



GUTACHTEN

Nr. 3380

Immissionsschutz in der Nachbarschaft
zum Bebauungsplan Nr. 80 „Am Aphover Steg“
in Heinsberg-Aphoven



Luftbild: Plangebiet

Quelle: TIM-online



INHALT

Einleitung

1. Geruch

2. Lärm

Fazit

Anhang



Einleitung

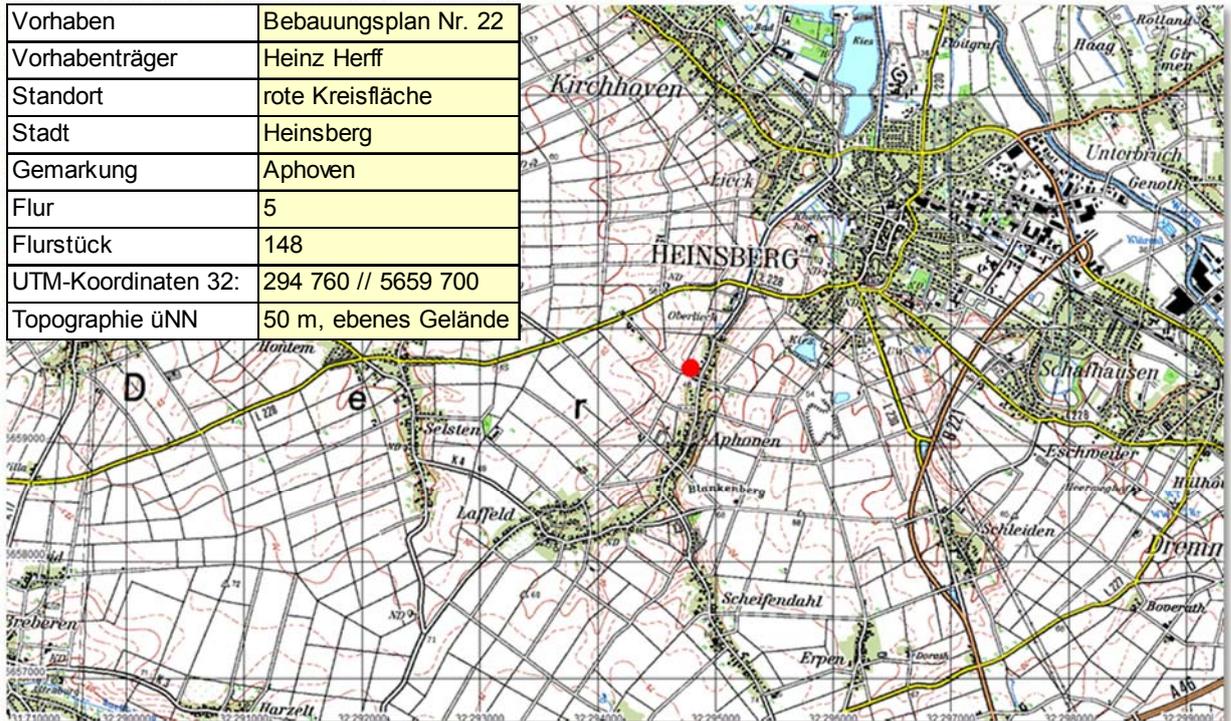
Sachlage

Mit dem Bebauungsplan Nr.80 „Am Aphover Steg“ in Heinsberg soll weiterer Wohnraum entwickelt werden.

Herr Heinz Herff als Vorhabenträger hat die Planungsgruppe MWM, Aachen mit der Durchführung des Bebauungsplanverfahrens beauftragt.

Ortslage

| | |
|---------------------|----------------------|
| Vorhaben | Bebauungsplan Nr. 22 |
| Vorhabenträger | Heinz Herff |
| Standort | rote Kreisfläche |
| Stadt | Heinsberg |
| Gemarkung | Aphoven |
| Flur | 5 |
| Flurstück | 148 |
| UTM-Koordinaten 32: | 294 760 // 5659 700 |
| Topographie üNN | 50 m, ebenes Gelände |



Quelle: TK50, Landesvermessungsamt 2005

Planungsrechtliche Situation

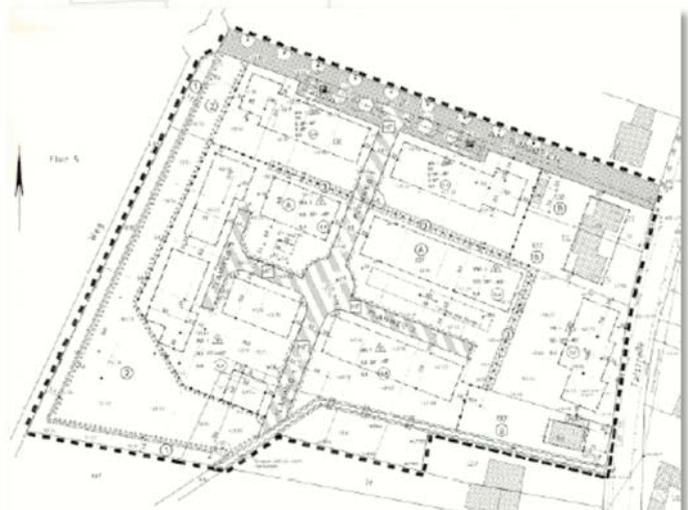
Die Planung sieht vor, den Geltungsbereich des Bebauungsplanes als „Allgemeines Wohngebiet“ auszuweisen. Das Plangebiet befindet sich nördlich der Straße *Am Aphover Steg*.

Die unmittelbar südlich angrenzenden

Flächen sind in dem rechtsverbindlichen Vorhaben- und Erschließungsplan Nr. 3 der Stadt Heinsberg ebenfalls als „Allgemeines Wohngebiet“ ausgewiesen.

Westlich, getrennt durch einen Wirtschaftsweg befindet sich das Betriebsgelände der Hofstelle Wilfried Laugs im Außenbereich (§ 35 BauGB). Der Hof wird mit Milchviehhaltung betrieben.

Bebauungsplan Nr. 3



Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist zu prüfen, ob mögliche Konflikte durch Geruch und Lärm aus der Landwirtschaft im Plangebiet zu erwarten sind.

Die gutachtliche Untersuchung ist nach den derzeitig geltenden Normen, Richtlinien und Verwaltungsvorschriften zu erstellen.

Auftraggeber:

Herr

Heinz Herff

Dorfstraße 25

26169 Friesoythe

Tel.:

Email: Herff@gmx.net

Gutachter:

Manfred Langguth

Sachverständigenbüro für Schall + Geruch

Rüskenkamp 5

48683 Ahaus

Tel.: 02561-860176

Email: kontakt@m-langguth.de

1. Geruch

Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlage ist die Geruchsimmissions-Richtlinie (im weiteren Verlauf „GIRL“ genannt). Zur Konkretisierung der Anforderungen für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen ist die GIRL eine Kann-Bestimmung. Zu den Beurteilungsgrundlagen wird im Anhang *Erläuterungen* nochmals Bezug genommen.

Emissionen

Die Emissionen sind ein wesentlicher Bestandteil im Prognosefall.

In der KTBL-Schrift 446 (*Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren*) wird die jeweilige Produktionsrichtung, Haltungsform sowie das Haltungsverfahren beschrieben und mit einer Kennziffer versehen (z. B. *R/MV 0007 für Milchviehhaltung mit perforierten Laufflächen*). In der Tabelle 24 der VDI 3894 Bl.1 werden die Emissionsfaktoren mit diesen Kennziffern auf Konventionenwerte in Bezug gebracht. Auf der Grundlage des genehmigten Bestandes der Hofstelle Laugs (Baugenehmigung Az.: 63-BS 294/14 vom 09.12.2014) werden Emissionen wie folgt beschrieben:

| Laugs Hof im Feld | | | | | | |
|-------------------|------------------|-------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|
| Em.- Nr. | Tierart | Anzahl | mittlere Tierlebensmasse mT [GV/TP] | Großvieheinheit [GV] | Em.-Faktor [GE/(s*GV)] | Geruchsstoffstrom [GE/s] |
| Q_LA1 | Kühe | 242 | 1.20 | 290.4 | 12 | 3485 |
| Em.- Nr. | sonstige Quellen | Größe [m ²] | Breite bzw. Durchmesser [m] | Länge bzw. Höhe [m] | Em.-Faktor [GE/(m*s)] | Geruchsstoffstrom [GE/s] |
| Q_LA2 | Güllelager | 707 | 30 | 5.0 | 3 | 424 |
| Q_LA3 | Fahrsilo, Mais | 20 | 10.0 | 2.0 | 3 | 60 |
| Q_LA4 | Fahrsilo, Gras | 20 | 10.0 | 2.0 | 6 | 120 |

| Laugs Stammhof | | | | | | |
|----------------|---------------|--------|---|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Em.- Nr. | Tierart | Anzahl | mittlere Tier- lebensmasse mT [GV/TP] | Großvieh- einheit [GV] | Em.-Faktor [GE/(s*GV)] | Geruchs- stoffstrom [GE/s] |
| Q_LS1 | Färsen > 24 M | 32 | 1.20 | 38.4 | 12 | 461 |
| | Rinder < 24 M | 68 | 0.60 | 40.8 | 12 | 490 |
| | Rinder < 12 M | 32 | 0.40 | 12.8 | 12 | 154 |
| | Kälber | 18 | 0.19 | 3.4 | 12 | 41 |
| Rinderstall: | | 150 | | 95.4 | | 1145 |

| Laugs Pachthof Pelzer | | | | | | |
|-----------------------|---------------|--------|---|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Em.- Nr. | Tierart | Anzahl | mittlere Tier- lebensmasse mT [GV/TP] | Großvieh- einheit [GV] | Em.-Faktor [GE/(s*GV)] | Geruchs- stoffstrom [GE/s] |
| Q_LP1 | Rinder < 24 M | 10 | 0.60 | 6.0 | 12 | 72 |
| | Rinder < 12 M | 10 | 0.40 | 4.0 | 12 | 48 |
| Rinderstall: | | 20 | | 10.0 | | 120 |
| Q_LP2 | Rinder < 12 M | 40 | 0.40 | 16.0 | 12 | 192 |

Quellengeometrie

Die Quellengeometrie ist für das Ausbreitungsverhalten luftfremder Stoffe von besonderer Bedeutung. Im vorliegenden Fall handelt es sich um sogenannte „wind-induzierte Quellen“ (nicht geführte Quellen). Die Stallungen sind so genannte „Außenklimaställe mit Traufe-/Firstlüftung“. Der Lufteintritt erfolgt im Traufenbereich an der Längsseite des Stalls. Die Stallabluft wird über eine Firstöffnung (gesamte Gebäudelänge) ins Freie abgeführt.

| Laugs Hof im Feld | | | | | |
|-------------------|------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Em.- Nr. | Tierart | Gebäude- höhe üG [m] | Emissions- höhe [m] | Quellen- geometrie | KTBL 446 |
| Q_LA1 | Kühe | 9.0 | 0.0 - 9.0 | Volumen | R/MK0007 |
| Em.- Nr. | sonstige Quellen | Gebäude- höhe üG [m] | Emissions- höhe [m] | Quellen- geometrie | Anmerkung |
| Q_LA2 | Güllelager | 3.0 | 0.0 - 3.0 | Volumen | Schwimm- decke η 0,8 |
| Q_LA3 | Fahrsilo, Mais | 2.0 | 0.0 - 2.0 | vertikale Fläche | Anschnitt- fläche |
| Q_LA4 | Fahrsilo, Gras | 2.0 | 0.0 - 2.0 | | |

| Laugs Stammhof | | | | | |
|----------------|---------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|----------|
| Em.- Nr. | Tierart | Gebäude- höhe üG [m] | Emissions- höhe [m] | Quellen- geometrie | KTBL 446 |
| Q_LS1 | Färsen > 24 M | 8.0 | 0.0 - 8.0 | Volumen | R/JV0001 |
| | Rinder < 24 M | | | | R/JV0001 |
| | Rinder < 12 M | | | | R/JV0001 |
| | Kälber | | | | R/KA0001 |

| Laugs Pachthof Pelzer | | | | | |
|-----------------------|---------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|----------|
| Em.- Nr. | Tierart | Gebäude- höhe üG [m] | Emissions- höhe [m] | Quellen- geometrie | KTBL 446 |
| Q_LP1 | Rinder < 24 M | 6.0 | 0.0 - 3.0 | Volumen | R/JV0001 |
| | Rinder < 12 M | | | | R/JV0001 |
| Q_LP2 | Rinder < 12 M | 7.0 | 0.0 - 4.0 | Volumen | R/JV0001 |

Einzelangaben zu den Quellen sowie deren Lage sind im Anhang nochmals dargestellt.

Immissionen

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 |
|-----------|------------------------|-------------------------------|-------------|
| <i>IW</i> | 0,10 | 0,15 | 0,15 |

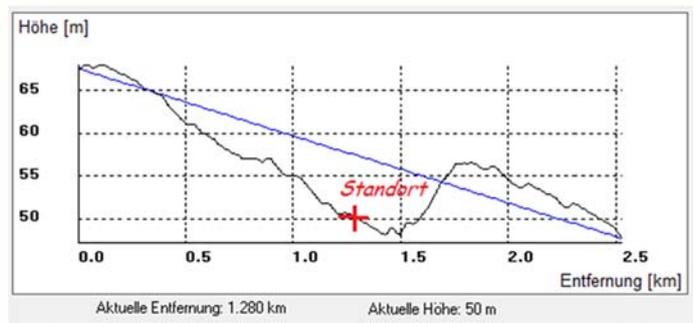
Das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlichen geringeren Schutzanspruch verbunden. Unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalls, können höhere Werte herangezogen werden (siehe auch Anhang *Erläuterungen*).

Berechnungsmodell

Das GIRL-konforme Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 wird zur Ermittlung der Geruchshäufigkeiten verwendet.

Geländeunebenheiten

Aufgrund der leicht bewegten Topographie (Höhenunterschied 15 m im Rechengebiet) wird die „ebene Geländeform“ zur Ausbreitungsberechnung gewählt.



Meteorologie

Für die Ausbreitungsberechnung wird die Ausbreitungsklassenstatistik 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 „Aphoven“ repräsentativ.

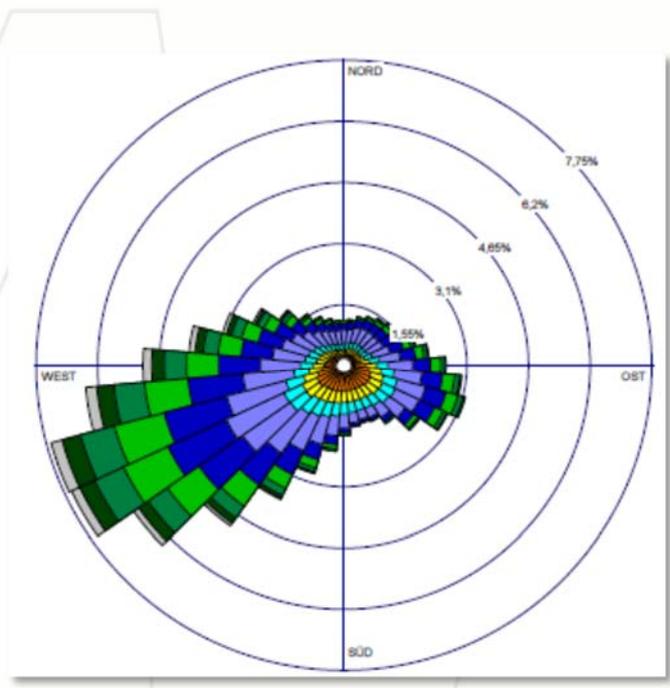
Signifikante Kaltluftströme treten in ebenen Geländeformen nicht auf.

