



- ◆ Umweltgutachten
- ◆ Genehmigungen
- ◆ Betrieblicher
Umweltschutz



Gemeinde Walddorfhäslach

Bebauungsplan „Brunnfeldstraße“

Beurteilung der Geruchsimmissionen

Auftraggeber: Gemeinde Walddorfhäslach
Hauptstr. 9
72141 Walddorfhäslach

Projektnummer: 3702

Bearbeiter: Dr. rer. nat. Christian Geißler
Dr.-Ing. Frank Dröscher

Dieser Bericht umfasst 18 Textseiten
sowie 4 Seiten im Anhang.

Ingenieurbüro für
Technischen Umweltschutz
Dr.-Ing. Frank Dröscher

Lustnauer Straße 11
72074 Tübingen

Ruf 07071 / 889 - 28 -0
Fax 07071 / 889 - 28 -7
Buero@Dr-Droescher.de

23. September 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Lageverhältnisse und Planung	4
3	Beurteilungsgrundlagen	6
4	Geruchsemissionen	9
5	Meteorologische Verhältnisse	10
6	Ermittlung der Geruchsimmissionen	13
7	Geruchsimmissionen	14
8	Zusammenfassung	16
9	Literaturverzeichnis	18

Anhang

Anlage 1 Rechenlaufprotokoll AUSTAL

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Walddorfhäslach bereitet derzeit die Aufstellung des Bebauungsplans "Brunnfeldstraße" vor /14/. Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Häslach nordöstlich des Kreuzungsbereichs der Straßen Brunnfeldstraße/Galgenbergweg und umfasst eine Fläche von ca. 2,2 ha. Im Plangebiet ist insbesondere die Entwicklung von Wohnbebauung vorgesehen.

Das Plangebiet grenzt im Südosten an ein reines Wohngebiet (WR) im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Oberes Brunnfeld“ /12/ sowie im Südwesten an das allgemeine Wohngebiet (WA im westlicher Teil) bzw. Dorfgebiet (MD im östlichen Teil) im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Zwischen Galgenbergweg, Gartenstraße (Red.-Anmerkung: heute Rosenweg) und O.W. 20“ /13/ an, im Übrigen an landwirtschaftlich genutzte Flächen, die dem Außenbereich gemäß § 35 BauGB /3/ zuzuordnen sind.

Nordwestlich der Kreuzung Rosenweg/Galgenbergweg besteht neben einer Feldscheune und einem Geräteschuppen ein landwirtschaftliches Fahrsilo (Futtersilo für Mais oder Grassilage) in einem Abstand von ca. 17 m zum nächstgelegenen Baufeld im Plangebiet. Von diesem Fahrsilo können Geruchsemissionen ausgehen, die auf das Plangebiet einwirken. Weitere für das Plangebiet relevante Geruchsquellen bestehen im Umfeld des Plangebiets nicht.

In der vorliegenden Untersuchung im Auftrag der Gemeinde Walddorfhäslach werden die Einwirkungen auf das Plangebiet ermittelt und bewertet.

Hierzu werden:

- die Geruchsemissionen des Fahrsilos erfasst,
- die Geruchseinwirkungen im Plangebiet entsprechend den Vorgaben der TA Luft Anhang 7 /2/ ermittelt und bewertet,
- soweit erforderlich ein Lösungsvorschlag zur Konfliktbewältigung für den Bebauungsplan erarbeitet.

2 Lageverhältnisse und Planung

Das Plangebiet befindet sich in Häslach nordöstlich des Kreuzungsbereichs der Straßen Brunnfeldstraße/Galgenbergweg und umfasst eine Fläche von ca. 2,2 ha. Im Plangebiet ist insbesondere die Entwicklung von Wohnbebauung vorgesehen /14/.

Das Plangebiet grenzt im Südosten an ein reines Wohngebiet (WR) im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Oberes Brunnfeld“ /12/ sowie im Südwesten an das allgemeine Wohngebiet (WA im westlicher Teil) bzw. Dorfgebiet (MD im östlichen Teil) im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Zwischen Galgenbergweg, Gartenstraße (Red.-Anmerkung: heute Rosenweg) und O.W. 20“ /13/ an, im Übrigen an landwirtschaftlich genutzte Flächen, die dem Außenbereich gemäß § 35 BauGB /3/ zuzuordnen sind.

Nordwestlich der Kreuzung Rosenweg/Galgenbergweg besteht neben einer Feldscheune und einem Geräteschuppen ein landwirtschaftliches Fahrsilo (Futtersilo für Mais oder Grassilage) in einem Abstand von ca. 15 m zum nächstgelegenen Baufeld im Plangebiet. Von diesem Fahrsilo können Geruchsemissionen ausgehen, die auf das Plangebiet einwirken.

Weitere für das Plangebiet relevante Geruchsquellen bestehen im Umfeld des Plangebiets nicht. Im Umkreis von 1 km um das Plangebiet bestehen keine größeren landwirtschaftlichen Tierhaltungsbetriebe. Soweit im in diesem Umkreis kleinere Tierhaltungen betrieben werden, sind diese durch näher gelegene schutzbedürftige Nutzungen stärker eingeschränkt als durch das Plangebiet.

Auch befinden sich im Umfeld des Plangebiets keine geruchsrelevanten gewerblichen oder sonstigen Anlagen. Insbesondere ist die östlich des Plangebiets gelegene Gärtnerei nicht geruchsrelevant.

