



Industrie Service

**Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.**

Immissionsschutz-Untersuchung bzgl. Geruch für die Ausweisung eines neuen Baugebietes „Wohngebiet Ahornstraße“ in Weidenberg aufgrund einer benachbarten Kläranlage

Projekt: Bebauungsplan Nr. 02/20 „Wohngebiet Ahornstraße“
Kommune: Markt Weidenberg
Rathausplatz 1
95466 Weidenberg
Standort: Fl.-Nrn. 767 und 769 (geplantes Baugebiet)
Fl.-Nr. 916 (Kläranlage)
jeweils Gemarkung Weidenberg
Auftraggeber: Markt Weidenberg
Rathausplatz 1
95466 Weidenberg
Auftragsdatum: 19.02.2021
Bestellnummer: Auftragschreiben Markt Weidenberg
1. Bürgermeister Hans Wittauer
Prüfumfang: **Ermittlung der Kenngrößen für die Immissionszusatzbelastung für Gerüche**
Auftrags-Nr.: 3410630
Bericht-Nr.: F21/082-IMG
Sachverständiger: Markus Behringer
Telefon-Durchwahl: +49 89 5791-2987
Telefax-Durchwahl: +49 89 5791-1174
E-Mail: markus.behringer@tuvsud.com

Datum: 27.04.2021

Unsere Zeichen:
IS-USG-MUC/mb

Dokument:
i3410630 - Markt
Weidenberg.docx

Bericht Nr. F21/082-IMG

Das Dokument besteht aus
35 Seiten
Seite 1 von 35

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.



Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869
USt-IdNr. DE129484218
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV
unter www.tuvsud.com/impressum

Aufsichtsrat:
Reiner Block (Vors.)
Geschäftsführer:
Ferdinand Neuwieser (Sprecher),
Thomas Kainz, Simon Kellerer

Telefon: +49 89 5791-1040
Telefax: +49 89 5791-1174
www.tuvsud.com/de-is

TÜV®

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Niederlassung München
Umwelt Service
Genehmigungsmanagement
Westendstraße 199
80686 München
Deutschland



Inhaltsverzeichnis

A	BERICHT	4
1	SACHVERHALT UND AUFGABENSTELLUNG	4
2	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	4
2.1	UNTERLAGEN	4
2.2	VORSCHRIFTEN UND RICHTLINIEN.....	4
2.3	SONSTIGE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	5
2.4	LITERATUR	6
3	STANDORT	6
3.1	ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	6
3.2	METEOROLOGISCHE VERHÄLTNISSE	11
4	ANLAGEN- UND VERFAHRENSBESCHREIBUNG	11
5	SCHUTZ VOR ERHEBLICHEN GERUCHSBELÄSTIGUNGEN	12
5.1	BEURTEILUNGSKRITERIEN FÜR GERUCHSIMMISSIONEN	12
5.2	RANDBEDINGUNGEN FÜR DIE AUSBREITUNGSRECHNUNGEN	13
5.2.1	Festlegung der Emissionen.....	14
5.2.2	Ausbreitungsrechnung für Gase	16
5.2.3	Bodenrauhigkeit.....	16
5.2.4	Effektive Quellhöhe.....	18
5.2.5	Rechengebiet und Aufpunkte.....	18
5.2.6	Meteorologische Daten	20
5.2.7	Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit	21
5.2.8	Berücksichtigung von Bebauung.....	21
5.2.9	Berücksichtigung von Geländeunebenheiten	22
5.2.10	Rechenergebnisse (IJZ-Werte).....	25
5.3	ERGEBNISSE DER AUSBREITUNGSRECHNUNG FÜR GERÜCHE	25
5.4	BEURTEILUNG GERUCHSIMMISSIONEN	26
6	ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG	28
B	ANLAGEN	29
ANLAGE 1:	EMISSIONSDATEN KLÄRANLAGE	30



Industrie Service

ANLAGE 2:	RECHENGITTER.....	31
ANLAGE 3.1:	GERUCHSSTUNDENHÄUFIGKEIT – ÜBERSICHT	32
ANLAGE 3.2:	GERUCHSSTUNDENHÄUFIGKEIT – NAHBEREICH.....	33
ANLAGE 4:	AUSTAL2000.LOG – DATEI	34

Dieses Gutachten darf ohne schriftliche Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH auch auszugsweise nicht vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Kopien für behördeninterne und/oder betriebsinterne Zwecke sowie Kopien, die zur Durchführung des Genehmigungsverfahrens erforderlich sind, bedürfen keiner Genehmigung. Die in diesem Gutachten enthaltenen gutachtlichen Aussagen sind nicht auf andere Anlagen bzw. Anlagenstandorte übertragbar.



A Bericht

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Marktgemeinde Weidenberg hat den Aufstellungsbeschluss zur Durchführung eines Bebauungsplanverfahrens beschlossen. Es handelt sich um den Bebauungsplanentwurf „Wohngebiet Ahornstraße“ auf den Grundstücken mit den Fl.-Nrn. 767 und 769 der Gemarkung Weidenberg.

West-südwestlich des geplanten Baugebietes befindet sich in einer Entfernung von ca. 180 m die kommunale Kläranlage des Marktes Weidenberg auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 916 der Gemarkung Weidenberg. Die Kläranlage hat eine Ausbaugröße von 4999 EW. Es handelt sich hierbei um eine kommunale technische Kläranlage (mechanisch – biologisch).

Die TÜV SÜD Industrie Service GmbH wurde vom Markt Weidenberg beauftragt für den luftverunreinigenden Stoff „Geruch“ durch rechnerische Immissionsprognose (Durchführung von Ausbreitungsrechnungen) die Geruchsstundenhäufigkeit an dem geplanten Baugebiet, die sich aus dem Betrieb der bestehenden Kläranlage ergeben kann, zu ermitteln.

Die Ausbreitungsrechnung wurde entsprechend der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) und nach dem in Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Verfahren unter Verwendung des Partikelmodells der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000) und unter Berücksichtigung weiterer im Anhang 3 der TA Luft aufgeführter Richtlinien durchgeführt.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Unterlagen

Der Begutachtung lagen die folgenden vom Markt Weidenberg vorgelegten Unterlagen zugrunde:

- Bebauungsplan Nr. 02/20 „Wohngebiet Ahornstraße“
- E-Mail vom Bauamt der VG Weidenberg vom 11.03.2021 über technische Angaben zur Kläranlage Weidenberg

2.2 Vorschriften und Richtlinien

Die Begutachtung basiert auf den nachfolgend aufgeführten Vorschriften und Bekanntmachungen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBl. I, Nr. 25, S. 1274), zuletzt geändert durch Berichtigung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2021 (BGBl. I Nr. 4 vom 02.02.2021, S. 123)



- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBl. 2002 S. 511)

Außerdem wurden Anforderungen berücksichtigt, die sich aus folgenden einschlägigen Richtlinien und Normen ergeben:

- Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen (Geruchsmissions-Richtlinie – GIRL) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008
[Vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) zur Anwendung empfohlen, in Bayern nicht verbindlich eingeführt.]
- VDI 3782 Blatt 1 „Umweltmeteorologie; Atmosphärische Ausbreitungsmodelle; Gauß'sches Fahnenmodell zur Bestimmung von Immissionskenngößen“ (Ausgabe August 2009)
- VDI 3783 Blatt 13 „Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Anlagenbezogener Immissionsschutz – Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft“ (Ausgabe Januar 2010)
- VDI 3788 Blatt 1 „Umweltmeteorologie – Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre – Grundlagen“ (Ausgabe Juli 2000)
- VDI 3945 Blatt 3 „Umweltmeteorologie; Atmosphärische Ausbreitungsmodelle; Partikelmodell“ (Ausgabe September 2000)

2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen

Am 25.03.2021 fand am Standort der Kläranlage eine Ortsbesichtigung statt. Die Ortsbesichtigung diente der Feststellung der mittleren Höhe der vorhandenen Bebauung und des geschlossenen Bewuchses im Einwirkungsbereich der Anlage, der Überprüfung der Landnutzung und der Ineinsichtnahme der maßgeblichen Immissionsorte. Die Aufzeichnungen und Fotos über die durchgeführte Ortseinsicht wurden für die Beurteilung herangezogen.

Den Ausbreitungsrechnungen liegt die vom Deutschen Wetterdienst (DWD) für den Standort Weidenberg zur Verfügung gestellte AKTerm für das repräsentative Jahr 2015 von der Windmessstation Wunsiedel-Schönbrunn zu Grunde (s. Abschnitt 5.2.6 „Meteorologische Daten“).

Die Daten für die Geländeform (so genannte DGM-Gitterdaten) wurden vom Landesamt für Vermessung und Geoinformation zur Verfügung gestellt (Az.: 20210416115245.38203.789; Nutzungsvertrag vom 16.04.2021).



2.4 Literatur

Bei der Begutachtung wurde außerdem folgende Literatur berücksichtigt:

- [1] AUSTAL2000
Programmbeschreibung zu Version 2.6 (Stand: 2014-06-26)
Herausgeber: Ingenieurbüro Janicke, Überlingen
- [2] Technik der kommunalen Kläranlagen in Bayern – Verfahren der biologischen Abwasserreinigung; Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Juli 2013
- [3] GERDA IV – EDV-Programm zur Abschätzung von Geruchsemissionen aus 6 Anlagentypen, Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG, Karlsruhe (Version 4.2.1.0)

3 Standort

3.1 Örtliche Verhältnisse

Die kommunale technische Kläranlage des Marktes Weidenberg befindet sich auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 916 der Gemarkung Weidenberg auf einer Höhenlage von ca. 424 m über NN.

Die Kläranlage befindet sich im westlichen Randbereich von Weidenberg unmittelbar nordöstlich der Birkenstraße. In der nahen Umgebung der Kläranlage befinden sich überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen sowie der Vorfluter Warme Steinach. Östlich der Kläranlage befindet sich ein Kleintierzuchtverein.

Die zu beurteilenden Grundstücke auf den Fl.-Nrn. 767 und 769 der Gemarkung Weidenberg befinden sich östlich der Kläranlage in einer Entfernung ab ca. 180 m auf einer Höhenlage von ca. 430 m über NN unmittelbar nördlich und südlich der Ahornstraße.

Das umliegende Gelände von Weidenberg kann als leicht hügelig bezeichnet werden. So steigt das Gelände von der Kläranlage aus nach Westen und Südwesten bis auf eine Höhenlage von ca. 560 m (Breiter Berg) sowie in nordöstlicher Richtung auf ca. 613 m (Ziegenruck) an.

