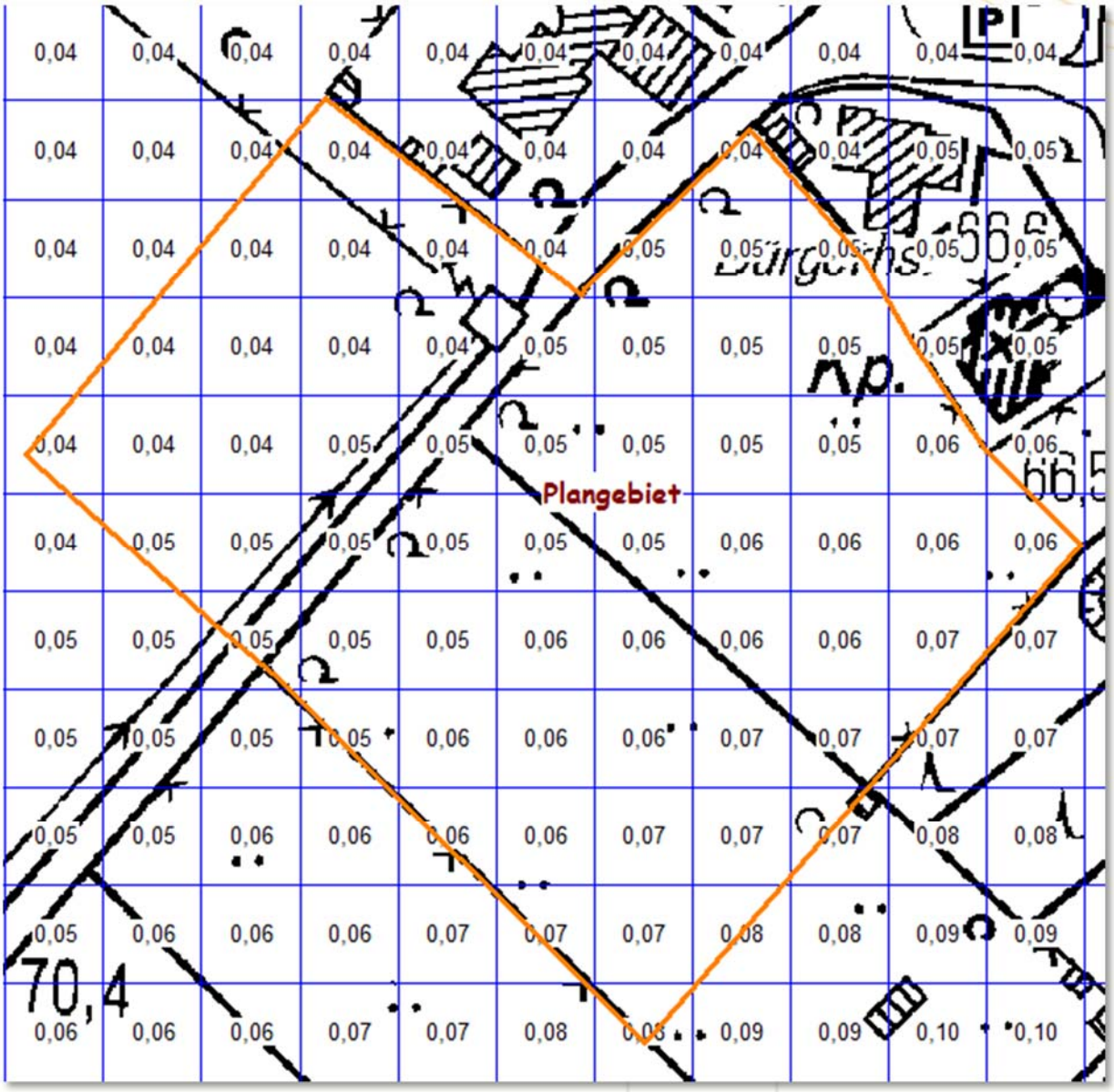
Bezüglich der Aufgabenstellung ist die belästigungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung im geplanten Wohngebiet zu ermitteln.
Die prozentualen Ergebnisse der Geruchsstunden sind hierbei auf zwei Stellen hinter dem Komma zu runden und als relativer Wert anzugeben, z. B. 2 % der Jahresstunden entspräche dem Wert 0,02 als relative Häufigkeit..
Bei der Beurteilung von Gerüchen aus Tierhaltungsanlagen wird der Belästigungsgrad der Geruchseinwirkungen in Abhängigkeit der Tierart programmintern wie folgt berücksichtigt (siehe auch Anhang *Erläuterung*):

Tierspezifischen Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor
Rinder, Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde	f_4 = 0,50

Anmerkung:
Die Quellen der Biogasanlage haben den Gewichtungsfaktor f_2 = 1.

Da aus dem Zusammenwirken der geruchsrelevanten Hofstellen kann eine Überlagerung der Gerüche nicht ausgeschlossen werden kann, ist GIRL-konform die Gesamtbelastung in einem Rechengang zu ermitteln.

Die belästigungsrelevanten Kenngrößen der Gesamtbelastung IG_b werden als relative Häufigkeit der zu erwartenden Geruchsstunden dargestellt.



Wie den Ergebnissen zu entnehmen ist werden die Immissionswerte der GIRL sowohl für Dorfgebiete 0,15 als auch für Wohngebiete 0,10 eingehalten.