In der folgenden Abbildung ist die Planzeichnung zum Bebauungsplan „Brunnfeldstraße“ gemäß derzeitigem Planungsstand /14/ dargestellt.

3 Beurteilungsgrundlagen

Die gesetzliche Grundlage für die Aufstellung von Bebauungsplänen bildet das Baugesetzbuch (BauGB) /3/. In § 1 BauGB wird unter anderem bestimmt, dass in der Bauleitplanung „die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung“ zu berücksichtigen sind. Gemäß § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) /1/ sind „die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen ... auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.“

Schädliche Umwelteinwirkungen sind nach der Definition in § 3 Abs. 1 BImSchG „Immissionen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.“

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die durch das Plangebiet verursachten oder die von außen auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen zu beurteilen.

Die Emission von Geruchsstoffen kann in der Umgebung einer Geruchsquelle zu erheblichen Belästigungen führen. Die Eigenschaft, beim Menschen Geruchsempfindungen auszulösen, ist eine spezifische Eigenheit des jeweiligen Stoffes. Der Geruch kann wahrgenommen werden, wenn die spezifische Geruchsschwelle des jeweiligen Geruchsstoffes überschritten wird.

Üblicherweise werden Gerüche nicht aufgrund ihrer Intensität, sondern aufgrund der Häufigkeit ihrer Wahrnehmung beurteilt.

Am 01.12.2021 ist die Neufassung der TA Luft (TA Luft 2021) /2/ in Kraft getreten. Darin finden sich in Anhang 7 Regelungen zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen.

Der Anhang 7 TA Luft 2021 bezieht sich ausschließlich auf anlagenspezifische Gerüche und gibt Immissionswerte an, die von der Gesamtbelastung durch alle anlagenbezogenen Gerüche nicht überschritten werden dürfen (siehe Tabelle 1). Überschreitet die Gesamtbelastung den Immissionswert, so sind erhebliche Geruchsbelästigungen nicht auszuschließen.

Die Geruchsimmissionen sind als jährliche Geruchswahrnehmungshäufigkeiten zu bestimmen.

Tabelle 1: Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete nach TA Luft 2021 Anhang 7 /2/

Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	Dorfgebiete
0,10 (10 %)	0,15 (15 %)	0,15 (15 %)

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle 3 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 der Spalte "Dorfgebiete" gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen. Er kann im Einzelfall auch auf Siedlungsbereiche angewendet werden, die durch die unmittelbare Nachbarschaft einer vorhandenen Tierhaltungsanlage historisch geprägt, aber nicht als Dorfgebiete ausgewiesen sind.

Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet. 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.

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist., sofern der Stand der Emissionsminderungstechnik eingehalten wird. Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit der Geruchsauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.

Geruchsimmissionen sind in der Regel in einem Einwirkungskreis mit einem Radius von mindestens 600 m bis maximal dem 30-Fachen der Schornsteinhöhe um die Quelle für 250 m x 250 m große Beurteilungsflächen zu ermitteln. Eine Verkleinerung der Beurteilungsflächen soll gewählt werden, wenn – wie vorliegend gegeben – außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Immissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind und die Abstände zwischen Emissionsquellen und Immissionsorten gering sind.

Eine Geruchsstunde ist nach Nr. 4.4.7 des Anhangs 7 der TA Luft 2021 sowie im Rechenmodell AUSTAL wie folgt definiert:

Werden während des Messzeitintervalls in mindestens 10 % der Zeit anlagenbezogene Gerüche erkannt bzw. errechnet, ist dieses Messzeitintervall als „Geruchsstunde“ zu zählen. Die Immissionswerte beziehen sich im Grundsatz auf eine Aufenthaltszeit an jeder Messstelle von 60 Minuten (Messzeitintervall). Erfahrungsgemäß kann dieses Messzeitintervall jedoch auf 10 Minuten verkürzt werden. Geruchsimmissionen sind jedoch nur dann festzustellen, wenn sie erkennbar, d.h. anlagenspezifisch, im Sinne des Anhangs 7 der TA Luft 2021 sind.

Vorgehen und Beurteilung im vorliegenden Fall

Geruchsmissionen können von dem benachbarten Fahrsilo auf das Plangebiet einwirken. Darüber hinaus bestehen keine relevanten Geruchsquellen. Zur Beurteilung der Geruchsmissionssituation im Plangebiet werden die Kenngrößen der durch den Betrieb des bestehenden Fahrsilos verursachten Geruchsmissionen ermittelt und bewertet.

Im Plangebiet ist insbesondere die Entwicklung von Wohnbebauung vorgesehen. Für Wohn-/Mischgebiete ist grundsätzlich gemäß Tabelle 1 ein Immissionswert von 10 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit anzusetzen. Das Plangebiet grenzt im Norden und Westen an landwirtschaftliche Flächen im Außenbereich an. Es befindet sich somit an der Grenze zum Außenbereich.

Für den Übergang von Wohnbebauung zum Außenbereich kann gemäß Anhang 7 TA Luft 2021 (Gemengelage) ein höherer Zwischenwert als sachgerecht angesehen werden. Gemäß dem Kommentar der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zu Anhang 7 TA Luft 2021 /5/ sollte an der geplanten Bebauung der Zwischenwert unter dem Immissionswert von 15 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit für Dorfgebiete gemäß TA Luft 2021 verbleiben.