Weitere Einzelheiten bezüglich der örtlichen Gegebenheiten sind dem nachfolgend dargestellten Auszug aus der topografischen Karte (Abbildung 3-1), einem Ausschnitt aus dem Bebauungsplan (Abbildung 3-2), einem Luftbild der Kläranlage (Abbildung 3-3) sowie einer Übersicht mit Kläranlage und Bebauungsplan (Abbildung 3-4) zu entnehmen.

Abbildung 3-1: Regionale Umgebung des Standortes

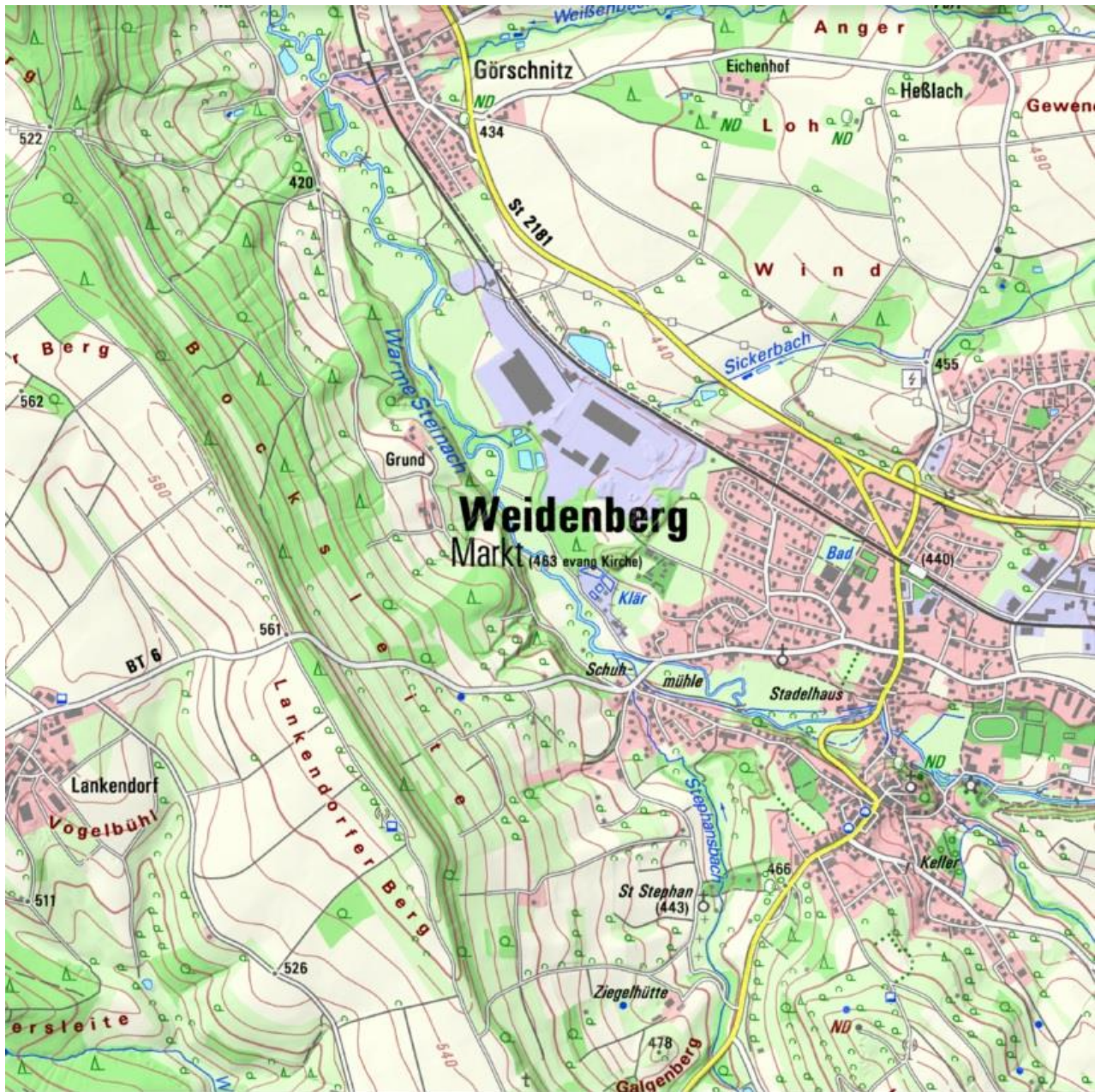


Abbildung 3-2: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan

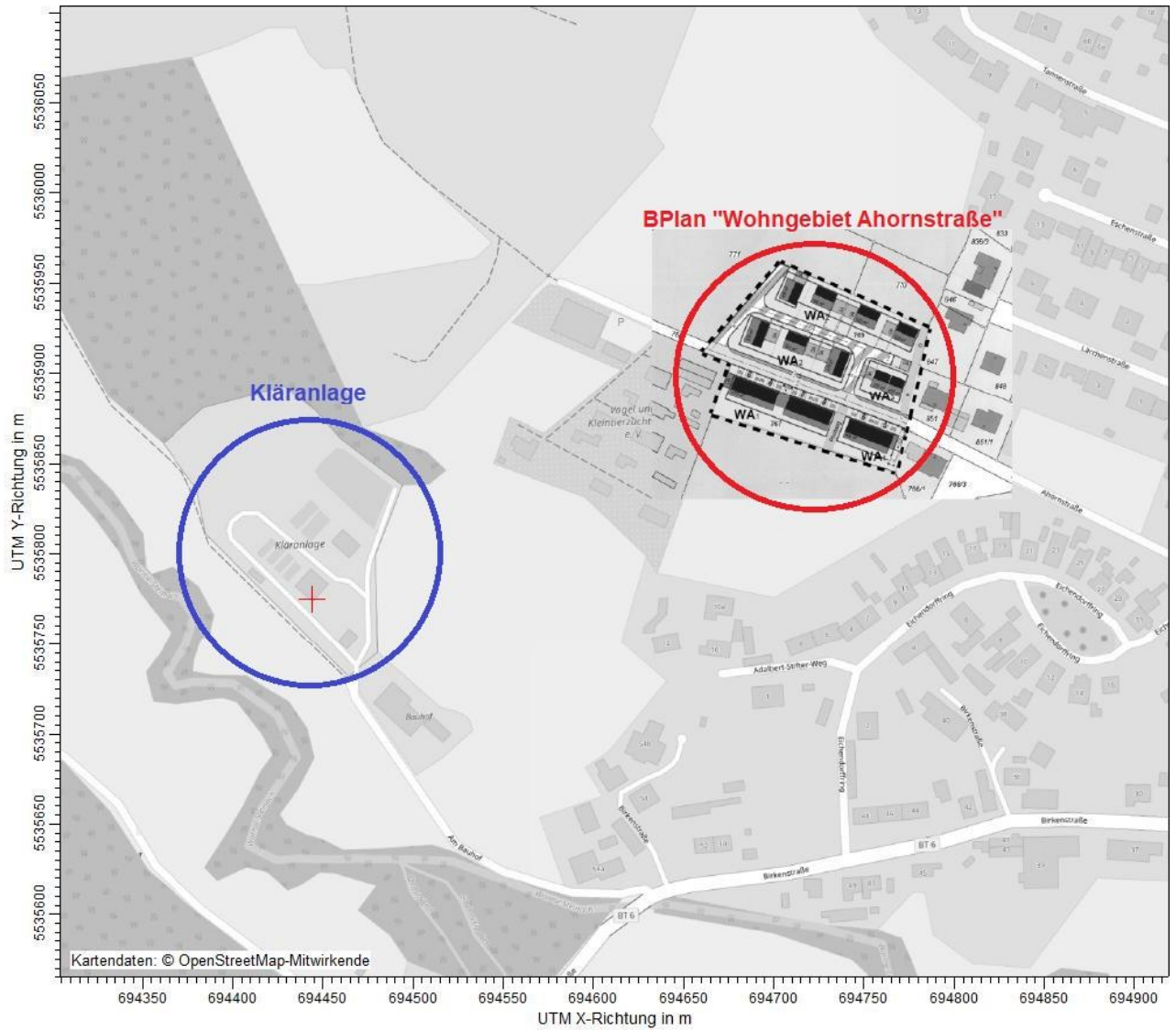


Quelle: Unterlagen des Marktes Weidenberg

Abbildung 3-3: Luftbild der Kläranlage



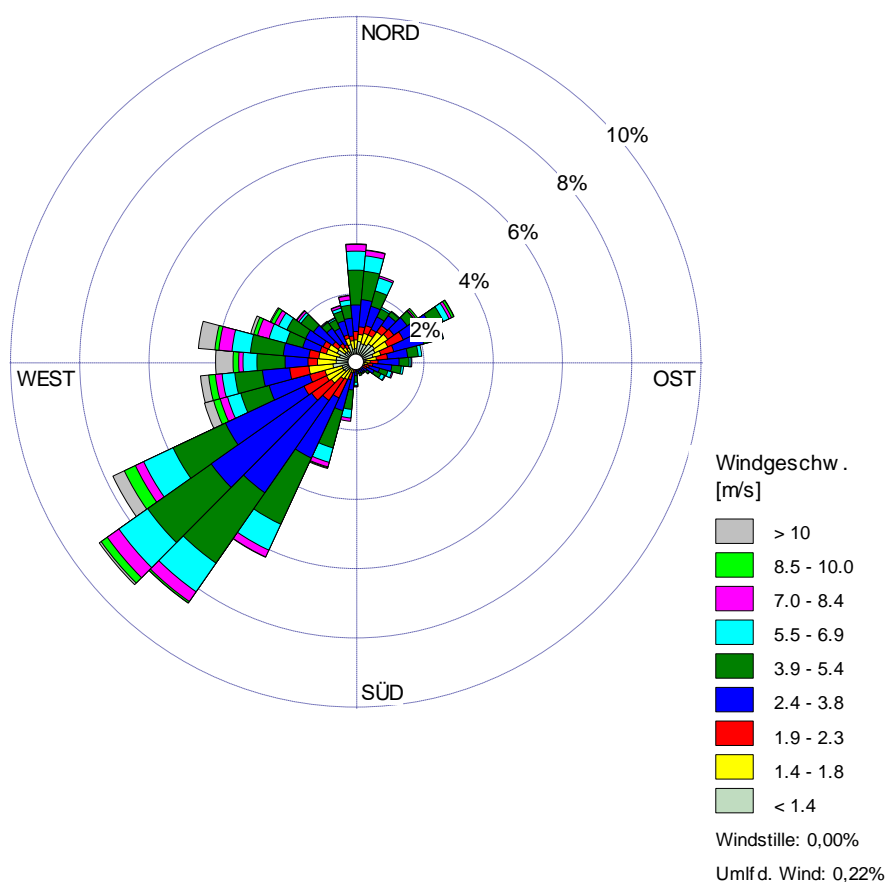
Abbildung 3-4: Übersicht Kläranlage und Bebauungsplan



3.2 Meteorologische Verhältnisse

Für den Raum von Weidenberg können im Allgemeinen die vom Deutschen Wetterdienst von der DWD-Station Wunsiedel-Schönbrunn für das repräsentative Jahr 2015 bekanntgegebenen Häufigkeiten der Windrichtungen zugrunde gelegt werden.