Kaltlufteinflüsse

In topographisch unbewegtem Gelände treten in der Regel keine signifikanten Kaltluftströme auf.

Anemometer

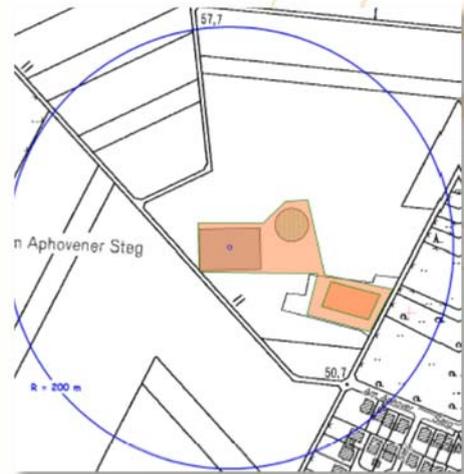
Im ebenen Gelände kann, aufgrund der homogenen Windverteilung, der Anemometerstandort frei gewählt werden.



Rauhigkeitslänge

Die automatisch ermittelten Rauhigkeitslänge nach AUSTAL2000 (hier: $z_0 = 0,05 \text{ m}$) wird abgewichen. Zur Ermittlung der tatsächlichen Rauhigkeitslänge vor Ort, wird ein kreisförmiges Gebiet ($R = 200 \text{ m}$) um die Emissionsquelle festgelegt,

Auf Basis des CORINE-Katasters wurde eine Rauhigkeitslänge von $z_0 = 0,10 \text{ m}$ mit dem repräsentativen Rauhigkeitsindex 4 ermittelt (siehe auch Anhang).



Ablufffahrenüberhöhung

Alle Geruchsquellen“ werden ohne Abgasfahrenüberhöhung generiert.

Zeitliche Charakteristik

Für alle 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 $q_s = 1$ der statistischen Sicherheit für Geruchsausbreitungsberechnungen genüge getan.

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 | 48 | 50 | 768 | 800 |
| GIT ₂ | 32 | 32 | 46 | 48 | 1472 | 1536 |
| GIT ₃ | 64 | 64 | 34 | 34 | 2176 | 2176 |

Beurteilungsgebiet

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

| Beurteilungs-gitter | Beurteilungsfläche [m] | | Beurteilungs-gebiet R [m] |
|---------------------|------------------------|------------|---------------------------|
| | x-Richtung | y-Richtung | |
| GGIT ₁ | 16 | 16 | 300 |

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

Berechnung

Bezüglich der Aufgabenstellung ist die belastungsrelevante 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.

Bei der Beurteilung von Gerüchen aus Tierhaltungsanlagen wird der Belästigungsgrad der Geruchseinwirkungen in Abhängigkeit der Tierart programmintern berücksichtigt.

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

Wie dem Ausschnitt der Geruchskarte zu entnehmen ist, liegen die relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden im Plangebiet (blauer Rahmen) zwischen 0,07 und 0,13.



Im Übergang von einem Wohngebiet in den Außenbereich können zur Beurteilung der Geruchssituation gemäß Auslegungshinweise der GIRL Zwischenwerte bis maximal 0,15 herangezogen werden.

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

2. Lärm

Für genehmigungsbedürftigen Anlagen gilt grundsätzlich die TA Lärm. Im Anwendungsbereich der TA Lärm sind unter Punkt c) *nicht genehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Anlagen* ausgenommen. Aufgrund der Besonderheit des Einzelfalls (hier: unmittelbar benachbartes Wohngebiet) wird - zur sachgerechten Beurteilung der Lärmsituation - eine schalltechnische Beurteilung auf Grundlage der TA Lärm als „Stand der Erkenntnisse“ durchgeführt.

Emissionen

Die Emissionskennwerte zur schalltechnischen Untersuchung landwirtschaftlicher Tierhaltungsbetriebe entstammen der Fachliteratur (insbesondere UBA, Wien).

Grundsätzlich ist hierbei zwischen stationären und mobilen Lärmquellen zu unterscheiden.

Stationäre Quellen

Zu dieser Quellenart zählen alle lärmrelevanten, schallabstrahlende Gebäudeteile, insbesondere die jeweiligen Öffnungen der Stallungen sowie alle freiabstrahlenden Quelle mit festem Standort (z. B. Güllemixen, Verladebereiche etc.).

Gebäudeabstrahlung

Die Schallabstrahlung der relevanten Bauteile folgt physikalischen Gesetzmäßigkeiten.

Die Berechnungen werden nach der VDI 2571 *Schallabstrahlung von Industriebauten* und der DIN ISO 9613-2 *Dämpfung des Schall bei der Ausbreitung im Freien* durchgeführt. Relevante Schallabstrahlungen werden nach folgender Beziehung mittels EDV errechnet:

| | | | |
|-------------------------------|--------------|------------|---|
| $L_{WA} = L_A + 10 \lg S/S_0$ | Hierbei ist: | L_{WA} = | der Schalleistungspegel in dB |
| | | L_A = | der mittlere A-Pegel über die Messfläche (S) in dB(A) |
| | | L_i = | der Innenpegel (hier L_{AFTM5}) in dB(A) |
| | | S = | Fläche des Bauteils in m ² |
| $L_A = L_i - R'_w - 6$ | | S_0 = | Bezugsfläche (1 m ²) |
| | | R'_w = | bewertetes Bauschalldämmmaß des jeweiligen Bauteils in dB |
| | | 6 = | Korrekturfaktor für ein diffuses Schallfeld in dB |

Dabei wird der Schalldruckpegel L_A bei der Rechnung frequenzabhängig in der jeweiligen Oktavbandbreite wie folgt bestimmt:

Gebäudeteile, wie Wände und Dächer, leisten aufgrund der Bauschalldämmmaße keinen relevanten Beitrag zu den Lärmeinwirkungen.

Die Schallpegelerhöhung in Abstrahlrichtung durch schallharte Flächen in unmittelbarer Umgebung der Quelle wird durch das Raumwinkelmaß K_0 als pauschaler Zuschlag programmintern grundsätzlich mit 3 dB(A) berücksichtigt. Somit sind bei der Festlegung von K_0 nur die übrigen Reflexionsflächen einzubeziehen:

| Quelle | K_0 [dB(A)] |
|--|---------------|
| in beliebiger Höhe über Boden | 0 |
| in beliebiger Höhe über Boden vor einer Wand | 3 |
| in beliebiger Höhe über Boden in einer Ecke | 6 |

Wände und Tore und Öffnungen werden als vertikale Flächen ($K_0 = 3$) betrachtet.

Gemäß Leitfaden UBA Wien errechnen sich die Innenpegel der Kuhställe (mit allen Nebengeräuschen wie Fressgittergeräusche, Tierlaute etc.) in Abhängigkeit der Tierplätze nach folgenden Beziehungen:

$$L_{WA} = L_{W,Rind} + 10 \lg n$$

$$L_i = L_{WA} + 14 + 10 \lg T_N/V + KI$$

Hierbei ist:

- L_{WA} = Gesamtschalleistungspegel
- $L_{W,Rind}$ = Schalleistungspegel eines Rindes [Tag 70,8 dB(A), Nacht 68,8 dB(A)]
- n = Anzahl der Kühe
- L_i = Innenpegel der Stallungen
- T_N = Nachhallzeit
- V = Stallvolumen
- KI = Impulzzuschlag [5 dB(A)]

Durch die Fütterung der Kühe beträgt der Innenpegel tagsüber 2 dB(A) mehr als zur Nachtzeit.

| Kuhstall | | | | | |
|----------|--------|------|-------|-----------|-----------|
| Stall | Anzahl | V | T_N | $L_{i,T}$ | $L_{i,N}$ |
| 1 | 242 | 8505 | 0.2 | 67.4 | 65.4 |

Verladebereiche

Verladebereiche und das Verdichten des Fahrssilos werden mit den entsprechenden Schalleistungspegeln als Flächenquellen digitalisiert.

| Schalleistungspegel | L_{WA} [dB(A)] |
|---------------------|------------------|
| Silage, Verdichten | 105.2 |
| Gülleabtankplatz | 106.7 |
| Milchabtankplatz | 106.7 |

Mobile Quellen

Hiermit sind Quellen ohne festen Standort wie die Bewegungen des Fahrzeugverkehrs (Schlepper, Hoflader etc.) gemeint.

Fahrwege

Die Geräuschemissionen der Fahrbewegungen auf dem Hofgelände werden programmintern als Linienschallquellen berücksichtigt. Aus den zurückgelegten Fahrwegen in Verbindung der Fahrgeschwindigkeit errechnet sich der Korrekturwert für die Zeiteinwirkung wie folgt:

| Geschwindigkeit | |
|-----------------|------|
| v [km/h] | f |
| 3 | 0.8 |
| 6 | 1.7 |
| 10 | 2.8 |
| 20 | 5.6 |
| 50 | 13.9 |

$$Dt = 10 * \lg(t_i/t_B)$$

Hierbei ist:

- D_t = der Korrekturwert für die Zeiteinwirkung in dB(A)
- t_i = Zeitraum für die Zurücklegung der Fahrstrecke in Minuten
- t_B = Bezugszeitraum (tagsüber 16 Stunden und nachts 8 Stunden bzw. ungünstigste Stunde)

Die Fahrstrecken im Einzelnen (RZ = in den Ruhezeiten):

| Gülle FS1 [m] | f | Fahrten [N] | Zeit [min] |
|----------------------|-----|-------------|------------|
| 317 | 1.7 | 20 | 63.4 |
| Gülle RZ FS1 [m] | f | Fahrten [N] | Zeit [min] |
| 317 | 5.6 | 10 | 9.5 |
| Futter FS2 [m] | f | Fahrten [N] | Zeit [min] |
| 330 | 1.7 | 2 | 6.6 |
| Futter RZ FS2 [m] | f | Fahrten [N] | Zeit [min] |
| 330 | 1.7 | 1 | 3.3 |
| Milch FS3 [m] | f | Fahrten [N] | Zeit [min] |
| 160 | 2.8 | 1 | 1.0 |
| Milch RZ FS3 [m] | f | Fahrten [N] | Zeit [min] |
| 160 | 2.8 | 1 | 1.0 |
| Fahrssilo FS4 [m] | f | Fahrten [N] | Zeit [min] |
| 142 | 1.7 | 40 | 56.8 |
| Fahrssilo RZ FS4 [m] | f | Fahrten [N] | Zeit [min] |
| 142 | 1.7 | 10 | 14.2 |

Die Prüfung des Spitzenpegelkriteriums als Einzelereignisse erfolgt als Punktquelle mit einem Schalleistungspegel von

$$L_{max} = 112 \text{ dB(A)}$$

z. B. Tierlautgeräusche (Blöken der Kuh).

Einzelangaben zu den Quellen (Einwirkzeiten etc.) sowie deren Lage sind im Anhang nochmals einzusehen.

Immissionen

TA Lärm-konform gilt es, den Tag mit den höchsten Emissionserwartungen zu bewerten und zu beurteilen. Es wird davon ausgegangen, dass die Ernteeinholung und Gülleausbringung nicht zeitgleich an einem Tag erfolgen. Zur Ermittlung der höchsten Lärmeinwirkung, werden 3 Varianten untersucht.

- a) Variante 1; Dauerbetrieb
- b) Variante 2: Erntebetrieb (Einholen von Futtermais und –gras als Silage)
- c) Variante 3: Güllebetrieb (Ausfahren der Gülle zur den Ausbringzeiten)

Nachstehende Aktivitäten zur Tages- und Nachtzeit werden in konservativen Rechenansätzen betrachtet.

V1 Dauerbetrieb, tagsüber

- 2 Kühl-Lkw > 105 kW (Tkw Milchtransporter)
- Milch-Abtankplatz, 1 Stunde
- 3 Touren Futtermischwagen (Hoftrac o. ä.) zum Kuhstall
- kontinuierlicher Stallbetrieb (mit Fütterung)

V1 Dauerbetrieb, nachts

- kontinuierlicher Stallbetrieb (ohne Fütterung)

V2 Erntebetrieb, tagsüber (wie Dauerbetrieb zusätzlich)

- 50 Schlepperfahrten zur Fahrsiloanlage
- Radlader zur Einlagerung und Verdichtung der Erntegüter in der Fahrsiloanlage, 16 Stunden

V2 Erntebetrieb, nachts (lauteste Stunde (wie Dauerbetrieb))

V3 Güllebetrieb, tagsüber (wie Dauerbetrieb zusätzlich)

- 30 Schlepper zur Gülleausbringung
- Gülle-Abtankplatz, 3:20 Stunden
- Gülle-Mixen, 3:20 Stunden

➤ V3 Güllebetrieb, nachts (wie Dauerbetrieb)

Die Schallausbreitungsberechnung nach der DIN ISO 9613-2 wird mit dem Programmsystem CADNAA A Version 2017 durchgeführt. Gemäß *TA Lärm A.2.3* werden der „Detaillierte Prognose“ die Immissionspegel spektral ermittelt.

Die Konfiguration wird im Register *Industrie/Bodendämpfung* „spektral alle Quellen“ und im Register *maximale Reflexionsordnung* „1“ voreingestellt.

Vorhandene Hindernisse (Bebauung, Wände etc.) fließen in die Berechnungen ein.

Die aus den Berechnungen gerundeten Wirkpegel bilden den Beurteilungspegel (L_r), der mit den zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort (hier: nächstgelegene Baugrenze im Plangebiet) verglichen wird:

| Ergebnisse | Nutz | IRW | | Lr | | L _{max} |
|------------------------|------|-------|--------|-------|--------|------------------|
| | | tags | nachts | tags | nachts | |
| V1 Dauerbetrieb | | | | | | T/N |
| Immissionsort | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IO1 Baugrenze NW | WA | 55 | 40 | 39 | 33 | 60 |

| Ergebnisse | Nutz | IRW | | Lr | | L _{max} |
|------------------------|------|-------|--------|-------|--------|------------------|
| | | tags | nachts | tags | nachts | |
| V2 Güllebetrieb | | | | | | T/N |
| Immissionsort | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IO1 Baugrenze NW | WA | 55 | 40 | 47 | 33 | 60 |

| Ergebnisse | Nutz | IRW | | Lr | | L _{max} |
|--|------|-------|--------|-------|--------|------------------|
| | | tags | nachts | tags | nachts | |
| V3 Erntebetrieb (seltene Ereignisse) | | | | | | T/N |
| Immissionsort | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IO1 Baugrenze NW | WA | 70 | 55 | 59 | 33 | 60 |

Den Ergebnissen ist zu entnehmen, dass bei konstant bleibenden Nachtwerten die Beurteilungspegel am Tage variieren.

Im Dauerbetrieb (V1) und im Güllebetrieb (V2) werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm deutlich unterschritten.

