



Abbildung 12: Gebäudestrukturen der neuen Rettungs- und Feuerwache und Lage der Volumenquellen (orange) und Flächenquellen (gelb). © openstreetmap

Im Rahmen dieser Untersuchung wird das Modell verwendet, da es keine genormte Alternative zu diesem Modell gibt und die Richtlinie VDI 3783 Blatt 13 [18] die Anwendung dieses Modells nicht grundsätzlich für diese Bedingungen ausschließt. Immissionsaufpunkte befinden sich auch nicht in der direkten Nähe der Quellen.

Zudem lagen im Rahmen der Modellentwicklung experimentelle Vergleichsdaten ausschließlich für niedrige Quellen – wie im vorliegenden Fall der Feuer- und Rettungswache – vor. Die Validierungsuntersuchungen zeigten insgesamt eine gute Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen ohne systematische Über- und Unterschätzungen [19].

Im Rahmen weitergehender Untersuchungen hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) herausgefunden, dass Ergebnisse von Modellrechnungen auf Basis des diagnostischen Windfeldmodells und mit der Modellierung der Emissionen durch Punktquellen den Verlauf gemessener Konzentrationswerte am besten wiedergibt [20]. Im Übrigen stellt diese Untersuchung eine Bestätigung der Ergebnisse aus dem Jahr 2005 dar [21].

Selbst wenn sich die Untersuchungen auf die Modellversion der TA Luft 2002 beziehen, können sie dennoch auf die Version der TA Luft 2021 übertragen werden, da sich seit der Einführung des diagnostischen mikroskaligen Windfeldmodells TALdia im Jahr 2004 weder an der Physik noch am diagnostischen Windfeldmodell etwas geändert hat. Lediglich das für die Initialisierung verwendete Windprofil ist mit der TA Luft 2021 entsprechend Richtlinie VDI 3783 Blatt 8 aktualisiert worden. Im Wesentlichen wurde mit der TA Luft 2021 die Festlegung des Einsatzrahmens des Modells verändert. Mit der Einführung der TA Luft 2021 ist die Anwendbarkeit des diagnostischen Windfeldmodells nicht mehr von der Quell- und Gebäudehöhe abhängig und führt dazu, dass sich der Einsatzbereich des Modells im Vergleich zur TA Luft 2002 eher vergrößert hat.

Zudem liegen Erkenntnisse darüber vor, dass Geruchsausbreitungsrechnungen auf Grundlage der Strömungsmodellierung mit einem anderen als dem nach TA Luft zu verwendenden diagnostischen Windfeldmodell zu keinen weiterführenden Erkenntnissen bei der Beurteilung der Geruchsimmissionen führt [22,23].

5.9 Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit

Die mit dem Lagrangeschen Partikelmodell ermittelten Immissionszusatzbelastungswerte besitzen aufgrund der statistischen Natur des Verfahrens eine statistische Unsicherheit. Gemäß Nr. 9 des Anhangs 3 der TA Luft ist darauf zu achten, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als statistische Streuung des durch die Ausbreitungsrechnung ermittelten Wertes, bei der Immissionsjahreszusatzbelastung 3 % des Immissionsjahreswertes nicht überschreitet.

Die in diesen Untersuchungen beschriebenen Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung weisen eine statistische Streuung. Der Wert der statistischen Unsicherheit wird zum Prognosewert addiert.

5.10 Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngrößen

Für Geruchsimmissionen verursacht von Tierhaltungsanlagen werden über die belästigungsrelevanten Kenngrößen beurteilt. Hintergrund hierfür ist, dass Geruchsqualitäten unterschiedlicher Tierarten unterschiedlich ausgeprägte Belästigungswirkungen entfalten.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert:

$$IG_b = IG \cdot f_{\text{gesamt}}$$

Der Faktor f_{gesamt} ist nach der Formel

$$f_{\text{gesamt}} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n H_i} \right) \cdot \sum_{i=1}^n H_i \cdot f_i$$

bestimmt. Dabei sind H_i die jeweiligen tierartspezifischen Geruchshäufigkeiten und f_i die jeweiligen tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren.

Die Gewichtungsfaktoren werden nach Tabelle 4 des Anhangs 7 der TA Luft [1] festgelegt:

tierartspezifische Gewichtungsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe einschl. Mastbullen mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen	0,5
Sonstige Tierarten	1

Nebenanlagen werden in der Regel mit dem gleichen Gewichtungsfaktor berücksichtigt, wie die zugehörige Tierart.

Alle genannten Faktoren gelten nicht für die Mistlagerung.

6 **Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung**

Unterschieden werden die Kenngrößen für die Vorbelastung, die Zusatzbelastung, die Gesamtzusatzbelastung und die Gesamtbelastung gemäß Nummer 2.2 TA Luft [1], die für jede Beurteilungsfläche in dem für die Beurteilung der Einwirkung maßgeblichen Gebiet (Beurteilungsgebiet) ermittelt werden.

Mithilfe der Ausbreitungsrechnungen wird die Gesamtbelastung prognostiziert.

6.1 **Istsituation**

6.1.1 **Berechnung der Gesamtbelastung**

Die Geruchsimmissionssituation basiert auf den derzeit vorhandenen Geruchsemissionen der betrachteten Quellen. Die Berechnungen werden mit diesen Quelldaten durchgeführt. In der Tabelle bedeuten:

xq, yq:	UTM-Koordinaten der Quellen in m, bei Flächen- und Volumenquellen südwestlicher Eckpunkt, vor der Drehung um wq (siehe unten)
hq	Quellhöhe in m, bei cq > 0, Quellunterkante
aq, bq	Länge und Breite der Quelle in m
cq	vertikale Ausdehnung der Quelle in m
wq	Drehung der Quelle in ° gegen N
odor_050	Geruchsstoffstrom mit dem Gewichtungsfaktor 0.5 in GE/s
odor_100	Geruchsstoffstrom mit dem Gewichtungsfaktor 1 in GE/s
odor_150	Geruchsstoffstrom mit dem Gewichtungsfaktor 1.5 in GE/s

