

Lufthygienische Untersuchung

Vorhaben: Einbeziehungssatzung Osterzell „Krautgartenweg“

Auftraggeber: Gemeinde Osterzell
Rottenbacher Straße 27
87662 Osterzell

Bearbeitungsstand: 01/2026

Projekt-Nr.: 2026 1943

Auftrag vom: September 2025

Anzahl Seiten: 20

Anzahl Anlagen: 4, siehe Anlagenverzeichnis

fachlich verantwortlich: Dipl.-Ing. (FH) Manfred Ertl

Durchwahl: 0821 / 207 129 10

E-Mail: m.ertl@em-plan.com

Dokument: 1943_GU_Osterzell_Krautgartenweg_Geruch

Das vorliegende Gutachten ist ausschließlich zur Durchführung des behandelten Vorhabens zu verwenden. Die Weitergabe, Veröffentlichung, Zur-Kennntnis-Gabe an Dritte und die unautorisierte Nutzung der Untersuchung mit all ihren Bestandteilen ist nicht gestattet. Eine Nutzung zu jedweden anderen Zwecken bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung von em plan.

Inhaltsverzeichnis

1.	Gegenstand der Untersuchung	4
2.	Örtlichkeiten und Vorhaben	5
3.	TA Luft	8
3.1	Grundlegendes in Auszügen	8
3.2	Immissionswerte	9
4.	Rechenverfahren	10
4.1	Grundlegendes	10
4.2	Meteorologie	10
4.3	Geruchsquellen	11
4.4	Bodenrauhigkeit	12
4.5	Rechennetz	12
4.6	Monitorpunkte	12
4.7	Bebauung	12
4.8	Qualitätsstufe	12
4.9	Geländemodell	13
5.	Anlagenbeschreibung	14
5.1	Anlagenbestandteile	14
5.2	Tierartsspezifische Geruchsfaktoren	15
6.	Emissionen der Landwirtschaft	16
7.	Berechnungsergebnisse	17
8.	Zusammenfassung	18
A)	Tabellen	19
B)	Grundlagenverzeichnis	19
C)	Regelwerke	19
D)	Häufig verwendete Abkürzungen / Begriffe	19
E)	Abbildungen	20
F)	Anlagen	20

1. Gegenstand der Untersuchung

Die Gemeinde Osterzell plant im Ortsteil Oberzell die Einbeziehungssatzung „Krautgartenweg“. Der Geltungsbereich betrifft die Flur-Nr. 938/3, auf welcher die Errichtung dreier Mikrohäuser geplant ist.

Die auszuweisende Nutzung entspricht einem Dorfgebiet nach BauNVO.

Östlich benachbart befindet sich eine Landwirtschaft in etwa 30 m Abstand an der Dorfstraße 28 auf der Flur-Nr. 793.

Im Rahmen der Untersuchung ist zu prüfen, ob aus der Landwirtschaft schädliche Umwelteinwirkungen i. S. der Anforderungen der TA Luft an den drei geplanten Mikrohäusern zu erwarten sind, und ob im Plangebiet die geltenden Immissionswerte der TA Luft für Gerüche eingehalten sind.

Sonstige relevante Geruchemittenten sind im Umfeld des Vorhabens augenscheinlich, und auch in Rücksprache mit der Gemeinde Osterzell, nicht vorhanden.

Soweit erforderlich, sind Maßnahmenempfehlungen zum Schutz vor Geruchsimmissionen zu erarbeiten.

Die Randbedingungen und Ergebnisse der Untersuchung sind in dem vorliegenden Bericht zusammengefasst.

2. Örtlichkeiten und Vorhaben

Die örtlichen Gegebenheiten der Umgebung sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

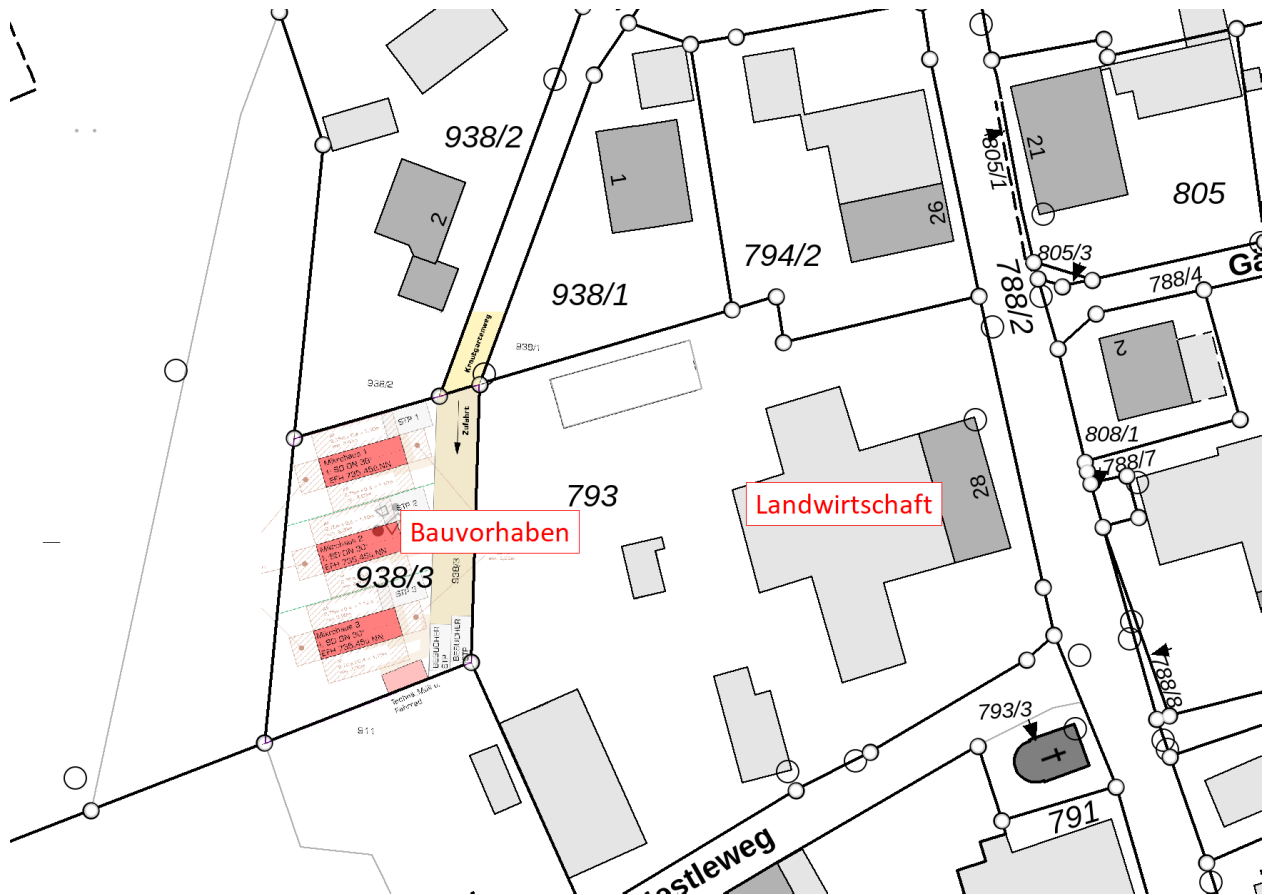


Abb. 1: Untersuchungsraum, Kartengrundlage Alkis / Architekturbüro bauke + hübner

Das Bauvorhaben liegt am westlichen Ortsrand von Oberzell, einem Ortsteil von Osterzell westlich des Krautgartenwegs. Geplant ist die Errichtung dreier Mikrohäuser bzw. Modulhäuser. Es handelt sich hierbei um kleine Wohngebäude mit nur einem Stockwerk.