5. Weiterentwicklung

Anhand der ermittelten Immissionswerte bleibt zur Weiterentwicklung beider Hofstellen folgendes festzustellen:

a) Die Entwicklungsmöglichkeiten der betroffenen Hofstellen sind aufgrund des Rücksichtnahmegebots gegenüber der bereits vorhandenen Wohnbebauung nicht ohne weiteres möglich.

b) Einer Weiterentwicklung stünde nichts entgegen, wenn durch die geplante Maßnahme eine Verbesserung der Immissionssituation im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung einhergeht. Dieses setzt jedoch stets eine Prüfung des Einzelfalls voraus. Ein entsprechender Nachweis wäre im Rahmen eines Antragsverfahrens zu erbringen.

Der Planungsabsicht des Plangebers (hier: Baugebiet Scheifendahl 1) steht einer Weiterentwicklung der Hofstellen in **keinem** Fall entgegen.

Unter den im Gutachten beschrieben Betriebsbedingungen, sind im Sinne der GIRL keine unzumutbaren Geruchsbelästigungen im geplanten Wohngebiet zu erwarten.

Fazit

Vorhaben

Die Stadt Heinsberg beabsichtigt, im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Scheifendahl 1“, Wohnraum zu entwickeln. Zur Wohnverträglichkeit wurden geruchstechnische Untersuchungsreihen durchgeführt.

Bestandschutz

Wie die Ergebnisse der Geruchsausbreitungsberechnung zeigen, bleibt der Bestandschutz der ortsansässigen Tierhaltungsbetriebe durch das geplante Baugebiet gewahrt.

Weiterentwicklung

Das geplante Baugebiet „Baugebiet Scheifendahl 1“ steht einer Weiterentwicklung der Hofstellen nicht entgegen.

Hinweis

Zur Übernahme in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes wird folgender Hinweis empfohlen:

Landwirtschaftliche Gerüche

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. xx „Scheifendahl 1“ ist mit landwirtschaftliche Gerüche zu rechnen. Der zulässige Immissionswert der GIRL wird eingehalten.

Der Unterzeichner erstellte dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen. Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.

Ahaus, 9. März 2018

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Manfred Langguth

Anhang

- Grundlagen
- Erläuterungen
- Tabellen
  - Quellenverzeichnis
  - log-Datei
- Karten
  - Beurteilungsgebiet
  - Rauhigkeitslänge
  - Geruchskarte, Raster
  - Geruchskarte, Zellen
- Meteorologie
  - Windrose
  - Diagramm

Grundlagen

Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG – in der gültigen Fassung –

Baugesetzbuch BauGB - in der gültigen Fassung -

Baunutzungsverordnung BauNVO - in der gültigen Fassung -

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) - in der gültigen Fassung -

Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL) in der Fassung vom 28. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 15. August 2011

Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und Geruchsimmissions-Richtlinie (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
– Merkblätter Band 56 -)

Ausbreitungsrechnungen für Geruchsimmissionen, Vergleich mit Messdaten in der Umgebung von Tierhaltungsanlagen, LANUV-Fachbericht 5 - Recklinghausen 2007 -

Handlungsempfehlung: Anwendung der GIRL in der Tierhaltung, LANUV Essen, 09.11.2012

KTBL-Schrift 446, Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 in Verbindung der Modellteile zu AUSTAL2000G vom Ingenieurbüro Janicke, Version 2.3.6, Stand: 7. März 2007

Anwendungsprogramm AUSTAL View Version 9.5.16 der ArguSoft GmbH & Co. KG

VDI 3783, Blatt 13 Umweltmeteorologie *Qualitätssicherung in der Immissionsprognose* - Anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, - Januar 2010 –

VDI 3894, Blatt 1 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – September 2011 -

Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche (Hessische Landesanstalt für Umwelt – Heft 192 -)

Ausbreitungsklassenstatistik der DWD Wetterstation Geilenkirchen

Georasterdaten DGK 5 bereitgestellt von der Bezirksregierung Köln, Team GEObasis.nrw

Unterlagen und Angaben der Stadt Heinsberg (Stand: Februar 2018)

Erläuterungen

Beurteilungsgrundlagen

Diese Studie folgt den Hinweisen des Leitfadens zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 (LUA NRW – Merkblatt 56, Essen 2006 -). Als Berechnungsgrundlage dient die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL). Die GIRL ist mit ihren Auslegungshinweisen durch Erlass des MUNLV NRW vom 14.10.2008 behördenverbindlich.

Immissionswerte

Gemäß GIRL werden die Immissionswerte auf der Basis der Geruchshäufigkeiten festgelegt. Hiernach gelten folgende Immissionswerte *IW* (relative Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr) für verschiedene Nutzungsgebiete:

Nutzung	Wohn- und Mischgebiete	Gewerbe- und Industriegebiete	Dorfgebiete
IW	0,10	0,15	0,15

So besagt z. B. der Wert 0,15 für Dorfgebiete, dass bei Geruchseinwirkungen von mehr als 15 % der Stunden im Jahr in einem Dorfgebiet der Belästigungsgrad durch Gerüche i. d. R. überschritten und ein ungestörtes Wohnen aus Sicht des Immissionsschutzes erheblich eingeschränkt wird.
In den Auslegungshinweisen GIRL wird darauf hingewiesen, dass beim Übergang vom Außenbereich zur Wohnbebauung Zwischenwerte gebildet werden können. Abhängig vom Einzelfall können Zwischenwerte bis maximal 0,15 zur Beurteilung herangezogen werden [OVG NRW Urteil (7 D 4/07.NE) vom 26.04.2007].
Ferner heißt es in den Auslegungshinweisen GIRL, dass in begründeten Einzelfällen zwischen Dorfgebieten und Außenbereich, Zwischenwerte bis zu 0,20 möglich sind.

Das Irrelevanzkriterium gilt gemäß GIRL als erfüllt, wenn der von der zu beurteilenden Anlage in ihrer Gesamtheit zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung Nr. auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung - Irrelevanzkriterium).