4 Geruchsemissionen

Das dem Plangebiet benachbarte Fahrsilo dient der Lagerung und Konservierung von Futtermitteln, wie Mais oder Gras, unter einer luft- und geruchsdichten Plane. Eine relevante Geruchsentwicklung tritt nur bei der Entnahme von anaerob vergärter Silage sowie durch die offene Anschnittfläche auf.

Zur Entnahme wird die Plane geöffnet und auf den Silokörper zurückgeschlagen. Die Silage wird mit einer Fräse bzw. einem Blockschneideranbau am Traktor angeschnitten und mit einem Frontlader auf einen Anhänger verladen. Es entsteht eine senkrechte Anschnittfläche.

Die Fahrsiloanlage hat 1 Bahn mit einer Gesamtbreite von 3,5 m. Die Anschnittfläche ist ca. 2,5 m hoch. Die Anschnittfläche beträgt demnach 9 m². Da oft verschiedene Qualitäten an Silage vorgehalten werden (Mais-, Grassilage). Für die Anschnittfläche der Silage wurden die Emissionsfaktoren nach VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 /10/ angewendet. Die Emissionsprognose geht von einer Bewirtschaftung der Anlagen nach dem Stand der Technik aus.

In einem konservativen Ansatz wird von einem ganzjährig auf 9 m² offenen Silokörper von Grassilage ausgegangen. Tatsächlich dürfte sich – aufgrund der Entfernung zu Stallanlagen – die Entnahme auf wesentlich kürzere Zeiträume beschränken und die Anschnittfläche meist geschlossen sein. Zusätzlich wird konservativ ein Zuschlag von 10% für Platzverunreinigungen sowie weitere 10% für die Entnahmezeiträume angesetzt.

Es ergeben sich demnach folgende Geruchsemissionen der Fahrsiloanlage (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Geruchsemissionen der Fahrsiloanlage

Betriebseinheit	Art, Beschreibung	Anzahl	Bezugsgröße	Geruchsemission	Geruchsquellestärke [MGE/h]	Emissionszeit [h/a]
Fahrsilo	offene Anschnittfläche - ruhend	1	9 m ²	6 GE/m ² *s	0,19	8.760
Platz	Platzverunreinigungen (pauschal 10 % der Emissionen-ruhend)		-	-	0,02	8.760
Entnahme	Entnahme (pauschal 10 % der Emissionen-ruhend)		-	-	0,02	8.760
Fahrsiloanlage insgesamt					0,23	8.760

5 Meteorologische Verhältnisse

Für Fragen des Immissionsschutzes wurden im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz des Landes Baden-Württemberg (LUBW) in einem Forschungsprojekt flächendeckend in einer Auflösung von 500 m x 500 m synthetische Ausbreitungsklassenstatistiken (AKS) entwickelt, die von der LUBW veröffentlicht wurden. Die statistischen Daten zu Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse beziehen sich auf eine Anemometerhöhe von 10 m über Grund bzw. über Bebauungs- oder Bewuchsniveau.

Abbildung 2 zeigt die synthetischen Windrosen im Bereich Häslach. Die synthetische Windrose, die die wesentlichen Strukturen der Ausbreitungsbedingungen am Standort abbildet, ist in Abbildung 2 rot markiert. Aufgrund der Hochlage von Walddorfhäslach zeigen sich nur geringe räumliche Unterschiede der Windrosen.

Für die vorliegende Stellungnahme wurde eine nahegelegene, frei anströmbare Ausbreitungsklassenstatistik für den Standort E32514500_N5383000 verwendet. Deutlich ist eine Dominanz der Winde aus dem südwestlichen Quadranten mit einem primären Schwerpunkt bei Südsüdwest. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2,5 m/s in 10 m über Grund. Schwachwinde treten in 14 % der Jahresstunden auf.

