

## Lufthygienische Untersuchung

Vorhaben: Gemeinde Denklingen  
Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan  
„Egart“  
Gewerbegebiet südlich der Epfacher Straße

Auftraggeber: Gemeinde Denklingen  
Rathausplatz 1  
86920 Denklingen

Bearbeitungsstand: 05/2020

Projekt-Nr.: 2020 1296

Auftrag vom: 16.03.2020  
Anzahl Seiten: 22  
Anzahl Anlagen: 2, siehe Anlagenverzeichnis  
fachlich verantwortlich: Dipl.-Ing. (FH) Manfred Ertl  
Durchwahl: 0821 / 455 179 10  
E-Mail: mertl@em-plan.com  
Dokument: 1296\_BP\_Denklingen\_Egart\_Geruch.docx

Das vorliegende Gutachten ist geistiges Eigentum von em plan. Das Gutachten ist ausschließlich zur Durchführung des behandelten Vorhabens zu verwenden. Die Weitergabe des Gutachtens oder dessen Vervielfältigung außerhalb des gegenständlichen Verfahrens, auch auszugsweise, ist nur mit unserer ausdrücklichen und schriftlichen Gestattung zulässig.

## Inhaltsverzeichnis

1.	Gegenstand der Untersuchung.....	4
1.1	Örtlichkeiten .....	5
1.2	Vorhaben .....	6
2.	Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) .....	7
2.1	Grundlegendes.....	7
2.2	Immissionswerte .....	8
3.	Genehmigungslage .....	9
4.	Rechenverfahren.....	10
5.	Meteorologie .....	12
6.	Bodenrauigkeit .....	13
7.	Rechennetz.....	13
8.	Bebauung.....	13
9.	Emissionen aus der Biogasanlage .....	14
10.	Bewertung der Rechenergebnisse .....	16
11.	Zusammenfassung.....	18
A)	Tabellen .....	20
B)	Grundlagenverzeichnis.....	20
C)	Regelwerke .....	20
D)	Häufig verwendete Abkürzungen / Begriffe .....	21
E)	Anlagen.....	22

## **1. Gegenstand der Untersuchung**

Die Gemeinde Denklingen plant im Ortsteil Egart die Aufstellung des Bebauungsplans „Egart“, Gewerbegebiet südlich der Epfacher Straße.

Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung und planungsrechtliche Sicherung von Gewerbeflächen.

Das Bebauungsplangebiet liegt im Einwirkungsbereich einer geruchserzeugenden Biogasanlage. Es ist dies die Anlage von Herrn Sporer östlich benachbart zum Planungsgebiet auf der Flur-Nr. 2826 der Gemarkung Denklingen.

Sonstige relevante Geruchsquellen sind nicht vorhanden.

Zweck der Untersuchung ist es, zu einer Einschätzung der zu erwartenden Geruchsbelastung im Bebauungsplangebiet zu kommen und die Belastung im Hinblick auf die geplante Schutzbedürftigkeit nach der Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) zu beurteilen.

Der vorliegende Bericht stellt Randbedingungen und Ergebnisse zusammen.

## 1.1 Örtlichkeiten

Die Örtlichkeiten sind dem Übersichtslageplan in der Anlage 1 zu entnehmen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt am Ostrand von Denklingen im Ortsteil Egart und umfaßt eine Fläche von rund 3,7 ha.

Das Gelände im näheren Umfeld des Vorhabens ist weitestgehend eben auf etwa 684 bis 686 m über NN. Östlich und südlich grenzen landwirtschaftliche Flächen an das Planungsgebiet an, im Westen verläuft in Nord-Süd-Richtung die Bahnlinie Landsberg – Schongau und im Norden befindet sich das Gewerbegebiet „Südlich der Epfacher Straße“.

Die beurteilungsgegenständliche Biogasanlage liegt südwestlich der Bahnstrecke Landsberg – Schongau auf der Flur-Nr. 2826 der Gemarkung Denklingen. Die benachbarten Flächen dort sind derzeit ebenfalls noch Grünland. Sonstige geruchsemittierende Anlagen sind nicht vorhanden. Die Anlage ist im Bild unten links dargestellt.