Rechenmodell

Gemäß GIRL ist das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 zur Ermittlung der Geruchshäufigkeiten zu verwenden. Die Ausbreitungsberechnungen werden nach dem Rechenkern AUSTAL 2000 (Version 2.4.4-WI-x) mit dem Anwendungsprogramm AUSTAL View Version 8.0.3 der ArguSoft GmbH & Co. KG durchgeführt. Diese Version berücksichtigt u. a. die komplette Unterstützung der Windfelder für die Ausbreitungsrechnung unter Einbeziehung von Gebäuden und unebenen Geländeformen (diagnostisches Windfeldmodell).

Zeitliche Charakteristik

Für Emissionsquellen, die nur zu bestimmten Zeiten im Jahresablauf emittieren bzw. zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Emissionsmassenströme aufweisen, ist eine repräsentative, meteorologische Zeitreihe zu verwenden. Eine Reduzierung des Geruchsstoffstromes durch Wichtung mit der Emissionsdauer führt dazu, dass die Geruchsstundenhäufigkeit in der Regel unterschätzt wird.

Meteorologie

Nach den Anforderungen der TA Luft an die meteorologischen Bedingungen zur Ausbreitungsberechnung, kann eine Häufigkeitsverteilung der stündlichen Ausbreitungssituation verwendet werden (AK-Statistik), sofern mittlere Windgeschwindigkeiten von weniger als 1 m/s im Stundenmittel in weniger als 20 % des Jahres auftreten. Diese Einschränkung gilt nicht für eine meteorologische Zeitreihe (AK-Term).

Geländeunebenheiten

Nach TA Luft ist die Unebenheit eines Geländes nur dann zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes die Höhendifferenzen zwischen Quelle und Immissionsort mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und die Steigungen von mehr als 1 : 20 (Steilheit 0,05) auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die der doppelten Schornsteinhöhe entspricht. Geländeunebenheiten können in der Regel mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells (z. B. TALdia) berücksichtigt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 nicht überschreitet und wesentliche Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können.

Anemometerstandort und -höhe

Die Wahl des Anemometerstandortes kann in ebenem Gelände frei gewählt werden, wenn das Windfeld horizontal homogen ist. Eine explizite Angabe der Koordinaten des Anemometers ist dann nicht erforderlich.

Rauhigkeitslänge

Die Rauhigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Quelle festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe der Quelle festzulegen. Bei Quellhöhen < 20 m wird ein Radius von mindestens 200 m empfohlen. Wird von der automatischen Bestimmung abgewichen, muss dieses im Gutachten begründet werden.

Abluftfahnenüberhöhung

Entscheidend bei der Festlegung der Quellengeometrie, ist die Bewertung der Ableitbedingungen (Lüftungsart und –höhe sowie die Gebäudehöhe). Die Überhöhung der Abgas- bzw. Abluftfahne ist in erster Linie von dem mechanischen Impuls (Austrittsgeschwindigkeit) und dem thermischen Impuls (Ablufttemperatur) abhängig.

Die Modellierung einer Abgasfahnenüberhöhung ist in der Regel gewährleistet, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

- Quellhöhe mindestens 10 m über der Flur und 3 m über First und
- Abluftgeschwindigkeit in jeder Betriebsstunde minimal 7 m/s und
- eine Beeinflussung durch andere Strömungshindernisse (Gebäude, Vegetation, usw.) im weiteren Umkreis (in der Regel sollte ein Kreis mit einem Radius, der dem 10fachen der Quellhöhe entspricht, angesetzt werden) um die Quelle wird ausgeschlossen.

Geruchsrelevante Quellen, die diese Bedingungen nicht erfüllen, werden ohne Abluftfahnenüberhöhung gerechnet.

Bebauung

Gebäudeeinflüsse können mit einem diagnostischen Windfeldmodell berücksichtigt werden, wenn die Kaminhöhe größer ist als das 1,2fache und kleiner als das 1,7fache der Gebäudehöhe beträgt. Aus pragmatischen Gesichtspunkten können die Gebäudeeinflüsse durch die Modellierung der gebäudenahen Quellen mittels vertikaler Linienquellen berücksichtigt werden. Diese Regelung gilt allerdings nur für Abluftschächte, die sich auf einem Gebäude befinden und nicht für Quellen, die sich in der Nähe von Gebäuden befinden. Bei Quellkonfigurationen, bei denen die Höhe der Emissionsquellen größer als das 1,2fache der Gebäude ist, sind die Emissionen über eine Höhe von *0,5 * hq bis hq* gleichmäßig zu verteilen. Liegen Quellhöhen vor, die kleiner als das 1,2fache der Gebäude sind, erfolgt die Verteilung der Emissionen über den gesamten Quellbereich *0 m bis hq.*

Statistische Unsicherheit

Nach TA Luft Anhang 3 Nr. 9 ist darauf zu achten, dass die modellbedingte, statistische Unsicherheit (statistische Streuung des berechneten Wertes) beim Jahres-Immissionskennwert der Zusatzbelastung 3 % des Jahres-Immissionswertes nicht überschreitet. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen mit der Qualitätsstufe qs = +1.