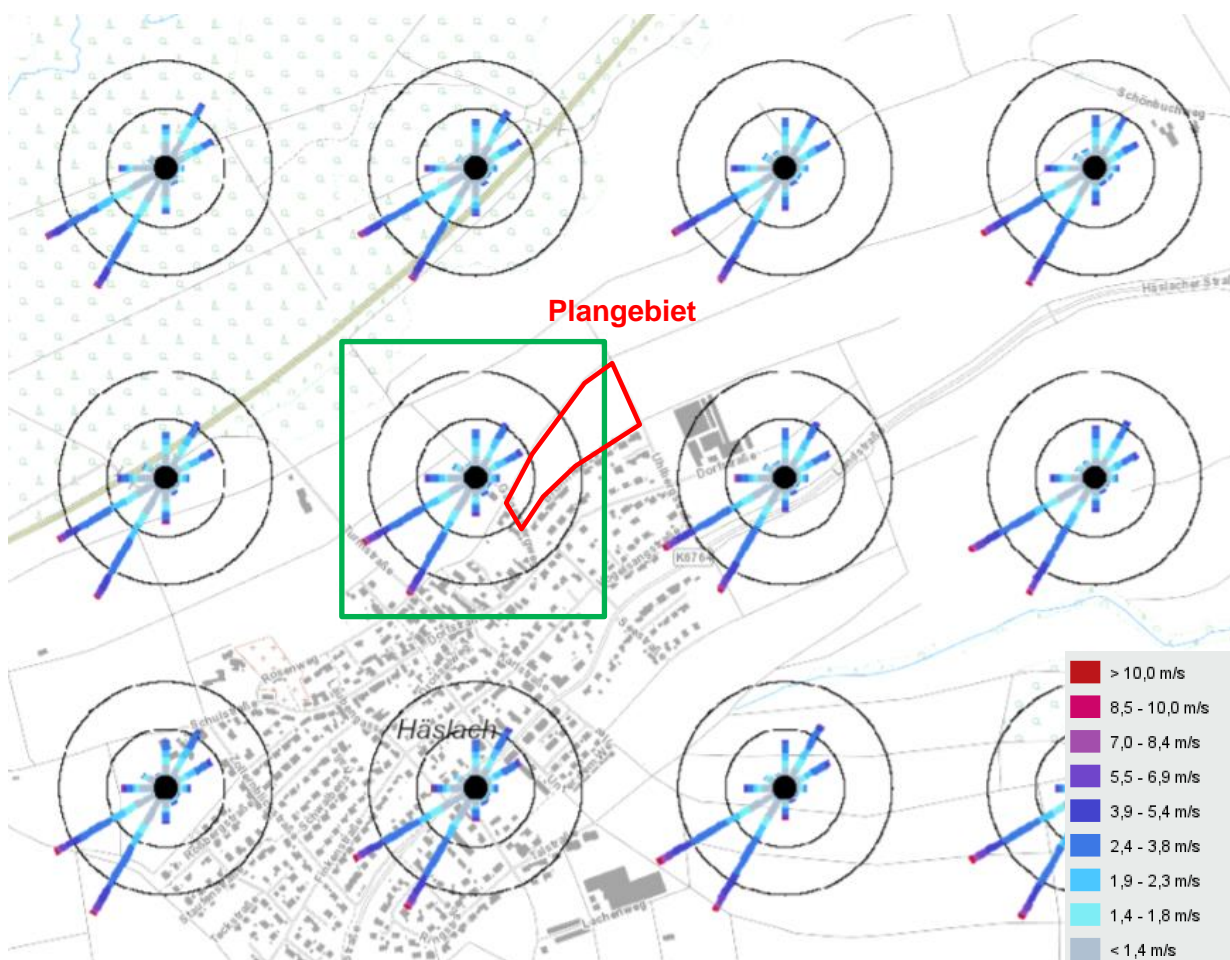


Abbildung 2: Synthetische Windrosen (LUBW) mit **Plangebiet** und **Standort der genutzten Ausbreitungsklassenstatistik**

Die Windrichtungsverteilung am Standort zeigt die Windrose in Abbildung 3.

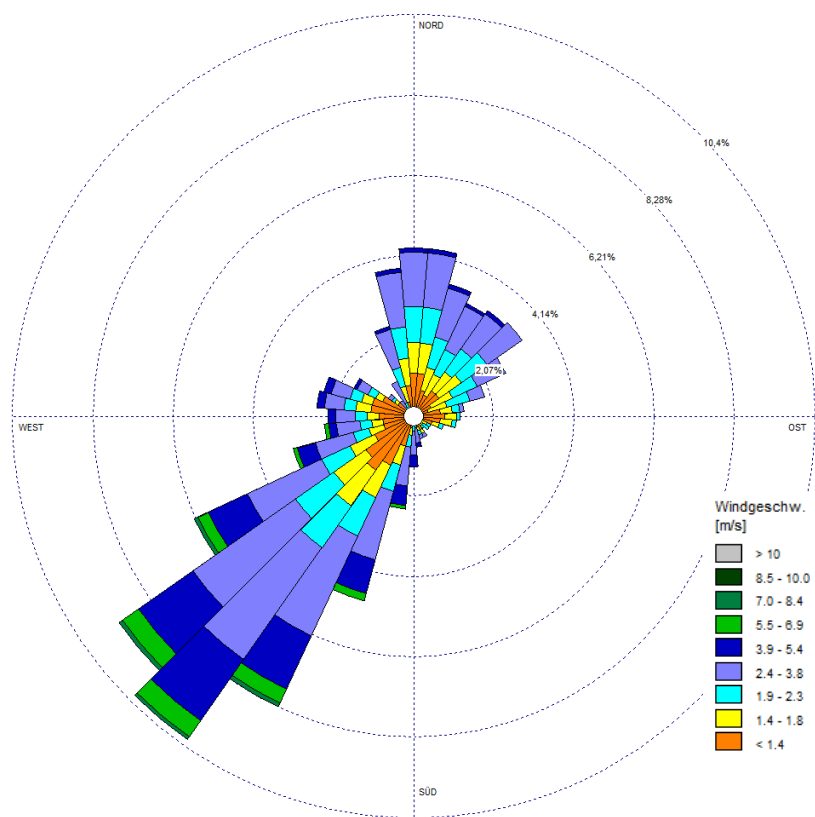


Abbildung 3: Synthetische Windrose am Standort (E32514500_N5383000)

Die Häufigkeitsverteilung von Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse der verwendeten Ausbreitungsklassenzeitreihe geht aus Abbildung 4 hervor.