Die Ortslage ist dörflich geprägt.

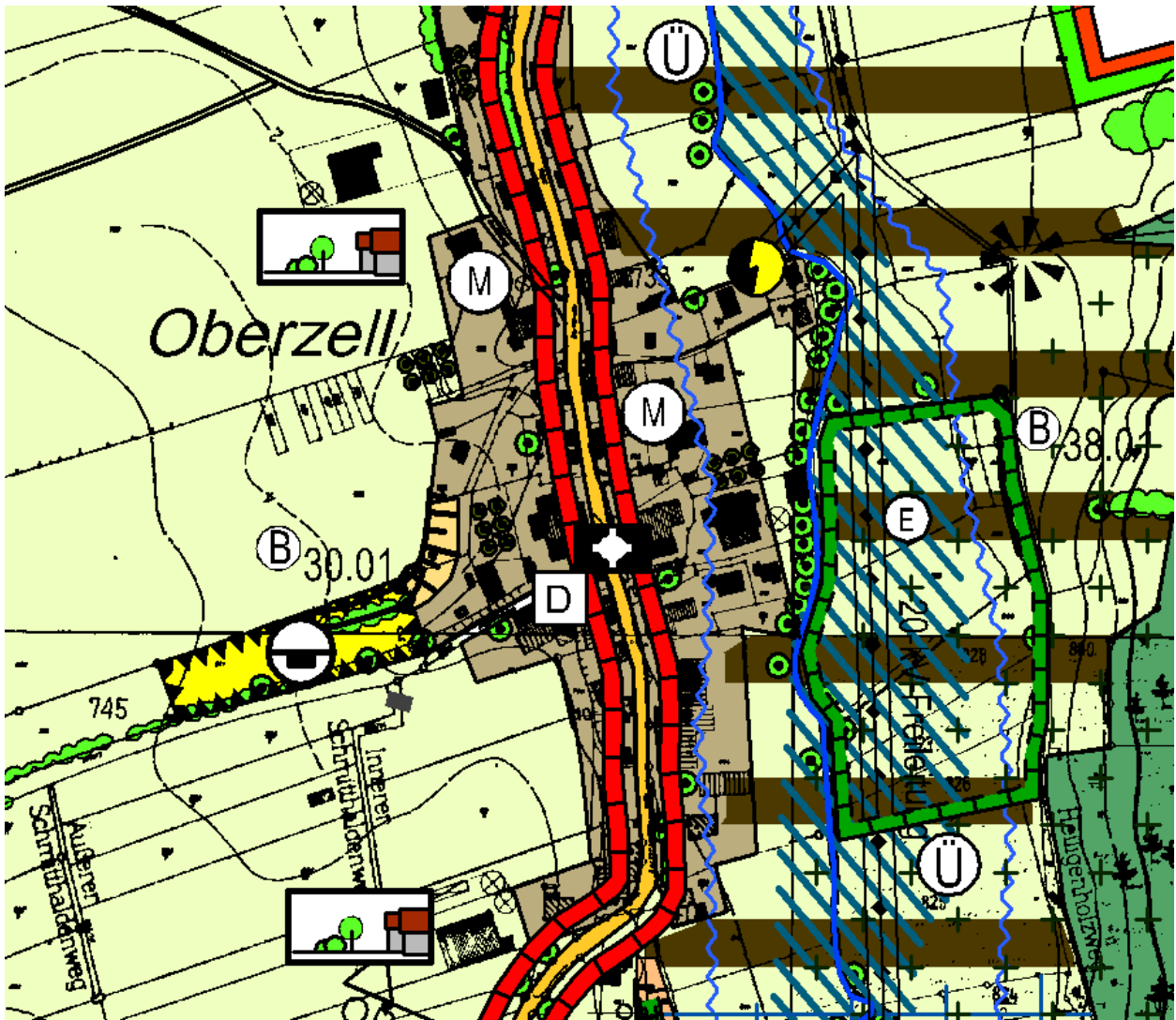


Abb. 2: Auszug FNP Gemeinde Osterzell, Ortsteil Oberzell, Quelle: Gemeinde Osterzell

Das Plangebiet weist im Bereich des Bauvorhabens eine Höhe von rund 735 m ü. NHN auf und liegt in der Senke eines ehemaligen Flußlaufs (heute Hühnerbach). Das Gelände fällt im relevanten Untersuchungsumgriff bzw. näheren Umfeld von Süd nach Nord von 741 auf 731 m ü. NHN und steigt nach West um ca. 10 m an.

Östlich des Bauvorhabens liegt die Ortslage Oberzell mit dörflicher Einzelhausbebauung und landwirtschaftlichen Nutz- bzw. Nebengebäuden. An der Dorfstraße 28 liegt östlich benachbart eine Hofstelle mit einer Milchviehhaltung. Der Tierbestand wird mit rund 22 adulten Milchkühen angegeben, welche in dem westlich des an der Dorfstraße gelegenen Wohnhauses in einem Offenstall gehalten werden. Darüber hinaus befindet sich nördlich des Stallgebäudes ein Festmistlager und westlich ein Fahrsilo. Nach Auskunft der Gemeinde Osterzell befinden sich im weiteren Umfeld keine aktiven Landwirtschaften, welche als Emittenten für eine Geruchsvorbelastung in Frage kämen.



Abb. 3: Lageplan Einbeziehungssatzung, Quelle: Hörner & Partner

Mikrohäuser 1-3
M 1:100

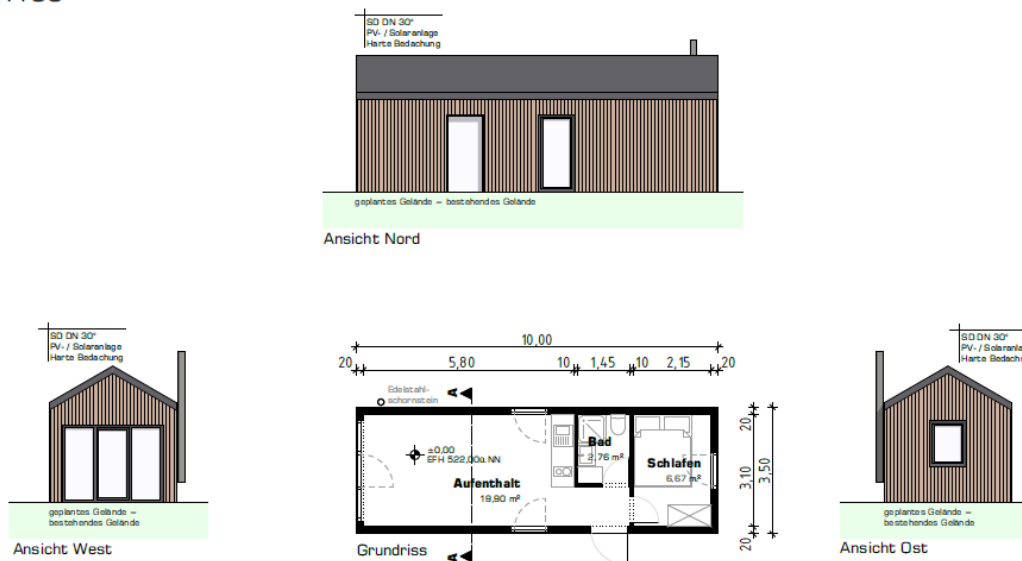


Abb. 4: Mikrohaus, Quelle Architekturbüro bauke + hübner

3. TA Luft

3.1 Grundlegendes in Auszügen

Die Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.