Berechnungsgebiet/Beurteilungsgebiet

Im Allgemeinen ist das Rechengebiet identisch mit dem Beurteilungsgebiet. Gemäß TA Luft ist das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50fache der Schornsteinbauhöhe ist. Als kleinster Radius ist gemäß TA Luft (2002) 1 km und gemäß GIRL ein Radius von 600 m vorgegeben. Wird vom Anwender nichts vorgegeben, stellt AUSTAL2000 diese Forderung der TA Luft bzw. der GIRL automatisch ein. Über das Beurteilungsgebiet wird ein Raster mit Beurteilungsflächen gelegt. Diese kann von der Standardflächengröße (250 m x 250 m) abweichen. So kann eine Inhomogenität in der Flächenbelastung zu einer Verkleinerung der Fläche führen. Inhomogene Flächenbelastungen ergeben sich häufig im Nahbereich einer Anlage bei niedrigen Quellhöhen (z. B. Tierhaltungsanlagen) oder in topographisch stark gegliedertem Gelände. Wenn sich die Kenngrößen benachbarter, bewertungsrelevanter Beurteilungsflächen um mehr als 4 % d. JStd. unterscheiden, ist nach GIRL eine Verkleinerung der Beurteilungsflächen vorzunehmen. Bei einer Flächenverkleinerung ergibt sich keine Verschärfung der Immissionsbewertung, sie soll vielmehr zu einer für den Einzelfall sachgerechten Lösung führen.

Beurteilung/Bewertung

Bei Gerüchen aus der landwirtschaftlichen Tierhaltung ist die belästigungsrelevante Kenngröße **IG_b** einer Beurteilungsfläche aus dem Produkt der belastungsrelevanten Kenngröße **IG** und dem gemeinsamen Gewichtungsfaktor aller Tierarten f_{gesamt} zu ermitteln. Die Rechengänge für die Geruchsbeurteilung erfolgen programmintern. Die Rechenschritte im Einzelnen:

$$IG_b = IG * f_{gesamt}$$

Hierbei ist:

IG_b = belästigungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung (bewertet)
IG = belastungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung (unbewertet)
f_{gesamt} = Gesamt-Gewichtungsfaktor

Der Gewichtungsfaktor f_{gesamt} ist nach der Formel zu berechnen:

$$f_{gesamt} = [1 / (H_1 + H_2 + \ldots + H_n)] * (H_1 * f_1 + H_2 * f_2 + \ldots + H_n * f_n)$$

Dabei ist:

n = 1 bis 4

und

$H_1 = r_1$,
$H_2 = \min(r_2, r - H_1)$
$H_3 = \min(r_3, r - H_1 - H_2)$
$H_4 = \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$

mit

r = Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit)
r_1 = Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel
r_2 = Geruchshäufigkeit ohne Wichtung
r_3 = Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen
r_4 = Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

f_1 = Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel
f_2 = Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor)
f_3 = Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen
f_4 = Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten:

Tierspezifischen Geruchsqualität (Stand: September 2016)	Gewichtungsfaktor
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	f_1 = 1,50
Tierarten und Sonstiges (z. B. Biogasanlagen) ohne gesonderten Wichtungsfaktor	f_2 = 1,00
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	f_3 = 0,75
Rinder, Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen und Pferde (einschl. Kälbermast sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beitragen)	f_4 = 0,50

Die Gewichtungsfaktoren bei der Prüfung des Irrelevanzkriteriums gemäß GIRL keine Anwendung finden.

Geruchstabellen

Quellenverzeichnis

log-Dateien

Quellenverzeichnis

(1) Hofstelle Paul Scheufens, Scheifendahl 43, 52525 Heinsberg-Scheifendahl - Genehmigung Nr. 232/15 vom 26.11.2015 -											
Em.-Nr.	Tierart	Anzahl	mittlere Tier-lebendmasse m_T [GV/Tier]	Großvieh-einheit [GV]	Em.-Faktor [GE/(s*GV)]	Geruchs-stoffstrom [GE/s]	Geruchs-stoffstrom [MGE/h]	Gebäude-höhe [m]	Emissions-höhe [m]	Quellen-geometrie	KTBL 446
Q_S1	Milchvieh, Färsen	140	1.20	168.0	12	2016	7.26	10.7	0.0 - 11.0	Volumen	R/MV0007
Q_S2	Milchvieh, Färsen	104	1.20	124.8	12	1498	5.39	10.7	0.0 - 11.0	Volumen	R/MV0007
Q_S3	Jungvieh < 24 Mon.	50	0.60	30.0	12	360	1.30	10.0	0.0 - 10.0	Volumen	R/JV0005
Q_S4	Kälber	60	0.19	11.4	12	137	0.49	2.0	0.0 - 2.0	Volumen	R/KA0004
Em.-Nr.	sonstige Quellen	Größe [m²]	Breite bzw. Durchmesser [m]	Höhe bzw. Länge [m]	Em.-Faktor [GE/(m²*s)]	Geruchs-stoffstrom [GE/s]	Geruchs-stoffstrom [MGE/h]	Gebäude-höhe [m]	Emissions-höhe [m]	Quellen-geometrie	Hinweis
Q_S5	Fahrsilo, Mais	30	15	2	3.00	90	0.32	2.0	0.0 - 2.0	vertikale Fläche	Anschnitt
Q_S6	Fahrsilo, Gras	20	10	2	6.00	120	0.43	2.0	0.0 - 2.0	vertikale Fläche	Anschnitt
Q_S7	Güllelager	707	30	6	3.00	424	1.53	5.0	0.0 - 5.0	Volumen	Struhdecke η = 0,8
	Milchkühe: 244		Rinder: 50		Kälber: 60						