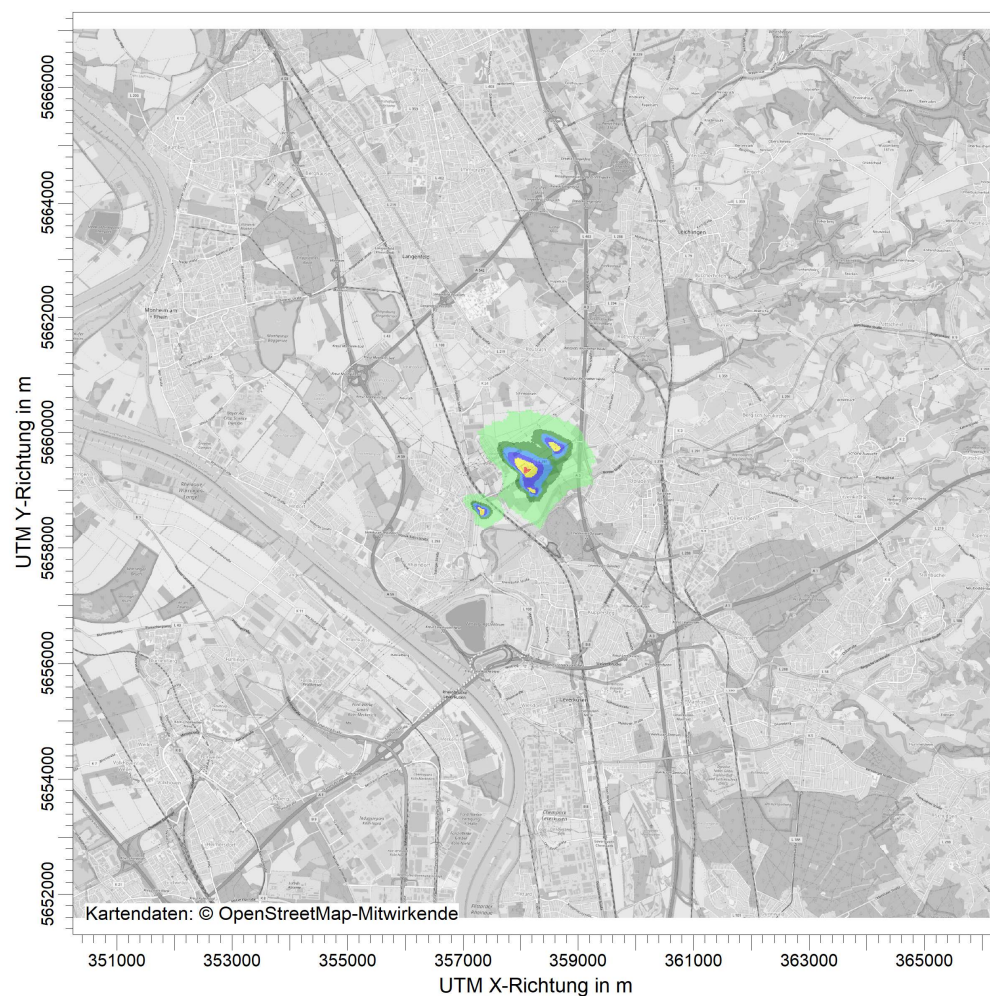
66231-004

Quelle	xq	yq	hq	aq	bq	cq	wq	odor_050	odor_100	odor_150
	m	m	m	m	m	m	° geg, N	GE/s	GE/s	GE/s
HW_1	358614	5659732	0	30	53	7	33	964	0	0
HW_2	358618	5659704	2	14	14	0	31	0	241.1	0
HW_3	358608	5659717	0	8	8	1	32	0	210	0
HW_4	358590	5659698	0	6	17	1	32	0	300	0
HW_5	358573	5659724	0	0	13	3.5	-58	0	263	0
HW_7	358623	5659774	0	11	6	7	303	0	0	69
CA_1	358107	5659362	0.5	7	50	0.5	25	0	900	0
CA_2	358119	5659311	0.5	80	13	0.5	38	0	1500	0
CA_3	358068	5659307	0.5	10	10	0.5	25	0	1111.1	0
CA_4	358108	5658945	0.5	0	13	2	-151	0	0	300
CA_5	358084	5659411	2	14	3	0	24	0	1080	0
CA_6	358080	5659305	0.5	0	8	2	-153	0	0	90
CA_8	358087	5659408	0	6	3	2	26	0	1080	0
CA_9	358079	5659294	0.2	64	109	0	24	0	0	300
RG_1	357300	5658576	0	41	70	4	-5	770	0	0
RG_2	357315	5658653	0	11	6	2	29	0	240	0
PB_1	358217	5658957	0	4	20	2	26	671	0	0
PB_2	358200	5658984	0	7	6	0.5	-66	0	270	0

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die räumliche Verteilung der mithilfe der Ausbreitungsrechnungen berechneten Prognosewerte:

- Abbildung 13: Geruchsstundenhäufigkeit (Gesamtbelastung der belästigungsrelevanten Kenngröße) im Ist Zustand im Rechenraster.
- Abbildung 14: Geruchsimmissions-Gesamtbelastung als Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden im Plangebiet für den Ist-Zustand

PROJEKT-TITEL:
**Neubau einer Feuer- und Rettungswache
 Solingen**



ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m %

ODOR_MOD J00: Max = 1.000E+002 %



BEMERKUNGEN:

FIRMENNAME:

MAßSTAB: 1:103.640

0 3 km

PROJEKT-NR.:

66231-004

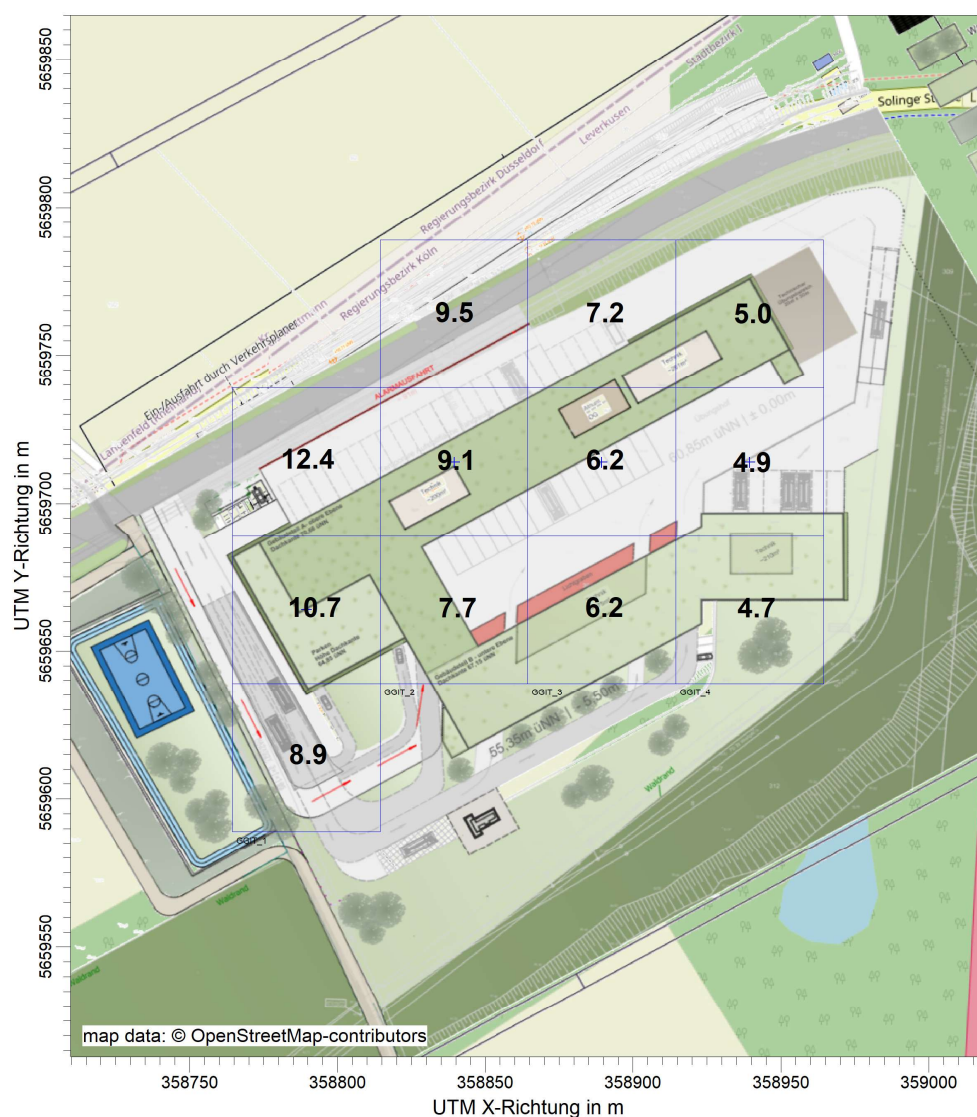
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

D:\Austalview\Projekt\66231-Leverkusen\004-Feuerwache\IstIst.aus

Abbildung 13: Geruchsstundenhäufigkeit (Gesamtbelastung der belästigungsrelevanten Kenngröße) im Ist Zustand.

PROJEKT-TITEL:

**Neubau einer Feuer- und Rettungswache
 Leverkusen**



BEMERKUNGEN:

FIRMENNAME:

EINHEITEN:

MAßSTAB:

1:2.000

0 0.05 km



PROJEKT-NR.:

66231-004

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

D:\Austalview\Projekt\66231-Leverkusen\004-Feuerwache\Ist2\Ist.aus

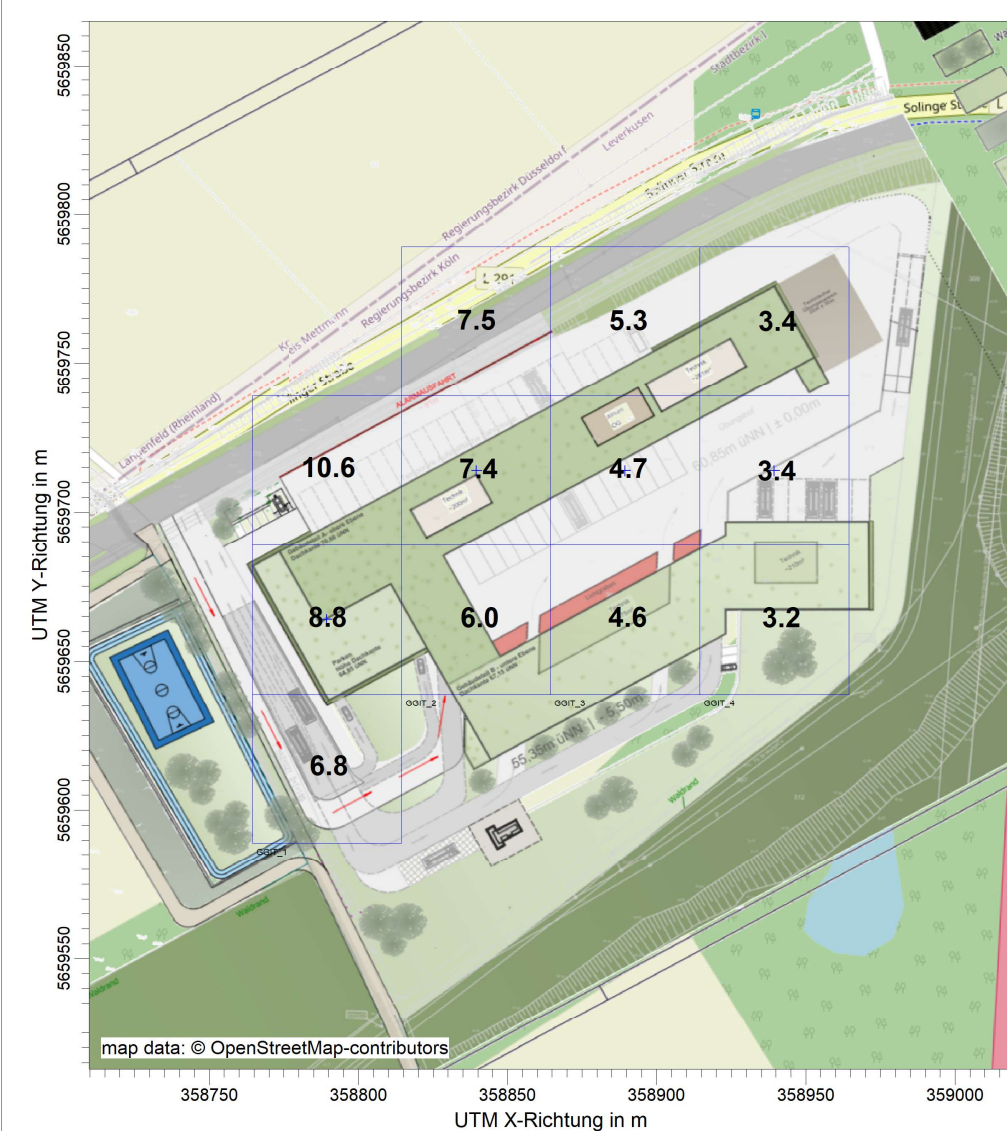
Abbildung 14: Geruchsimmissions-Gesambelastung als Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden im Plangebiet für den Ist-Zustand

Das Ergebnis der Ausbreitungsrechnung ergibt auf den Beurteilungsflächen Geruchsstundenhäufigkeiten von 4,7 bis 12,4 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden.

6.1.2 Beträge der einzelnen Geruchsquellen zur Istsituation

Nachfolgend werden die Ergebnisse von Ausbreitungsrechnungen mit den Emissionen der einzelnen Geruchsemittenten vorgestellt. Es werden somit einzelne Berechnungen für die Quellgruppen HW, CA, PB und RG (vgl. Tabelle auf Seite 28) durchgeführt und auf den Beurteilungsflächen der neuen Feuerwache ausgewertet.

PROJEKT-TITEL:
**Neubau einer Feuer- und Rettungswache
 Leverkusen**



BEMERKUNGEN:

FIRMENNAME:

EINHEITEN:

MAßSTAB: 1:2,000

0 0.05 km



PROJEKT-NR.:

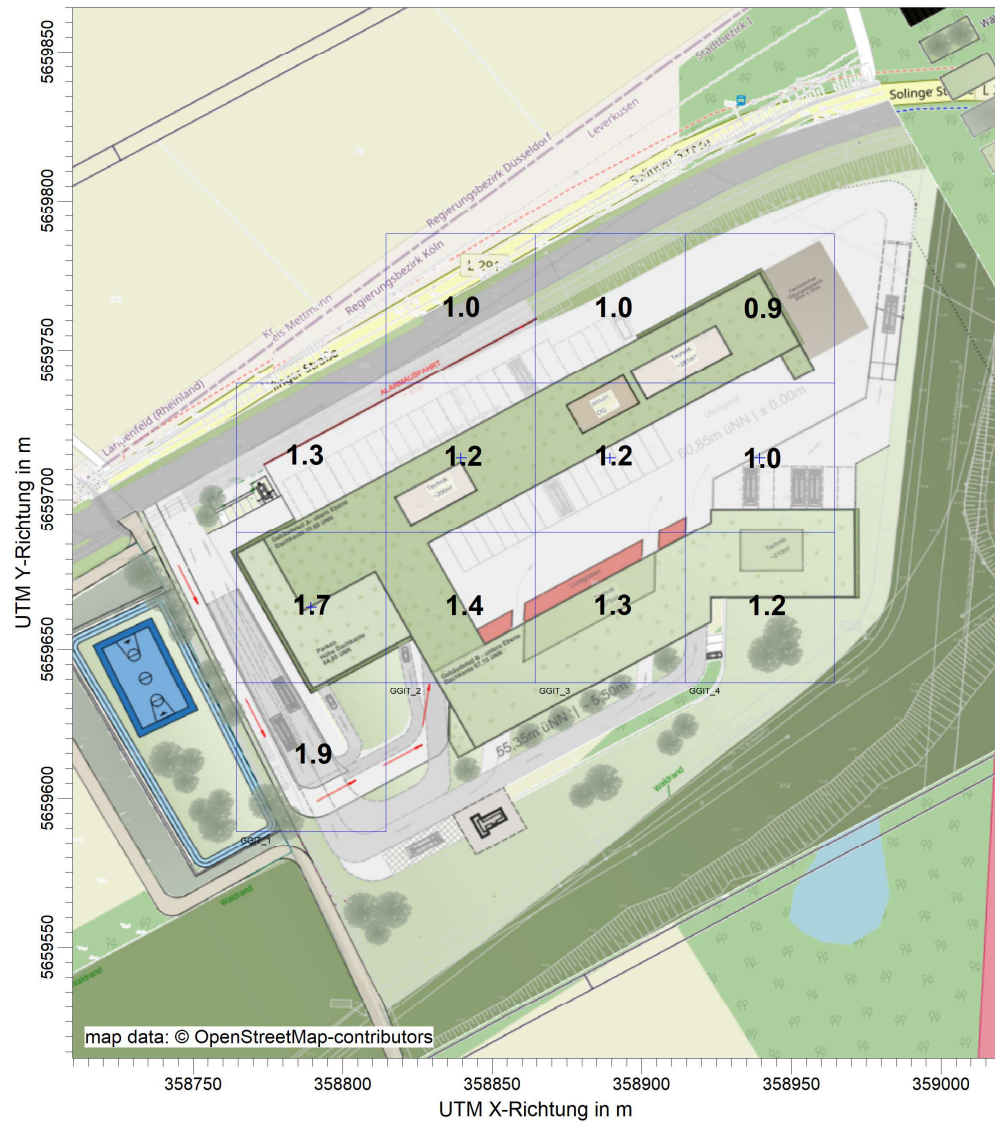
66231-004

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

D:\Austalview\Projekt\66231-Leverkusen\004-Feuerwache\list-HW\list-HW aus

Abbildung 15: Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden auf der Planfläche ausgehend von den Geruchsemissionen des Milchviehbetriebs (HW).

PROJEKT-TITEL:
**Neubau einer Feuer- und Rettungswache
 Leverkusen**



BEMERKUNGEN:

FIRMENNAME:

EINHEITEN:

MAßSTAB: 1:2.000

0 0,05 km



PROJEKT-NR.:

66231-004

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

D:\Austalview\Projekt66231-Leverkusen\004-Feuerwache\lst-Ca\lst-Ca.aus

Abbildung 16: Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden auf der Planfläche ausgehend von den Geruchsemissionen des Betriebs zur Aufzucht von Champignons (CA).