Für Anlagen, von denen gemäß der Richtlinie VDI 3886 Blatt 1 (Ausgabe September 2019) relevante Geruchsemissionen ausgehen können, ist eine Prüfung durchzuführen, ob der Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen gewährleistet ist.

Bei der Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen sichergestellt ist, ist Anhang 7 der TA Luft heranzuziehen. Insbesondere ist die im Rahmen der Prüfung erforderliche Ermittlung der Immissionskenngrößen nach Anhang 7 vorzunehmen.

Überschreitet die nach Nummer 4.2 des Anhangs 7 ermittelte Gesamtbelastung für die Geruchsbelastung einen in Tabelle 22 der Nummer 3.1 des Anhangs 7 enthaltenen Immissionswert, soll die Genehmigung nicht versagt werden, wenn

- a) die Prüfung nach Nummer 3.3 des Anhangs 7 ergibt, dass die Zusatzbelastung irrelevant ist,
- b) durch eine Bedingung sichergestellt ist, dass in der Regel zwölf, spätestens aber 36 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage solche Sanierungsmaßnahmen (Beseitigung, Stilllegung oder Änderung) an bestehenden Anlagen des Antragstellers oder Dritter oder sonstige Maßnahmen durchgeführt sind, die die Einhaltung des Immissionswerts gewährleisten oder
- c) eine Beurteilung im Einzelfall nach Nummer 5 des Anhangs 7 ergibt, dass wegen besonderer Umstände des Einzelfalls keine erheblichen Nachteile hervorgerufen werden können.

3.2 Immissionswerte

Eine Geruchsimmission ist nach dem Anhang zur TA Luft zu beurteilen, wenn sie gemäß Nummer 4.4.7 des Anhangs nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung (Nummer 4.6 des Anhangs) die in Tabelle 22 angegebenen Immissionswerte überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden bezogen auf ein Jahr.

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 Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle 22 der TA Luft zuzuordnen.

4. Rechenverfahren

4.1 Grundlegendes

Die Berechnung der Geruchsbelastungen erfolgt mittels Austal, Programmversion 1.3.4.1. Das Handbuch zum Programm ist im Internet frei herunterladbar, es wird daher darauf verzichtet, an dieser Stelle näher zu erläutern, wie das Programm selbst arbeitet und welche Randbedingungen es erfordert.

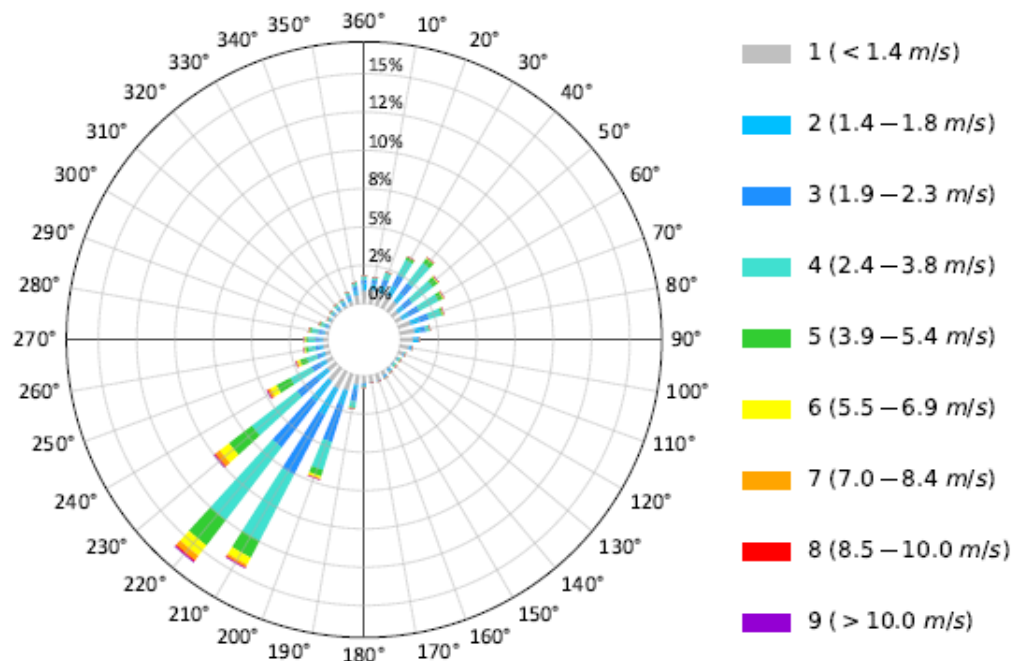
Eingangsparameter sind den Rechenprotokollen in der Anlage zu entnehmen. Die Einbindung von Windfelddateien, Topographie, Hintergrundkarten etc. erfolgt über externe Referenzen.

4.2 Meteorologie

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen wird eine synthetische Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) für Osterzell verwendet. Die SynAKS datiert vom 20.10.2025 und beschreibt den Zeitraum von 2011 bis 2020. Der Standort liegt am Ort des Plangebiets, womit sich eine Übertragbarkeitsprüfung erübrigt. Die lokalen Verhältnisse sind nachstehender Übersicht zu entnehmen:

SynAKS: *E32630500-N5303000_Osterzell_2011-2020_Syn.aks*
SynAKS für den Zeitraum 2011-2020

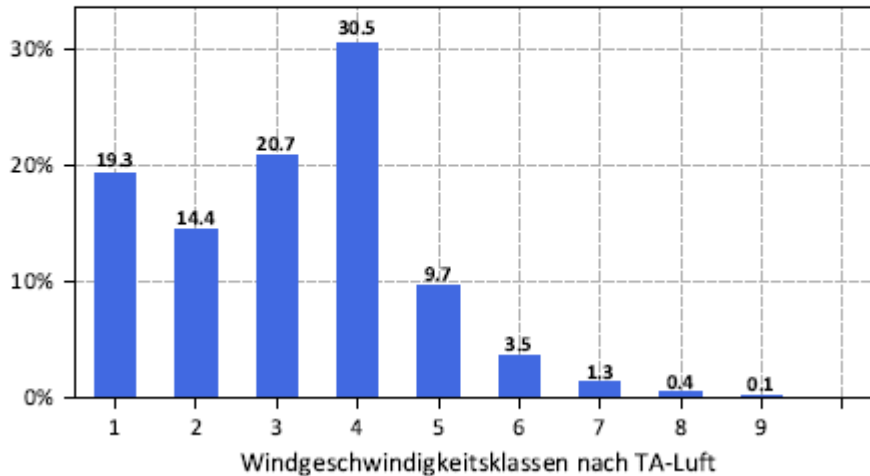
Verteilung der Windrichtung und Windgeschwindigkeit