Der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird nach dem zugrunde gelegten Rechenansatz während der Ernteeinholung (V3) überschritten.

Es ist davon auszugehen, dass die Einholung der Feldfrüchte (hier: Gras und Mais) als Basisfutter der Kühe, an nicht mehr als 10 Tagen im Jahr erfolgt.

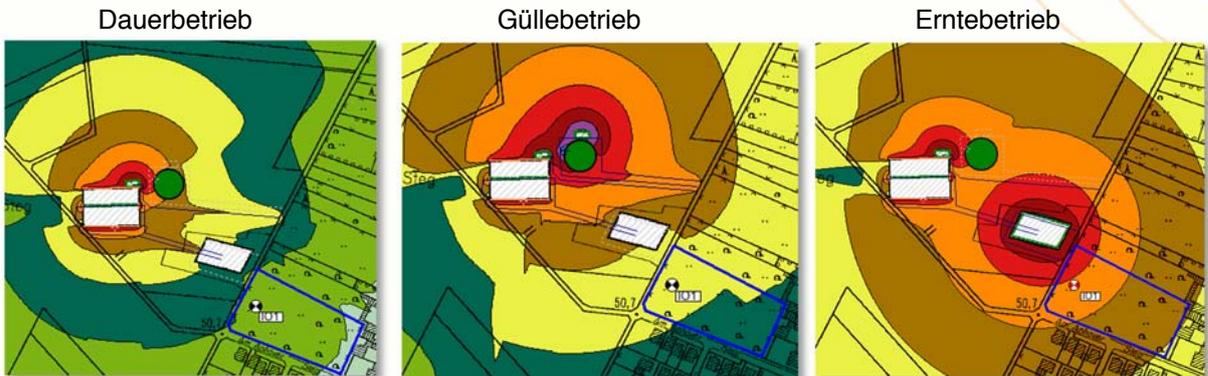
Gemäß TA Lärm, Ziffer 6.3 „seltene Ereignisse gelten für diese Fälle“ folgende Immissionsrichtwerte (siehe auch Anhang Erläuterungen):

| | |
|-----------------|----------|
| <i>tagsüber</i> | 70 dB(A) |
| <i>nachts</i> | 55 dB(A) |

Ein Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Werten für „seltene Ereignisse“ zeigt, dass keine unzumutbaren Lärmbelastigungen zu erwarten sind.

Der zulässige Spitzenpegel, verursacht durch Einzelereignisse, wird keinem Fall überschritten.

Die flächendeckenden Berechnungen erfolgen in einem 1,0 m-Raster bei einer mittleren Schallstrahlhöhe von 4,0 m für alle 3 Varianten. Die farbliche Darstellung der Schallausbreitung (Isophonenvläufe) erfolgt nach den Vorgaben der DIN 18005 Teil 2 Schallschutz im Städtebau – *kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen* – (siehe auch Anhang *Lärmkarten*).



Vorbelastung

Die Einbeziehung der Lärmvorbelastung nach den Kriterien der TA Lärm ist nicht erforderlich, da die ermittelten Beurteilungspegel um mehr 6 dB(A) unterhalb der zulässigen Immissionsrichtwerte liegen.

Tieffrequente Geräusche

Durch die Lärmquellen der Hofstelle Laugs sind im Sinne TA Lärm keine tieffrequenten Geräusche zu erwarten.

Anlagenbezogener Straßenverkehr

Für den ungestörten Dauerbetrieb erfolgt entsprechend der TA Lärm, Ziffer 7.4 eine gesonderte Betrachtung der betriebsbedingten Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen in einem Umkreis von 500 m nach den Vorgaben der RLS-90. Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt im konservativen Ansatz mit einem Fahrzeugaufkommen von 100 Fz/d mit einem 100 %igen Lkw-Anteil. Betrachtet wird hierbei ausschließlich der Tageszeitraum:

| Bezeichnung | ID | Lme | DTV | M | p (%) | Fz |
|---------------------|-----|-------|-------|-----|-------|--------|
| lang, gerade Straße | | (dBA) | kfz/d | Tag | Tag | (km/h) |
| Wirtschaftsweg | lgs | 46.3 | 50 | 3.0 | 100 | 30 |
| Aphover Steg | lgs | 46.3 | 50 | 3.0 | 100 | 30 |

Die ermittelten Immissionswerte L_s werden den Immissionsgrenzwerten IGW der 16. BImSchV gegenübergestellt:

| 16. BImSchV | Nutz | IGW | L_s |
|------------------|------|-------|-------|
| RLS-90 | | tags | tags |
| Immissionsort | | dB(A) | dB(A) |
| IO1 Baugrenze NW | WA | 59 | 50 |

Den Ergebnissen ist zu entnehmen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV um 9 dB(A) unterschritten werden.



Fazit

Mit dem Bebauungsplan Nr.80 „Am Aphover Steg“ in Heinsberg soll weiterer Wohnraum entwickelt werden. Herr Heinz Herff als Vorhabenträger hat die Planungsgruppe MWM, Aachen mit der Durchführung des Bebauungsplanverfahrens beauftragt.

Immissionsschutzrechtlich wurde geprüft, ob im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Konflikte durch Gerüche und Lärm aus der Landwirtschaft zu erwarten sind.

Gerüche

Im 1. Schritt wurde die Wohnverträglichkeit hinsichtlich belästigender Gerüche aus dem landwirtschaftlichen Betrieb (hier: Laugs Stammhof, Laugs Teilaussiedlerhof „Im Feld“ und Laugs Pachthof Pelzer) untersucht.

Wie die Ergebnisse der Geruchsausbreitungsberechnung zeigen, ist mit unzumutbaren Geruchseinwirkungen gemäß GIRL **nicht** zu rechnen.

Lärm

Im 2. Schritt wurde der Tag mit den höchsten Emissionserwartungen durch Lärm bewertet und beurteilt. Hierzu werden 3 Varianten untersucht.

- b) Variante 1; Dauerbetrieb
- c) Variante 2: Erntebetrieb (Einholen von Futtermais und –gras als Silage)
- d) Variante 3: Güllebetrieb (Ausfahren der Gülle zur den Ausbringzeiten)

Die Berechnungsergebnisse im Dauerbetrieb (V1) und im Güllebetrieb (V2) zeigen eine deutliche Unterschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm.

Während der Ernteeinholung (V3) wird der Tageswert überschritten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass an nicht mehr als 10 Tagen im Jahr dieses Ereignis (hier: Einholen und Silieren von Mais und Gras als Basisfutter) zu erwarten ist. Demzufolge ist gemäß TA Lärm die Ziffer 6.3 „seltene Ereignisse“ anwendbar. Für solche Fälle beträgt der Immissionsrichtwert tagsüber 70 dB(A), der deutlich unterschritten wird.

Die Wohnverträglichkeit im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 22 ist, nach den im Gutachten genannten Betriebsbedingungen, sichergestellt.

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, 23. Juni 2017

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Manfred Langguth



Anhang

- Grundlagen
- Erläuterungen
- Tabellen
 - o Geruch
 - o Lärm
- Karten
 - o Geruch
 - o Lärm
- Meteorologie
 - o Windrose
 - o 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

Einführung der Geruchsimmissions-Richtlinie in ihrer Fassung vom 29.02.2008 und mit einer Ergänzung vom 10.09.2008, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Erlass MUNLV NRW)

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

VDL-LANDESVERBAND THÜRINGEN e. V. (Einfluss der Landwirtschaft auf die Luft) – Mai 2001 -

KTBL-Schrift 446, Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren

KTBL-Schrift 333, Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung (Oldenburg 1989)

KTBL-Arbeitspapier 224, Beurteilung und Vermeidung von Geruchsemissionen und -immissionen

KTBL-Arbeitspapier 260, Daten zur Geruchsemission aus der Tierhaltung

Festlegung der Geruchsemissionsfaktoren im Landkreis Cloppenburg (LK CLP), Stand: 8. März 2005

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 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 -

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm - (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG) – 26. August 1998 -

Praxisleitfaden UBA, Wien 2013, Schalltechnik in der Landwirtschaft

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

Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw (Landesumweltamt – Merkblätter Nr. 25)

DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schall bei der Ausbreitung im Freien - Dezember 1997 -

Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mittels Prognose , Piorr, D. (2001); in: Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Jg. 48, Nr. 5, S.172-175, Hrsg.: Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung e.V.; Springer-VDI-Verlag GmbH & Co. Kg., Düsseldorf

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Ausgabe 1990, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau (berichtigter Nachdruck - Februar 1992 -)

Schalltechnisches Taschenbuch, Helmut Schmidt, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, 5. Auflage, - April 1996 -

DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise – November 1989 -

DIN 18005 Teil 2 Schallschutz im Städtebau (Lärmkarten) - September 1991 -

Programmsystem CADNAA der DATAKUSTIK GmbH, Greifenberg

Ausbreitungsklassenstatistik der DWD Wetterstation Geilenkirchen

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

Unterlagen der Planungsgruppe MWM, Aachen (Stand: Juni 2017)

Angaben des Antragstellers (Stand: Juni 2017)

Erläuterungen

Geruch

Beurteilungsgrundlagen

Diese Studie folgt den Hinweisen des Leitfadens zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 (LUA NRW – Merkblatt 56, Essen 2006 -). Als Berechnungsgrundlage dient die Geruchsimmisions-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 Recherchegebietes 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 Quelhöhen < 20 m wird ein Radius von mindestens 200 m empfohlen. Wird von der automatischen Bestimmung abgewichen, muss dieses im Gutachten begründet werden.

Ablufffahnenüberhöhung

Entscheidend bei der Festlegung der Quellengeometrie, ist die Bewertung der Ableitbedingungen (Lüftungsart und -höhe sowie die Gebäudehöhe). Die Überhöhung der Abgas- bzw. Ablufffahne 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 Abluffahnenüberhöhung 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 gebäude-nahen 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 $0,5 \cdot h_q$ bis h_q gleichmäßig zu verteilen. Liegen Quellhöhen vor, die kleiner als das 1,2fache der Gebäude sind, erfolgt die Verteilung der Emissionen über den gesamten Quellbereich $0 \text{ m bis } h_q$.

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 $q_s = +1$.

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.

Bedingt durch das Rechenmodell AUSTAL2000 beträgt die kleinste Maschenweite 16 m (ohne Gebäudeberücksichtigung).

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:

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

Dabei ist:

n = 1 bis 4

und

H₁ = r₁,

H₂ = min(r₂, r - H₁)

H₃ = min(r₃, r - H₁ - H₂)

H₄ = min(r₄, r - H₁ - H₂ - H₃)

mit

r = Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit)

r₁ = Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel

r₂ = Geruchshäufigkeit ohne Wichtung

r₃ = Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen

r₄ = Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

f₁ = Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel

f₂ = Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor)

f₃ = Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen

f₄ = Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten:

| Tierspezifischen Geruchsqualität | 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 (einschl. Mastbullen und Kälbermast sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beitragen) | f ₄ = 0,50 |

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

Lärm

Allgemein

Als Beurteilungsgrundlage gilt bei genehmigungsbedürftigen Anlagen nach dem BImSchG grundsätzlich die TA Lärm. Auszugsweise entsprechende Passagen aus der TA Lärm:

TA Lärm, Ziffer 6.1 Immissionsrichtwerte

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen gemäß TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

| | | |
|----|--|----------|
| d) | in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten | |
| | tagsüber | 55 dB(A) |
| | nachts | 40 dB(A) |

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage ($IRW_{T, \max}$) um mehr als 30 dB(A) und in der Nacht ($IRW_{N, \max}$) um mehr als 20 dB(A) nicht überschreiten.

TA Lärm, Ziffer 6.3 „seltene Ereignisse“

Hiernach gelten gem. TA Lärm nach den Nummern 6.1 Buchstaben *b* bis *f* außerhalb von Gebäuden folgende Immissionsrichtwerte:

| | |
|-----------------|-----------------|
| <i>tagsüber</i> | <i>70 dB(A)</i> |
| <i>nachts</i> | <i>55 dB(A)</i> |

Ist wegen vorhersehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung in o. g. Höhe zugelassen werden.

TA Lärm, Ziffer 6.4 Beurteilungszeiten

Gemäß TA Lärm Nr. 6.4 beziehen sich die Stunden von 6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr auf den Tageszeitraum und die Stunden 22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr auf den Nachtzeitraum. Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1⁰⁰ bis 2⁰⁰ Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

TA Lärm, Ziffer 6.5 Zuschlagzeiten

Zusätzlich ist in allgemeinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten, in Kurgebieten sowie an Krankenhäusern und Pflegeanstalten für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ein für die nachfolgend genannten Tageszeiten, ein Zuschlag von 6 dB(A) (Ruhezeitenzuschlag) zu berücksichtigen.

an Werktagen: *06⁰⁰ bis 07⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr*
an Sonn- u. Feiertagen: *06⁰⁰ bis 09⁰⁰ Uhr 13⁰⁰ bis 15⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr*

TA Lärm, Ziffer 6.6 Zuordnung

Die Gebietscharakterisierung ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Der Bebauungsplan ist auch dann maßgebend, wenn die tatsächliche Nutzung von den Festsetzungen abweicht. Liegt für eine überbaute Fläche kein rechtsverbindlicher Bebauungsplan vor, so ist die Schutzbedürftigkeit nach der vorhandenen Nutzung zu beurteilen.

TA Lärm, Ziffer 7.3 Tieffrequente Geräusche

Für Geräusche, die vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz besitzen, ist die Frage, ob von ihnen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen.

TA Lärm, Ziffer 7.4 Verkehrsgeräusche

Fahrgeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Aus- und Einfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 TA Lärm, Buchstaben c) bis f) sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

TA Lärm, Anhang A.1.3 Maßgeblicher Immissionsort

Nach der TA Lärm befindet sich der maßgebliche Immissionsort 0,5 m vor der Mitte des geöffneten, vom Lärm am stärksten betroffenen Fensters eines zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes. Im Sinne der DIN 4109 (*Schallschutz im Hochbau*) sind schutzbedürftige Räume:

- *Wohnräume, einschließlich Wohndielen*
- *Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien*
- *Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen*
- *Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume*

TA Lärm, Ziffer 4.2. c) Vorbelastung

Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Qualität der Prognose

Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mittels Prognose , Piorr, D. (2001); in: Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Jg. 48, Nr. 5, S.172-175, Hrsg.: Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung e.V.; Springer-VDI-Verlag GmbH & Co. KG., Düsseldorf

Gemäß TA Lärm ist die Geräuschprognose in Form eines Berichtes so darzustellen, dass sie nachvollziehbar und die Qualität der Ergebnisse eingeschätzt werden kann. Die Qualität der Prognose ist abschließend anzugeben. Die Qualität der Prognose hängt ab von

- der Fachkunde des Bearbeitenden
- der Zuverlässigkeit und Validität der Eingabedaten
- der Richtigkeit und Präzision des Prognosemodells einschließlich seine programmtechnischen Umsetzung

Nach der TA Lärm sollen die Emissionsdaten eingesetzt werden, die nach dem Messverfahren der Genauigkeitsklasse 2 bestimmt worden sind und im Rahmen einer Prognose Verwendung finden. Die Emissionsdaten basieren auf eigene Messungen bzw. wurden der Fachliteratur entnommen. Sie genügen den Anforderungen der Genauigkeitsklasse 2. Demnach ist die Standardabweichung der Emissionsdaten kleiner als 2 dB.