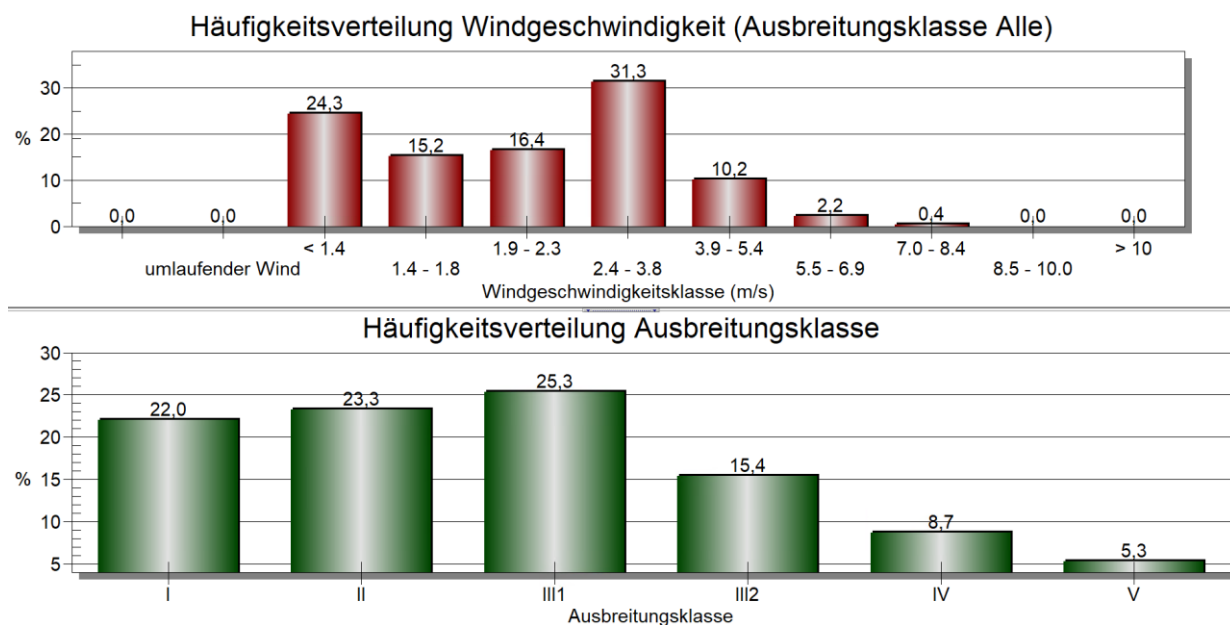


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen des verwendeten meteorologischen Datensatzes

Thermische Windsysteme – Kaltluftabflüsse

In klaren windschwachen Nächten kann sich durch Wärmeabstrahlung von der Bodenoberfläche und Wärmeaustausch zwischen Boden und Umgebungsluft eine bodennahe Kaltluftschicht ausbilden. Ist ein Gefälle vorhanden, bewegt sich diese Kaltluft hangabwärts und bildet einen Kaltluftabfluss aus /9/, welcher Gerüche von Emissionsorten zu Immissionsorten verfrachten kann.

Diese thermischen Windsysteme sind stark von der Landnutzung und Topografie in der unmittelbaren Umgebung von (Geruchs-)Quellen abhängig.

Das Plangebiet liegt in Hochlage nahe dem Scheitel zum Schaichtal. Oberhalb des Plangebietes liegt nur ein schmaler Saum von Ackerflächen mit weitgehend geringer gleichmäßiger Hangneigung, mit einer sehr schwach ausgeprägten Neigung hin zu einer Abflussbahn auf dem Galgenbergweg. Auf diesen Ackerflächen entstehende Kaltluft bewegt sich im Wesentlichen flächenhaft der Siedlung zu, dabei verstärkt der Abflussbahn auf dem Galgenbergweg zu. Geruchsfreisetzen werden von der südwestlich des Galgenbergwegs gelegenen Fahrsiloanlage nach Südosten zur (Bestands-) Bebauung südwestlich des Galgenbergwegs verfrachtet. Eine solche Strömung betrifft somit im Wesentlichen die Bestandsbebauung und nicht das Plangebiet. In Bezug auf die Geruchsausbreitungsberechnung ist die Windrichtungsverteilung der verwendeten Ausbreitungsklassenstatistik ungünstiger. Insgesamt ist die Bedeutung von Kaltluftströmungen auf die Windrichtungsverteilung am Standort gering.

6 Ermittlung der Geruchsimmissionen

Die Ermittlung der Geruchsimmissionen erfolgte nach den Vorgaben des Anhang 7 der TA Luft /2/ auf Grundlage der beschriebenen Emissionsprognose und der meteorologischen Eingangsdaten nach dem Regelwerk (/6/, /7/, /8/, /9/).

Die Berechnungsansätze und das Vorgehen bei der Ausbreitungsberechnung stellt nachfolgende Tabelle 3 im Einzelnen zusammen. Die einzelnen Berechnungsparameter können auch dem Rechenprotokoll im Anhang entnommen werden.