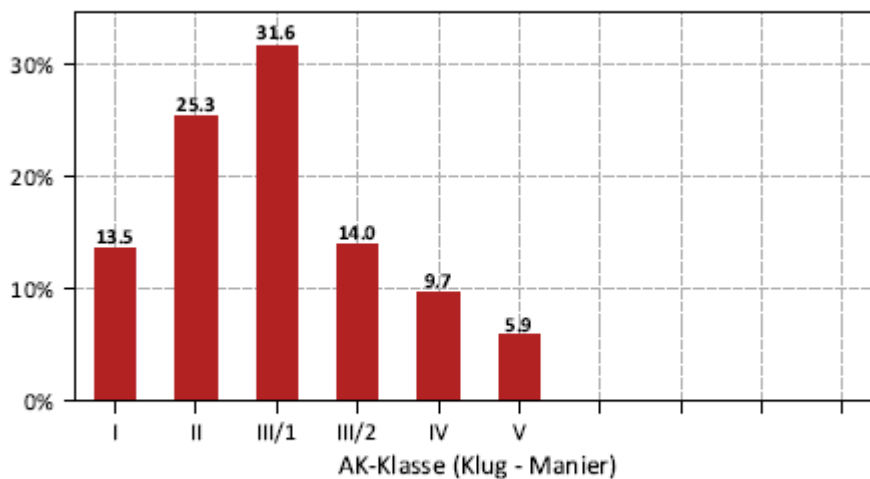
32_UTM/ETRS89: 32630500.0 5303000.0 40 40 44 61 86 137 200 253 300
 SYNTHETISCH V3.1.120250102130153 %c0 (C) 2025 Arge METCON/IB Rau (Pinneberg/Heilbronn)
 KLUG MANIER (TA-LUFT)
 JAHR [Bezug: 01.01.2011-31.12.2020]
 ALLE FAELLE

Abb. 5: Synthetische AKS für Osterzell, Quelle: metSoft

Häufigkeit der Windgeschwindigkeitsklassen in %



Häufigkeit der Ausbreitungsklassen in %



*mittlere Windgeschwindigkeit (mit TA-Luft-Rechengeschwindigkeit): 2.5 m/s
Schwachwind (< 1 m/s): 13.8 % (linear interpoliert)*

Abb. 6: lokale Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassen, Quelle metsoft

Die Ausbreitungsklassenstatistik stellt eine dreidimensionale Häufigkeitsverteilung der Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse nach TA Luft, ermittelt aus repräsentativen Messungen und meteorologischen Daten dar. Die vorliegende AKS zeigt ein ausgeprägtes Maximum aus Südwest bei 220° und ein kleines Sekundärmaximum aus Nordost bei 40°.

4.3 Geruchsquellen

Als zu beachtende Geruchsquelle ist die östlich benachbarte Landwirtschaft an der Dorfstraße 28 mit Milchviehhaltung, Dungelege und Festmistlager zu nennen.

4.4 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit wird durch die mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Der Mittelpunkt des Untersuchungsgebiets liegt etwa bei den UTM 32-Koordinaten

- $x = 630640$ (Rechtswert)
- $y = 5303040$ (Hochwert).

Die Rauigkeitslänge wird programmintern automatisch gewählt. Grundlage ist das Rauigkeitskataster auf Basis des digitalen Landbedeckungsmodells Deutschland LBM-DE2012 und Bestandteil des Programmpakets Austal. Der Wert von z_0 wurde programmtechnisch mit 0,5 bestimmt. Die maximale Geländesteilheit beträgt 0,54 im Rechengebiet. Die relativ hohe Steigung ergibt sich aus der vergleichsweise feinen Geländeauflösung. Insgesamt betrachtet ist das Gelände im Umfeld des Untersuchungsbereichs relativ wenig bewegt, es existieren in jedem Fall keine ausgeprägten Hangsituationen. Unter Einrechnung der Bebauung ergibt die Berechnung des örtlichen Windfelds einen Divergenzfehler von 0,007 auf. Die topografische Situation kann daher im Rahmen des Geltungsbereichs des Rechenverfahrens fehlerfrei abgebildet werden.

4.5 Rechennetz

Für das Beurteilungsgebiet wurde ein Rechennetz mit einer Maschenweite von 2 m gewählt. Die Auflösung lässt eine hinreichend genaue Auflösung der Baukörper und Strömungshindernisse zu. Die Berechnungsebene liegt in der untersten Rasterebene mit einer Zellenhöhe von 3 m über Gelände, der Wert in 1,5 m über Gelände ist der Rückgabewert der Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeiten und entspricht der geplanten erdgeschossigen Bauweise der Modulgebäude.

4.6 Monitorpunkte

Es wurden ergänzend drei diskrete Monitorpunkte M 1 bis 3 an den östlichen Vorderkanten der geplanten Gebäude gewählt, deren Lage den Rasterkarten zu entnehmen ist.

4.7 Bebauung

Im Untersuchungsgebiet sind auf dem Ausbreitungsweg zwischen der Landwirtschaft und dem Plangebiet keine Gebäude vorhanden. Die östlich gelegenen vorhandenen Wohngebäude und sonstige Baukörper in Oberzell sind in Lage und Höhe anhand der LoD2-Bereitstellung der Gebäudeumringe der bay. Vermessungsverwaltung berücksichtigt.

4.8 Qualitätsstufe

Der Berechnung mittels Austal liegt aufgrund der geringen Komplexität des Untersuchungsraums die Qualitätsstufe 0 zu Grunde.

4.9 Geländemodell

Das hinterlegte Geländemodell besitzt eine Auflösung von 10 m Stützpunktweite bei einem Radius von 1 km bezogen auf das geometrische Zentrum des Untersuchungsgebiets.

5. Anlagenbeschreibung

5.1 Anlagenbestandteile

Der landwirtschaftliche Betrieb besteht im Wesentlichen aus einem östlich gelegenen Wohnhaus, einem auf der Westseite angebauten Stallgebäude, einer Dunglege und einem Fahrсило, letztere beide liegen nördlich bzw. westlich des Rinderstalls. Der Stall ist nach Westen hin geschlossen, die Belüftung und Belichtung erfolgt über die Nord- und Südfassade.

Der angesetzte Tierbestand wurde beim Landwirt erfragt.

Der Stall emittiert im Rechenmodell ganzjährig gleichmäßig ohne Zeiten erhöhter oder reduzierter Emission. Eine Ablufführung existiert nicht, die Geruchsemissionen entweichen diffus über die Nord- und Südfassade.