Die Qualität einer Prognose wird auch durch die Qualität des Prognosemodells bestimmt. Zur Qualität des Prognoseverfahrens enthält die DIN ISO 9613-2 in der Tabelle 5 folgende „geschätzte Genauigkeitswerte“:

| Höhe h | Abstand d | |
|----------------|-----------------|--------------------|
| | 0 m < d < 100 m | 100 m < d < 1000 m |
| 0 m < h < 5 m | ± 3 dB | ± 3 dB |
| 5 m < h < 30 m | ± 1 dB | ± 3 dB |

Hierbei ist:

h = mittlere Höhe von Quelle und Empfänger
d = Abstand von Quelle und Empfänger

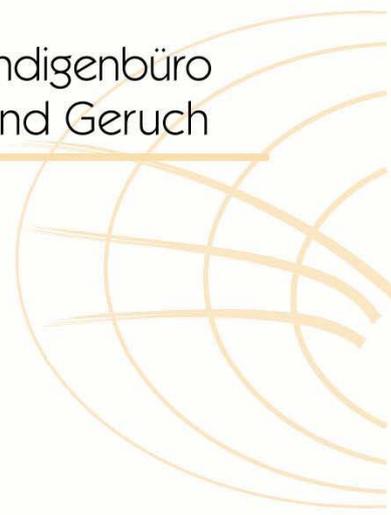
Die geschätzten Genauigkeitswerte gelten für Mitwindbedingungen. Im konkreten Fall wird die geschätzte Genauigkeit des Prognosemodells mit ± 3 dB angesetzt. Hieraus folgert für die Standardabweichung $\sigma_{\text{Progn}} = 1,5 \text{ dB}$. Die Standardabweichung der gesamten Prognose errechnet sich nach folgender Gleichung - aus dem Aufsatz des Herrn Dipl.-Ing. Detlef Piorr vom Landesumweltamt NRW Essen (Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mittels Prognose) -:

$$\sigma_{\text{ges}} = (\sigma_r^2 + \sigma_{\text{Progn}}^2)^{1/2} = (\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{\text{Progn}}^2)^{1/2}$$

$$\sigma_{\text{ges}} = (0,5^2 + 1,2^2_P + 1,5^2_{\text{Progn}})^{1/2}$$

$$\sigma_{\text{ges}} = 2,0 \text{ dB}$$

Der Immissionswert wird in diesem Fall mit der Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 % eingehalten, wenn der prognostizierte Beurteilungspegel wenigstens $1,28 \times 2,0 \text{ dB} = 2,6 \text{ dB}$ unterhalb des Immissionswertes liegt.



Geruchstabellen

Quellenverzeichnis

log-Dateien



Quellenverzeichnis

| Laugs Hof im Feld (AZ.: 63-BS-294/14 vom 09.12.2014) | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|----------------------------|---|----------------------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Em.- Nr. | Tierart | Anzahl | mittlere Tier- lebensmasse m_{τ} [GV/TP] | Großvieh- einheit [GV] | Em.-Faktor [GE/(s*GV)] | Geruchs- stoffstrom [GE/s] | Geruchs- stoffstrom [MGE/h] | Gebäude- höhe üG [m] | Emissions- höhe [m] | Quellen- geometrie | KTBL 446 |
| Q_LA1 | Kühe | 242 | 1.20 | 290.4 | 12 | 3485 | 12.55 | 9.0 | 0.0 - 9.0 | Volumen | R/MK0007 |
| Em.- Nr. | sonstige Quellen | Größe [m ²] | Breite bzw. Durchmesser [m] | Länge bzw. Höhe [m] | Em.-Faktor [GE/(m ² *s)] | Geruchs- stoffstrom [GE/s] | Geruchs- stoffstrom [MGE/h] | Gebäude- höhe üG [m] | Emissions- höhe [m] | Quellen- geometrie | Anmerkung |
| Q_LA2 | Güllelager | 707 | 30 | 5.0 | 3 | 424 | 0.17 | 4.0 | 0.0 - 4.0 | Volumen | Schwimm- decke η 0,8 |
| Q_LA3 | Fahrsilo, Mais | 20 | 10.0 | 2.0 | 3 | 60 | 0.15 | 2.0 | 0.0 - 2.0 | vertikale Fläche | Anschnitt- fläche |
| Q_LA4 | Fahrsilo, Gras | 20 | 10.0 | 2.0 | 6 | 120 | 0.30 | 2.0 | 0.0 - 2.0 | | |
| Laugs Stammhof (AZ.: 63-BS-294/14 vom 09.12.2014) | | | | | | | | | | | |
| Em.- Nr. | Tierart | Anzahl | mittlere Tier- lebensmasse m_{τ} [GV/TP] | Großvieh- einheit [GV] | Em.-Faktor [GE/(s*GV)] | Geruchs- stoffstrom [GE/s] | Geruchs- stoffstrom [MGE/h] | Gebäude- höhe üG [m] | Emissions- höhe [m] | Quellen- geometrie | KTBL 446 |
| Q_LS1 | Färsen > 24 M | 32 | 1.20 | 38.4 | 12 | 461 | 1.66 | 8.0 | 0.0 - 8.0 | Volumen | R/JV0001 |
| | Rinder < 24 M | 68 | 0.60 | 40.8 | 12 | 490 | 1.76 | | | | R/JV0001 |
| | Rinder < 12 M | 32 | 0.40 | 12.8 | 12 | 154 | 0.55 | | | | R/JV0001 |
| | Kälber | 18 | 0.19 | 3.4 | 12 | 41 | 0.15 | | | | R/KA0001 |
| Rinderstall: | | 150 | | 95.4 | | 1145 | 4.12 | | | | |
| Laugs Pachthof Pelzer (AZ.: 63-BS-294/14 vom 09.12.2014) | | | | | | | | | | | |
| Em.- Nr. | Tierart | Anzahl | mittlere Tier- lebensmasse m_{τ} [GV/TP] | Großvieh- einheit [GV] | Em.-Faktor [GE/(s*GV)] | Geruchs- stoffstrom [GE/s] | Geruchs- stoffstrom [MGE/h] | Gebäude- höhe üG [m] | Emissions- höhe [m] | Quellen- geometrie | KTBL 446 |
| Q_LP1 | Rinder < 24 M | 10 | 0.60 | 6.0 | 12 | 72 | 0.26 | 6.0 | 0.0 - 3.0 | Volumen | R/JV0001 |
| | Rinder < 12 M | 10 | 0.40 | 4.0 | 12 | 48 | 0.17 | | | | R/JV0001 |
| Rinderstall: | | 20 | | 10.0 | | 120 | 0.43 | | | | |
| Q_LP2 | Rinder < 12 M | 40 | 0.40 | 16.0 | 12 | 192 | 0.69 | 7.0 | 0.0 - 4.0 | Volumen | R/JV0001 |
| gesamt: 452 | | Kühe: 242 | | Rinder >24 M: 32 | | Rinder <24 M: 78 | | Rinder <12 M: 82 | | Kälber: 18 | |

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  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 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" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Bestand/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
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.



Lärmtabellen

Quellenverzeichnis

Ergebnisse



Quellenverzeichnis

| Bezeichnung | ID | Schallleistung Lw | | | Lw / Li | | Einwirkzeit | | | KO | Freq. | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|-------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------------|---------|-------|-------------|----------|-------|---------------|----------|-------------|-------|----------|------|----------|--|--|
| | | Tag | Abend | Nacht | Typ | Wert | Tag | Ruhe | Nacht | | | | | | | | | | | | |
| Punktquelle | | (dBA) | (dBA) | (dBA) | | | (min) | (min) | (min) | (dB) | (Hz) | | | | | | | | | | |
| Güllemixen | pq | 106 | 106 | 106 | Lw | Pu2 | 200 | 0 | 0 | 0 | spektral | | | | | | | | | | |
| Tierlaut | pq | 112 | 112 | 112 | Lw | BLOE1 | 0 | 0 | 0 | 0 | spektral | | | | | | | | | | |
| Bezeichnung | ID | Schallleistung Lw | | | Schallleistung Lw' | | | Lw / Li | | Einwirkzeit | | | KO | Freq. | | | | | | | |
| | | Tag | Abend | Nacht | Tag | Abend | Nacht | Typ | Wert | Tag | Ruhe | Nacht | | | | | | | | | |
| Linienequelle | | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | | | (min) | (min) | (min) | (dB) | (Hz) | | | | | | | |
| 30 Güllefahrten | lq | 98.8 | 98.8 | 98.8 | 73.8 | 73.8 | 73.8 | Lw | SP1 | 63.4 | 9.5 | 0 | 0 | spektral | | | | | | | |
| 3 Futterfahrten | lq | 101 | 101 | 101 | 75.8 | 75.8 | 75.8 | Lw | HR13 | 6.6 | 3.3 | 0 | 0 | spektral | | | | | | | |
| 2 Milchfahrten | lq | 105 | 105 | 105 | 82.9 | 82.9 | 82.9 | Lw | L56 | 1.9 | 1.9 | 0 | 0 | spektral | | | | | | | |
| 50 Silofahrten | lq | 98.8 | 98.8 | 98.8 | 77.3 | 77.3 | 77.3 | Lw | SP1 | 56.8 | 14.2 | 0 | 0 | spektral | | | | | | | |
| Bezeichnung | ID | Schallleistung Lw | | | Schallleistung Lw'' | | | Lw / Li | | Korrektur | | | Einwirkzeit | | | KO | Freq. | | | | |
| | | Tag | Abend | Nacht | Tag | Abend | Nacht | Typ | Wert | Tag | Abend | Nacht | Tag | Ruhe | Nacht | | | | | | |
| horizontale Flächenquelle | | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | (min) | (min) | (min) | (dB) | (Hz) | | | | |
| Kuhstall, Dach | hfq | 79.1 | 79.1 | 77.1 | 61.4 | 61.4 | 59.4 | Li | RS01A | 0 | 0 | -2 | 780 | 180 | 60 | 0 | spektral | | | | |
| Fahrsilo, Verdichten | hfq | 105.2 | 105.2 | 103.2 | 75.4 | 75.4 | 73.4 | Lw | RL50 | 0 | 0 | 0 | 780 | 180 | 0 | 0 | spektral | | | | |
| Gülle Abtankplatz | hfq | 106.7 | 106.7 | 104.7 | 87.8 | 87.8 | 85.8 | Lw | Pu1 | 0 | 0 | 0 | 200 | 0 | 0 | 0 | spektral | | | | |
| Milch Abtankplatz | hfq | 106.7 | 106.7 | 104.7 | 87.8 | 87.8 | 85.8 | Lw | Pu1 | 0 | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | spektral | | | | |
| Bezeichnung | ID | Schallleistung Lw | | | Schallleistung Lw'' | | | Lw / Li | | Korrektur | | | Schalldämmung | | Einwirkzeit | | | KO | Freq. | | |
| | | Tag | Abend | Nacht | Tag | Abend | Nacht | Typ | Wert | Tag | Abend | Nacht | R | Fläche | Tag | Ruhe | Nacht | | | | |
| vertikale Flächenquelle | | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | | (m²) | (min) | (min) | (min) | (dB) | (Hz) | | |
| Kuhstall, Wand Nord | vfq | 84.2 | 84.2 | 84.2 | 61.4 | 61.4 | 61.4 | Li | RS01A | 0 | 0 | -2 | R01 | 122 | 960 | 0 | 60 | 3 | spektral | | |
| Kuhstall, Wand Süd | vfq | 84.2 | 84.2 | 84.2 | 61.4 | 61.4 | 61.4 | Li | RS01A | 0 | 0 | -2 | R01 | 122 | 960 | 0 | 60 | 3 | spektral | | |
| Kuhstall, Tor Ost | vfq | 75.2 | 75.2 | 75.2 | 61.4 | 61.4 | 61.4 | Li | RS01A | 0 | 0 | -2 | R01 | 30 | 960 | 0 | 60 | 3 | spektral | | |
| Kuhstall, Tor West | vfq | 75.2 | 75.2 | 75.2 | 61.4 | 61.4 | 61.4 | Li | RS01A | 0 | 0 | -2 | R01 | 30 | 960 | 0 | 60 | 3 | spektral | | |

| Quelle | ID | Typ | Oktavspektrum (dB) | | | | | | | | | | Bewertung | | Quelle | |
|----------------------|-------|-----|--------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----------|-------|------------|--|
| | | | Bew. | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | A | lin | | |
| Schallpegel | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kühl-Lkw | L56 | Lw | A | -5.8 | 86.2 | 90.3 | 91.2 | 99.2 | 100.2 | 99.2 | 90.2 | 85.2 | 105.0 | 114.2 | HLfU | |
| Radlader groß | RL50 | Lw | A | -10.0 | 42.7 | 42.8 | 75.0 | 97.2 | 103.6 | 96.4 | 87.0 | 77.8 | 105.2 | 105.8 | HLfU | |
| Schlepper < 105 kW | SP1 | Lw | A | 30.5 | 76.8 | 86.0 | 88.3 | 90.6 | 93.9 | 92.8 | 88.8 | 83.3 | 98.8 | 106.8 | UBA Wien | |
| Hofltrac | HR13 | Lw | A | 34.0 | 37.0 | 45.0 | 77.0 | 100.0 | 94.0 | 81.4 | 69.0 | 46.5 | 101.0 | 103.8 | Hersteller | |
| Güllemixen | Pu2 | Lw | A | 39.6 | 87.0 | 92.0 | 92.0 | 101.4 | 99.4 | 101.0 | 91.0 | 80.0 | 106.0 | 115.2 | UBA Wien | |
| Abtankplatz | Pu1 | Lw | A | 80.4 | 87.2 | 95.1 | 103.6 | 97.2 | 102.0 | 101.8 | 96.0 | 89.1 | 106.7 | 108.3 | UBA Wien | |
| Kuhstall, Innenpegel | RS01A | Li | A | -23.4 | 47.2 | 47.3 | 51.6 | 65.2 | 61.5 | 52.4 | 54.3 | 48.4 | 67.4 | 75.3 | UBA Wien | |
| Rinder-Tierlaut | BLOE1 | Lw | A | 36.6 | 76.0 | 85.0 | 107.0 | 110.0 | 99.0 | 72.0 | 61.0 | 40.0 | 112.0 | 117.8 | UBA Wien | |