Abbildung 3-5: Windrose Wunsiedel-Schönbrunn 01.01.2015 – 31.12.2015



Danach überwiegen Winde aus südwestlicher Richtung.

4 Anlagen- und Verfahrensbeschreibung

Die folgende Anlagenbeschreibung wurde vom Markt Weidenberg zur Verfügung gestellt.

Die Kläranlage Weidenberg ist auf 4999 EW ausgelegt. Die Kläranlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Bestandteilen:

- Rechen (Rechengebäude Grundfläche 52 m²)
- Rundsandfang (ca. 7 m²)
- Mischbecken (ca. 65 m²)



- 2 Belebungsbecken (Alternierendes Verfahren mit aerober Schlammstabilisierung, Fläche je Becken ca. 135 m²)
- Nachklärbecken (ca. 270 m²)
- Schlamm Speicher (Asphaltbecken, ca. 700 m²)

5 Schutz vor erheblichen Geruchsbelästigungen

5.1 Beurteilungskriterien für Geruchsimmissionen

Bei Erfüllung bestimmter Kriterien fallen Gerüche entsprechend dem Bundes-Immissionsschutzgesetz in die Kategorie erheblicher Belästigungen bzw. schädlicher Umwelteinwirkungen (§§ 1 und 3 des BImSchG).

In der TA Luft wird nur die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsemis-sionen geregelt; dagegen wird der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Ge-ruchsimmissionen in der TA Luft nicht geregelt. Insoweit liegt eine Regelungslücke vor, die bis zum Erlass entsprechender bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften durch Erlasse der Län-der oder durch andere Erkenntnisquellen (z.B. GIRL) geschlossen werden muss.

Da in Bayern bisher kein entsprechender Erlass erfolgte, wird zur Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionen die GIRL als orientierender Beurteilungsmaßstab zugrunde gelegt.

Nach Nr. 3.1 der GIRL ist eine Geruchsimmission in der Regel als erhebliche Belästigung zu wer-ten, wenn die Gesamtbelastung IG (Vorbelastung + Zusatzbelastung) die in Tabelle 5-1 angege-benen Immissionswerte IW überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden.

Tabelle 5-1: Immissionswerte IW für verschiedene Baugebiete

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

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechts den Spalten 1 und 2 zuzuordnen.

Der Immissionswert der Spalte „Dorfgebiete“ gilt nur für Ge-ruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbin-dung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IGb (s. Nr. 4.6 der GIRL)

Anmerkung:

Die Immissionswerte 0,10 bzw. 0,15 entsprechen einer Überschrei-tungshäufigkeit von 10 % bzw. 15 % der Jahresstunden gemäß den Kriterien der GIRL.



Gemäß Nr. 3.3 der GIRL soll die Genehmigung für eine Anlage auch bei Überschreitung der vorgenannten Immissionswerte nicht wegen der Geruchsmissionen versagt werden, wenn der von der zu beurteilenden Anlage zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche 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).

Das Irrelevanzkriterium bezieht sich nur auf die Flächen, auf denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten.

Neben dem Irrelevanzkriterium enthält die Nr. 5 der GIRL auch Regelungen für die Beurteilung im Einzelfall; auf den Richtlinientext wird verwiesen.

Nach Nr. 5 Abs. 4 der GIRL sind nur diejenigen Geruchsbelästigungen als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG zu werten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit ist keine absolut festliegende Größe, sie kann in Sonderfällen nur durch Abwägung der dann bedeutsamen Umstände festgestellt werden. Dabei sind insbesondere folgende Beurteilungskriterien heranzuziehen:

- der Charakter der Umgebung, insbesondere die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke,
- landes- oder fachplanerische Ausweisungen und vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen,
- besondere Verhältnisse in der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Geruchseinwirkung sowie Art (z.B. Ekel erregende Gerüche; Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche können bereits eine Gesundheitsgefahr darstellen) und Intensität der Geruchseinwirkung.

5.2 Randbedingungen für die Ausbreitungsrechnungen

Nach Nr. 4.1 der GIRL sowie Tabelle 2 der GIRL sind Ausbreitungsrechnungen vorrangig anzuwenden, wenn die zu erwartende Zusatzbelastung ermittelt werden soll. Nach Nr. 4.5 der GIRL ist die Kenngröße für die zu erwartende Zusatzbelastung entsprechend Nr. 1 mit dem im Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsmodell und der speziellen Anpassung für Geruch (Janicke, L. und Janicke, U. 2004) zu ermitteln.

Die Ausbreitungsrechnungen für Geruchsstoffe wurden somit entsprechend der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) und nach dem in Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Verfahren unter Verwendung des Partikelmodells der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000) und unter Berücksichtigung weiterer im Anhang 3 der TA Luft aufgeführter Richtlinien durchgeführt.



5.2.1 Festlegung der Emissionen

Nach Abschnitt 2 Abs. 2 des Anhangs 3 der TA Luft sind die Emissionsparameter der Emissionsquelle (Emissionsmassenstrom, Abgastemperatur, Abgasvolumenstrom) als Stundenmittelwerte anzugeben. Bei zeitlichen Schwankungen der Emissionsparameter, z.B. bei Chargenbetrieb, sind diese als Zeitreihe anzugeben. Ist eine solche Zeitreihe nicht verfügbar oder verwendbar, sind die beim bestimmungsgemäßen Betrieb für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen einzusetzen. Hängt die Quellstärke von der Windgeschwindigkeit ab (windinduzierte Quellen), so ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

Beim Anlagenbestand handelt es sich um eine kommunale technische Kläranlage. Die Kläranlage setzt sich dabei aus folgenden Emissionsquellen zusammen:

- Rechenanlage
- Sandfang
- Sandlager
- Mischbecken (früher Vorklärung)
- Belebungsbecken
- Nachklärbecken
- Schlamm Speicher
- Rücklaufschlammschacht

Für diese Quellen wurden die Geruchskonzentrationen bzw. –massenströme mit dem Programm GERDA IV (EDV-Programm zur Abschätzung von Geruchsemissionen aus 6 Anlagentypen) des Ingenieurbüros Dr.-Ing. Achim Lohmeyer berechnet.

Im vorliegenden Fall werden die Geruchsstoffemissionen einer kommunalen technischen Kläranlage herangezogen. Eine kommunale technische Kläranlage kann eine Ausbaugröße bis zu deutlich über 2 Millionen EWG haben (hier: 4999 EW). Sie kann aus den in folgender Tabelle aufgeführten Anlagenteilen bestehen. In dieser Tabelle sind auch die Bandbreiten der flächenbezogenen Geruchsstoffemissionen für die offenen Anlagenteile aufgeführt sowie die Geruchsstoffkonzentrationen der Raumluft für die geschlossenen Anlagenteile angegeben. Diese Werte stammen aus der Beschreibung zum Programm GERDA des Ingenieurbüro Dr.-Ing. Achim Lohmeyer Karlsruhe und Dresden vom August 2002 (Projekt 1733).



Abbildung 5-1: Bestandteile einer kommunalen technischen Kläranlage mit Schätzwerten für die flächenbezogenen Geruchsstoffemissionen und Raumlufkonzentrationen

Offene Anlagenteile	flächenbezogene Emission GE/m ² und h		
	von	arith. mittel	bis
Zulaufkanal	200	700	1200
Zulaufhebewerk	300	1050	1800
Fäkalschlamm	2500	101250	200000
Rechen offen	200	700	1200
Belüfteter Sandfang offen	500	10250	20000
Unbelüfteter Sandfang offen	300	5150	10000
Fettfänger offen	2000	21000	40000
Rechengutlager	1000	3000	5000
Sandfanggutlager	1000	3750	6500
Fettfanggutlager	1000	8000	15000
Pufferbecken	500	2250	4000
Vorklärbecken	500	2250	4000
Belebungsbecken anaerober Teil	850	1925	3000
Belebungsbecken anoxischer Teil	600	1300	2000
Belebungsbecken aerober Teil	300	1000	1700
Tropfkörperanlage	300	1000	1700
Rotationstauchkörperanlage	300	1000	1700
Nachklärbecken	150	325	500
Schlammgerinne	200	1100	2000
Schönungsteich (evtl. mit Schilf)	20	110	200
Schlamm in Voreindicker	12000	23500	35000
Schlamm in Nacheindicker	500	2750	5000
Trübwasser aus Schlammmentwässerung	2000	51000	100000
Nassschlammteich mit Nachfaulung	75	163	250
Schlamm-trockenbeete	600	8300	16000
Stapelbehälter für stabilisierten Schlamm	600	8300	16000
Eingehauste Anlagenteile	Raumlufkonzentration GE/m³		
	von	mittel	bis
Einhausung von Rechen, Sandfang, Fettfang	200	600	1000
Maschinelle Schlammmentw. und Stabilisierung	400	700	1000
Geschlossene Behälter	Raumlufkonzentration GE/m³		
	von	mittel	bis
Faulturm	600	30300	60000

Quelle: Beschreibung zum Programm GERDA des Ingenieurbüro Dr.-Ing. Achim Lohmeyer Karlsruhe und Dresden vom August 2002 (Projekt 1733)



Im vorliegenden Fall wurde die Berechnung der Geruchsemissionen der Kläranlage im vereinfachten Verfahren über die Einwohnerwerte durchgeführt. Entsprechend den Angaben des Marktes Weidenberg ist die Kläranlage auf 4999 EW ausgelegt. Somit berechnet sich mit dem Programm GERDA ein Geruchsstoffmassenstrom von 3,3 MGE/h (entspricht 916,7 GE/s). Dies stellt eine konservative Vorgehensweise dar, da durch die detaillierte Emissionsberechnung ein geringerer Emissionsmassenstrom berechnet wird.

Dieser Geruchsstoffmassenstrom wurde gleichmäßig über eine horizontale Flächenquelle mit der Größe des Kläranlagengeländes an 8760 h pro Jahr angesetzt.