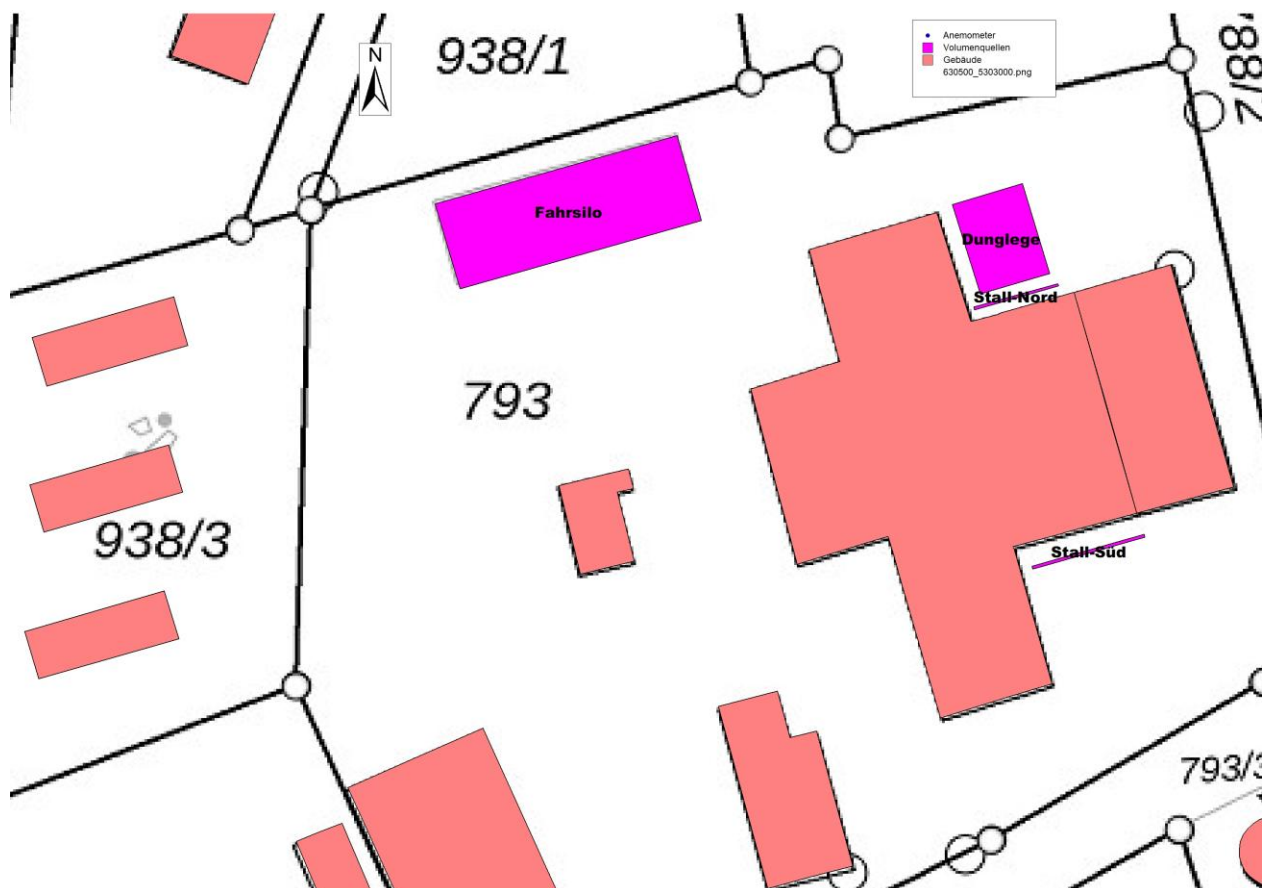


Abb. 7: Quellenverteilung Hofstelle

Die Emissionsbestimmung der einzelnen Anlagenkomponenten erfolgt anhand der VDI 3894 Blatt 2 vom November 2012. Die Emissionen werden in Geruchseinheiten / s (GE / s) und GE / (s*m²) bereitgestellt.

5.2 Tierartsspezifische Geruchsfaktoren

Die Geruchsemissionen der Tierarten werden mit Gewichtungsfaktoren versehen. Diese definieren sich nach TA Luft wie folgt:

Tab. 5-1 Gewichtungsfaktoren für tierartsspezifische Gerüche

Tierartsspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
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 mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsmissionsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen (bis zu einer Tierplatzzahl von 750 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1

6. Emissionen der Landwirtschaft

Die Emissionen der Landwirtschaft errechnen sich über

- die Tierzahl
- der Tierlebensmasse in GV (Großvieheinheiten)
- dem tierartspezifischen Geruchsemissionsfaktor in GE/s
- dem Tierartfaktor
- einer Zeitkonstante zur Abbildung der Emissionsdauer
- die Emissionsflächen der Quellen

mit folgenden Parametern und Ergebnissen:

Tab. 6-1 Emissionen der Landwirtschaft

Anlagenkomponente	Tiere / Fläche	Tierlebens- masse	Emis- sion	Tierartfak- tor / Ge- wichtungsfaktor	Zeitfak- tor	Emission effektiv
		GV	[GE / s]			GE/s
Milchkühe	22	1,2	12	0,5	100%	158,4
Fahrsilo Gras	14 m ²	-	6	1,0	10%	8
Festmistlager	48 m ²	-	3	0,5	100%	72

Die Fassadenquellen (Fenster) werden als je eine linienförmige Volumenquelle vor der Fassade mit einer Emissionshöhe von 1 m und einer vertikalen Ausdehnung von 1,5 m berücksichtigt. Die Anordnung in ca. 1 m Abstand vor der Fassade verhindert eine Überlagerung der Quelle mit dem Stallgebäude in derselben Zelle. Die Emissionen werden hälftig auf beide Fassaden verteilt.

Bei der Fläche des Fahrsilos wird die Anschnittsfläche berücksichtigt. Bei einer Breite von ca. 7 m und einer Befüllhöhe von 2 m ergibt sich eine emittierende Fläche von 14 m². Die Emission ist flächig über das Fahrsilo verteilt, da der Anschnitt mit dem Befüllungsgrad wandert und sich somit der Ort der Emission zeitlich ändert. Die Quellenhöhe beträgt 2 m über Gelände.

Das Festschlammager (Dunglege) wird über dessen Fläche in 2 m Höhe über Gelände berücksichtigt. Der Gewichtungsfaktor der Geruchsemissionen orientiert sich an der Rinderhaltung.