Ergebnisse

| Ergebnisse | Nutz | IRW | | Lr | | L _{max} |
|--|------|-------|--------|-------|--------|------------------|
| V1 Dauerbetrieb | | tags | nachts | tags | nachts | tags |
| Immissionsort | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IO1 Baugrenze NW | WA | 55 | 40 | 39 | 33 | 60 |
| Ergebnisse | Nutz | IRW | | Lr | | L _{max} |
| V2 Güllebetrieb | | tags | nachts | tags | nachts | T/N |
| Immissionsort | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IO1 Baugrenze NW | WA | 55 | 40 | 47 | 33 | 60 |
| Ergebnisse | Nutz | IRW | | Lr | | L _{max} |
| V3 Erntebetrieb (seltene Ereignisse) | | tags | nachts | tags | nachts | tags |
| Immissionsort | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IO1 Baugrenze NW | WA | 70 | 55 | 59 | 33 | 60 |
| Ergebnisse | Nutz | IGW | Ls | | | |
| Straßenlärm | | tags | tags | | | |
| Immissionsort | | dB(A) | dB(A) | | | |
| IO1 Baugrenze NW | WA | 59 | 50 | | | |

| Quelle | Tag | Nacht |
|----------------------|------|-------|
| Teilpegel | IO1 | IO1 |
| Güllemixen | 39.7 | -- |
| 30 Güllefahrten | 33.7 | -- |
| 3 Futterfahrten | 26.8 | -- |
| 4 Milchfahrten | 25.4 | -- |
| 50 Silofahrten | 43.2 | -- |
| Kuhstall, Dach | 18.1 | 16.1 |
| Fahrsilo, Verdichten | 58.8 | -- |
| Gülle Abtankplatz | 44.4 | -- |
| Milch Abtankplatz | 36.4 | -- |
| Kuhstall, Wand Nord | 11.8 | 9.8 |
| Kuhstall, Wand Süd | 34.5 | 32.5 |
| Kuhstall, Tor Ost | 19.9 | 17.9 |
| Kuhstall, Tor West | 1.4 | -0.6 |
| Tierlaut | 59.9 | 59.9 |



Geruchskarten

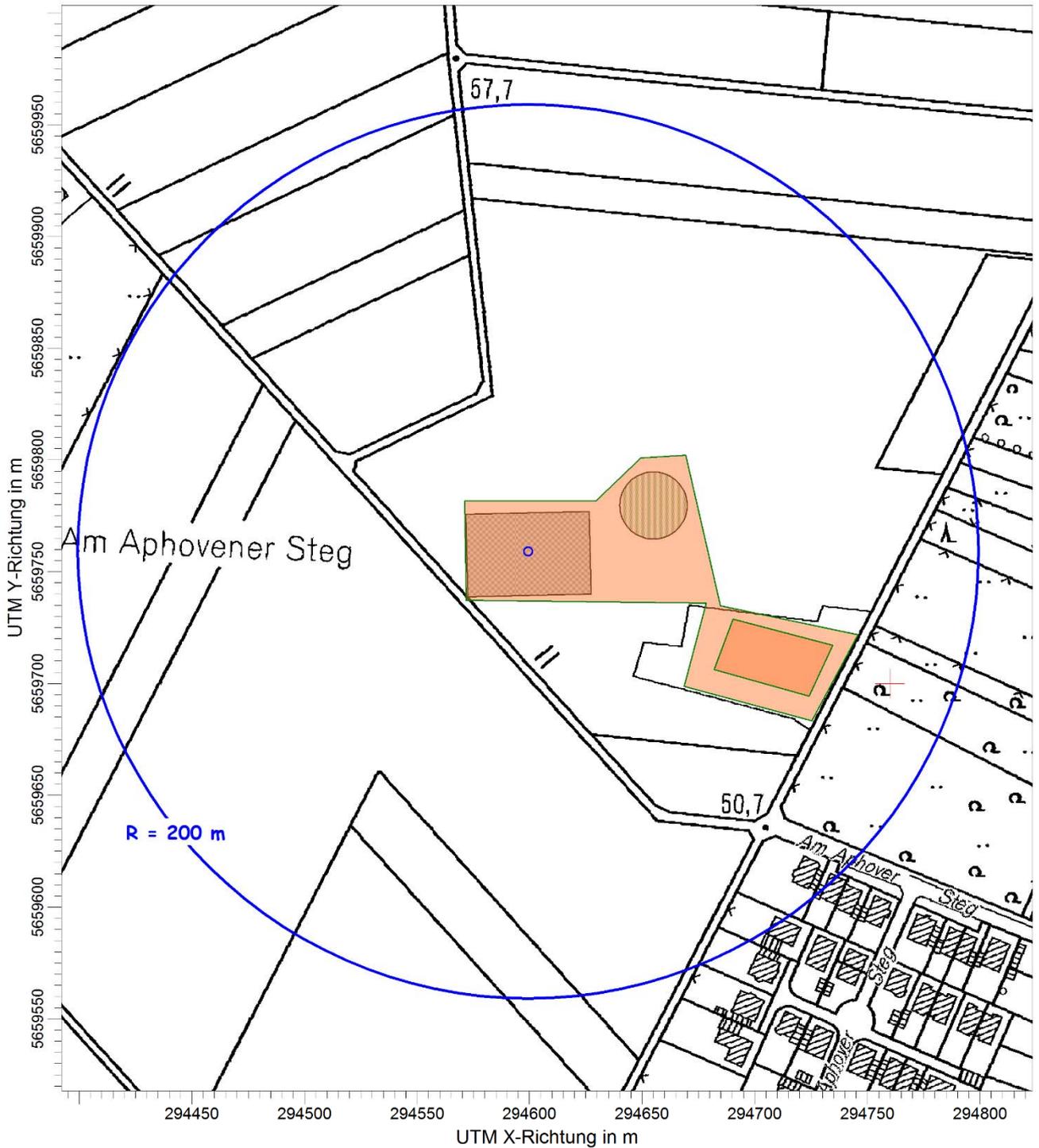
Rauhigkeitslänge

Emissionskataster

Farbrasterkarte

Zellenwerte





| Rauhigkeitslänge nach dem Corine-Kataster | | | | |
|---|------------|----------|------------|------------|
| Fläche | Teilfläche | Corine | Anteil [%] | z0 |
| 125664 | 8100 | 1.00 | 6.4 | 0.064 |
| 125664 | 0 | 1.00 | 0.0 | 0.000 |
| 125664 | 0 | 1.00 | 0.0 | 0.000 |
| 125664 | 117564 | 0.05 | 93.6 | 0.047 |
| ∅ [m] = 400 | | gesamt: | | z0 = 0.111 |
| | | Index: 4 | | z0 = 0.10 |

| | | | |
|--------------|------------|---|------------------------------|
| STOFF: | | FIRMENNAME: Sachverstaendigenbuero fuer Schall + Geruch | |
| MAX: | EINHEITEN: | BEARBEITER: Manfred Langguth | |
| | | MAßSTAB: 1:2.500 0 0,05 km | |
| AUSGABE-TYP: | | DATUM: 11.06.2017 | PROJEKT-NR.: Herff |

PROJEKT-TITEL:

Herff_Heinsberg
Geruch, Gesamtbelastung

BEMERKUNGEN:

Lage der Quellen:
Laugs im Feld
Q_LA1 Kühe (242 Plätze)
Q_LA2 Güllelager
Q_LA3 Fahrсило, Mais
Q_LA4 Fahrсило, Gras
Laugs Stammhof
Q_LS1 Rinder (150 Plätze)
Laugs Pachthof Pelzer
Q_LP1 Rinder (20 Plätze)
Q_LP2 Rinder (40 Plätze)

STOFF:

ODOR_MOD

MAX:

0,76

EINHEITEN:

el. Häufigkei

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

FIRMENNAME:

**Sachverstaendigenbuero
fuer Schall + Geruch**

BEARBEITER:

Manfred Langguth

DATUM:

12.06.2017

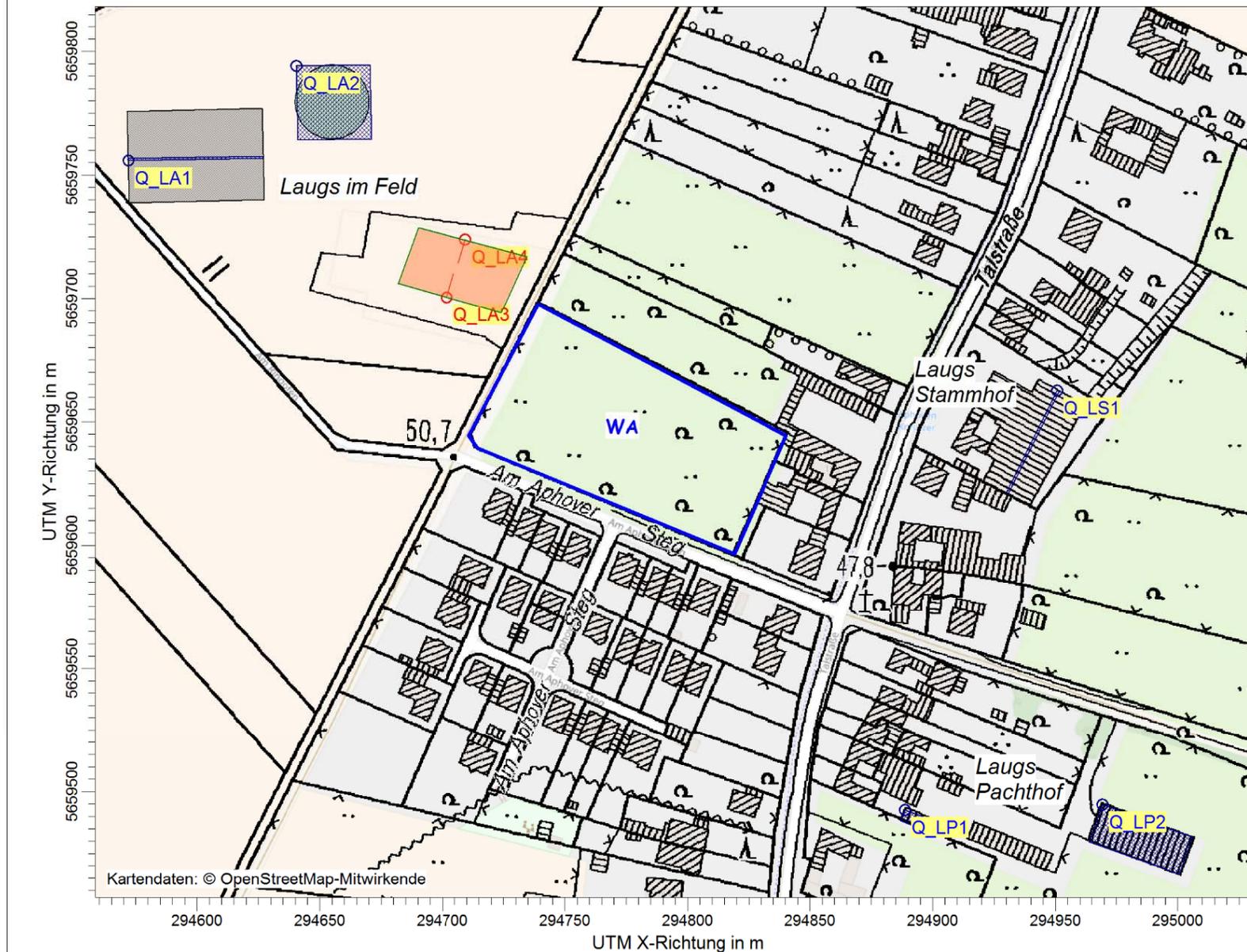
MASSTAB:

1:2.200

0 0,05 km

PROJEKT-NR.:

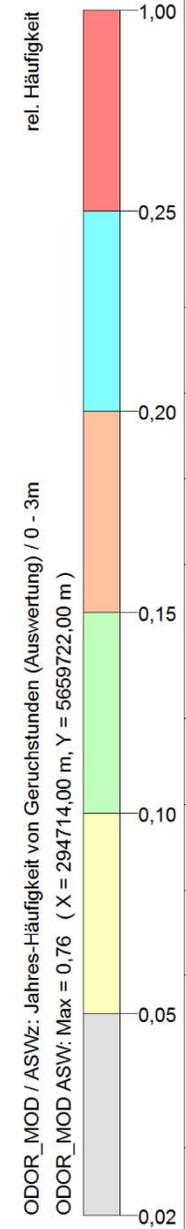
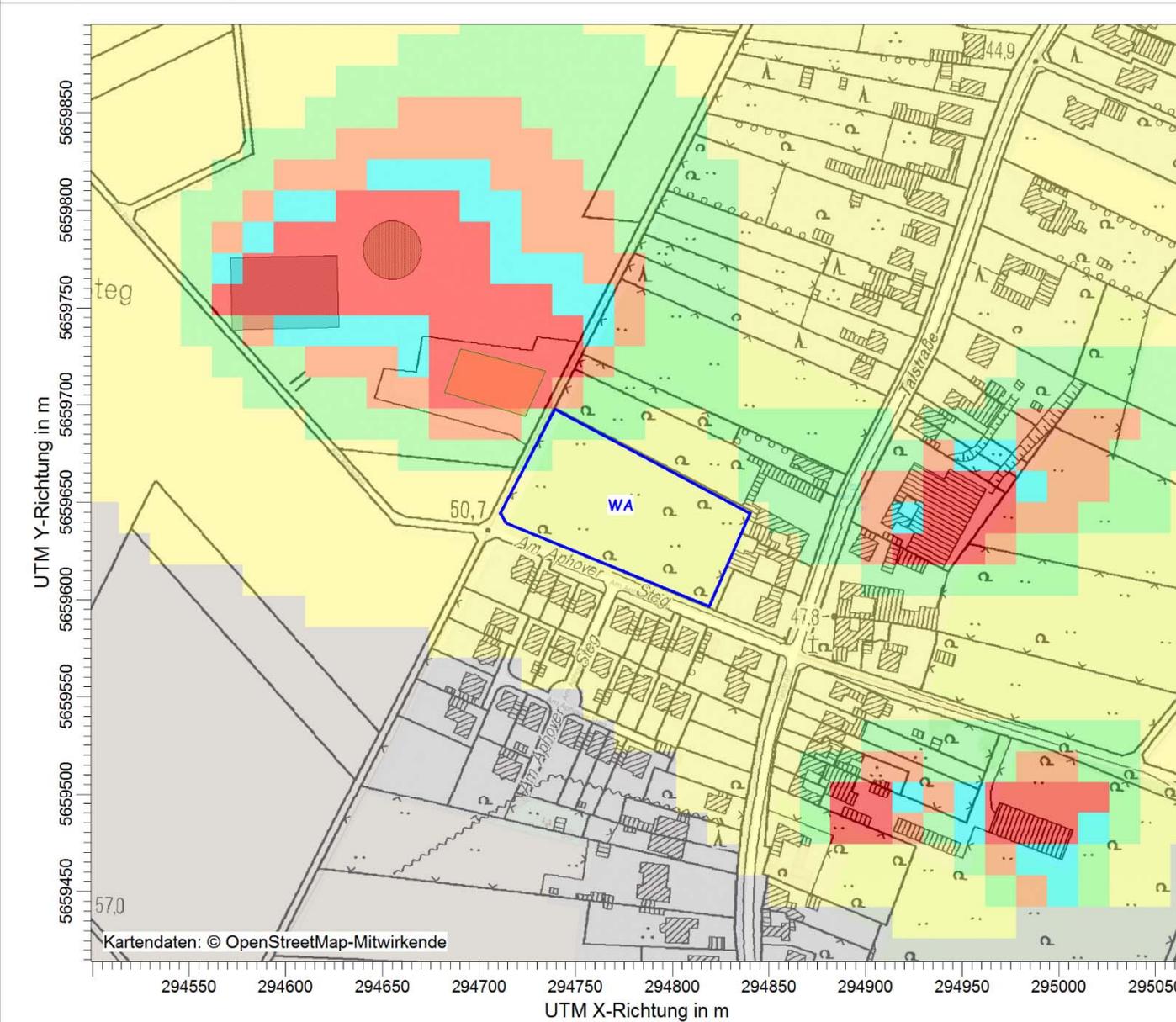
"Am Aphover Steg"