Tabelle 3: Randbedingungen der Ausbreitungsrechnung

Modellparameter	Größe
Rechengebiet: Ausdehnung und räumliche Auflösung	200 m x 200 m Rechengebiet linke untere Ecke: UTM 32 514463, 5382872 horizontal: 1 m x 1 m vertikal: 1 m bis 300 m Modellobergrenze: 500 m ü. Gelände
Rechengebiet: Rauigkeit der Oberfläche	$z_0 = 0,5$ (nach LBM-DE; Anhang 2 TA Luft 2021), aufgrund der Umgebung auf 1,0 erhöht. Dies ist als konservativ anzusehen.
Rechengebiet: Anemometer	Anemometerposition: UTM: 32 514469, 5383048 Anemometerhöhe: gemäß Datensatz und Rauigkeit 13,0 m
Komplexes Gelände, Berücksichtigung von Bebauung	Gelände explizit berücksichtigt
Komplexes Gelände: Berücksichtigung von Geländeunebenheiten	berücksichtigt mittels DGM SRTM1/SRTM3 30 m x 30 m Raster
Statistische Unsicherheit	Qualitätsstufe der Berechnung = 2
Größe der Beurteilungsflächen	1 m x 1 m Aufpunkthöhe: 0-3 m
Tierartspezifische Gewichtungsfaktoren	1,0
Emissionsbedingungen	Quellstärken nach Kap. 4, Volumenquelle 15 m x 5 m x 2,5 m
Meteorologischer Datensatz	Standortrepräsentative Ausbreitungsklassenstatistik (siehe Kapitel 0)

7 Geruchsimmissionen

Die vom benachbarten Fahrsilo ausgehenden Geruchsimmissionen im Plangebiet zeigt die nachfolgende Abbildung 5 als jährliche Geruchswahrnehmungshäufigkeit.

Sie zeigt gemäß Anhang 2 der TA Luft 2021 jeweils die jährlichen Geruchswahrnehmungshäufigkeiten in 0-3 m Höhe.

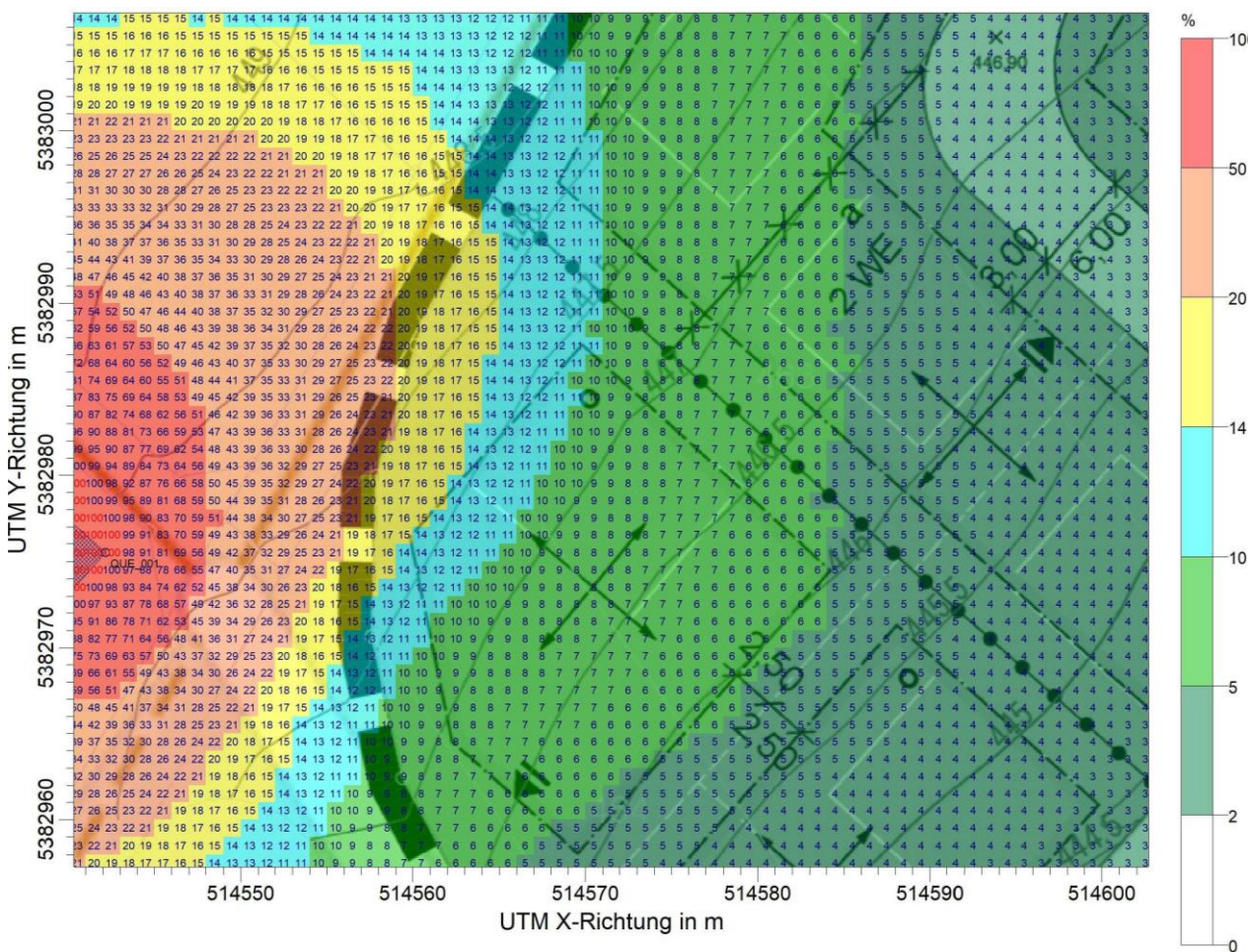


Abbildung 5: Jährliche Geruchswahrnehmungshäufigkeiten (0-3 m)

Die Immissionsprognose weist für den größten Teil des Plangebiets „Brunnfeldstraße“ Geruchswahrnehmungshäufigkeiten von deutlich als 10 % als Anteil der Jahresstunden aus. Dort ist der Immissionswert für Wohn-/Mischgebiete nach TA Luft von 10 % eingehalten.