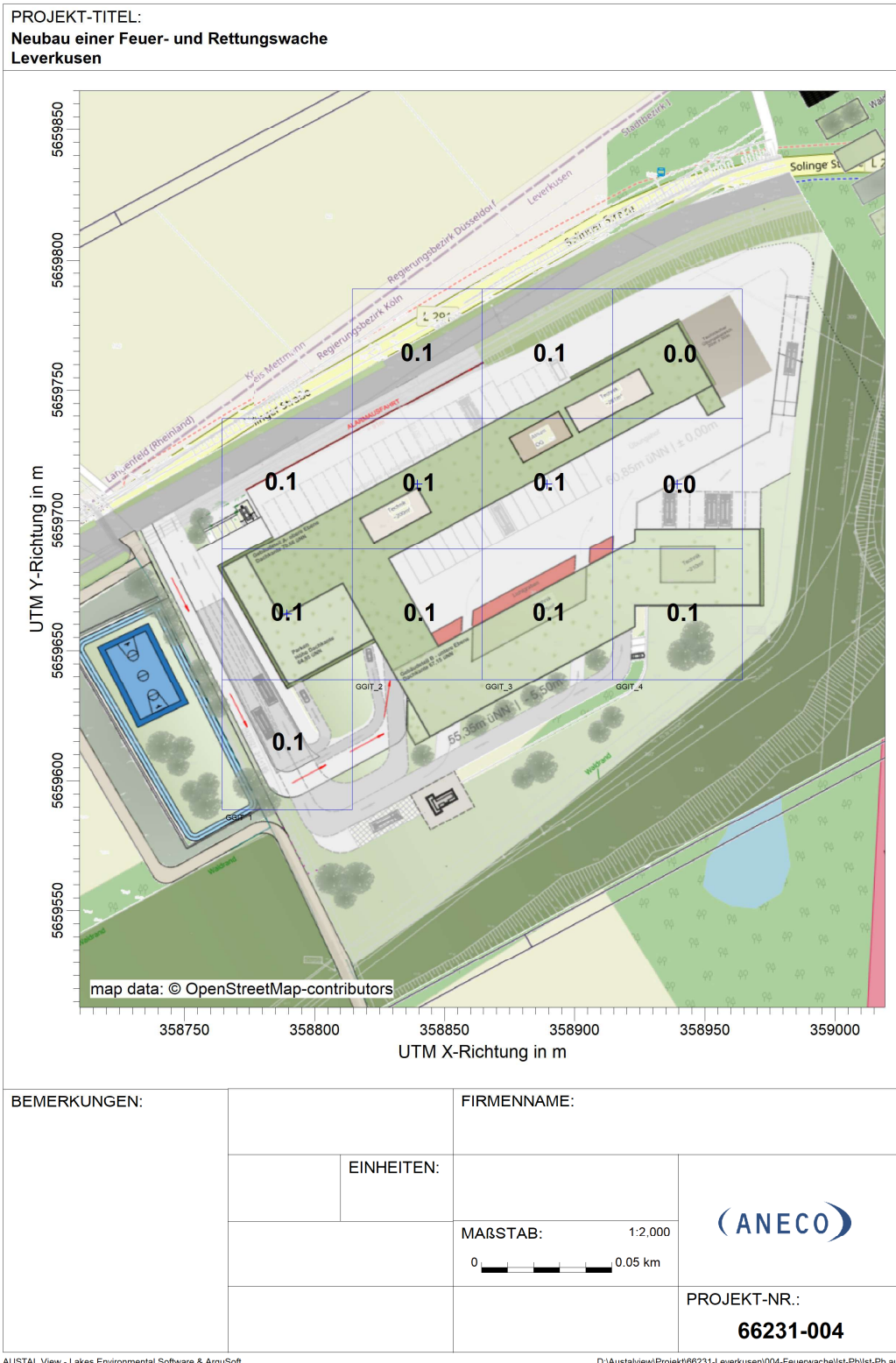
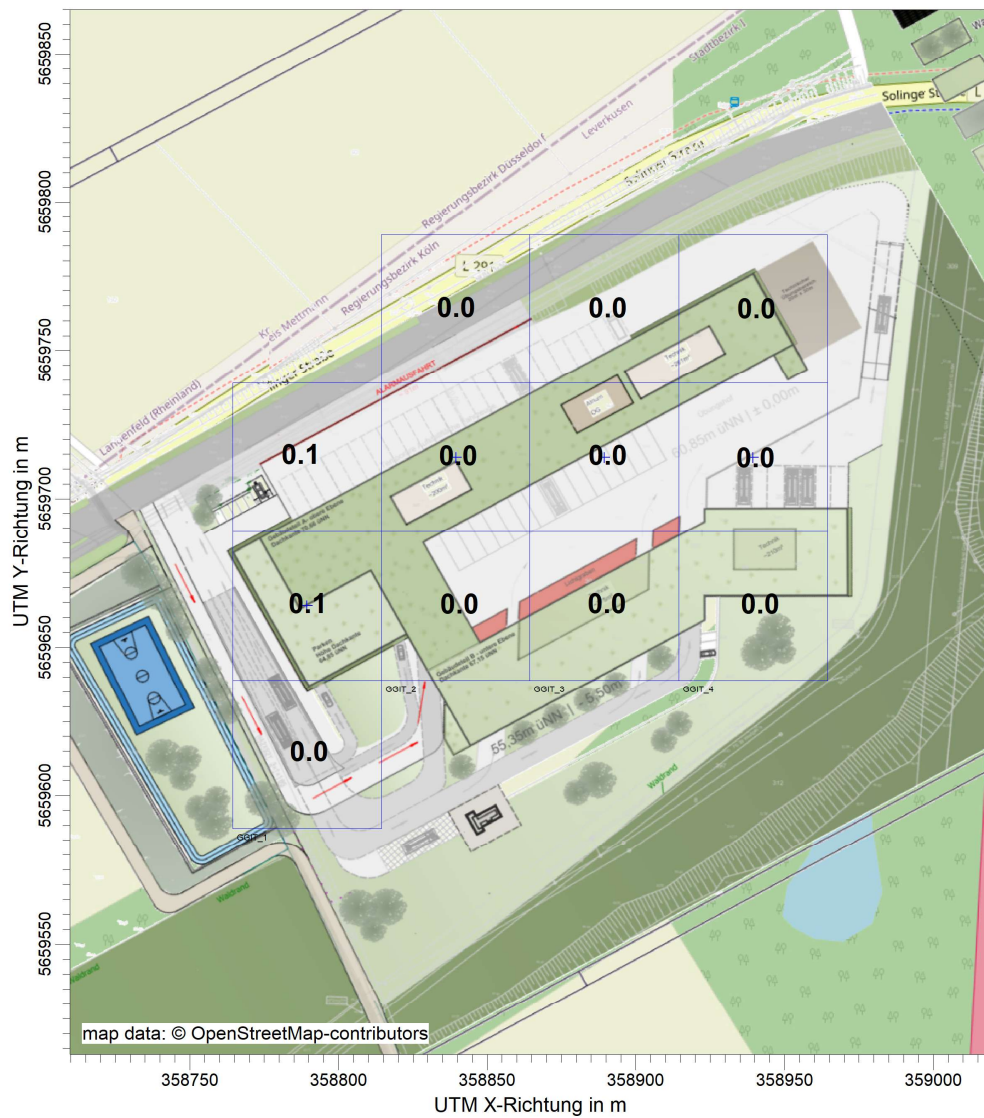


Abbildung 17: Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden auf der Planfläche ausgehend von den Geruchsemissionen des Reitstalls Pescher Busch (PB).

PROJEKT-TITEL:

**Neubau einer Feuer- und Rettungswache
 Leverkusen**



BEMERKUNGEN:

FIRMENNAME:

EINHEITEN:

MAßSTAB: 1:2.000

0 0.05 km



PROJEKT-NR.:

66231-004

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

D:\Austalview\Projekt\66231-Leverkusen\004-Feuerwachtst-RG\lst-RG.aus

Abbildung 18: Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden auf der Planfläche ausgehend von den Geruchsemissionen des Reitstalls Gilles (RG).

Die Auswertung der prognostizierten Geruchsstundenhäufigkeiten für die einzelnen Geruchsemittenten (Gesamtzusatzbelastung im Sinne der TA Luft) zeigt, dass die Reitställe und Champignonanpflanzung untergeordnet zur Geruchsimmissionssituation auf der Planfläche beitragen. Im Wesentlichen wird die Geruchsimmissionssituation vom Milchviehbetrieb hervorgerufen.