PROJEKT-TITEL:

Herff_Heinsberg
Geruch, Gesamtbelastung

BEMERKUNGEN:



STOFF:

ODOR_MOD

MAX:

0,76

EINHEITEN:

el. Häufigkeit

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

FIRMENNAME:

**Sachverstaendigenbuero
fuer Schall + Geruch**

BEARBEITER:

Manfred Langguth

DATUM:

12.06.2017

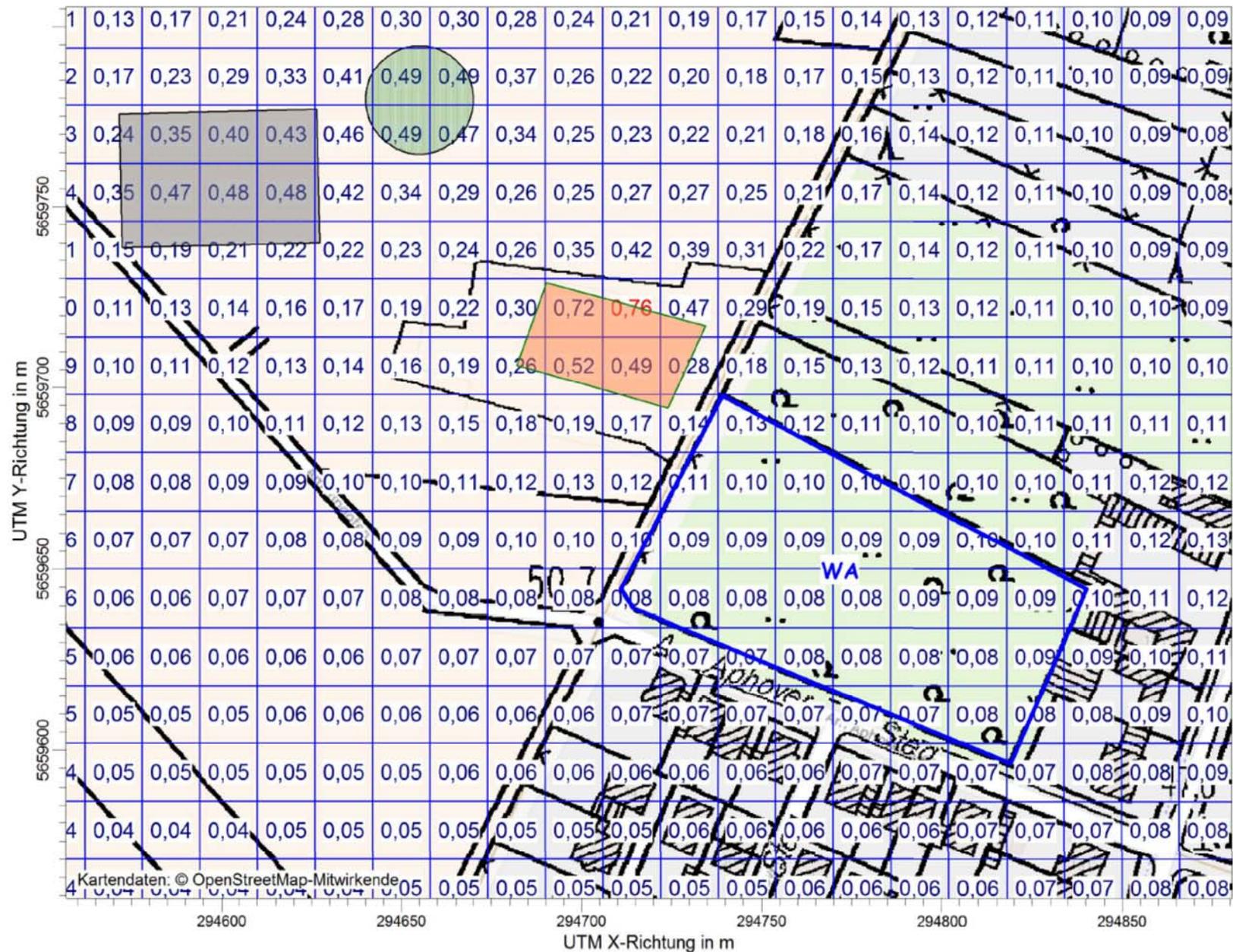
MAßSTAB:

1:3.000



PROJEKT-NR.:

"Am Aphover Steg"



| | |
|---|------------|
| BEMERKUNGEN: | |
| STOFF: ODOR_MOD | |
| MAX: 0,759 | EINHEITEN: |
| AUSGABE-TYP: ODOR_MOD ASW | |
| FIRMENNAME: Sachverstaendigenbuero fuer Schall + Geruch | |
| BEARBEITER: Manfred Langguth | |
| DATUM: 12.06.2017 | |
| MASSTAB: 1:1.500 0 0,04 km | |
| PROJEKT-NR.: "Am Aphover Steg" | |