5.2.2 Ausbreitungsrechnung für Gase

Gemäß Kapitel 3 Abs. 1 des Anhangs 3 der TA Luft ist bei Gasen, für die keine Immissionswerte für Deposition festgelegt sind, die Ausbreitungsrechnung ohne Berücksichtigung von Deposition durchzuführen.

Bei den geruchsverursachenden Stoffen handelt es sich hauptsächlich um Gase. Für Gase (außer für NH_3) sind keine Depositionswerte in der TA Luft angegeben.

Die Ausbreitungsrechnung wurde für Gerüche daher ohne Berücksichtigung der Deposition durchgeführt.

5.2.3 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird gemäß Kapitel 5 des Anhangs 3 der TA Luft durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 , die nach Tabelle 14 des Anhangs 3 der TA Luft aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters ¹ zu bestimmen ist, beschrieben.

Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt. Bei Quellhöhen unter 20 m wird empfohlen (Hartmann, Landesumweltamt NRW 2006) einen Mindestradius von 200 m um die Quellen zu legen.

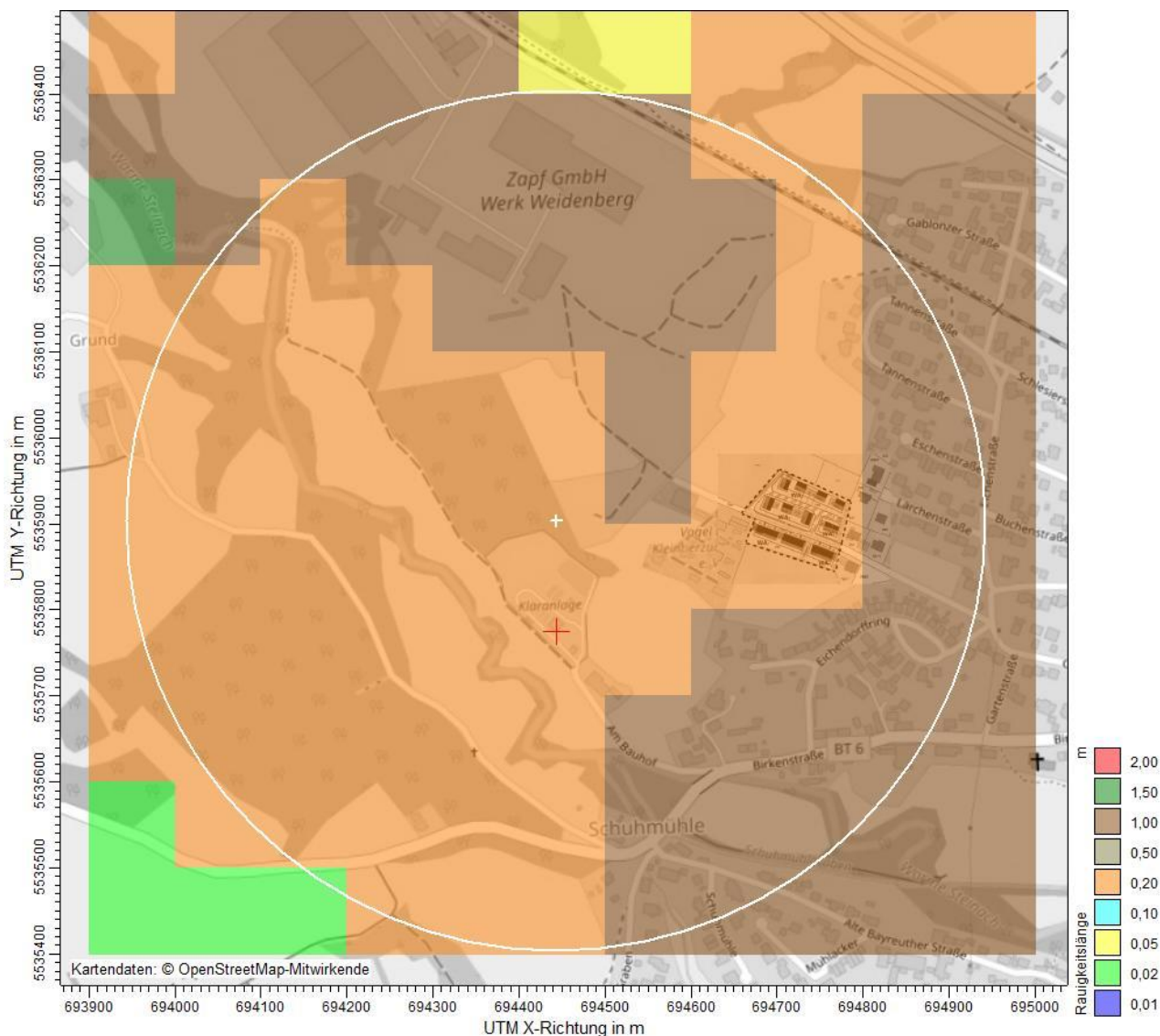
Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Wert der Tabelle 14 des Anhangs 3 der TA Luft zu runden. Es ist zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung des Katasters wesentlich geändert hat oder eine für die Immissionsprognose wesentliche Änderung zu erwarten ist.

Aus dem CORINE2000-Kataster ergibt sich für die Rauigkeitslänge z_0 ein gewichteter und gerundeter Wert von 0,50 m.

Die Ermittlung der Rauigkeitslänge erfolgte mit dem Programm AUSTAL View; siehe nachfolgender Programmausdruck.

¹ „Daten zur Bodenbedeckung der Bundesrepublik Deutschland“ des Statistischen Bundesamtes, Wiesbaden

Abbildung 5-2: Grafik Rauigkeitslänge

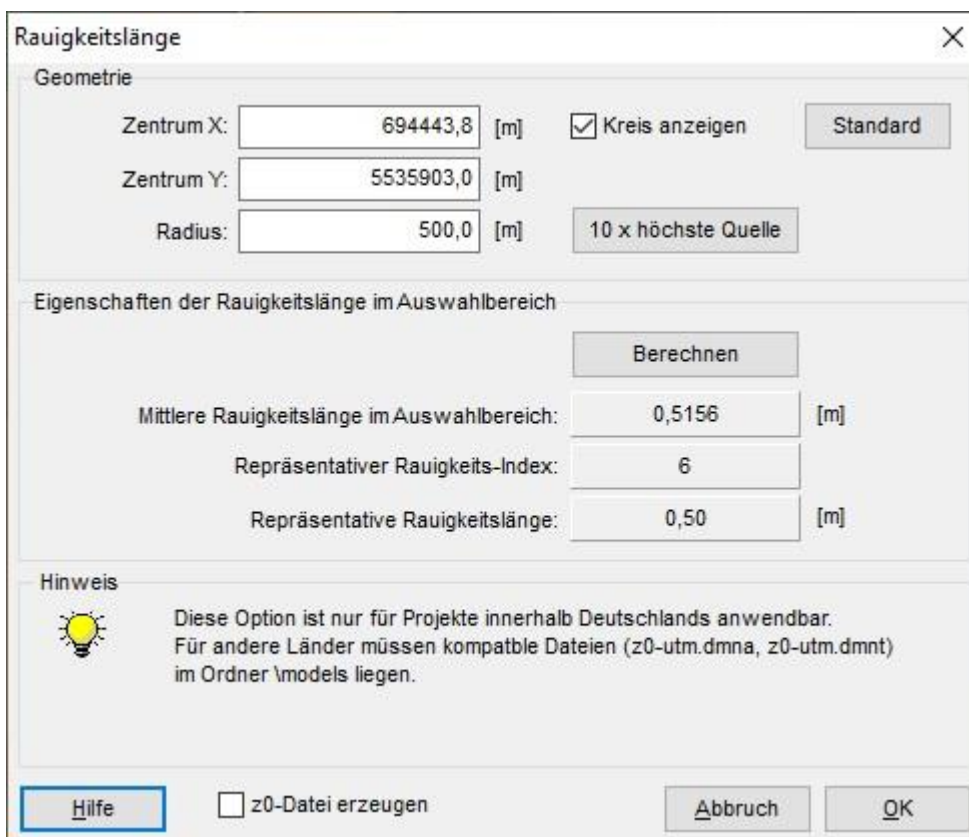


Innerhalb des kreisförmigen Gebietes sind Flächenstücke mit folgender Rauigkeitslänge vorhanden:

- 0,20 (entspricht CORINE-Klasse „Straßen, Eisenbahn; Städtische Grünflächen; Weinbauflächen; Komplexe Parzellenstrukturen; Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung; Heiden und Moorheiden; Felsflächen ohne Vegetation“)
- 1,00 (entspricht CORINE-Klasse „Nicht durchgängig städtische Prägung; Industrie- und Gewerbeflächen; Baustellen; Nadelwälder“)

Die Wichtung dieser Flächenstücke erfolgte entsprechend ihrem jeweiligen Flächenanteil. Hieraus ergibt sich ein gewichteter Wert von 0,50 m.

Abbildung 5-3: Berechnung Rauigkeitslänge



Quelle: Programmausdruck AUSTAL View

Für die Berücksichtigung der Bodenrauigkeit wurden die Daten des CORINE-Katasters herangezogen. Im Rahmen der Ortsbesichtigung wurde geprüft, ob sich die Landnutzung gegenüber dem CORINE-Kataster wesentlich geändert hat; dies ist nicht der Fall.

5.2.4 Effektive Quellhöhe

Nach Abschnitt 6 des Anhangs 3 der TA Luft ist die effektive Quellhöhe gemäß Richtlinie 3782 Blatt 3 (Ausgabe Juni 1985) zu bestimmen. Die effektive Quellhöhe wurde im vorliegenden Fall nicht bestimmt, da die Ableitung nicht über Schornsteine nach TA Luft erfolgt, sondern diffus über bodennahe Flächenquellen. Ein thermischer Auftrieb wurde daher nicht berücksichtigt.

5.2.5 Rechengebiet und Aufpunkte

Gemäß Abschnitt 7 Abs. 1 des Anhangs 3 der 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. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen.



Unter Zugrundelegung der TA Luft ergibt sich für die Ermittlung der Kenngrößen der Zusatzbelastung ein Rechengebiet mit einem Radius von mindestens 1000 m. Es wurde ein rechteckiges Rechengebiet von 4,096 km in West-Ost-Richtung und von 4,096 km in Nord-Süd-Richtung gewählt. Das Rechengebiet erfüllt auch die Anforderungen der GIRL (mind. 600 m nach Nr. 4.4.2). Nordöstlich des Anlagenstandortes befindet sich ein Geländeanstieg auf ca. 590 m. Als Anemometerstandort wird diese Anhöhe gewählt. Aufgrund des weit entfernten Anemometerstandortes und um die Strömungsverhältnisse dieser und anderer Anhöhen mit zu berücksichtigen wurde das Rechengebiet deutlich größer gewählt.