6.2 Entwicklungspotential der Betriebe

Nachfolgend wird geprüft, welche Entwicklungsmöglichkeiten die in der Nähe der neuen Feuerwache umliegenden Betriebe haben. Von dieser Untersuchung ausgeschlossen werden die beiden Reitställe Gilles und Am Pescher Busch, da die beiden Reitställe zur Geruchsimmissionssituation auf der Planfläche nicht beitragen. Nach Ortsbesichtigung und Rücksprache mit den jeweiligen Betreibern ist von einer wesentlichen Änderung der bestehenden Situation der Reitställe, die einen höheren Einfluss auf die Geruchssituation haben wird, nicht auszugehen.

6.2.1 Milchviehbetrieb Auf dem Heunen

Abbildung 15 zeigt die Geruchsstundenhäufigkeit im Istzustand des Milchviehbetriebs Auf dem Heunen (belästigungsrelevante Kenngröße). Aufgrund der vorherrschenden Windrichtungen werden Geruchsstundenhäufigkeiten mit mehr als 2 % der Jahresstunden bis zu einem Abstand von 350 m im Lee der Hauptwindrichtung prognostiziert. In den Bereichen mit einer Geruchsstundenhäufigkeit von mehr als 2 % der Jahresstunden sind derzeit keine Flächen zum dauerhaften Aufenthalt vorhanden, werden jedoch mit der vorgesehenen Planung geschaffen.

Für den bestehenden Betrieb wurde nun eine Erweiterung um einen Milchviehstall mit 25 Tieren angesetzt. Die zusätzlichen Emissionen werden der Quelle HW_6 zugeordnet. Die Emissionen dieser Quelle werden wie folgt festgelegt:

66231-004

Quelle	Beschreibung	Tierplätze TP	Großvieheinheit		Geruchsemissionsfaktor GE/(GV*s)	Geruchsmassenstrom MGE/h
			GV	Summe GV		
HW_6	Milchkühe	25	1,2	30	12	1,296

Die Emissionen werden der Quelle wie folgt zugeordnet:

Quelle	xq	yq	hq	aq	bq	cq	wq	odor_050	odor_100	odor_150
	m	m	m	m	m	m	° geg, N	GE/s	GE/s	GE/s
HW_6	358631	5659717	0	38	30	7	-56	360	0	0

Die Lage der Quellen des erweiterten Betriebs zeigt Abbildung 19.

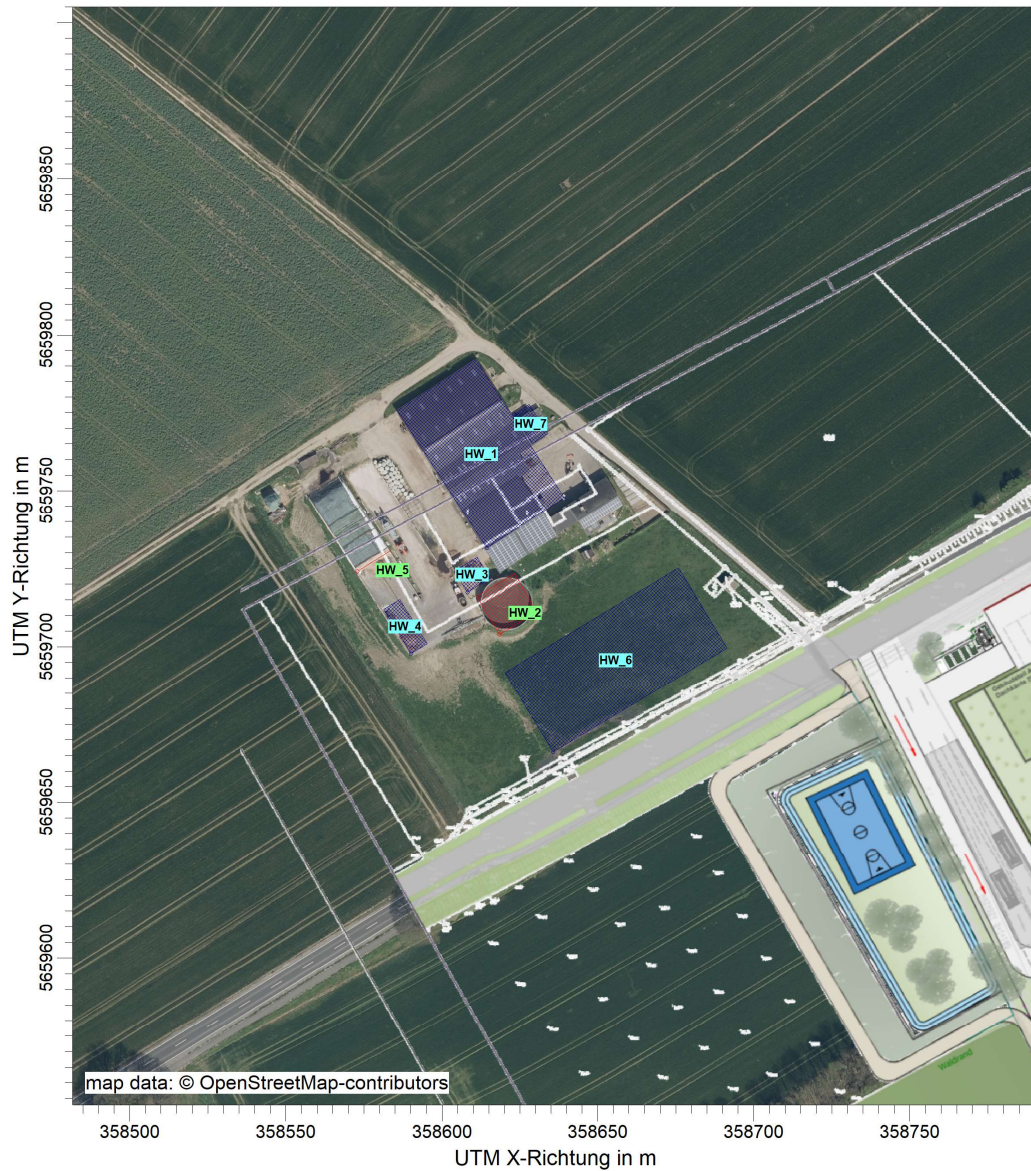
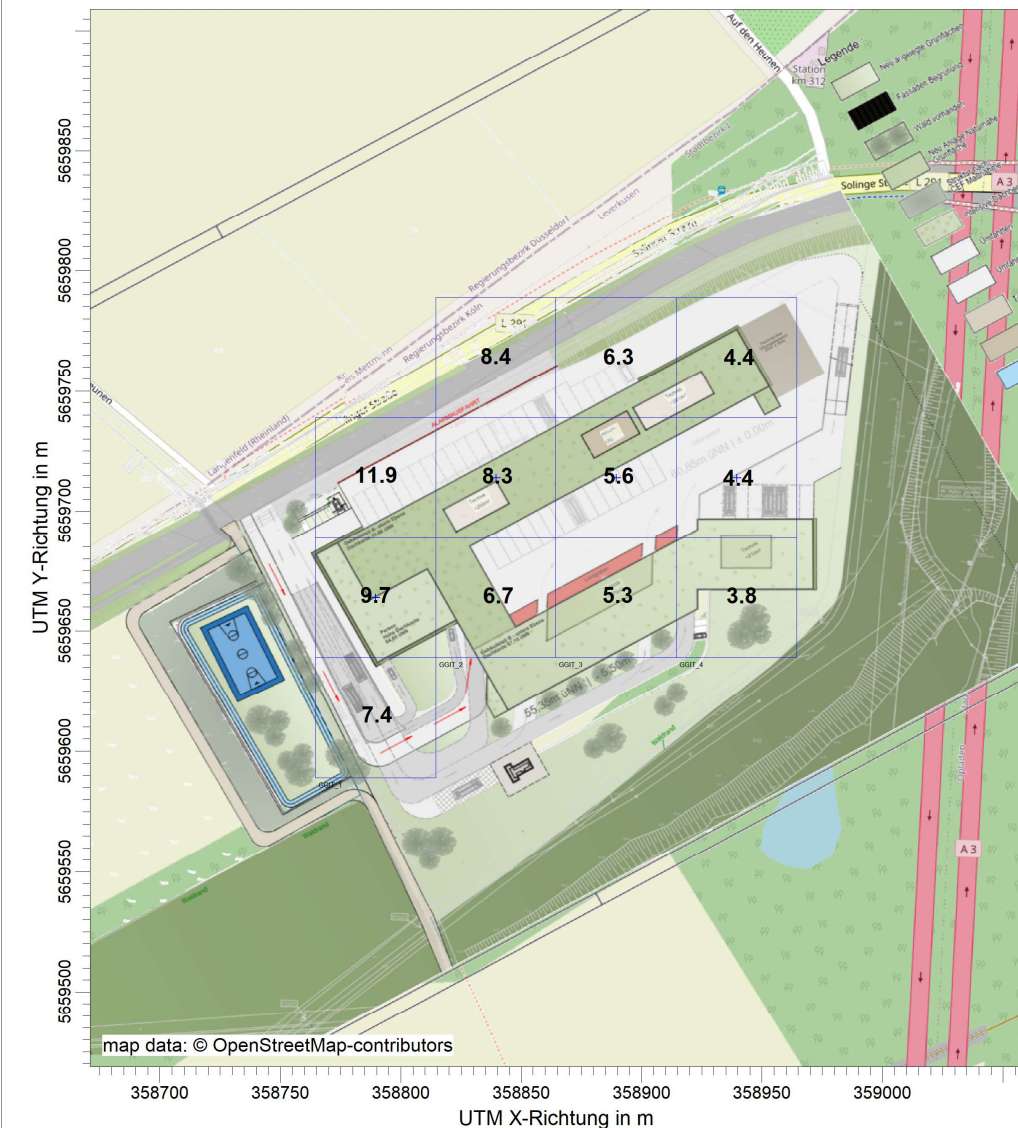