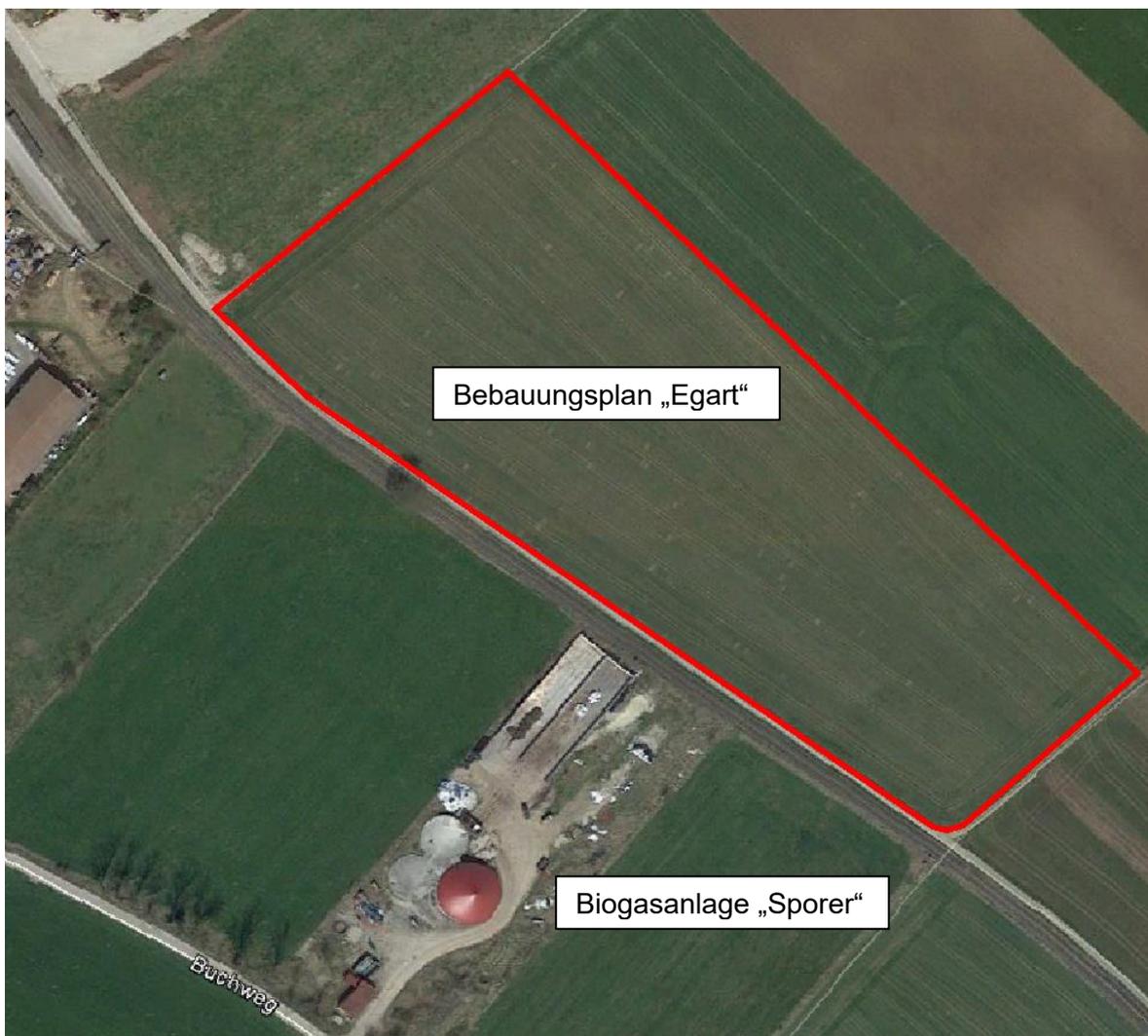


Abbildung 1: Übersicht Untersuchungsraum und skizziert umrandeter Geltungsbereich des Bebauungsplans bzw. des Untersuchungsraums, genordet, Quelle Google Earth

## 1.2 Vorhaben

Vorgesehen ist die Ausweisung eines Gewerbegebiets nach § 8 BauNVO.

Geplant sind auf der Fläche drei Gewerbequartiere.

Die nachstehende Übersicht stellt den Bebauungsplanumgriff und die beabsichtigte Entwicklung dar:



Abbildung 2: Auszug aus dem Entwurf des Bebauungsplans, genordet, Quelle Architekturbüro Reiser

Die untersuchungsgegenständliche Hofstelle mit den Fahrsilos ist links unten partiell noch mit dargestellt. Vorgesehen sind im Bebauungsplan 3 Gewerbequartiere, im Weiteren bezeichnet als Egart Q1, 2 und 3.

## **2. Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL)**

### **2.1 Grundlegendes**

Die Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL ist der derzeit nach dem Stand der Technik eingeführte Beurteilungsmaßstab zur Beurteilung von Gerüchen.

In der Girl wird zum Anwendungskontext der Richtlinie u. a. folgendes ausgeführt:

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen, u. a. durch Luftverunreinigungen aus Tierhaltungsanlagen und landwirtschaftlichen Betrieben verursacht werden. Die belästigende Wirkung von Geruchsimmissionen hängt stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen ab.