Die Emissionsquelle befindet sich in der Mitte des Rechengebietes (vgl. Nr. 4.4.3 GIRL).

Das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition ist gemäß Abschnitt 7 Abs. 2 des Anhangs 3 der TA Luft so zu wählen, dass Ort und Beitrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen größer als das 10fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.

Das Rechengebiet wurde als intern geschachteltes Gitternetz mit folgenden Maschenweiten gewählt:

16 m 32 m 64 m 128 m

Gemäß der GIRL ist das Beurteilungsgebiet stets so zu legen bzw. von der Größe her so zu wählen, dass eine sachgerechte Beurteilung des jeweiligen Problems ermöglicht wird. Dies ist mit dem o.g. geschachtelten Gitternetz möglich.

Die Konzentration an den Aufpunkten ist gemäß Abschnitt 7 Abs. 3 des Anhangs 3 der TA Luft als Mittelwert über ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe über dem Erdboden zu berechnen und ist damit repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur. Die so für ein Volumen oder eine Fläche des Rechengitters berechneten Mittelwerte gelten als Punktwerte für die darin enthaltenen Aufpunkte.

Als Aufpunkthöhe wurde im vorliegenden Fall folgende Schicht betrachtet:

- 1,5 m über Flur (Mittelwert der untersten Rechenschicht von 0–3 m)

Nach Nr. 4.4.4 der GIRL sind die Geruchsimmissionen in der Regel etwa in 1,5 – 2,0 m Höhe über der Flur sowie in mehr als 1,5 m seitlichem Abstand von Bauwerken oder anderen Hindernissen zu bestimmen. Dieses Kriterium ist durch die festgelegte Aufpunkthöhe erfüllt.

Nach Nr. 4.4.3 der GIRL sind die Beurteilungsflächen quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung i.d.R. 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind, so dass sie mit den Vorgaben nach Satz 1 auch nicht annähernd zutreffend erfasst werden können.



In der Begründung und den Auslegungshinweisen zur GIRL (in der Fassung vom 29. Februar 2008) ist in Abweichung von der Standardflächengröße (250 m x 250 m) die Wahl eines 125 m x 125 m-, 100 m x 100 m-, 50 m x 50 m-Rasters bis hin zu einer Punktbetrachtung in begründeten Einzelfällen möglich. Inhomogenitäten der Belastung, die zu einer Verkleinerung der Fläche führen können, ergeben sich häufig im Nahbereich einer Anlage bei niedrigen Quellhöhen (z.B. Tierhaltungsanlagen) oder in topografisch stark gegliedertem Gelände.

Bei Ausbreitungsrechnungen ist von einer inhomogenen Belastung auszugehen, wenn sich die Kenngrößen benachbarter Beurteilungsflächen um mehr als 0,04 unterscheiden. Wenn diese Beurteilungsflächen für die Bewertung relevant sind, ist eine Verkleinerung der Beurteilungsflächen vorzunehmen.

Eine Abweichung von der Standardflächengröße wird hier als sinnvoll erachtet, da es sich im vorliegenden Fall um eine Beurteilung im Nahbereich der vorhandenen Emissionsquellen handelt. Für die Beurteilung wurde ein Raster mit einer Größe von 25 m x 25 m gewählt. Eine Beurteilung nach der Standardflächengröße würde eine große Unterschätzung des Beurteilungspunktes nach sich ziehen.

5.2.6 Meteorologische Daten

Gemäß Abschnitt 8.1 Abs. 1 des Anhangs 3 der TA Luft sind die meteorologischen Daten als Stundenmittel anzugeben, wobei die Windgeschwindigkeit vektoriell zu mitteln ist. Die verwendeten meteorologischen Daten sollen für den Standort der Anlage charakteristisch sein. Liegen keine Messungen am Standort der Anlage vor, sind Daten einer geeigneten Station des Deutschen Wetterdienstes oder einer anderen entsprechend ausgerüsteten Station zu verwenden. Die Übertragbarkeit dieser Daten auf den Standort der Anlage ist zu prüfen; dies kann z.B. durch Vergleich mit Daten durchgeführt werden, die im Rahmen eines Standortgutachtens ermittelt werden. Messlücken die nicht mehr als 2 Stundenwerte umfassen, können durch Interpolation geschlossen werden. Die Verfügbarkeit der Daten soll mindestens 90 % der Jahresstunden betragen.

Den Ausbreitungsrechnungen liegt die vom Deutschen Wetterdienst für den Standort Weidenberg zur Verfügung gestellte AKTerm von der Windmessstation Wunsiedel-Schönbrunn zugrunde.

Im Falle einer AKTerm werden die meteorologischen Daten als Zeitreihe für den Zeitraum eines Jahres auf Stundenbasis dargestellt um auch typische jahres- bzw. tageszeitlich bedingte Effekte rechnerisch erfassen zu können.

Der ausgewertete Zeitraum umfasst den 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2015 (so genanntes repräsentatives Jahr). Die Verfügbarkeit der Daten beträgt 100,00 % und erfüllt somit die Anforderungen der TA Luft (Verfügbarkeit mindestens 90 %).

Somit wurde den Anforderungen des Kapitel 8.1 Abs. 1 des Anhangs 3 der TA Luft Rechnung getragen.



Auf eine detaillierte Wiedergabe der in digitaler Form vorliegenden Messergebnisse (AKTerm) wird verzichtet. Die Häufigkeitsverteilung der Messergebnisse (Windrichtungsverhältnisse) ist in der Abbildung 3-5 in Form einer Windrose dargestellt.

Gemäß Abschnitt 8.1 Abs. 2 des Anhangs 3 der TA Luft sind die vom Partikelmodell benötigten meteorologischen Grenzschichtprofile gemäß Richtlinie VDI 3783 Blatt 8 zu bestimmen.

5.2.7 Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit

Die berechneten Immissionskenngrößen besitzen aufgrund der statistischen Natur des Berechnungsverfahrens eine statistische Unsicherheit. Es ist gemäß Abschnitt 9 des Anhangs 3 der TA Luft darauf zu achten, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als statistische Streuung des berechneten Wertes, bei Gerüchen 3 % des Jahres-Immissionswertes nicht überschreitet. Gegebenenfalls ist die statistische Unsicherheit durch eine Erhöhung der Partikelzahl zu reduzieren.

Für die Ausbreitungsrechnungen wurde mit einer Qualitätsstufe von 2 gerechnet. Die Berechnungen ergaben eine statistische Unsicherheit von < 3 % an den maßgeblichen Beurteilungspunkten.

5.2.8 Berücksichtigung von Bebauung

Gemäß Kapitel 10 des Anhangs 3 der TA Luft sind Einflüsse von Bebauung auf die Immission im Rechengebiet zu berücksichtigen. Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,2fache der Gebäudehöhen oder haben Gebäude, für die diese Bedingung nicht erfüllt ist, einen Abstand von mehr als dem 6fachen ihrer Höhe von der Emissionsquelle, kann in der Regel folgendermaßen verfahren werden:

- a) Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend.
- b) Beträgt die Schornsteinbauhöhe weniger als das 1,7fache der Gebäudehöhen und ist eine freie Abströmung gewährleistet, können die Einflüsse mit Hilfe eines diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden.

Maßgeblich für die Beurteilung der Gebäudehöhen nach Buchstabe a) oder b) sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das 6fache der Schornsteinbauhöhe.

Die diffusen Emissionsquellen der Kläranlage erfüllen die obigen Kriterien nicht. Die Berücksichtigung der Bebauung wäre daher notwendig. Da jedoch das gesamte Kläranlagengelände als horizontale Flächenquelle angesetzt wurde, konnten die Gebäude auf dem Gelände nicht zusätzlich berücksichtigt werden.



5.2.9 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

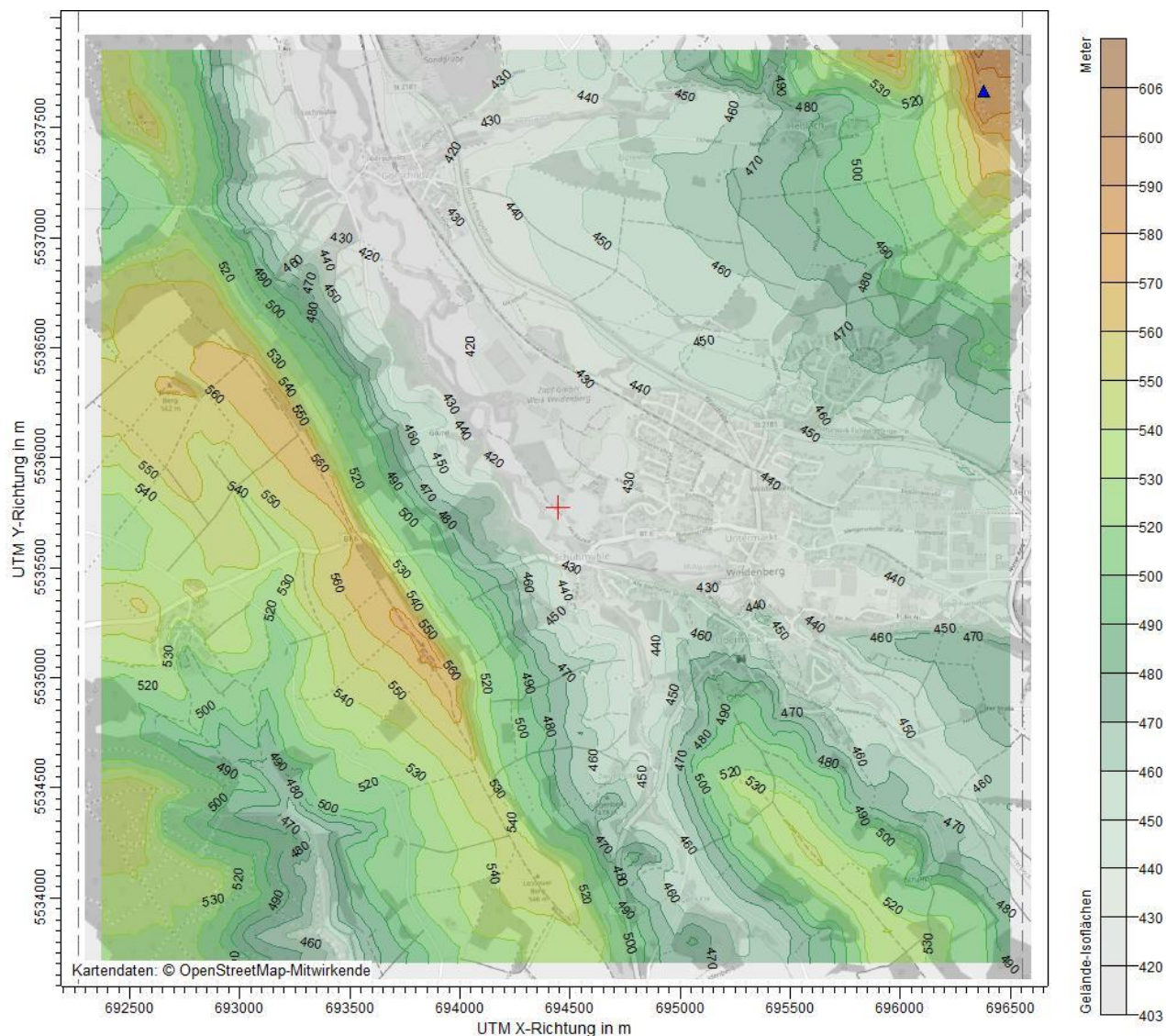
Unebenheiten des Geländes sind gemäß Kapitel 11 des Anhangs 3 der TA Luft in der Regel nur zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem 2fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Geländeunebenheiten können in der Regel mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells 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.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten innerhalb des Rechengebietes waren im vorliegenden Fall Unebenheiten des Geländes zu berücksichtigen.