Abbildung 19: Lage der Quelle HW_6 als Erweiterung des bestehenden Milchviehbetriebs.

Die Emissionen der Nebenanlage werden durch die Erweiterung nicht geändert. Die Geruchsstundenhäufigkeiten, die sich aus der Erweiterung des Milchviehbetriebs ergeben zeigt Abbildung 20.

PROJEKT-TITEL:
**Neubau einer Feuer- und Rettungswache
 Leverkusen**



BEMERKUNGEN:

FIRMENNAME:

EINHEITEN:

MAßSTAB: 1:2.500

0 0.05 km

PROJEKT-NR.:

66231-004

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

D:\Austalview\Projekt\66231-Leverkusen\004-Feuerwache\Plan-HW\Plan-HW.aus

Abbildung 20: Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden (Gesamtzusatzbelastung) auf der Planfläche ausgehend von den Geruchsemissionen des Milchviehbetriebs nach Erweiterung.

Die Gesamtzusatzbelastung beträgt nach Erweiterung zwischen 3,8 % und 11,9 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden. Die Gesamtbelastung nach Erweiterung wird im Kapitel 6.2.3 beschrieben.

6.2.2 Holz Trocknung Gartenbaubetrieb Weimann

Der Gartenbaubetrieb Weimann plant den Betrieb einer Holz Trocknung. Die Abluft einer Holz Trocknung wird üblicherweise um einen Schornstein in die Atmosphäre geführt. Die Emissionen dieser Holz Trocknung sind zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts unbekannt.

Um dennoch eine Einschätzung zu den Auswirkungen einer potentiellen Holz Trocknung zu erhalten, wird im Folgenden von einer Ableithöhe von 10 m ausgegangen. Der emittierte Volumenstrom beträgt ca. 800 m³/h, der Durchmesser der Austrittsfläche des Schornsteins wird 0,1 m festgelegt, so dass die Austrittsgeschwindigkeit 7 m/s beträgt.

Der Wärmeinhalt der Abgasfahne, der sich durch den Trockenvorgang ergibt, wird nicht berücksichtigt. Zur Festlegung des Geruchsstoffstroms kann nach vorhandenen Erkenntnissen davon ausgegangen werden, dass bei der Trocknung von Holz eine Geruchsstoffkonzentration von 3000 GE/m³ sicher unterschritten wird. Somit wird ein Geruchsstoffstrom von 6 MGE/h festgelegt. Für die Geruchsimmissionsprognose wird davon ausgegangen, dass pro Werktag (Montag bis Freitag) an vier Stunden des Tages Holz getrocknet wird.

Zur Berücksichtigung eines Gebäudeeinflusses wird der Schornstein als vertikale Linienquelle angesetzt. Mit diesen Annahmen ergibt sich folgende Quelle:

Parameter	Einheit	Holz Trocknung
xq	m	358925
yq	m	5659974
hq	m	0
cq	m	10
vq	m/s	7
tq	°C	10
Geruchsstoffstrom	GE/s	1667
Emissionszeit	h/a	1044

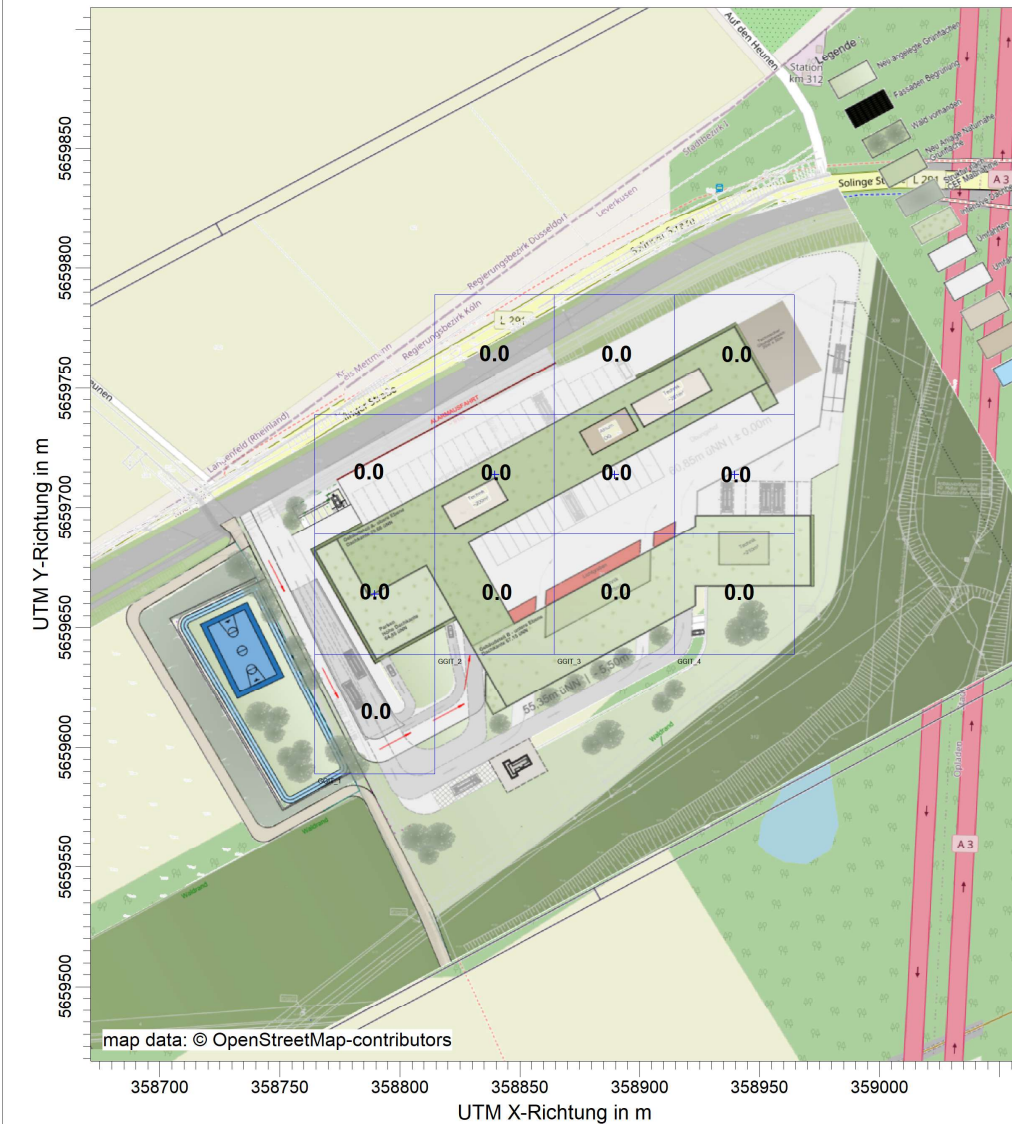
In der Tabelle bedeuten:

xq, yq	Koordinate der Quelle
hq	Unterkante der Quelle
cq	vertikale Ausdehnung der Quelle
vq	Austrittsgeschwindigkeit
tq	Austrittstemperatur

Die Lage der Quelle zeigt Abbildung 21.