7. Berechnungsergebnisse

Die im Untersuchungsraum resultierende Geruchsbelastung aus der Landwirtschaft ergibt sich aus der nachstehenden Rasterkarte:

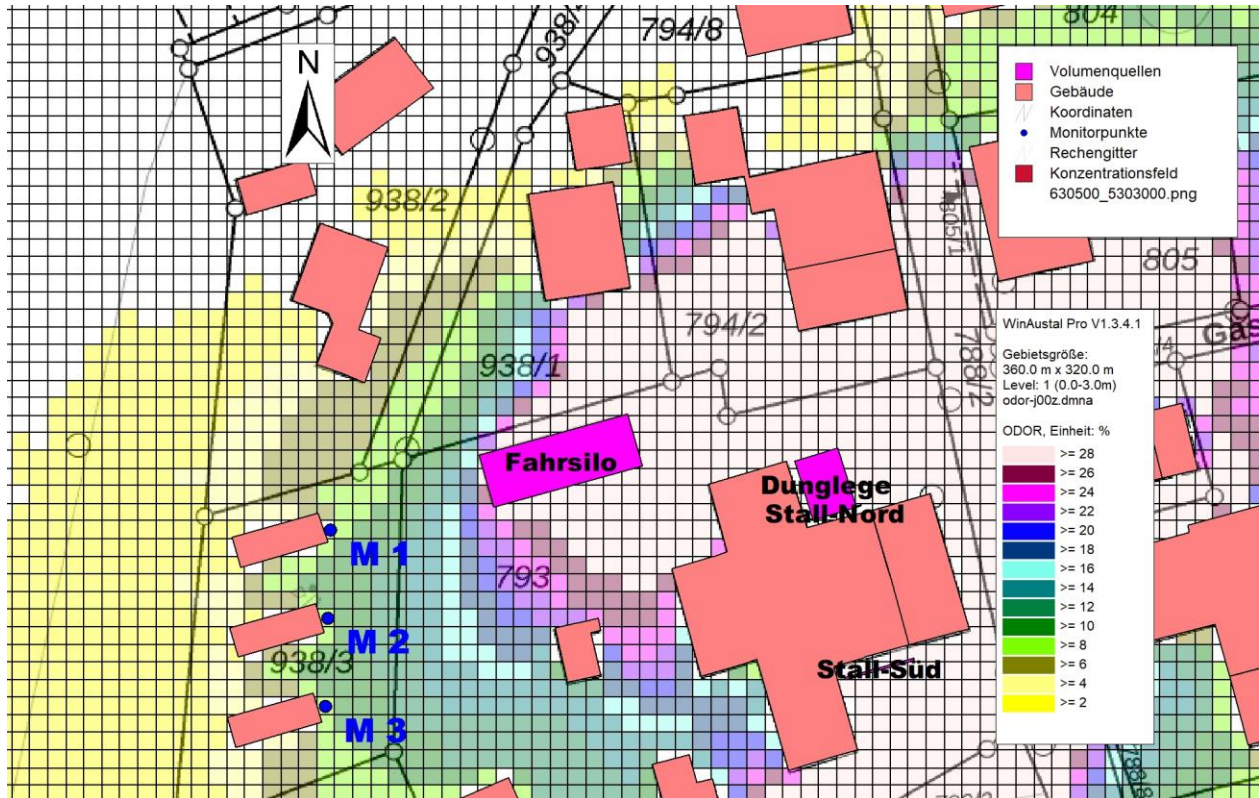


Abb. 8: Geruchsstundenhäufigkeiten in % / Jahr

An den drei Monitorpunkten ergibt sich folgende Bewertung:

Tab. 7-1 Geruchsstundenhäufigkeiten / Jahr und Immissionswert

Monitorpunkt	Lage	Immissionswert IW nach TA Luft	berechnete Häufig- keit h_b	Differenz zum Im- missionswert
				Jahresstunden in %
M 1	Mikrohaus 1	15	8,6	-6,4
M 2	Mikrohaus 2	15	9,2	-5,8
M 3	Mikrohaus 3	15	9,1	-5,9

In der Belastungsverteilung spiegelt sich mangels erheblicher Geländeeinflüsse im Wesentlichen die ausgeprägte Südwestwind-Wetterlage wieder. An den geplanten Mikrohäusern ist demnach mit bis zu rund 9 % Geruchsstundenhäufigkeit im Jahr zu rechnen. Damit ist die zulässige Geruchsstundenhäufigkeit auch für den Fall, dass das Plangebiet als allgemeines Wohn- oder Mischgebiet zu beurteilen wäre, noch eingehalten. Die hier anzuwendende zulässige Geruchsstundenhäufigkeit von 15 % Geruchsstunden im Jahr für Dorfgebiet ist demnach gesichert eingehalten.

8. Zusammenfassung

Die Gemeinde Osterzell plant im Ortsteil Oberzell die Einbeziehungssatzung „Krautgartenweg“. Der Geltungsbereich betrifft die Flur-Nr. 938/3, auf welcher die Errichtung dreier Mikrohäuser geplant ist.

Die auszuweisende Nutzung entspricht einem Dorfgebiet nach BauNVO.

Östlich benachbart befindet sich eine Landwirtschaft in etwa 30 m Abstand an der Dorfstraße 28 auf der Flur-Nr. 793. Die Landwirtschaft umfasst eine Milchkuhhaltung mit 22 adulten Tieren, ein Festmistlager sowie ein Fahrsilo.

Im Rahmen der Untersuchung war zu prüfen, ob aus der Landwirtschaft schädliche Umwelteinwirkungen i. S. der Anforderungen der TA Luft zu erwarten sind, und ob im Plangebiet die geltenden Immissionswerte der TA Luft für Gerüche eingehalten sind.

Sonstige relevante Geruchemittenten sind im Umfeld des Vorhabens augenscheinlich, und auch in Rücksprache mit der Gemeinde Osterzell, nicht vorhanden.

Die Berechnung und Beurteilung erfolgte nach TA Luft unter Verwendung des Programms AUSTAL.

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Es wird der Immissionswert der TA Luft für Dorfgebiet von 15 % Geruchsstundenhäufigkeit im Jahr deutlich unterschritten. An den der Landwirtschaft zugewandten Ostfassen ist mit jährlichen Geruchsstundenhäufigkeiten um 9 % zu rechnen, nach Westen hin nimmt die Belastung auf 2 bis 4 % Geruchsstundenhäufigkeit ab.

Demzufolge sind im Plangebiet auch die höheren Anforderungen für Mischgebiete bzw. allgemeine Wohngebiete eingehalten. Schutzvorkehrungen oder Minderungsmaßnahmen werden nach den Beurteilungsmaßstäben der TA Luft nicht erforderlich.

Augsburg, 21.01.2026

Dipl.-Ing. (FH) M. Ertl



A) Tabellen

Tab. 5-1 Gewichtungsfaktoren für tierartspezifische Gerüche.....	15
Tab. 6-1 Emissionen der Landwirtschaft.....	16
Tab. 7-1 Geruchsstundenhäufigkeiten / Jahr und Immissionswert.....	17

B) Grundlagenverzeichnis

- (1) Bay. Vermessungsverwaltung, Kartenauszüge im ALKIS-Format des Untersuchungsraums, Stand 2025, georeferenziert in UTM 32
- (2) Bay. Vermessungsverwaltung, digitales 3D-Gebäudemodell LoD2, Bereich Oberzell, 10/2025
- (3) Bay. Vermessungsverwaltung, digitale Orthophotos DOP 20, Bereich Oberzell, 10/2025
- (4) Bay. Vermessungsverwaltung, DGM 1, Bereich Oberzell, 10/2025
- (5) Lohmeyer GmbH, Ausbreitungsmodell WinAUSTAL Pro, Version 1.3.4.1
- (6) metSoft GbR, synthetische Ausbreitungsklassenstatistik für Osterzell, 10/2025
- (7) Architekturbüro Hörner & Partner, Vorentwurf EBS Krautgartenweg - Gemeinde Osterzell, 14.09.2025
- (8) Architekturbüro bauke + hübner, Baugesuch 1-3 Mikrohäuser, Lageplan Ansichten und Grundriss, 23.02.2024