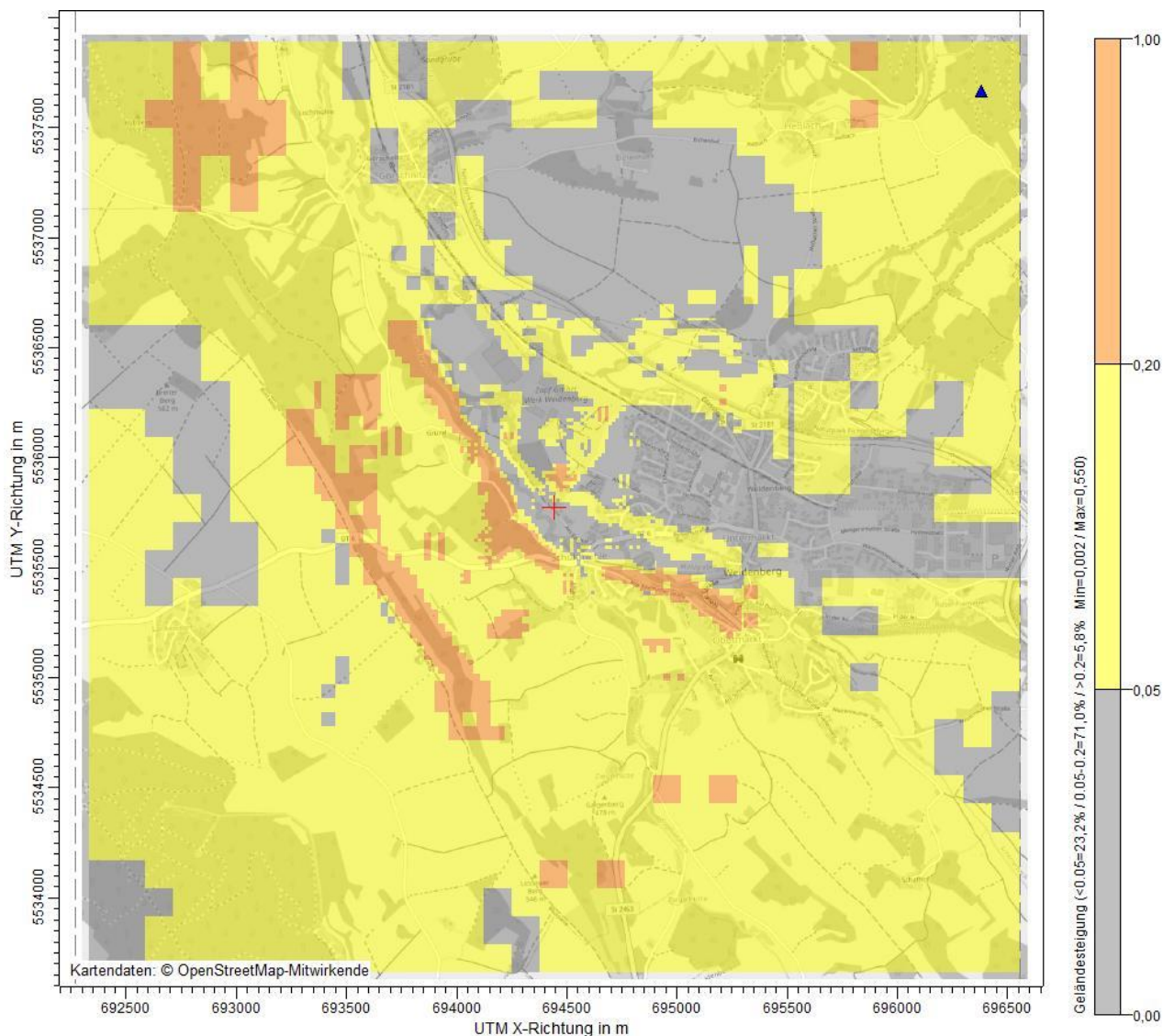
Die DGM25-Gitter-Daten für die Geländeform (Orographie) wurden vom Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern zur Verfügung gestellt (Datenquelle: Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Nutzungserlaubnis vom 16.04.2021, Az: 20210416115245.38203.789). Die orographischen Verhältnisse im Umfeld der Anlage können folgender Grafik (Höhenlinien) entnommen werden.

Abbildung 5-4: Orografische Verhältnisse am Anlagenstandort



Wie aus den graphischen Darstellungen in folgender Abbildung ersichtlich ist, treten in den ausgewerteten Rechnernetzen einige Gebiete auf, in denen die Steigung des Geländes den Wert 1:5 überschreitet, was gemäß Kapitel 11 des Anhangs 3 der TA Luft die Anwendung eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells für diese Bereiche einschränken würde.

Abbildung 5-5: Geländesteigung



In der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, wird ausgeführt, dass das diagnostische Windfeldmodell in AUSTAL2000 im komplexen Gelände anwendbar ist, wenn die Restdivergenz an allen Gitterpunkten kleiner als 0,05 ist. Im hier vorliegenden Fall wird dieser Wert unterschritten (maximaler Wert der Restdivergenz 0,045). Demnach ist das diagnostische Windfeldmodell in AUSTAL2000 anwendbar.

Weiterhin ist es unseres Erachtens im Hinblick auf die mit dem Rechenmodell der TA Luft erzielbaren Genauigkeiten – auch aus rechentechnischen Gründen – vertretbar, die Berechnungen mit Hilfe des in AUSTAL2000 implementierten mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells durchzuführen und die damit verbundenen Abweichungen in Kauf zu nehmen. Ort und Beitrag der Immissionsmaxima können bei dieser Vorgehensweise unseres Erachtens mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden.



Basierend auf den Daten für die Bodenrauigkeit, den meteorologischen Daten und den Geländedaten wurde mit dem in AUSTAL2000 implementierten diagnostischen Windfeldmodell **TALdia** in der Version 2.6.11-WI-x vom 10.09.2014 die für die Ausbreitungsrechnungen erforderliche Windfeldbibliothek angelegt.

5.2.10 Rechenergebnisse (IJZ-Werte)

Die Ausbreitungsrechnungen für Gerüche wurden, wie unter Abschnitt 5.2 „Randbedingungen für die Ausbreitungsrechnungen“ beschrieben, unter den dort genannten Randbedingungen (z.B. Berücksichtigung des Geländemodells) durchgeführt.

In Abweichung von der Standardflächengröße der GIRL von 250 m x 250 m wurde bei der Geruchsausbreitungsrechnung ein Raster von 25 m x 25 m gewählt. Dies ist erforderlich, um die inhomogene Geruchsstoffverteilung innerhalb der Flächen, insbesondere im Nahbereich, zu berücksichtigen.

Die für das geplante Vorhaben ermittelten Kenngrößen für die Immissions-Zusatzbelastung können für die betrachteten luftverunreinigenden Stoffe (Gerüche) den beiliegenden Grafiken (vgl. Anlagen 3.1 und 3.2) entnommen werden.

Eine tabellarische Darstellung ausgewählter Immissionswerte im Beurteilungsgebiet ist aus den Tabellen in Abschnitt 5.3 ersichtlich.

5.3 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für Gerüche

Die Ermittlung der Geruchshäufigkeiten wurde nach dem im Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Berechnungsverfahren durchgeführt. Es wurden hierbei die spezifischen Geländeunebenheiten berücksichtigt.

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem Simulationsmodell **AUSTAL2000** des Ingenieurbüros Janicke in der aktuellen Version 2.6.11-WI-x durchgeführt.

Das Ausbreitungsmodell **AUSTAL2000G**, das vom Ingenieurbüro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des Forschungsvorhabens „Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz“ entwickelt wurde, ist konform mit der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000).

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung zeigen die Geruchsstoffbelastung im Umfeld der Kläranlage. Die Geruchsbelastung wird als Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle 1 GE/m³ (Abkürzung GE = Geruchseinheiten) berechnet und in relative Häufigkeit der Geruchsstunden innerhalb eines Jahres bzw. Geruchshäufigkeit in % der Jahresstunden für die betrachteten Beurteilungsf lächen ausgewiesen. Unter Berücksichtigung des Geruchsstundenansatzes wurde eine Beurteilungsschwelle von 0,25 GE/m³ zu Grunde gelegt.

Die Emissionen wurden gleichmäßig über 8760 h/a berücksichtigt (konservative Betrachtung).



Die ermittelte Gesamtbelastung, angegeben als Überschreitungshäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden, kann für das gesamte Plangebiet den beiliegenden Grafiken (vgl. Anlagen 3.1 und 3.2) entnommen werden.

Für die Bewertung der auftretenden Überschreitungshäufigkeiten für Gerüche wurde das gesamte Bebauungsplan-Gebiet herangezogen. Zusätzlich werden noch darüber hinausgehende Flächen mit ausgewiesen.