Im Südwesten des Plangebiets werden kleinräumig randlich Geruchswahrnehmungshäufigkeiten von mehr als 10%, im Bereich der Baugrenzen jedoch nicht mehr als 14 % der Jahresstunden ausgewiesen. Die Geruchsimmissionen nehmen mit zunehmendem Abstand zum Fahrsilo schnell ab.

Aufgrund der Nähe zum Außenbereich liegt jedoch eine Gemengelage gemäß TA Luft Anhang 7 (/2/ mit /5/) vor. Da mit dem Bebauungsplan die Wohnbebauung an das bestehende Fahrsilo im Außenbereich herangerückt und es sich eine kleinräumige Betroffenheit handelt, sind auch diese

Geruchsmissionen hinnehmbar. Die Geruchskenngrößen verbleiben unter dem Immissionswert von 15% für Dorfgebiete.

Festsetzungen im Bebauungsplan bezüglich der Geruchsmissionssituation sind daher nicht erforderlich.

8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Walddorfhäslach bereitet derzeit die Aufstellung des Bebauungsplans "Brunnfeldstraße" vor. Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Häslach nordöstlich des Kreuzungsbereichs der Straßen Brunnfeldstraße/Galgenbergweg und umfasst eine Fläche von ca. 2,2 ha. Im Plangebiet ist insbesondere die Entwicklung von Wohnbebauung vorgesehen.

Das Plangebiet grenzt im Südosten an ein reines Wohngebiet (WR) im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Oberes Brunnfeld“ /12/ sowie im Südwesten an das allgemeine Wohngebiet (WA im westlicher Teil) bzw. Dorfgebiet (MD im östlichen Teil) im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Zwischen Galgenbergweg, Gartenstraße (Red.-Anmerkung: heute Rosenweg) und O.W. 20“/13/, im Übrigen an landwirtschaftlich genutzte Flächen, die dem Außenbereich gemäß § 35 BauGB zuzuordnen sind.

Nordwestlich der Kreuzung Rosenweg/Galgenbergweg besteht neben einer Feldscheune und einem Geräteschuppen ein landwirtschaftliches Fahrsilo (Futtersilo für Mais oder Grassilage) in einem Abstand von ca. 15 m zum nächstgelegenen Baufeld im Plangebiet. Von diesem Fahrsilo können Geruchsemissionen ausgehen, die auf das Plangebiet einwirken. Weitere für das Plangebiet relevante Geruchsquellen bestehen im Umfeld des Plangebiets nicht.

In der vorliegenden Untersuchung im Auftrag der Gemeinde Walddorfhäslach werden die Einwirkungen auf das Plangebiet ermittelt und bewertet.

Hierzu wurden:

- die Geruchsemissionen des Fahrsilos erfasst,
- die Geruchseinwirkungen im Plangebiet entsprechend den Vorgaben der TA Luft Anhang 7 ermittelt und bewertet,
- soweit erforderlich ein Lösungsvorschlag zur Konfliktbewältigung für den Bebauungsplan erarbeitet.

Die Beurteilung der Geruchsimmissionen zum Bebauungsplan „Brunnfeldstraße“ in Walddorfhäslach ergab:

- Das Plangebiet ist potenziell maßgeblich den Geruchsimmissionen eines unmittelbar benachbarten Fahrsilos im Außenbereich ausgesetzt, welches Bestandschutz genießt.
- Die Immissionsprognose weist für den größten Teil des Plangebiets „Brunnfeldstraße“ Geruchswahrnehmungshäufigkeit von deutlich weniger als 10 % als Anteil der Jahresstunden aus. Dort ist der Immissionswert für Wohn-/Mischgebiete nach TA Luft von 10 % eingehalten.
- Im Südwesten des Plangebiets werden kleinräumig randlich Geruchswahrnehmungshäufigkeiten von mehr als 10%, jedoch nicht mehr als 14 % der Jahresstunden ausgewiesen. Die Geruchsimmissionen nehmen mit zunehmendem Abstand zum Fahrsilo schnell ab.

- Aufgrund der Nähe zum Außenbereich liegt jedoch eine Gemengelage gemäß TA Luft Anhang 7 (/2/ mit /5/) vor. Da mit dem Bebauungsplan die Wohnbebauung an das bestehende Fahrsilo im Außenbereich heranrückt und es sich eine kleinräumige Betroffenheit handelt, sind auch diese Geruchsimmissionen hinnehmbar. Die Geruchskenngrößen verbleiben unter dem Immissionswert von 15% für Dorfgebiete.

Festsetzungen im Bebauungsplan bezüglich der Geruchsimmissionssituation sind daher nicht erforderlich.