C) Regelwerke

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz, in der aktuellen Fassung
- [2] Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft, vom 18. August 2021
- [3] VDI 3894, Blatt 2, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Methode zur Abstandsbestimmung Geruch, November 2012, mit normativen Verweisen bzw. Angaben zu den anzuwendenden Rechenverfahren

D) Häufig verwendete Abkürzungen / Begriffe

A	emittierende Fläche
AK Term	Meteorologische Zeitreihe für einen Standort
AKS	Meteorologische Ausbreitungsklassenstatistik
Austal	Lagrangesches Partikelmodell nach der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3
f	tierartspezifischer Gewichtungsfaktor
GE	europäische Geruchseinheit

GV	Großvieheinheit
h_b	belästigungsrelevante Geruchsstundenhäufigkeit in %
h_G	Geruchsstundenhäufigkeit in %
h_w	Windrichtungshäufigkeit in $^{\circ}/\infty$
IG	Geruch Gesamtbelastung
IW	Geruch Immissionswert
M_T	Einzeltiermasse in GV
N	Anzahl der Tierplätze
Nawaro	Nachwachsende Rohstoffe
Q	Quellstärke in GE / s
t/a	Tonnen / Jahr
z_0	Rauhigkeitslänge

E) Abbildungen

Abb. 1: Untersuchungsraum, Kartengrundlage Alkis / Architekturbüro bauke + hübner	5
Abb. 2: Auszug FNP Gemeinde Osterzell, Ortsteil Oberzell, Quelle: Gemeinde Osterzell	6
Abb. 3: Lageplan Einbeziehungssatzung, Quelle: Hörner & Partner	7
Abb. 4: Mikrohaus, Quelle Architekturbüro bauke + hübner	7
Abb. 5: Synthetische AKS für Osterzell, Quelle: metSoft	10
Abb. 6: lokale Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassen, Quelle metsoft	11
Abb. 7: Quellenverteilung Hofstelle	14
Abb. 8: Geruchsstundenhäufigkeiten in % / Jahr	17

F) Anlagen

Anlage Nr.	Art	Inhalt
1	Liste	Eingabedatensatz für Austal / Konfigurationsdatei
2	Liste	Ausbreitungsrechnung, Rechenprotokoll nach Austal
3	Liste	Rechenprotokoll Windfeldbibliotheken
4	Lageplan	Rasterkarte gesamtes Untersuchungsgebiet mit Koordinaten

```
-----erstellt mit WinAustal Pro-----
----- LOHMEYER GmbH -----
ti    "Osterzell Krautgartenweg"
as    "D:\Luft\1943_Osterzell_Krautgartenweg\input\E32630500-
N5303000_Osterzell_2011-2020_Syn.aks"
gh    "D:\Luft\1943_Osterzell_Krautgartenweg\input\1943_dgm_Austal.txt"
xa    -100
ya    0

-----Rechengitter-----
ux    32630640
uy    5303063
x0    -162
y0    -180
dd    2
nx    180
ny    160

-----Quellkoordinaten-----
-Qname;Stall-Nord ;Stall-Süd ;Fahrsilo ;Dunglege ;
hq    1  1  0  0
xq    37  41  1.8  37.4
yq    -8  -26  -6.5  -7.9

-----Quellparameter-----
aq    6  8  17.2134  5
bq    0.2  0.2  6.1221  7
cq    1.5  1.5  2  2
wq    16  16  16  17

-----Quellstärken-----
odor    79.2  79.2  8  72

-----Monitorpunktkoordinaten-----
xp    -14.5  -16.8  -17
yp    -9  -19  -29
hp    1.5  1.5  1.5

-----Gebäudeparameter-----
rb    "1943_Gebäude.dmna"
* =====
```

2026-01-20 11:22:36 -----

TalServer:D:\Luft\1943_Osterzell_Krautgartenweg\1943_Osterzell_Krautgartenweg_01_2026

TalServer:-1

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: D:/Luft/1943_Osterzell_Krautgartenweg/1943_Osterzell_Krautgartenweg_01_2026

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41

Das Programm läuft auf dem Rechner "EMPLAN80".

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

```
> ti "Osterzell Krautgartenweg"
> as "D:\Luft\1943_Osterzell_Krautgartenweg\input\E32630500-
N5303000_Osterzell_2011-2020_Syn.aks"
> gh "D:\Luft\1943_Osterzell_Krautgartenweg\input\1943_dgm_Austal.txt"
> xa -100
> ya 0
> ux 32630640
> uy 5303063
> x0 -162
> y0 -180
> dd 2
> nx 180
> ny 160
> hq 1 1 0 0
> xq 37 41 1.8 37.4
> yq -8 -26 -6.5 -7.9
> aq 6 8 17.2134 5
> bq 0.2 0.2 6.1221 7
> cq 1.5 1.5 2 2
> wq 16 16 16 17
> odor 79.2 79.2 8 72
> xp -16.5 -16.8 -17
> yp -9 -19 -29
```

Gemeinde Osterzell
 Einbeziehungssatzung Osterzell „Krautgartenweg“
 Rechenprotokoll Austal

```
> hp      1.5   1.5   1.5
> rb      "1943_Gebäude.dmna"
===== Ende der Eingabe
=====
```

Windfeldbibliothek wurde erstellt.
 2026-01-20 18:04:18 AUSTAL beendet.

```
2026-01-20 18:04:18 -----
----
```

TalServer:D:\Luft\1943_Osterzell_Krautgartenweg\1943_Osterzell_Krautgartenweg_01_2026

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: D:/Luft/1943_Osterzell_Krautgartenweg/1943_Osterzell_Krautgartenweg_01_2026

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
 Das Programm läuft auf dem Rechner "EMPLAN80".

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

```
> ti      "Osterzell Krautgartenweg"
> as      "D:\Luft\1943_Osterzell_Krautgartenweg\input\E32630500-
N5303000_Osterzell_2011-2020_Syn.aks"
> gh      "D:\Luft\1943_Osterzell_Krautgartenweg\input\1943_dgm_Austal.txt"
> xa      -100
> ya      0
> ux      32630640
> uy      5303063
> x0      -162
> y0      -180
> dd      2
> nx      180
> ny      160
> hq      1   1   0   0
> xq      37   41   1.8   37.4
> yq      -8   -26   -6.5   -7.9
```

Gemeinde Osterzell
 Einbeziehungssatzung Osterzell „Krautgartenweg“
 Rechenprotokoll Austal

```
> aq    6   8   17.2134   5
> bq    0.2  0.2   6.1221   7
> cq    1.5  1.5    2    2
> wq    16   16   16    17
> odor      79.2  79.2   8    72
> xp    -16.5  -16.8  -17
> yp     -9   -19   -29
> hp     1.5   1.5   1.5
> rb     "1943_Gebäude.dmna"

===== Ende der Eingabe
=====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
 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 maximale Gebäudehöhe beträgt 13.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

```
    0.0    3.0    6.0    9.0   12.0   15.0   18.0   21.0   24.0   27.0
    31.0   40.0   65.0  100.0  150.0  200.0  300.0  400.0  500.0  600.0
    700.0  800.0 1000.0 1200.0 1500.0
```

 Die maximale Steilheit des Geländes ist 0.55 (0.55).
 Existierende Geländedatei zg00.dmna wird verwendet.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
 Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.668 m.
 Der Wert von z0 wird auf 0.50 m gerundet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=13.0 m verwendet.