(2) Hofstelle Manfred Cremer, Scheifendahl 28, 52525 Heinsberg-Scheifendahl - Genehmigung Nr. 270/14 vom 30.10.2014 -											
Em.-Nr.	Tierart	Anzahl	mittlere Tier-lebendmasse m_T [GV/Tier]	Großvieh-einheit [GV]	Em.-Faktor [GE/(s*GV)]	Geruchs-stoffstrom [GE/s]	Geruchs-stoffstrom [MGE/h]	Gebäude-höhe [m]	Emissions-höhe [m]	Quellen-geometrie	KTBL 446
Q_C1	Milchvieh	281	1.20	337.2	12	4046	14.57	11.0	0.0 - 11	Volumen	R/MV0007
Em.-Nr.	sonstige Quellen	Größe [m²]	Breite bzw. Durchmesser [m]	Höhe bzw. Länge [m]	Em.-Faktor [GE/(m²*s)]	Geruchs-stoffstrom [GE/s]	Geruchs-stoffstrom [MGE/h]	Gebäude-höhe [m]	Emissions-höhe [m]	Quellen-geometrie	Hinweis
Q_C2	Fahrsilo, Mais	30	2.00	15	3.00	90	0.32	2.0	0.0 - 2.0	vertikale Fläche	Anschnitt
Q_C3	Fahrsilo, Gras	20	2.00	10	6.00	120	0.43	2.0	0.0 - 2.0	vertikale Fläche	Anschnitt
Em.-Nr.	BHKW	Größe [m²]	Breite bzw. Durchmesser [m]	Länge bzw. Volumenstrom [Nm^3_f/h]	Em-Faktor GE/m³	Geruchs-stoffstrom [GE/s]	Geruchs-stoffstrom [MGE/h]	Gebäude-höhe üG [m]	Emissions-höhe [m]	Quellen-geometrie	Hinweis
Q_C4	Feststoffaufgabe	9.0	2.0	4.5	3	27	0.10	2.0	0.0 - 2.0	Volumen	k. A:
Q_C5	Platzgeruch	120.0	6.0	20.0	--	3	0.01	0.0	0.0 - 1.0	Volumen	10 % der diff. Quellen
Q_C6	Abgaskamin	0.008	0.10	416	2500	289	1.04	3.0	10.0	Punkt	250 °C
	Milchkühe: 281										

Geruch log-Datei

```
2017-06-12 10:10:37 -------------------------------------------------------
TalServer:C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/
  Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
  Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
  Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014
  Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand
Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "USER-PC".
============================= Beginn der Eingabe ============================
> ti "Herff_Heinsberg"                    'Projekt-Titel
> ux 32294760                             'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5659700                              'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.10                                 'Rauigkeitslänge
> qs 1                                    'Qualitätsstufe
> as "C:\Lakes\AUSTAL_View\AK_Statistik\Geilenkirchen.aks" 'AKS-Datei
> dd 16        32        64        'Zellengröße (m)
> x0 -544      -896      -1280     'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 48        46        34        'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -352      -704      -1024     'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 50        48        34        'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19        19        19        'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> xq -188.13   -119.50   -58.19   -50.72   190.73   128.78   209.34
> yq 55.85     94.18     0.39     23.94    -37.43   -207.28  -205.18
> hq 0.00      0.00      0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> aq 55.00     30.00     0.00     0.00     46.00    4.88     16.00
> bq 1.00      30.00     10.00    10.00    1.00     15.00    39.00
> cq 9.00      4.00      2.00     2.00     8.00     3.00     4.00
> wq 0.89      270.98    343.93   164.43   243.36   248.96   250.56
> vq 0.00      0.00      0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> dq 0.00      0.00      0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> qq 0.000     0.000     0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
> sq 0.00      0.00      0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> lq 0.0000    0.0000    0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> tq 0.00      0.00      0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> odor_050 3485     424     60     0     1145     120     192
> odor_100 0     0     0     120     0     0     0
============================= Ende der Eingabe ==============================
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Es wird die Anemometerhöhe ha=10.6 m verwendet.

1: GEILENKIRCHEN
2: 1983-1991
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=15431
In Klasse 2: Summe=17931
In Klasse 3: Summe=44241
In Klasse 4: Summe=13534
In Klasse 5: Summe=5804
In Klasse 6: Summe=3070
Statistik "C:\Lakes\AUSTAL_View\AK_Statistik\Geilenkirchen.aks" mit Summe=100011.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL   524c519f
Prüfsumme TALDIA   6a50af80
Prüfsumme VDISP    3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKS      44f8c0f7
============================================================================
```

```
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_050-j00z01" ausgeschrie-
ben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_050-j00s01" ausgeschrie-
ben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_050-j00z02" ausgeschrie-
ben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_050-j00s02" ausgeschrie-
ben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_050-j00z03" ausgeschrie-
ben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_050-j00s03" ausgeschrie-
ben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_100-j00z01" ausgeschrie-
ben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_100-j00s01" ausgeschrie-
ben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_100-j00z02" ausgeschrie-
ben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_100-j00s02" ausgeschrie-
ben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_100-j00z03" ausgeschrie-
ben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_100-j00s03" ausgeschrie-
ben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
==============================================================================

Auswertung der Ergebnisse:
==========================

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

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


Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x= -184 m, y=   56 m (1: 23, 26)
ODOR_050 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x= -184 m, y=   56 m (1: 23, 26)
ODOR_100 J00 :  98.8 %     (+/-  0.0 ) bei x=  -56 m, y=   24 m (1: 31, 24)
ODOR_MOD J00 :  99.2 %     (+/-  ?   ) bei x=  -56 m, y=   24 m (1: 31, 24)
==============================================================================

2017-06-12 12:36:12 AUSTAL2000 beendet.
```

Karten

Beurteilungsgebiet

Rauhigkeitslänge

Geruchskarte, Isoplethen

Geruchskarte, Zellen

Beurteilungsgebiet

Hofstellen:

(1) Paul Scheufens

(2) Manfred Cremer

(3) Andreas Winkels

(4) Hans-Georg Joeris

PROJEKT-TITEL:

Stadt Heinsberg
Rauhigkeitslänge

Rauhigkeitslänge nach dem Corine-Kataster				
Fläche	Teilfläche	Corine	Anteil [%]	z0
125664	20350	1.00	16.2	0.162
125664	0	1.00	0.0	0.000
125664	0	1.00	0.0	0.000
125664	105314	0.05	83.8	0.042
ø [m] = 400		gesamt:	z0 =	0.204
		Index: 5	z0 =	0.20

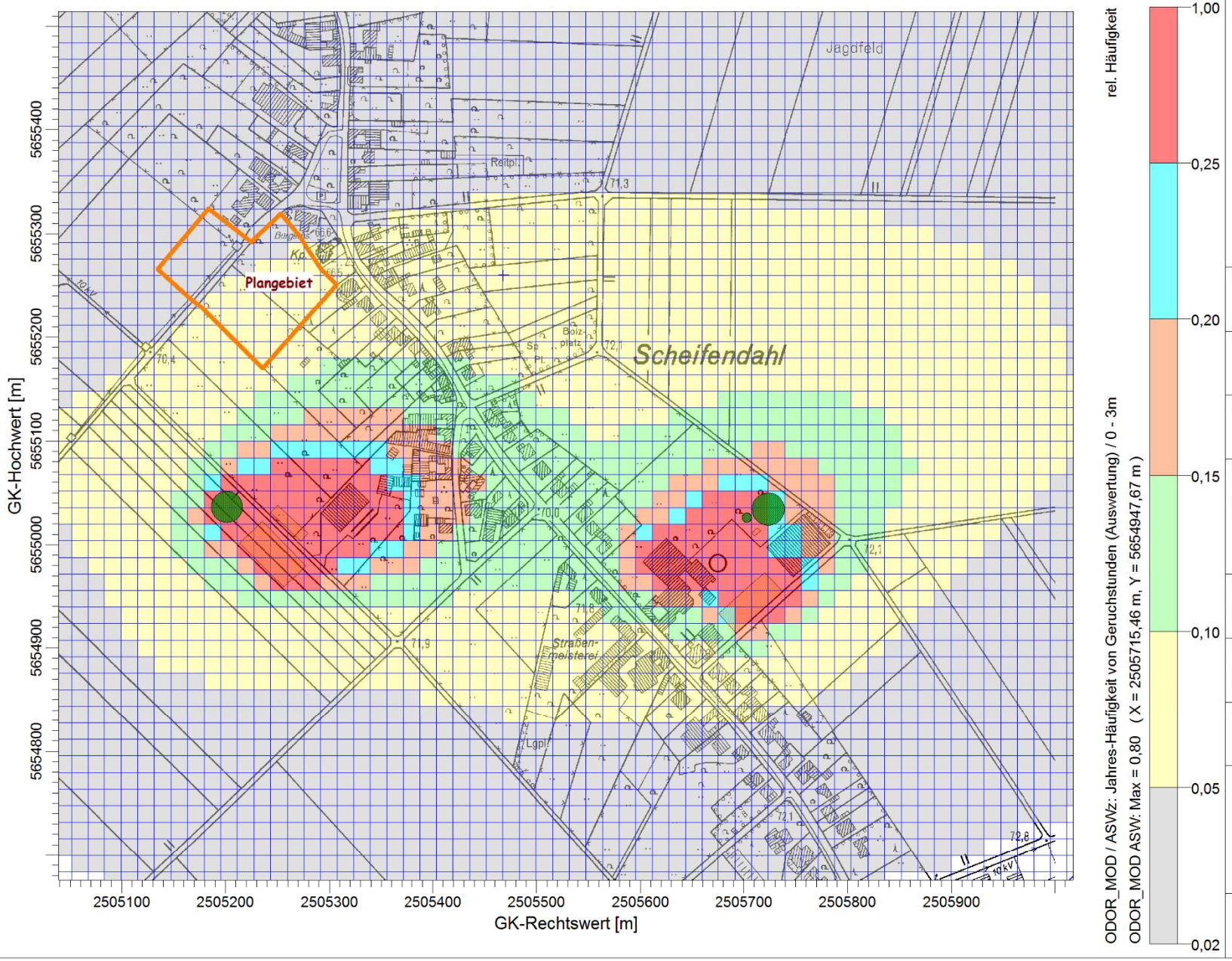
STOFF:		FIRMENNAME: **Sachverstaendigenbuero fuer Schall + Geruch**	
MAX:	EINHEITEN:	BEARBEITER: **Manfred Langguth**	
		MAßSTAB: 1:2.500 0 — 0,05 km	
AUSGABE-TYP:		DATUM: **28.02.2018**	PROJEKT-NR.: **Scheifendahl**

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

C:\Lakes\AUSTAL_View\AustalVw_Projekte\Heinsberg_Scheifendahl_1\Odor_IG_Bestand\Odor_IG_Bestand.aus

PROJEKT-TITEL:

Heinsberg_Scheifendahl
Gesamtbelastung, Bestand



rel. Häufigkeit

1,00
0,25
0,20
0,15
0,10
0,05
0,02

ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m
ODOR_MOD ASW: Max = 0,80 (X = 2505715,46 m, Y = 5654947,67 m)

BEMERKUNGEN:

STOFF: **ODOR_MOD**

MAX:	EINHEITEN:
0,80	el. Häufigkei

AUSGABE-TYP: ODOR_MOD ASW

FIRMENNAME: **Sachverstaendigenbuero fuer Schall + Geruch**

BEARBEITER: **Manfred Langguth**

DATUM: **01.03.2018**

MAßSTAB: 1:5.000

0 0,1 km

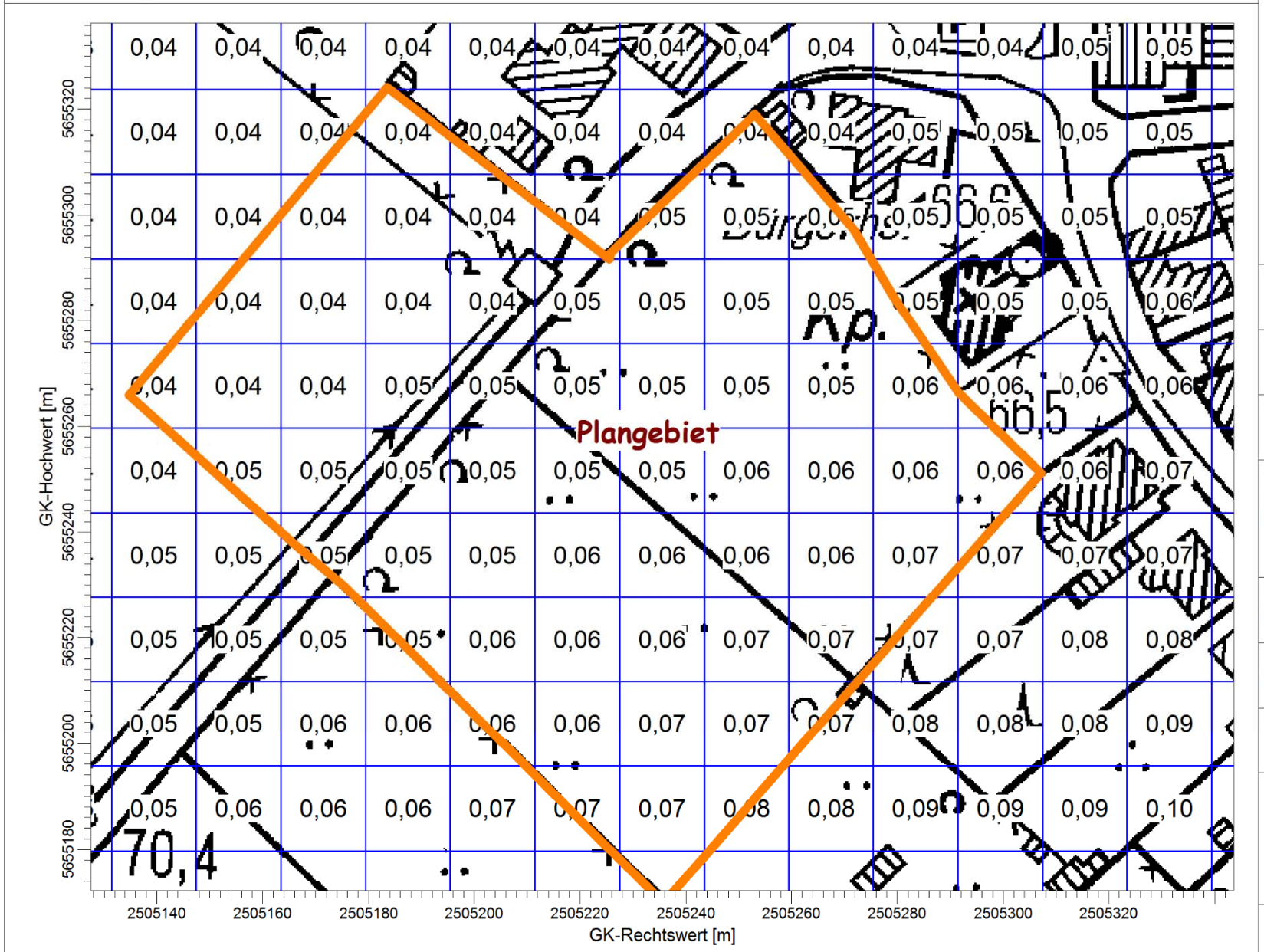
PROJEKT-NR.: **Scheifendahl**

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

C:\Lakes\AUSTAL_View\AustalVw_Projekte\Heinsberg_Scheifendahl_1\Odor_IG_Bestand\Odor_IG_Bestand.aus

PROJEKT-TITEL:

Heinsberg_Scheifendahl
Gesamtbelastung, Bestand



BEMERKUNGEN:

STOFF: **ODOR_MOD**

MAX: **0,797**

EINHEITEN:

AUSGABE-TYP: **ODOR_MOD ASW**

FIRMENNAME: **Sachverstaendigenbuero fuer Schall + Geruch**

BEARBEITER: **Manfred Langguth**

DATUM: **01.03.2018**

MAßSTAB: 1:1.000

0 — 0,03 km

PROJEKT-NR.: **Scheifendahl**

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

C:\Lakes\AUSTAL_View\AustalVw_Projekte\Heinsberg_Scheifendahl_1\Odor_IG_Bestand\Odor_IG_Bestand.aus