Ingenieurbüro Dr. Dröscher



Dr.-Ing. Frank Dröscher

Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Immissionsschutz –
Ermittlung und Bewertung von
Luftschadstoffen, Gerüchen und Geräuschen



Dr. rer. nat. Christian Geißler

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Luftschadstoff- und Geruchsemissionen
und -immissionen

9 Literaturverzeichnis

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge). In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013.
- /2/ Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft), Veröffentlichung der Neufassung im GMBI. Nr. 48-54/2021 am 31. August 2021, in Kraft getreten am 1. Dezember 2021.
- /3/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017.
- /4/ Baunutzungsverordnung (Verordnung über bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO)). In der Fassung vom 21. November 2017.
- /5/ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021 Stand 08.02.2022
- /6/ VDI-Richtlinie 3782, Blatt 1: „Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Gaußsches Fahnenmodell zur Bestimmung von Immissionskenngrößen“, Beuth Verlag Berlin (01/2016).
- /7/ VDI-Richtlinie 3782, Blatt 6: „Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Bestimmung der Ausbreitungsklassen nach Klug/Manier“, Beuth Verlag Berlin (04/2017).
- /8/ VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13: „Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Anlagenbezogener Immissionsschutz gemäß TA Luft“, Beuth Verlag Berlin (01/2010).
- /9/ VDI-Richtlinie 3787 Blatt 5: „Umweltmeteorologie – Lokale Kaltluft“. Beuth-Verlag Berlin (12/2003).
- /10/ VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1: „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen. Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde“, Beuth Verlag Berlin (09/2011).
- /11/ Landesamt für Umwelt Brandenburg: GV-Faktoren und Geruchsemissionsfaktoren Tierhaltungsanlagen, Geruchsemissionsfaktoren Biogasanlagen und andere Flächenquellen, Stand November 2020.
- /12/ Gemeinde Walddorfhäslach (1972): Bebauungsplan 31 „Oberes Brunnfeld“. Vom Landratsamt Tübingen am 2. Mai 1972 genehmigt.
- /13/ Gemeinde Walddorfhäslach (1969): Bebauungsplan 35 „Zwischen Galgenbergweg, Gartenstraße (Red.-Anmerkung: heute Rosenweg) und O.W. 20“. Vom Landratsamt Tübingen am 12.08.1969 genehmigt.
- /14/ Gemeinde Walddorfhäslach (2024): Bebauungsplan „Brunnfeldstraße“. Entwurf, Stand 03.09.2024

Anhang

Anlage 1 **Rechenlaufprotokoll AUSTAL**

Anlage 1: Rechenlaufprotokoll AUSTAL

2024-09-19 11:24:07 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28
=====

Arbeitsverzeichnis: F:/AUSTAL-RL/Walddorf_BP_Brunnfeld2/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "RK5".

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

> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\laustal.settings"
> ti "Walddorf_BP_Brunnfeld" 'Projekt-Titel
> ux 32514500 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5383000 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 2 'Qualitätsstufe
> as "3515000_5385000Syn.aks" 'AKS-Datei
> ha 16.00 'Anemometerhöhe (m)
> xa -31.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 48.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 1.0 'Zellengröße (m)
> x0 -37.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 200 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -128.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 200 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 15 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 4.0 5.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0
> xq 42.14
> yq -24.47
> hq 0.00
> aq 15.11
> bq 4.98
> cq 2.50
> wq 138.92
> dq 0.00
> vq 0.00
> tq 0.00
> lq 0.0000
> rq 0.00
> zq 0.0000
> sq 0.00
> rf 1.0000
> odor_100 63.888889
> xp 146.20

> yp -113.66
> hp 12.00

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

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 16
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.496 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.50 m gerundet.

1: ANEMOMETERHOEHE 10 M
2: STATION REFERENZ: STUTTGART_FLUGHAFEN_DWD.AKS
3: SYNTHETISCH ERZEUGT, AUS 2D AKS METRAS MIT KOLB2 IN 3D AKS TA-LUFT
4: JAHR
5: ALLE FÄLLE
In Klasse 1: Summe=22003
In Klasse 2: Summe=23258
In Klasse 3: Summe=25334
In Klasse 4: Summe=15419
In Klasse 5: Summe=8710
In Klasse 6: Summe=5281
Statistik "3515000_5385000Syn.aks" mit Summe=100005.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
Prüfsumme TALDIA adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme AKS 49a6c3d0

=====
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: Datei "F:/AUSTAL-RL/Walddorf_BP_Brunnfeld2/erg0016/odor-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "F:/AUSTAL-RL/Walddorf_BP_Brunnfeld2/erg0016/odor-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: Datei "F:/AUSTAL-RL/Walddorf_BP_Brunnfeld2/erg0016/odor_100-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "F:/AUSTAL-RL/Walddorf_BP_Brunnfeld2/erg0016/odor_100-j00s" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-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 %   (+/- 0.1 ) bei x= 29 m, y= -20 m ( 66,109)
ODOR_100 J00 : 100.0 %   (+/- 0.1 ) bei x= 29 m, y= -20 m ( 66,109)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %   (+/- ? ) bei x= 29 m, y= -20 m ( 66,109)
=====
=====
```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```
=====
PUNKT          01
xp             146
yp            -114
hp             12.0
-----+-----
ODOR   J00      0.0 0.0 %
ODOR_100 J00    0.0 0.0 %
ODOR_MOD J00    0.0 -- %
=====
=====
```

2024-09-19 11:52:02 AUSTAL beendet.