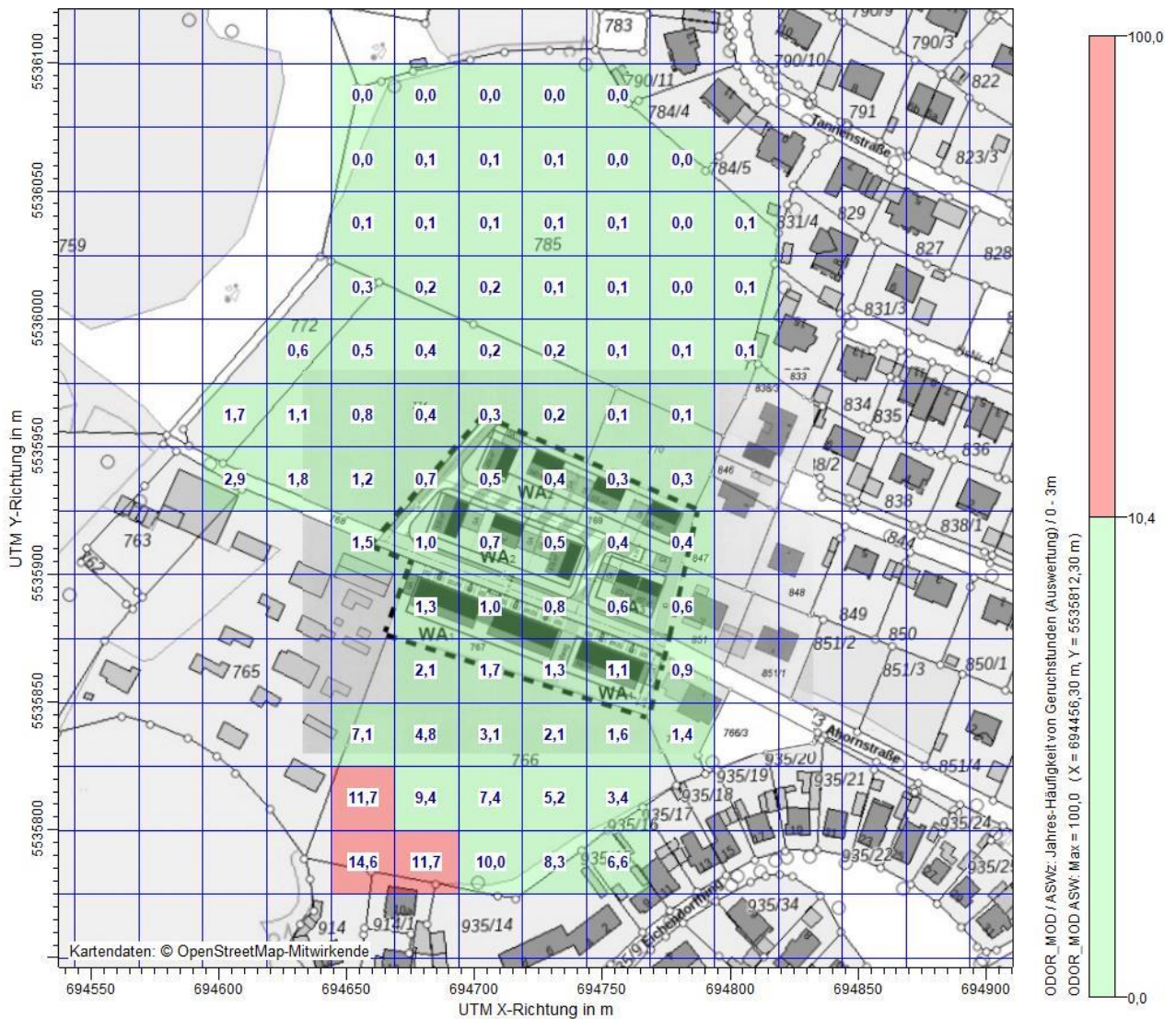
Die festgestellte Ausbreitungssituation und die Rechenergebnisse sind nach den vorliegenden Erfahrungen insgesamt plausibel.

5.4 Beurteilung Geruchsimmissionen

In der folgenden Abbildung ist die Zusatzbelastung durch die Kläranlage an o.g. Beurteilungspunkten aufgeführt. Die Zusatzbelastung durch die Kläranlage stellt auch die Gesamtbelastung dar, da keine weiteren geruchsverursachenden Anlagen in der Umgebung vorhanden sind, die einen Einfluss auf die o.g. neuen Immissionsorte haben.

Die ermittelte Gesamtbelastung, angegeben als Überschreitungshäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden, kann für das zu beurteilende Gebiet der folgenden Abbildung (vgl. auch Anlagen 3.1 bis 3.2) entnommen werden.

Abbildung 5-6: Geruchsstundenhäufigkeit Gesamtbelastung



Die Ergebnisdarstellungen in obiger Abbildung sowie in den Anlagen 3.1 und 3.2 zeigen, dass die Kenngrößen für die zu erwartende Gesamtbelastung (IG-Wert) den vorgeschlagenen Immissionswert in Höhe von 0,10 bzw. 10 % der Häufigkeiten der Geruchsstunden für Wohngebiete in den grün markierten Bereichen, und somit im gesamten geplanten Bebauungsplangebiet, unterschreiten und in den rot markierten Bereichen überschreiten. Die rot markierten Bereiche sind jedoch vom geplanten Bebauungsplan nicht betroffen. In den rot markierten Bereichen kann somit nicht ausgeschlossen werden, dass erhebliche Belästigungen durch Gerüche auftreten.



6 Zusammenfassende Beurteilung

Unter Annahme konservativer Randbedingungen (Worst-Case-Betrachtungen) bzgl. dem Emissionsansatz wurde durch Ausbreitungsrechnungen gemäß dem Rechenmodell des Anhangs 3 der TA Luft für den luftverunreinigenden Stoff „Geruch“ der Immissionsbeitrag, der sich aus dem Betrieb der Kläranlage ergeben kann, ermittelt.

Der durchgeführte Vergleich der Geruchshäufigkeit der Gesamtbelastung mit den vorgeschlagenen Immissionswerten der GIRL zeigt, dass die vorgeschlagenen Immissionswerte für Wohngebiete im gesamten Bebauungsplangebiet „Wohngebiet Ahornstraße“ unterschritten werden (grüne Kennzeichnung). Es kann somit ausgeschlossen werden, dass erhebliche Belästigungen durch Gerüche auf diesen Flächen auftreten.