Lärmkarten

Emissionskataster

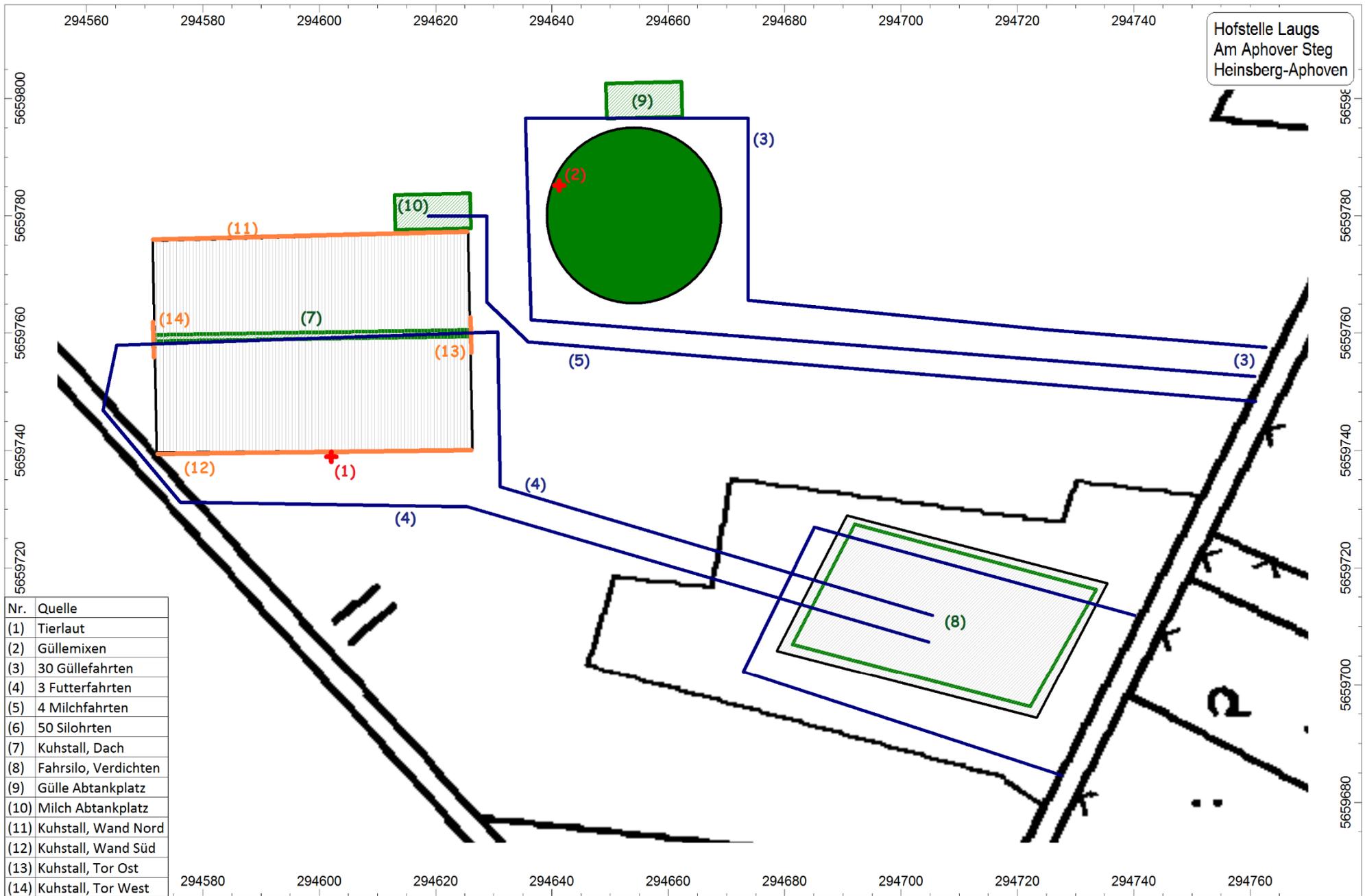
3D-Darstellung

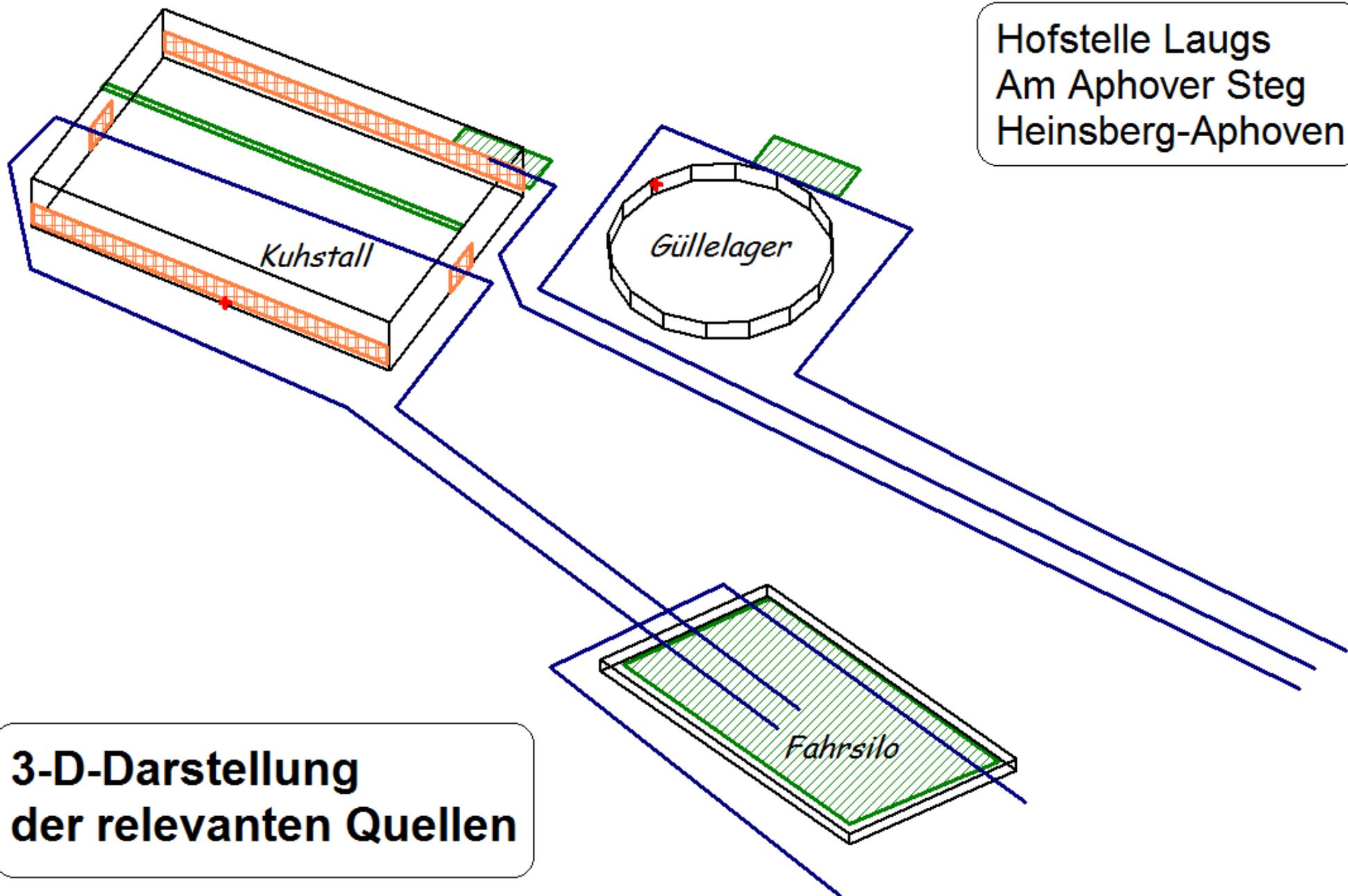
Erntebetrieb

Dauerbetrieb

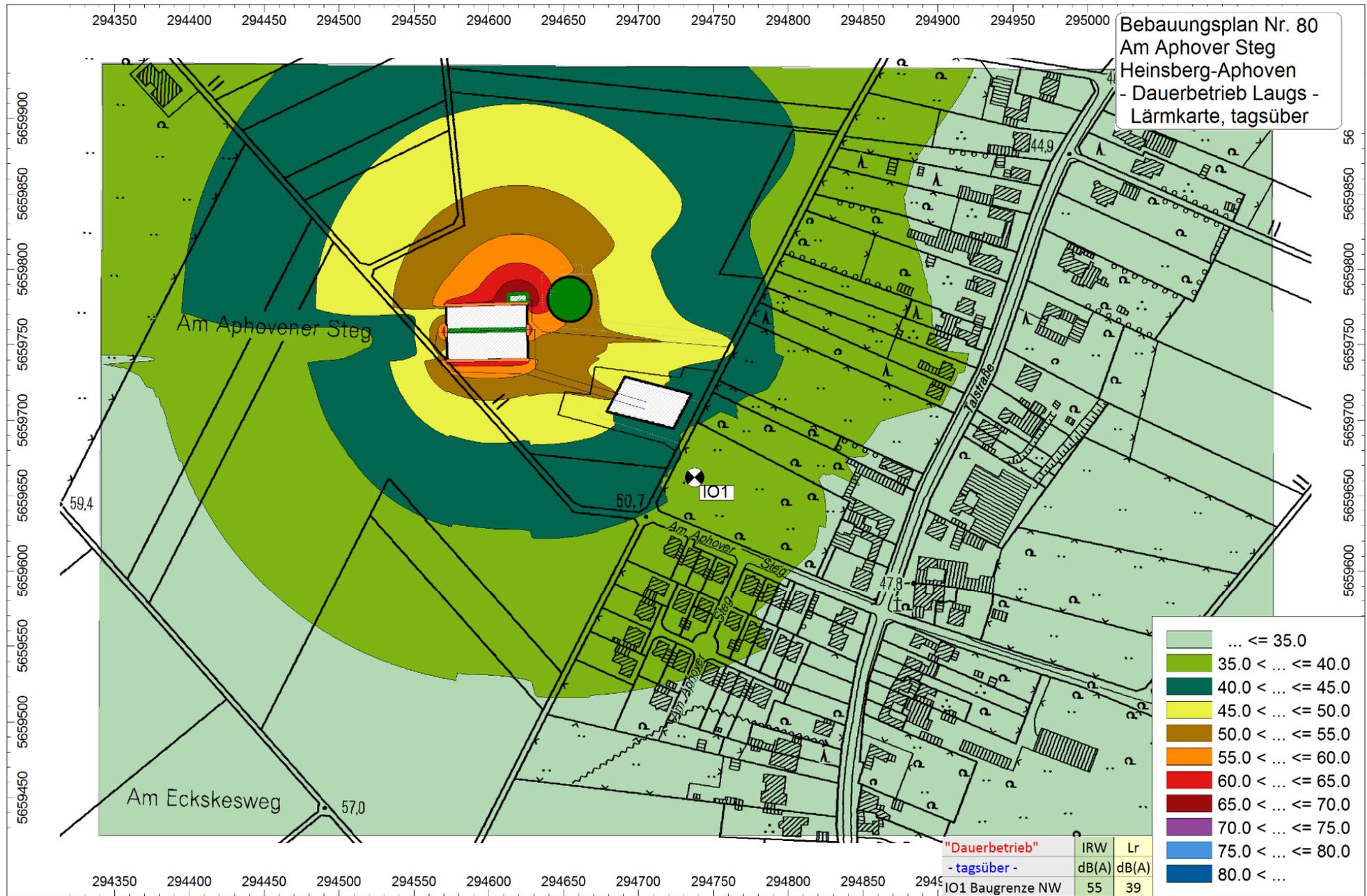
Straße



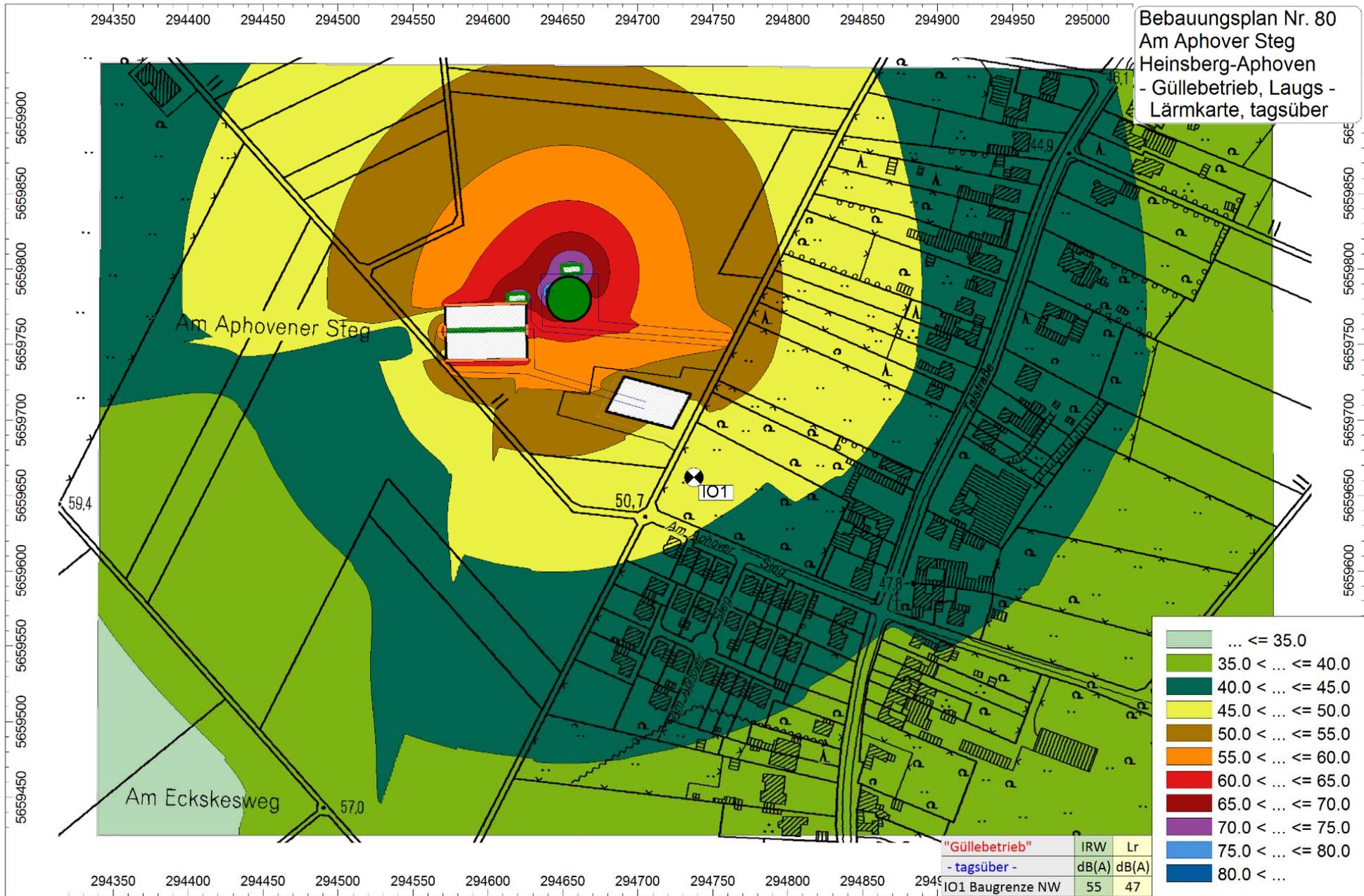


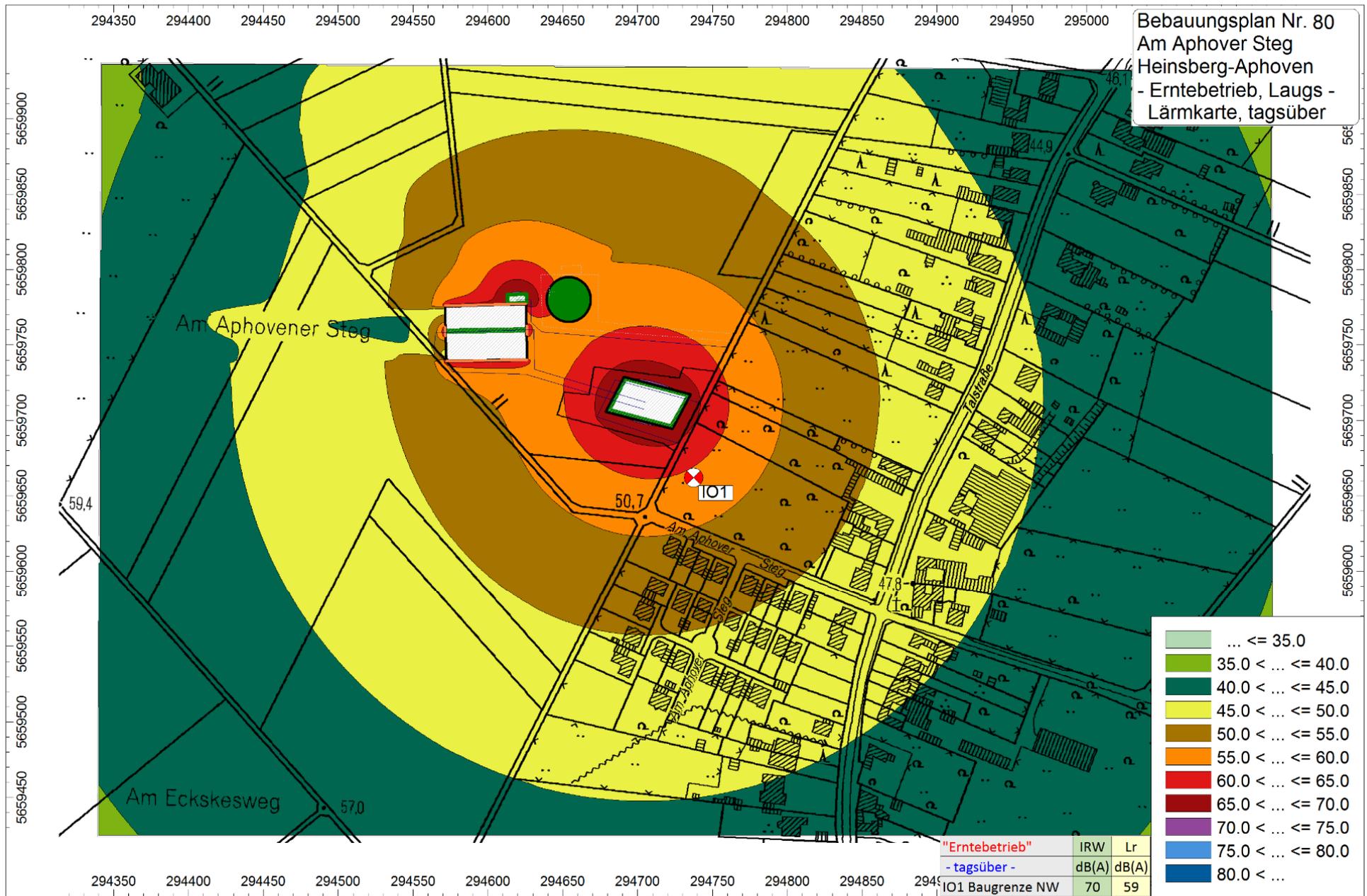


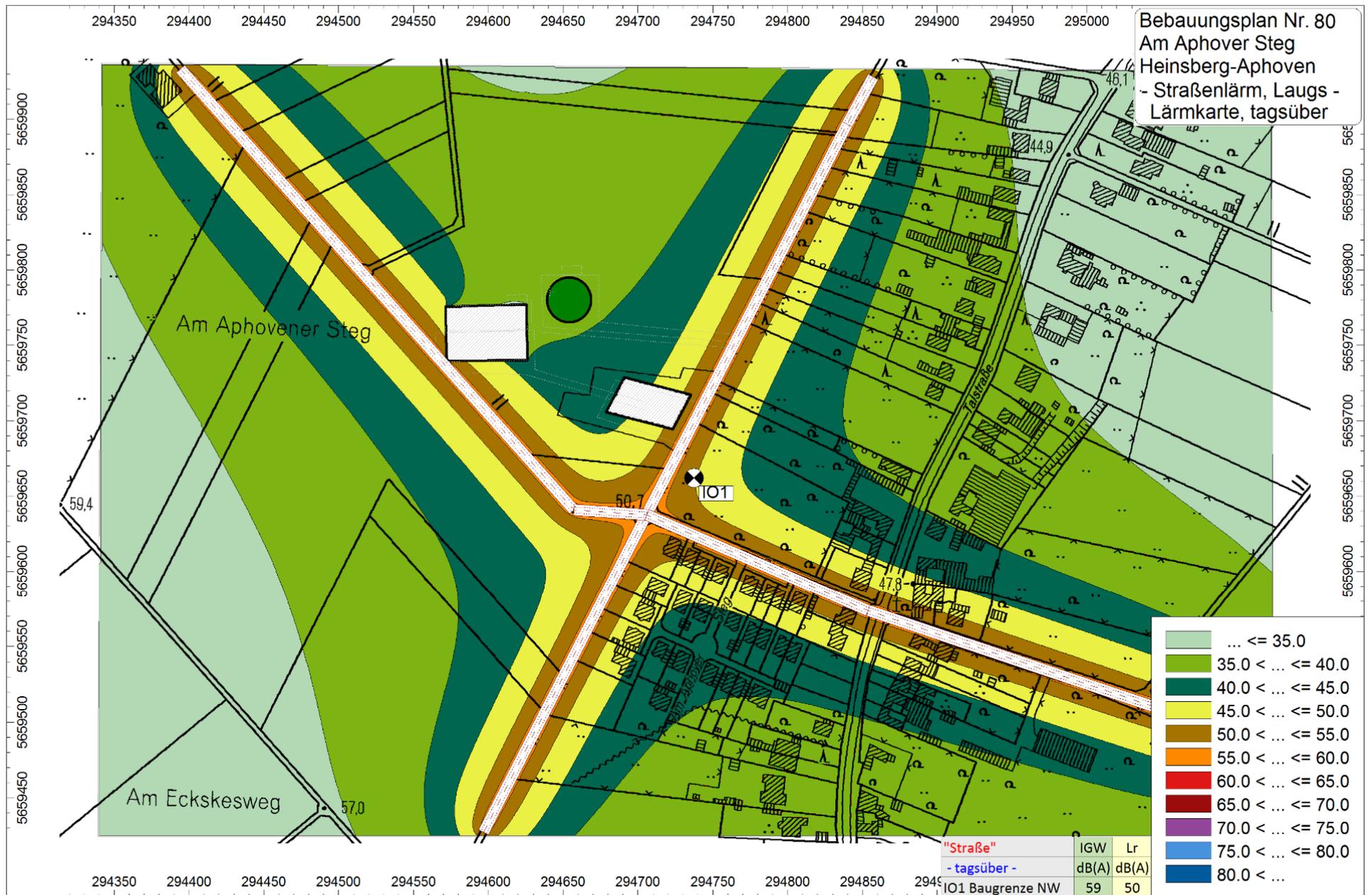
**3-D-Darstellung
der relevanten Quellen**