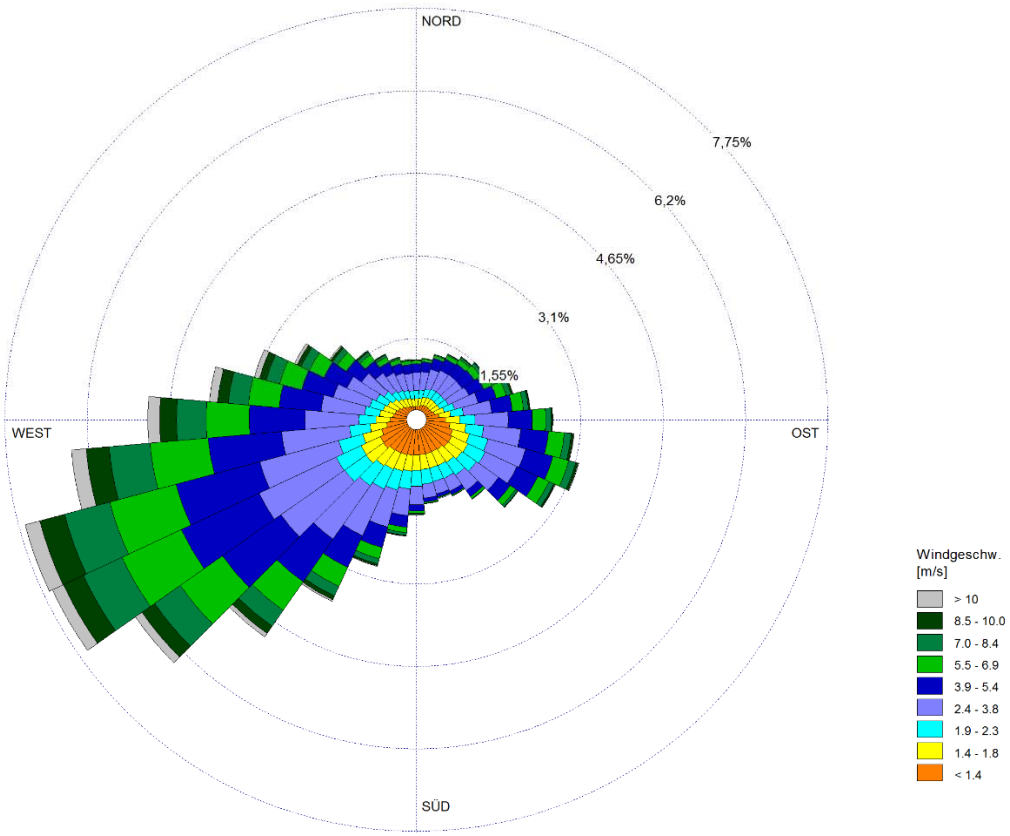
Meteorologie

- Windrose

- Diagramm

WINDROSEN-PLOT:
GEILENKIRCHEN

ANZEIGE:
Ausbreitungsklasse Alle
Windrichtung (aus Richtung)



BEMERKUNGEN:
Analgenstandort Scheifendahl

DATEN-ZEITRAUM:
1983-1991

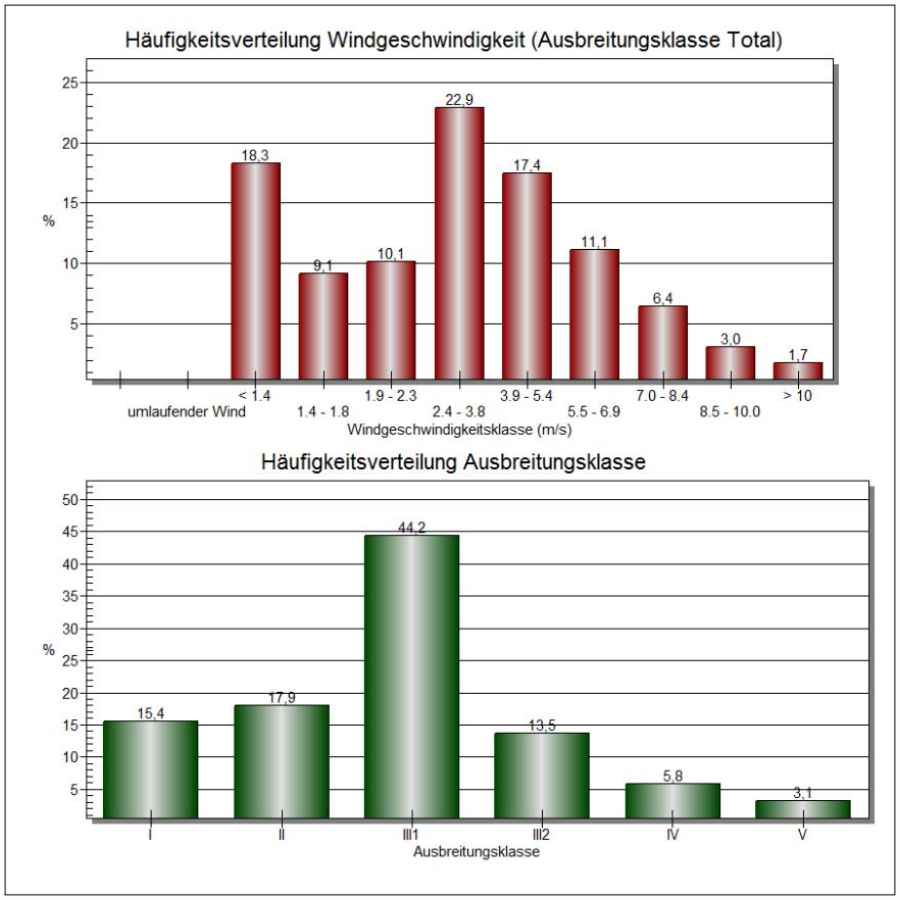
GESAMTANZAHL:
100011

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:
3,68 m/s

FIRMENNAME:
Sachverstaendigenbuero fuer Schall + Geruch

BEARBEITER:
Dipl.-Ing. Manfred Langguth

DATUM:
01.03.2018

PROJEKT-NR.:
Heinsberg

Meteo View - Lakes Environmental Software & ArguSoft