```
1: 32_UTM/ETRS89: 32630500.0 5303000.0    40   40   44   61   86  137
   200  253  300
```

```
2: SYNTHETISCH V3.1.120250102130153 %C0 (C) 2025 ARGE METCON/IB RAU
   (PINNEBERG/HEILBRONN)
```

Gemeinde Osterzell
Einbeziehungssatzung Osterzell „Krautgartenweg“
Rechenprotokoll Austal

3: KLUG MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR [BEZUG: 01.01.2011-31.12.2020]
5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=13444
In Klasse 2: Summe=25179
In Klasse 3: Summe=31435
In Klasse 4: Summe=13946
In Klasse 5: Summe=9675
In Klasse 6: Summe=5833

Statistik "D:\Luft\1943_Osterzell_Krautgartenweg\input\E32630500-
N5303000_Osterzell_2011-2020_Syn.aks" mit Summe=99512.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKS a753c5a2

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet.
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet.

=====
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: Datei "D:/Luft/1943_Osterzell_Krautgartenweg/1943_Osterzell_Kraut-
gartenweg_01_2026/odor-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Luft/1943_Osterzell_Krautgartenweg/1943_Osterzell_Kraut-
gartenweg_01_2026/odor-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-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 %      (+/- 0.2 ) bei x= 35 m, y= -1 m ( 99, 90)
=====
=====
```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```
=====
```

PUNKT	01	02	03
xp	-17	-17	-17
yp	-9	-19	-29
hp	1.5	1.5	1.5

```
-----+-----+-----+-----
ODOR      J00      8.6 0.2      9.2 0.2      9.1 0.2 %
=====
=====
```

2026-01-20 22:56:17 AUSTAL beendet.

2026-01-20 11:22:36 -----

TwnServer:D:/Luft/1943_Osterzell_Krautgartenweg/1943_Osterzell_Krautgartenweg_01_2026

TwnServer:-B~/lib

TwnServer:-w30000

2026-01-20 11:22:36 TALdia 3.1.2-WI-x: Berechnung von Windfeldbibliotheken.

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:50

Das Programm läuft auf dem Rechner "EMPLAN80".

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

```
> ti    "Osterzell Krautgartenweg"
> as    "D:\Luft\1943_Osterzell_Krautgartenweg\input\E32630500-
N5303000_Osterzell_2011-2020_Syn.aks"
> gh    "D:\Luft\1943_Osterzell_Krautgartenweg\input\1943_dgm_Austal.txt"
> xa    -100
> ya    0
> ux    32630640
> uy    5303063
> x0    -162
> y0    -180
> dd    2
> nx    180
> ny    160
> hq    1  1  0  0
> xq    37  41  1.8  37.4
> yq    -8  -26  -6.5  -7.9
> aq    6  8  17.2134  5
> bq    0.2  0.2  6.1221  7
> cq    1.5  1.5  2  2
> wq    16  16  16  17
> odor    79.2  79.2  8  72
> xp    -14.5  -16.8  -17
> yp    -9  -19  -29
> hp    1.5  1.5  1.5
> rb    "1943_Gebäude.dmna"
```

=====
===== Ende der Eingabe
=====

Die Höhe h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 13.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0
31.0	40.0	65.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0
700.0	800.0	1000.0	1200.0	1500.0					

Die maximale Steilheit des Geländes ist 0.54 (0.54).

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.668 m.

Der Wert von z0 wird auf 0.50 m gerundet.

Es wird die Anemometerhöhe $h_a=13.0$ m verwendet.

1: 32 UTM/ETRS89: 32630500.0 5303000.0 40 40 44 61 86 137
200 253 300

2: SYNTHETISCH V3.1.120250102130153 %C0 (C) 2025 ARGE METCON/IB RAU
(PINNEBERG/HEILBRONN)

3: KLUG MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR [BEZUG: 01.01.2011-31.12.2020]

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=13444

In Klasse 2: Summe=25179

In Klasse 3: Summe=31435

In Klasse 4: Summe=13946

In Klasse 5: Summe=9675

In Klasse 6: Summe=5833

Statistik "D:\Luft\1943_Osterzell_Krautgartenweg\input\E32630500-
N5303000_Osterzell_2011-2020_Syn.aks" mit Summe=99512.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae

Prüfsumme TALDIA abbd92e1

Prüfsumme SETTINGS d0929e1c

Prüfsumme AKS a753c5a2

DMK: Durch Testen bestimmt $R_j=0.99946982$ (0.99946982)

2026-01-20 11:25:43 Restdivergenz = 0.006 (1001)

2026-01-20 11:27:42 Restdivergenz = 0.007 (1002)

Gemeinde Osterzell
 Einbeziehungssatzung Osterzell „Krautgartenweg“
 Windfeldberechnung Austal

2026-01-20 11:29:45 Restdivergenz = 0.007 (1003)
 2026-01-20 11:31:51 Restdivergenz = 0.007 (1004)
 2026-01-20 11:34:00 Restdivergenz = 0.006 (1005)
 2026-01-20 11:36:13 Restdivergenz = 0.006 (1006)
 2026-01-20 11:38:29 Restdivergenz = 0.005 (1007)
 2026-01-20 11:40:46 Restdivergenz = 0.004 (1008)
 2026-01-20 11:42:58 Restdivergenz = 0.003 (1009)
 2026-01-20 11:45:13 Restdivergenz = 0.002 (1010)
 2026-01-20 11:47:32 Restdivergenz = 0.001 (1011)
 2026-01-20 11:49:46 Restdivergenz = 0.001 (1012)
 2026-01-20 11:51:58 Restdivergenz = 0.001 (1013)
 2026-01-20 11:54:04 Restdivergenz = 0.002 (1014)
 2026-01-20 11:56:04 Restdivergenz = 0.003 (1015)
 2026-01-20 11:57:58 Restdivergenz = 0.004 (1016)
 2026-01-20 11:59:50 Restdivergenz = 0.005 (1017)
 2026-01-20 12:01:36 Restdivergenz = 0.006 (1018)

...

2026-01-20 17:58:04 Restdivergenz = 0.001 (6032)
 2026-01-20 17:59:37 Restdivergenz = 0.001 (6033)
 2026-01-20 18:01:12 Restdivergenz = 0.001 (6034)
 2026-01-20 18:02:48 Restdivergenz = 0.001 (6035)
 2026-01-20 18:04:17 Restdivergenz = 0.002 (6036)

Eine Windfeldbibliothek für 216 Situationen wurde erstellt.

Der maximale Divergenzfehler ist 0.007 (2004).

2026-01-20 18:04:18 TALdia ohne Fehler beendet.

Gemeinde Osterzell
 Einbeziehungssatzung Osterzell „Krautgartenweg“
 Rasterberechnung Geruchsstundenhäufigkeiten