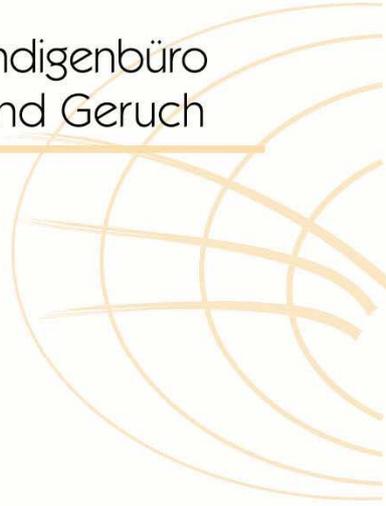








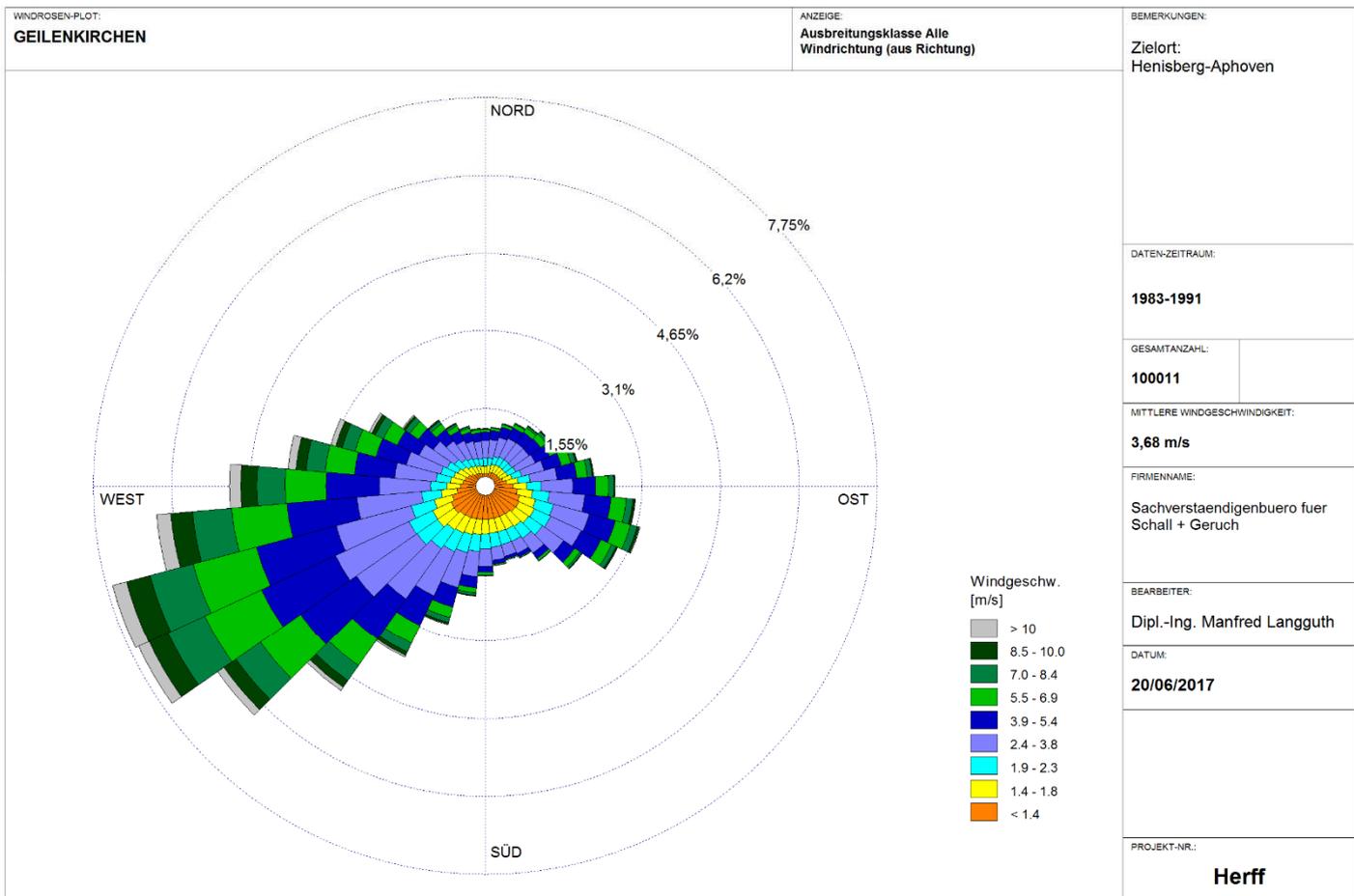




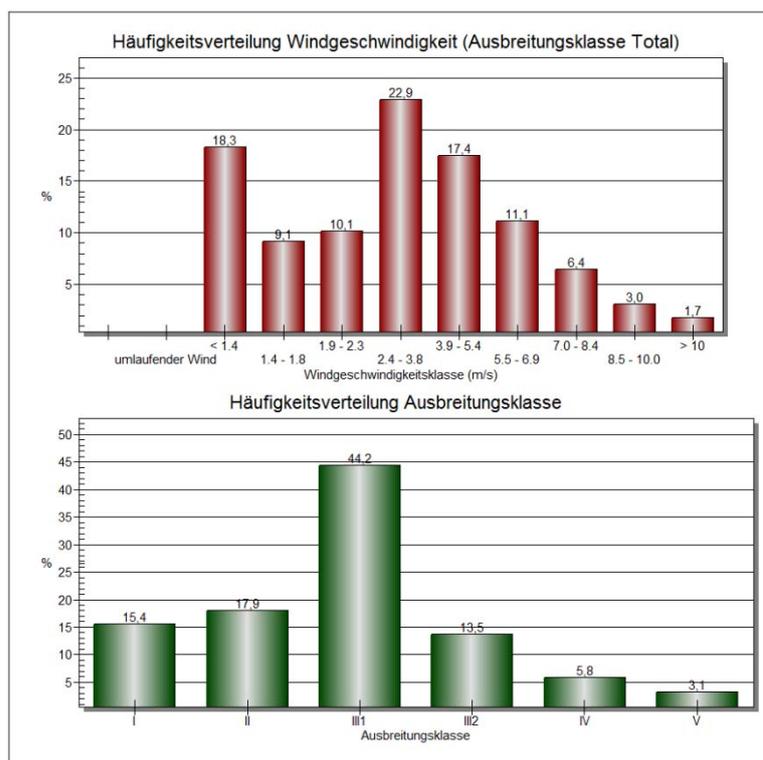
Meteorologie

- Windrose
- Diagramm





Meteo View - Lakes Environmental Software & ArguSoft





Ergänzung

Nr. 3447

zum

Gutachten

Nr. 3380

Bebauungsplan Nr. 80, Am Aphover Steg



Luftbild: Plangebiet

Quelle: TIM-online



INHALT

Sachlage

1. Veranlassung

2. Ergänzungen

Anhang



Sachlage

Als Vorhabenträger beabsichtigt Herr Heinz Herff mit dem Bebauungsplan Nr. 80 „Am Aphover Steg“ in Heinsberg Wohnraum zu entwickeln. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde das Gutachten Nr. 3380 am 23.06.2017 durch das Sachverständigenbüro Langguth erstellt.

Aufgrund der prognostizierten Geruchs- und Lärmimmissionen wurde der Nachweis für eine Wohnverträglichkeit im Bebauungsplangebiet erbracht.

1. Veranlassung

In einem baurechtlichen Verfahren vom Dezember 2017 wurde durch den Landwirt Laugs die Errichtung und der Betrieb einer Biogasanlage beantragt.

Zur Planungssicherheit hat das Bauamt der Stadt Heinsberg empfohlen, den zuvor genannten Bauantrag der Hofstelle Laugs (Neubau einer Biogasanlage) aus Sicht des Immissionsschutzes in die Betrachtungen einzubeziehen.

2. Ergänzungen

Geruch

Nach den vorliegenden Unterlagen wird eine Biogasanlage mit einer elektrischen Leistung von 75 kW mit den entsprechenden Nebeneinrichtungen beantragt.

Hieraus ergibt sich nun folgender, zusätzlicher Emissionsansatz:

| Em.-Nr. | Biogasanlage | Größe [m ²] | Breite bzw. Durchmesser [m] | Länge bzw. Bauhöhe [m] | Em.-Faktor [GE/(m ² *s)] | Geruchsstoffstrom [GE/s] |
|---------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------|
| Q_LA2 | Gärrestlager 1 | 707 | 30 | 5.0 | 3 | 424 |
| Q_LA10 | Mistplatte | 150 | 10 | 15.0 | 3 | 225 |
| Q_LA11 | Feststoffeintrag | 4.5 | 3.0 | 1.5 | 3.00 | 14 |
| Q_LA12 | Platzgeruch | 200 | 10.0 | 20.0 | 3.00 | 66 |
| Em.-Nr. | BHKW 75 kW _{el.} | Größe [m ²] | Breite bzw. Durchmesser [m] | Volumenstrom [Nm ³ _{feucht} /h] | Em.-Faktor [GE/m ³] | Geruchsstoffstrom [GE/s] |
| Q_LA13 | Abgaskamin | 0.008 | 0.1 | 216 | 2500 | 150 |

| Em.-Nr. | Biogasanlage | Gebäudehöhe [m] | Emissionshöhe [m] | Quellengeometrie | Hinweis |
|---------|---------------------------|-----------------|-------------------|------------------|-------------------------|
| Q_LA2 | Gärrestlager 1 | 4.0 | 0.0 - 4.0 | Volumen | Schwimmdecke η 0,8 |
| Q_LA10 | Mistplatte | 2.0 | 0.0 - 2.0 | Volumen | ganzjährig ½ belegt |
| Q_LA11 | Feststoffeintrag | 4.0 | 0.0 - 4.0 | Volumen | |
| Q_LA12 | Platzgeruch | 0.0 | 0.0 - 1.0 | Volumen | 1/10 Em. |
| Em.-Nr. | BHKW 75 kW _{el.} | Gebäudehöhe (m) | Emissionshöhe [m] | Quellengeometrie | Hinweis |
| Q_LA13 | Abgaskamin | 3.0 | 10.0 | Punkt | Abgastemp. 280 C |

Das ehemalige Güllelager soll mit der Inbetriebnahme der Biogasanlage als „offenes“ Gärrestlager 1 vorgehalten werden. Die übrigen Behälter (Gärrestlager 2 und Fermenter) sind mit einer Membranfolie gasdicht verschlossen.

Anfallender Mist und Futterreste werden auf einer geplanten Festmistplatte bis zum Eintrag in den Fermenter zwischengelagert. Hierbei wird ganzjährig von einer ½ Belegung der Mistplatte ausgegangen.

Die erneute Ausbreitungsberechnung unter Einbeziehung der beantragten Biogasanlage ergaben im Plangebiet (blauer Rahmen) eine relative Häufigkeit der Geruchsstunden zwischen 0,08 und 0,13.



Lärm

Die beantragte Biogasanlage der Hofstelle Laugs kann die Lärmsituation beeinträchtigen. Fahrwege und Fahrzeugaufkommen werden durch den Betrieb der BIGA nicht wesentlich geändert.

Dominierend ist die Schallabstrahlung des Blockheizkraftwerkes (BHKW). Nach den Angaben des Herstellers beträgt der Schalldruckpegel des gesamten BHKWs $L_p = 62 \text{ dB(A)}$ in einem von 10 m. Diese Angabe entspricht einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$.

Da von einem kontinuierlichen Betrieb des BHKWs ausgegangen werden muss, erfolgt eine erneute Schallausbreitungsberechnung in Anlehnung an die im Gutachten Nr. 3380 erfolgten Untersuchungsreihen unter den Bedingungen des „Dauerbetriebes“.

| Ergebnisse | Nutz | IRW | | Lr | | L_{max} T/N |
|------------------------|------|-------|--------|-------|--------|------------------|
| | | tags | nachts | tags | nachts | |
| V1 Dauerbetrieb | | | | | | |
| Immissionsort | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| IO1 Baugrenze NW | WA | 55 | 40 | 39 | 33 | 60 |

Den Ergebnissen ist zu entnehmen, dass sich die ermittelten Beurteilungspegel gegenüber denen im Gutachten Nr. 3380 nicht verändern und die zulässigen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nach wie vor eingehalten werden.



Der Unterzeichner erstellte die Ergänzung des Gutachten Nr.3380 unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen. Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und in der Ergänzung erwähnten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.

Ahaus, 2. Februar 2018

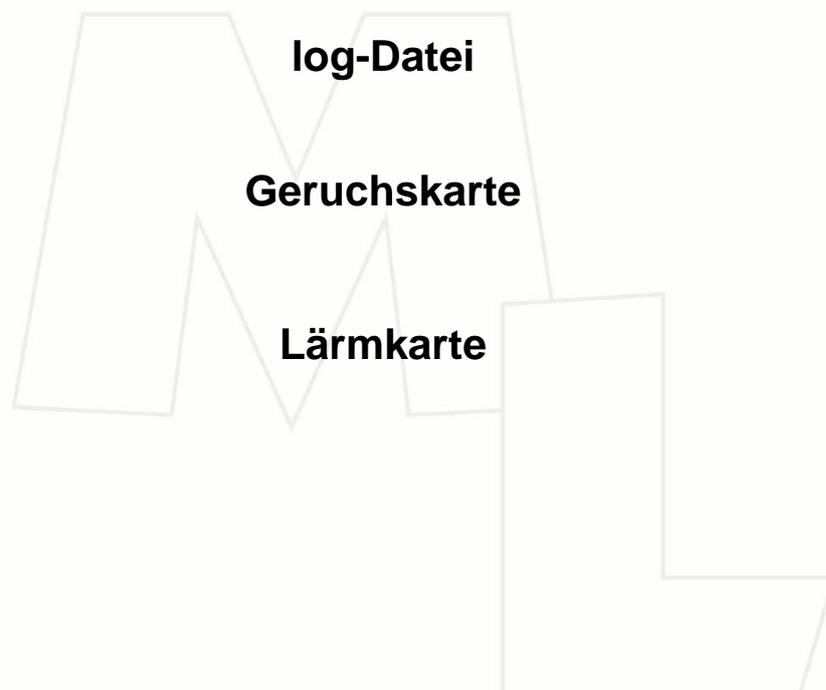
Dipl.-Ing. Manfred Langguth

A handwritten signature in blue ink and a blue circular stamp. The stamp contains the text "Dipl.-Ing. Manfred Langguth, Ahaus-Unterrath" and "Schall- & Geruch" around a central logo.





Anhang



log-Datei – Geruch -

2018-02-01 16:57:35 -----

TalServer:C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/

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_Planfall_mit_BIGA

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 -184.28 -120.35 -58.19 -50.72 190.73 128.78 209.34 -129.42 -88.17 -75.64 -84.15
> yq 57.52  94.82  0.39  23.94 -37.43 -207.28 -205.18 89.65 71.19 67.78 63.76
> hq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  10.00  0.00  0.00  0.00
> aq 55.00  30.00  0.00  0.00  46.00  4.88  16.00  0.00  10.00  1.50  7.00
> bq 1.00  30.00  10.00  10.00  1.00  15.00  39.00  0.00  7.50  3.00  8.00
> cq 9.00  4.00  2.00  2.00  8.00  3.00  4.00  0.00  2.00  2.00  1.00
> wq -4.80  270.98  343.93  164.43  243.36  248.96  250.56  0.00  207.30  204.78  292.07
> vq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  15.47  0.00  0.00  0.00
> dq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.10  0.00  0.00  0.00
> qq 0.000  0.000  0.000  0.000  0.000  0.000  0.000  0.000  0.020  0.000  0.000  0.000
> sq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
> tq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
> odor_050 3485  424  60  0  1145  120  192  0  0  0  0
> odor_100 0  0  0  120  0  0  0  150  225  14  66
===== 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.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
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_Planfall_mit_BIGA/odor-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor_050-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor_050-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor_050-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor_050-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor_050-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor_050-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor_100-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor_100-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor_100-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor_100-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor_100-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/AustalVw_Projekte/Herff_Heinsberg/Odor_IG_Planfall_mit_BIGA/odor_100-j00s03" geschrieben.
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 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -88 m, y= 72 m (1: 29, 27)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -88 m, y= 72 m (1: 29, 27)
=====

2018-02-01 19:15:15 AUSTAL2000 beendet.

PROJEKT-TITEL:

Herff_Heinsberg
Geruch, Gesamtbelastung mit BIGA

BEMERKUNGEN:

Lage der Quellen:
 Q_LA1 Kühe (242 Plätze)
 Q_LA2 Gärrestlager
 Q_LA3 Fahrсило, Mais
 Q_LA4 Fahrсило, Gras
 Q_LA10 Mistplatte
 Q_LA11 Feststoffeintrag
 Q_LA12 Platzgeruch
 Q_LA13 Abgaskamin BHKW

Laugs Stammhof
 Q_LS1 Rinder (150 Plätze)

Laugs Pachthof Pelzer
 Q_LP1 Rinder (20 Plätze)
 Q_LP2 Rinder (40 Plätze)

STOFF:

ODOR_MOD

| | |
|---------------------|------------|
| MAX: | EINHEITEN: |
| 0,912 | |
| AUSGABE-TYP: | |
| ODOR_MOD ASW | |

FIRMENNAME:

Sachverstaendigenbuero fuer Schall + Geruch

BEARBEITER:

Manfred Langguth

DATUM:

02.02.2018

MASSTAB:

1:2.200



PROJEKT-NR.:

"Am Aphover Steg"