Mit den angenommenen Emissionsdaten der Holztrocknung ergibt sich folgende Gesamtzusatzbelastung:

PROJEKT-TITEL:
**Neubau einer Feuer- und Rettungswache
Leverkusen**



BEMERKUNGEN:

FIRMENNAME:

EINHEITEN:

MAßSTAB: 1:2,500

0 0,05 km



PROJEKT-NR.:

66231-004

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

D:\Austalview\Projekt\66231-Leverkusen\004-Feuerwache\Plan-Wel\Plan-Wel.aus

Abbildung 22: Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden (Gesamtzusatzbelastung) auf der Planfläche ausgehend von den Geruchsemissionen der geplanten Holz Trocknung.

Es ergeben sich keine Geruchsstunden (Häufigkeiten < 0,00 %)

6.2.3 Gesamtbelastung nach Erweiterung des Milchviehbetriebs und Errichtung der Holz Trocknung

Mit den Quellen des Istzustands und den Quellen, die nach Erweiterung des Milchviehbetriebs und nach Errichtung der Holz Trocknung auf das Plangebiet wirken, ergibt sich die Gesamtbelastung wie folgt:

PROJEKT-TITEL:
**Neubau einer Feuer- und Rettungswache
Leverkusen**



BEMERKUNGEN:

FIRMENNAME:

EINHEITEN:

MAßSTAB: 1:2.500

0 0,05 km

PROJEKT-NR.:

66231-004

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

D:\Austalview\Projekt\66231-Leverkusen\004-Feuerwache\Plan\Plan.aus

Abbildung 23: Gesamtbelastung (belästigungsrelevante Kenngröße) nach Erweiterung des Milchviehbetriebs und Betrieb einer Holztrocknungs-

Die Geruchsstundenhäufigkeiten weisen nun Werte zwischen 5,5 und 14,0 % der Jahresstunden auf.

7 Zusammenfassung und Fazit

Die Stadt Leverkusen plant die Errichtung der Feuer- und Rettungswache Nord an der Solinger Straße auf dem Grundstück „Auf den Heunen“. In der direkten Nähe zur Planfläche sind ein Betrieb zur Herstellung von Pilzsubstrat, zwei Pferde- und eine Milchviehhaltung vorhanden. Diese Betriebe rufen Geruchsemissionen hervor, die gemäß dem Bundesimmissionsschutzgesetz zu erheblichen Belästigungen und daher zu schädlichen Umwelteinwirkungen führen können. Auf der Planfläche sind schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden.

Zur Ermittlung und Prüfung der vorhandenen Geruchsimmissionssituation werden Ausbreitungsrechnungen gemäß Anhang 2 der TA Luft durchgeführt. Es werden Geruchsstundenhäufigkeiten prognostiziert und auf Beurteilungsflächen, die sich auf dem Gebiet mit der Feuerwache befinden und auf denen ein dauerhafter Aufenthalt von Personen möglich ist, ausgewiesen.

Zur Beurteilung von Geruchsimmissionen werden in der TA Luft Anhang 7 Immissionswerte festgelegt. Sie beziehen sich auf Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete mit einem Wert von 0,10 als relative Häufigkeiten von Geruchsstunden (entspricht 10 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden), auf Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen mit einem Wert von 0,15 (entspricht 15 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden) und auf Dorfgebiete mit einem Wert von 0,15 (entspricht 15 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden), Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den Spalten 1 (Wohn-/Mischgebiete) oder 2 (Gewerbe-/Industriegebieten bzw. Dorfgebiete) zuzuordnen. Der Immissionswert für Dorfgebiete gilt nur für Geruchsqualitäten aus Tierhaltungsanlagen,

Bei einer Nutzung einer Fläche mit einer Feuer- und Rettungswache ist somit im Rahmen der Planung ein geeigneter Immissionswert zur Festlegung der Schwelle zur erheblichen Belästigung behördenseits festzulegen. Die TA Luft weist im Anhang 7, Nr. 1, Absatz 3 darauf hin, dass die o. g. Immissionswerte eine sachgerechte und hinreichend genaue Beschreibung des Belästigungsgrades von Anwohnerinnen und Anwohnern sicherstellen, aber eben nicht das Belästigungspotential von Menschen, die sich auf einer Fläche mit einer Feuer- und Rettungswache im Außenbereich aufhalten,

Gemäß Anhang 2 der TA Luft bezieht sich der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (beispielsweise Betriebsinhaberinnen und Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen), Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden,

Zudem sind sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle 22 zuzuordnen. Bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich ist es unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) für Tierhaltungsgerüche heranzuziehen,

Der Immissionswert zur Beurteilung der Geruchsimmission auf der Planfläche der Feuer- und Rettungswache muss die Exposition der auf der Fläche der Feuer- und Rettungswache befindlichen Personen abbilden und zudem die Lage der Fläche im Außenbereich unter Berücksichtigung von Gerüchen aus Tierhaltungsanlagen in die Festlegung einfließen lassen.

Die Ergebnisse werden in der nachfolgenden Tabelle für die einzelnen Beurteilungsflächen zusammengefasst (zur Nummerierung der Beurteilungsflächen, siehe Abbildung 9).

Das Ergebnis dieser Geruchsimmissionsprognose liefert Gesamtbelastungswerte zwischen 4,7 und 12,4 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden (Spalte „Ist“ in nachfolgender Tabelle). Bei entsprechender Nutzung der Fläche mit dauerhaftem Aufenthalt von Personen wird der Immissionswert für Wohn-/Mischgebiete auf einer Fläche überschritten und auf allen anderen Flächen eingehalten, der Immissionswert für Gewerbe-/Industriegebiete sowie ein Immissionswert, der sich auf die Beurteilung von Geruchsimmissionen im Außenbereich bezieht, werden eingehalten.

Die Beiträge des Milchviehbetriebs, des Betriebs mit Champignonanpflanzung und der zwei Reitställe werden mithilfe von einzelnen Berechnungen ermittelt. Die Beiträge (Gesamtzusatzbelastung) betragen:

- Milchviehbetrieb („Ist-HW“): 3,2 – 10,6 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden
- Champignonanpflanzung („Ist-CA“): 1,0 – 1,9 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden
- Reitstall Pescher Busch („PB“): 0,0 – 0,1 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden
- Reitstall Gilles („RG“): 0,0 – 0,1 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden

Der Betrieb mit Champignonanpflanzung und die beiden Reitställe tragen zur Geruchsimmissionsbelastung auf der Fläche der Feuerwache irrelevant bei. Diese Beiträge erhöhen somit die vorhandene Belastung nicht relevant.

Im Wesentlichen wird die vorhandene Geruchsbelastung von Milchviehbetrieb hervorgerufen. Der Beitrag (Gesamtzusatzbelastung) überschreitet das anlagenbezogene Irrelevanzkriterium von 2 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden. Mit der Lage der Feuerwache werden Immissionsorte geschaffen, die die Genehmigung einer Erweiterung des Milchviehbetriebs zusätzlich einschränken kann.

Um die Entwicklungsmöglichkeiten von Betrieben vor dem Hintergrund dieser Geruchsimmissionssituation zu prüfen, wird die Erweiterung des bestehenden Milchviehbetriebs betrachtet. Zudem wird benachbart zur Planfläche eine Anlage zur Holz Trocknung geplant.

Zur Durchführung von Ausbreitungsrechnungen wird die Erweiterung des Milchviehbetriebs um 25 weitere Tierplätze betrachtet. Der Schornstein, der die Abluft auf der Holz Trocknung in die Atmosphäre führt, werden Geruchsemissionen zugeordnet, die tendenziell die real zu erwartenden Werte überschätzen („konservatives Vorgehen“).

Mit der Erweiterung des Milchviehstalls erhöht sich die Gesamtzusatzbelastung auf 3,8 bis 11,9 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden. Sie überschreitet damit (weiterhin) das Irrelevanzkriterium von 2 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden. Die Holz Trocknung liefert Gesamtzusatzbelastungswerte von 0,0 % und erfüllt damit das Irrelevanzkriterium.