Abteilung Umwelt Service
Genehmigungsmanagement

Die Sachverständigen

gez. Gerstbrein

.....
Martina Gerstbrein

.....
Markus Behringer



B Anlagen

Anlage 1: Emissionsdaten Kläranlage

Anlage 2: Rechengitter

Anlage 3.1: Geruchsstundenhäufigkeit – Übersicht

Anlage 3.2: Geruchsstundenhäufigkeit – Nahbereich Bebauungsplan

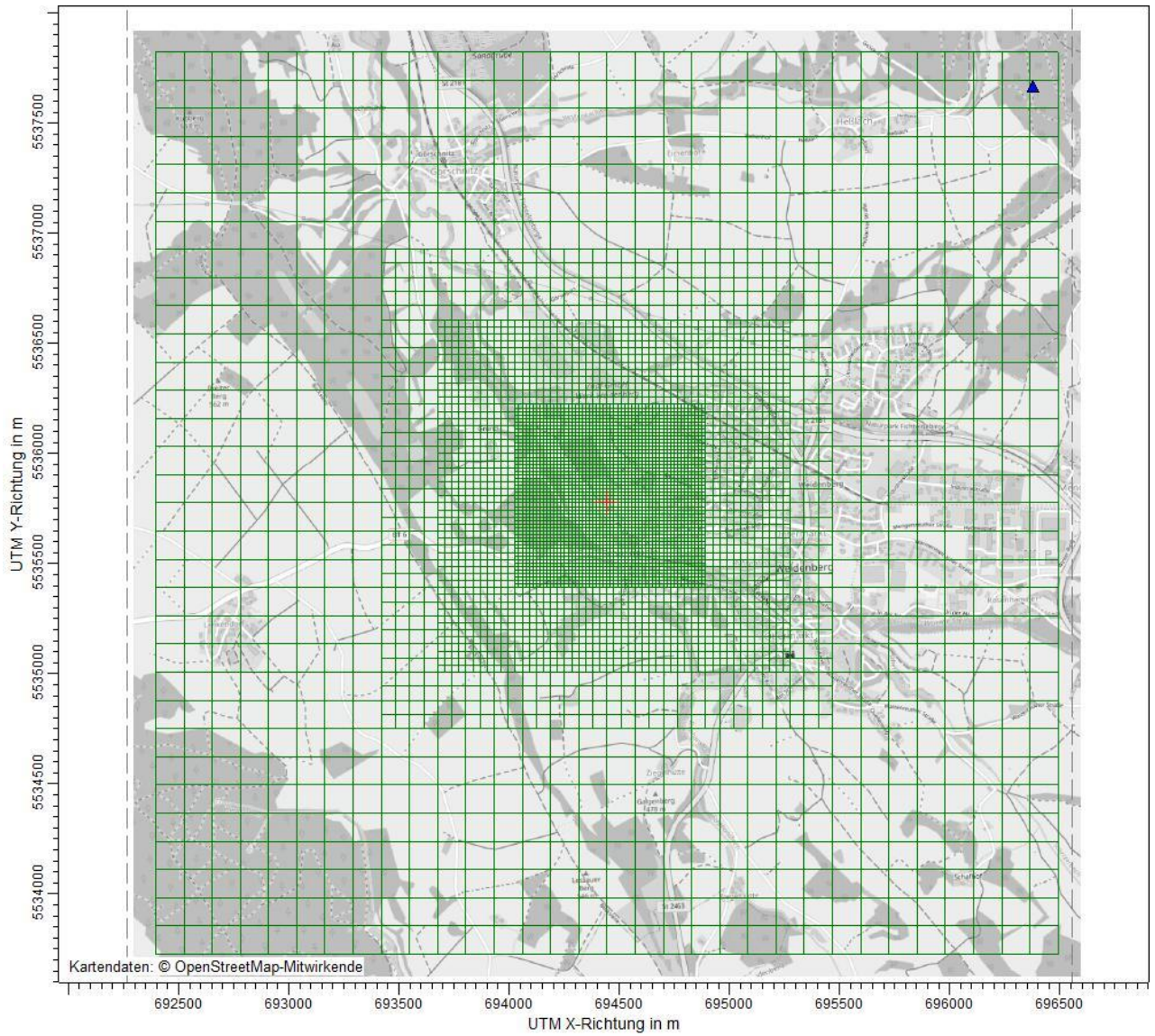
Anlage 4: austal.log-Datei



Anlage 1: Emissionsdaten Kläranlage

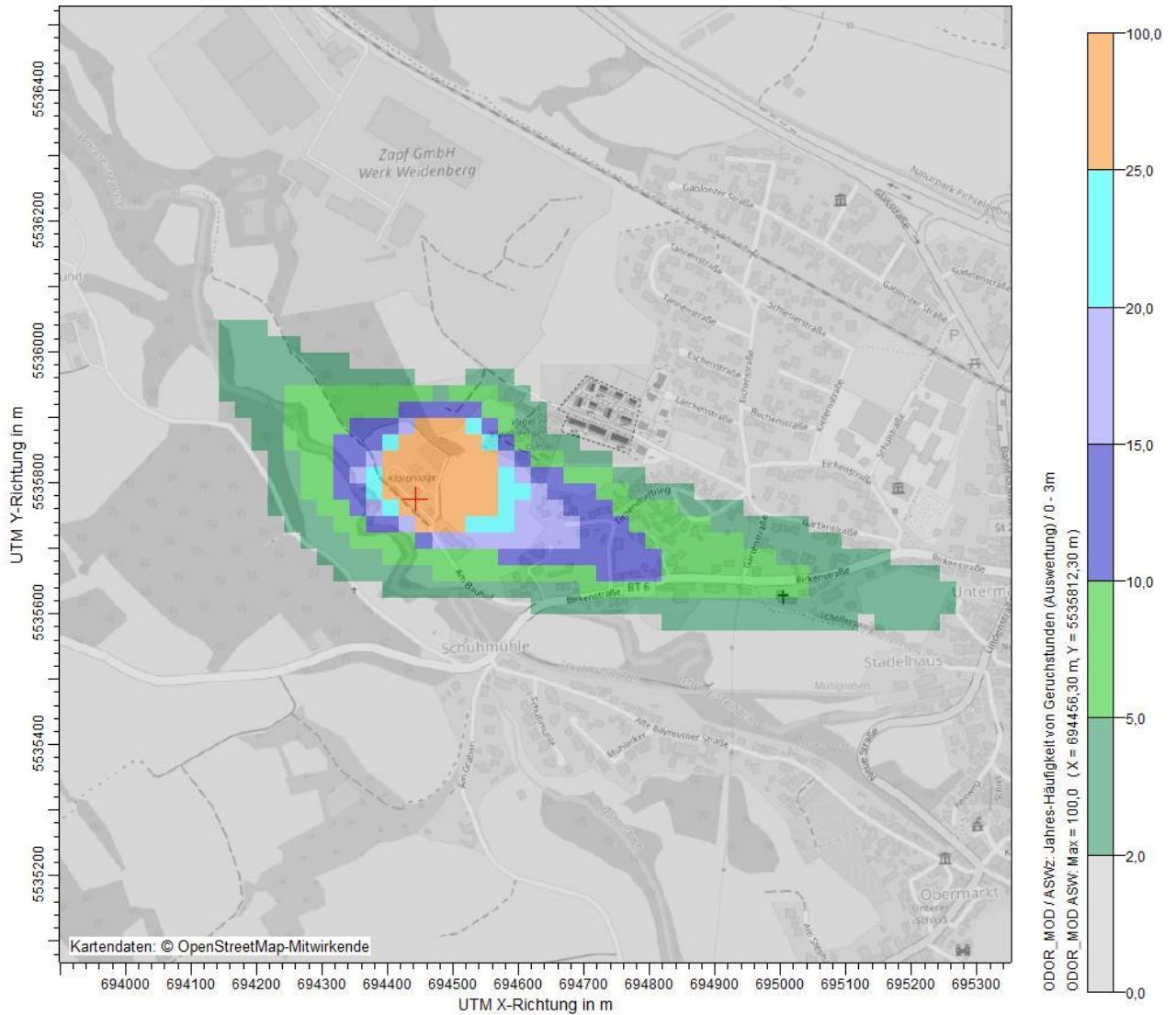
Daten der Emissionsquelle		QUE_1
Rechtswert	[m]	694453
Hochwert	[m]	5535866
Länge in X-Richtung	[m]	80,0
Länge in Y-Richtung	[m]	85,0
Länge in Z-Richtung	[m]	-
Drehwinkel	[Grad]	227,9
Emissionshöhe H	[m]	1,0
Emissionsparameter		
jährliche Betriebszeit	[h]	8760
Geruchsstoffstrom	[GE/s]	916,7

Anlage 2: Rechengitter



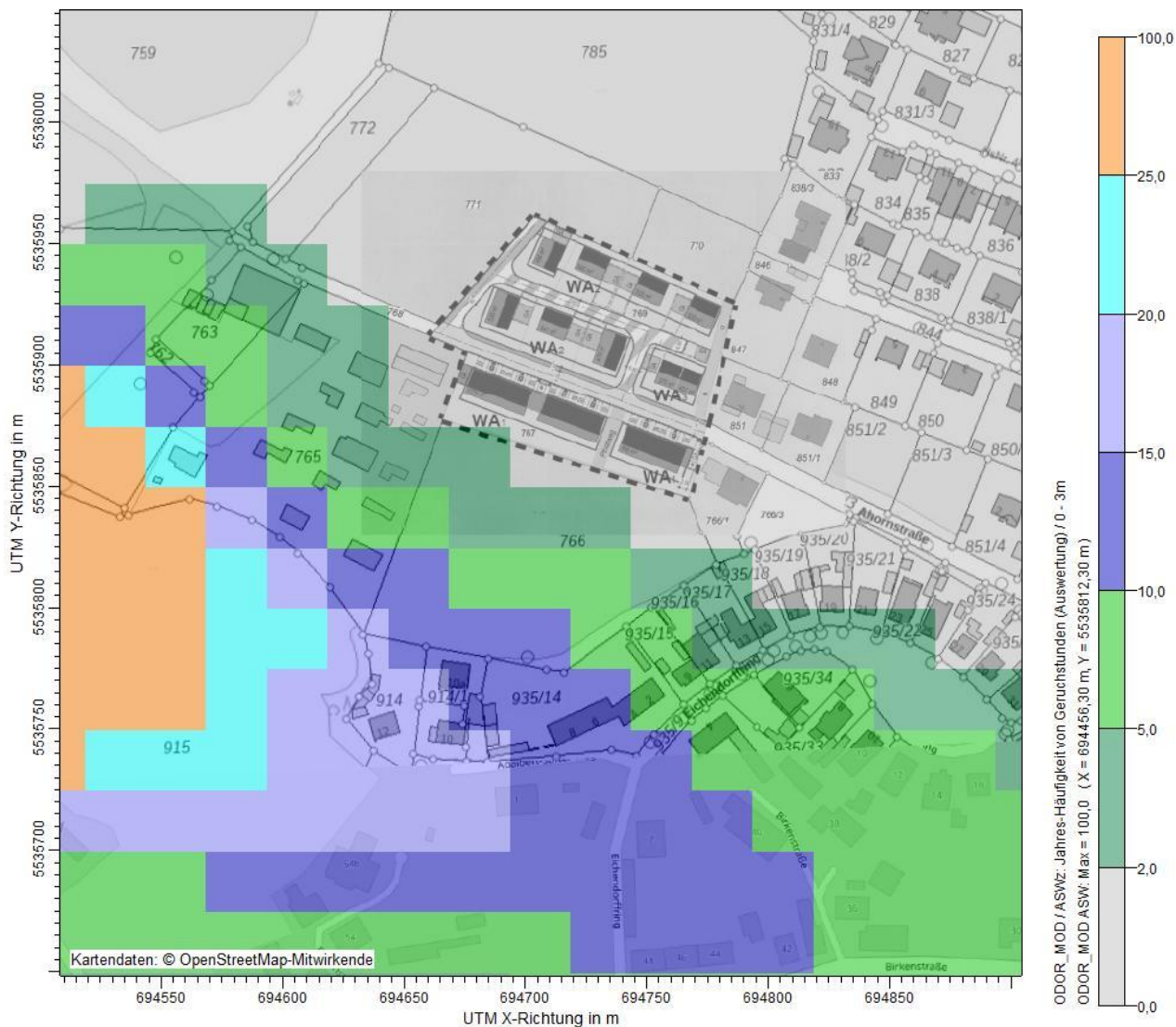


Anlage 3.1: Geruchsstundenhäufigkeit – Übersicht





Anlage 3.2: Geruchsstundenhäufigkeit – Nahbereich





Anlage 4: austal2000.log – Datei

```
2021-04-16 12:09:51 AUSTAL2000 gestartet
Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014
=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09
=====
Arbeitsverzeichnis: D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008
Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "DDEMUCA40007".
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "PZ1" 'Projekt-Titel'
> ux 32694444 'x-Koordinate des Bezugspunktes'
> uy 5535775 'y-Koordinate des Bezugspunktes'
> z0 0.50 'Rauigkeitslänge'
> qs 2 'Qualitätsstufe'
> az "Wunsiedel_Schoenbrunn_2015rep_NF.txt" 'AKT-Datei'
> xa 1936.25 'x-Koordinate des Anemometers'
> ya 1890.00 'y-Koordinate des Anemometers'
> dd 16 32 64 128 'Zellengröße (m)'
> x0 -416 -768 -1024 -2048 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> nx 54 50 32 32 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung'
> y0 -384 -768 -1024 -2048 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> ny 52 50 34 32 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung'
> nz 19 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
> gh "PZ1.grid" 'Gelände-Datei'
> xq 9.35
> yq 91.00
> hq 1.00
> aq 80.00
> bq 85.00
> cq 0.00
> wq 227.92
> vq 0.00
> dq 0.00
> qq 0.000
> sq 0.00
> lq 0.0000
> rq 0.00
> tq 0.00
> odor_100 916.7
> LIBPATH "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/lib"
===== Ende der Eingabe =====
Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!
Anzahl CPUs: 8
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.64 (0.55).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.55 (0.42).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.33 (0.30).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.26 (0.24).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
AKTerm "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/Wunsiedel_Schoenbrunn_2015rep_NF.txt" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=16.3 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.
Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS 0471f2d7
Prüfsumme AKTerm da70b9fa
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
```



TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalView/a/Weidenberg/PZ1/erg0008/odor_100-j00s04" 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= 8 m, y= 24 m (1: 27, 26)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 8 m, y= 24 m (1: 27, 26)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= 8 m, y= 24 m (1: 27, 26)

=====

2021-04-16 13:58:52 AUSTAL2000 beendet.