66231-004

Fläche	Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden							
	Ist-HW	Ist-CA	PB	RG	Ist	Plan	Plan-HW	Holztrocknung
1	6,8	1,9	0,1	0,0	8,9	9,4	7,4	0,0
2	8,8	1,7	0,1	0,1	10,7	11,5	9,7	0,0
3	10,6	1,3	0,1	0,1	12,4	14,0	11,9	0,0
4	6,0	1,4	0,1	0,0	7,7	8,4	6,7	0,0
5	7,4	1,2	0,1	0,0	9,1	10,2	8,3	0,0
6	7,5	1,0	0,1	0,0	9,5	10,8	8,4	0,0
7	4,6	1,3	0,1	0,0	6,2	7,0	5,3	0,0
8	4,7	1,2	0,1	0,0	6,2	7,3	5,6	0,0
9	5,3	1,0	0,1	0,0	7,2	8,5	6,3	0,0
10	3,2	1,2	0,1	0,0	4,7	5,5	3,8	0,0
11	3,4	1,0	0,0	0,0	4,9	6,2	4,4	0,0
12	3,4	0,9	0,0	0,0	5,0	6,6	4,4	0,0
Irrelevanz	2,0	2,0	2,0	2,0	-	-	2,0	2,0
Immissionswert Wohn-Mischgebiete	-	-	-	-	10	10	-	-
Immissionswerte Gewerbe-Industriegebiete	-	-	-	-	15	15	-	-
Immissionswert Außenbereich					20	20		

Die mit diesen Erweiterungen prognostizierte Gesamtbelastung beträgt auf der Planfläche der Feuerwache zwischen 5,5 und 14,0 % der Jahresstunden mit Geruchsstunden. In diesem Fall gibt es auf einer Beurteilungsfläche eine Überschreitung des Immissionswertes für Wohn-/Mischgebiete. Auf allen anderen Beurteilungsflächen werden der Immissionswert für Wohn-/Mischgebiete, der Immissionswert für Gewerbe-/Industriegebiete sowie der Immissionswert für den Außenbereich auf der gesamten Fläche der Feuerwache eingehalten.

Die Festlegung eines Immissionswertes für die Fläche mit der zukünftigen Feuerwache obliegt allein der Behörde.

8 Literaturverzeichnis

- [1] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 14. September 2021, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.
- [2] Prognose der Geruchs-Immissionssituation im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zur Errichtung einer Zentralen Unterbringungseinrichtung an der Solinger Straße in Leverkusen, ANECO-Projekt-Nr. 15 0803 P vom 22.09.2015
- [3] eMail von Herr Hillenbrand vom 08.12.2023
- [4] Ortsbesichtigung mit Vertretern der Stadt Leverkusen am 27.09.2023
- [5] Emissionen und Immissionen aus der Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. Richtlinie 3894 Blatt 1, Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN, Düsseldorf, Beuth-Verlag, Berlin, September 2011.
- [6] Janicke, L. und U. Janicke, 2003: Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Abschlussbericht des Ingenieurbüros Janicke, Dunum, Meersburg, im Auftrag des Umweltbundesamts, Dessau, UFOPLAN-Förderkennzeichen 200 43 256
- [7] Janicke, U. und L. Janicke, 2007: Lagrange Particle Modelling for regulatory purposes – a survey of recent developments in Germany. Proceedings of the 11th International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for regulatory purposes, Cambridge, 109-113, www.harmo.org.
- [8] Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle: Partikelmodell. Richtlinie VDI 3945 Blatt 3, Kommission Reinhaltung der Luft, Band 1b, Düsseldorf, Beuth-Verlag, Berlin
- [9] Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre – Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung. Richtlinie VDI 3782 Blatt 3, Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN, Düsseldorf, Beuth-Verlag, Berlin, Ausgabe: Juni 1985.
- [10] Emissionsminderung – Biologische Abfallbehandlungsanlagen – Kompostierung und Vergärung – Anlagenkapazität mehr als 6000 Mg/a. Richtlinie VDI 3475 Blatt 1, Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN, Düsseldorf, Beuth-Verlag Berlin, 102 S., Januar 2003
- [11] Umweltmeteorologie – Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft. Richtlinie VDI 3783 Blatt 20, Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN, Düsseldorf, Beuth-Verlag, Berlin
- [12] Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Bestimmung der Ausbreitungsklassen nach Klug/Manier. Richtlinie VDI 3782 Blatt 6, Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN, Düsseldorf, Beuth-Verlag, Berlin
- [13] Daten zur Bodenbedeckung der Bundesrepublik Deutschland des Statistischen Bundesamtes, Wiesbaden
- [14] Janicke, U. und L. Janicke, 2004: Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz (TA Luft). Abschlussbericht UFOPLAN 203 43 256 des Ingenieurbüros Janicke, Meersburg, Dunum, im Auftrag des Umweltbundesamtes Berlin
- [15] Testrechnungen von Dr. Brücher (LANUV NRW) dokumentiert in: Janicke, L. und U. Janicke, 2003: Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Abschlussbericht des Ingenieurbüros Janicke, Meersburg, im Auftrag des Umweltbundesamts Berlin (heute: Dessau-Rosslau), UFOPLAN: 200 43 256
- [16] Hartmann, U. und N. Borchering, 2023: Überlegungen zum Ansatz der Abgasfahnenüberhöhung innerhalb von Störzonen gebäudenaher Quellen. In: Gerüche in der Umwelt 2023,

- VDI-Berichte 2430, VDI-Verlag, Düsseldorf, Hrsg.: VDI Wissensforum GmbH, ISBN 978-3-18-0924304
- [17] Janicke, U. und L. Janicke, 2007: Lagrangian Particle Modelling for regulatory purposes – a survey of recent developments in Germany. Proceedings of the 11th International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for regulatory purposes, Cambridge, 109-113, www.harmo.org
- [18] Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. Richtlinie VDI 3783 Blatt 13, Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN, Düsseldorf, Beuth-Verlag Berlin, 51 S., Januar 2010.
- [19] Janicke, U. und L. Janicke, 2004: Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz (TA Luft). Abschlussbericht des Ingenieurbüros Janicke, Dunum (heute: Meersburg), im Auftrag des Umweltbundesamts, Berlin (heute: Dessau-Roßlau), UFOPLAN 203 43 256, 102 S.]
- [20] Neunhäuserer, L., F. Pfäfflin, G. Wiegand, V. Diegmann, 2007: Modellrechnungen mit AUSTAL2000 im Rahmen des Projekts „Relevanz der Ammoniak-Emissionen für die Immissionsbelastung mit Schwebstaub und für Vegetationsschäden“. Endbericht der ivu GmbH, Freiburg, im Auftrag des LANUV NRW, Recklinghausen, 122 S.
- [21] Janicke, L., 2005: Durchführung von Ausbreitungsrechnungen zur Unterstützung der Messplanung und Messauswertung im Rahmen des Projekts „Relevanz der Ammoniak-Emissionen für die Immissionsbelastung mit Schwebstaub und für Vegetationsschäden“, Teil B. Abschlussbericht des Ingenieurbüros Janicke, Dunum (heute: Meersburg), im Auftrag des Landesumweltamts, Essen (heute: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Recklinghausen).
- [22] Hartmann, U. und N. Borchering, 2018: Vergleich berechneter Geruchsstundenhäufigkeiten unter Berücksichtigung der Gebäudeumströmung mit einem diagnostischen und prognostischen Windfeldmodell. In: Immissionsschutz, Heft 4, ESV-Verlag, Berlin, S. 167-171.
- [23] Hartmann, U. und N. Borchering, 2023: Überlegungen zum Ansatz der Abgasfahnenüberhöhung innerhalb der Störzonen gebäudenaher Quellen. In: Gerüche in der Umwelt 2023, VDI-Berichte 2430, VDI-Verlag Düsseldorf, ISSN 0083-5560, S. 49-60.

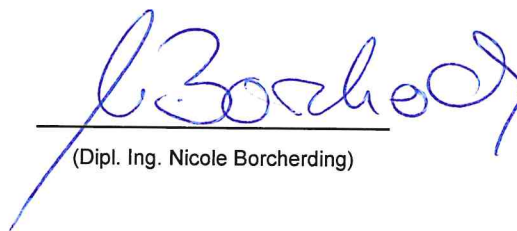
ANECO
Institut für Umweltschutz GmbH & Co.

Mönchengladbach, den 29. Januar 2024 UH

Für den Inhalt:



(Dipl. Met. Uwe Hartmann)



(Dipl. Ing. Nicole Borchering)