Dies erfordert, dass bei Erfassung, Bewertung und Beurteilung von Geruchsimmissionen eine Vielzahl von Kriterien in Betracht zu ziehen ist. So hängt die Frage, ob derartige Belästigungen als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, nicht nur von der jeweiligen Immissionskonzentration, sondern auch von der Geruchsqualität (es riecht nach ...), der Geruchsintensität, der Hedonik (angenehm, neutral oder unangenehm), der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Einwirkungen, dem Rhythmus, in dem die Belästigungen auftreten, der Nutzung des beeinträchtigten Gebietes sowie von weiteren Kriterien ab.

Wissenschaftliche Erkenntnisse belegen, dass mit der Geruchshäufigkeit eine sachgerechte und hinreichend genaue Beschreibung des Belästigungsgrades von Anwohnerinnen und Anwohnern möglich ist. In der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2002) wird die Vorsorge gegenschädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt; sie enthält keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen.

Daher sind bis zum Erlass entsprechender bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften die in dieser Richtlinie beschriebenen Regelungen zu beachten, um sicherzustellen, dass bei der Beurteilung von Geruchsimmissionen und bei den daraus ggf. folgenden Anforderungen an Anlagen mit Geruchsemissionen im Interesse der Gleichbehandlung einheitliche Maßstäbe und Beurteilungsverfahren angewandt werden.

Für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen kann die Richtlinie sinngemäß angewandt werden.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung werden in der GIRL in Abhängigkeit von verschiedenen Nutzungsgebieten Immissionswerte als regelmäßiger Maßstab für die höchstzulässige Geruchsimmission festgelegt. Mit diesen Immissionswerten sind Kenngrößen zu vergleichen, die auch die durch andere Anlagen verursachte vorhandene Belastung berücksichtigen.

Die Geruchsqualität kann dabei ergänzend durch Gewichtungsfaktoren berücksichtigt werden.

Die Ermittlung der vorhandenen Belastung hat im Allgemeinen durch olfaktorische Feststellungen im Rahmen von Rasterbegehungen entsprechend Richtlinie VDI 3940 Blatt 1 (2006) oder durch Geruchsausbreitungsrechnung zu erfolgen.

Dies entfällt im vorliegenden Fall, da im näheren Umfeld des Bebauungsplangebiets keine weiteren Emittenten vorhanden sind.

## 2.2 Immissionswerte

Eine Geruchsmission ist in der Regel nach GIRL zu beurteilen, wenn sie 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 IG die in nachstehender Tabelle angegebenen Immissionswerte IW überschreitet.

Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden.

Tab. 2-1: Immissionswerte nach GIRL, Geruchsstundenhäufigkeiten in %

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	<b>0,15</b>	0,15

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle zuzuordnen.

Der Immissionswert der Spalte „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  der GIRL.

Gemäß § 3 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes „Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen“. In der Regel werden die Art der Immissionen durch die Geruchsqualität, das Ausmaß durch die Feststellung von Gerüchen ab ihrer Erkennbarkeit und über die Definition der Geruchsstunde sowie die Dauer durch die Ermittlung der Geruchshäufigkeit hinreichend berücksichtigt.

In begründeten Ausnahmefällen, z. B. bei gegebener Ortsüblichkeit, schon seit langem bestehenden Strukturen etc. kann von der oben angegebenen Geruchsstundenhäufigkeiten abgewichen werden. Dies ist im Einzelfall zu entscheiden.

Dies erscheint im vorliegenden Fall jedoch als kaum denkbar, da der Bebauungsplan an die bestehende Anlage heranrückt und derzeit keine schutzbedürftige Bebauung im näheren Umfeld gegeben ist, die das Untersuchungsgebiet in besonderer Weise prägen würde.

### **3. Genehmigungslage**

Zu der Biogasanlage existiert eine Stellungnahme des Landratsamts Landsberg am Lech, Az. 171-41.2 vom 23.03.11.

Danach gelten folgende Randbedingungen für die Anlage:

- Errichtung einer geschlossenen Vorgrube mit ca. 292 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen
- Errichtung zweier geschlossener Fermenter mit je 886 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen
- Errichtung eines geschlossenen Endlagers
- Errichtung eines Biogasspeichers mit 1098 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen
- Errichtung eines BHKWs mit 450 KW Feuerungswärmeleistung und 150 KW elektrischer Leistung
- Errichtung eines Fahrsilos

Die Durchsatzleistung ist auf folgende Stoffe und Mengen begrenzt:

- Rindergülle und Rinderfestmist, zusammen maximal 5 t/Tag
- Mais- und Grassilage, Ganz-Pflanzensilage und sonstige nachwachsende Rohstoffe von landwirtschaftlichen Flächen, maximal 8 t / Tag
- Summe maximal 13 t / Tag

## 4. Rechenverfahren

Die Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeiten erfolgt mittels Austal-G. 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.

Die Topografie ist im Untersuchungsraum weitestgehend eben. Eine Geländemodellierung anhand eines lokalen Höhenpunktrasters würde daher keinen relevanten Einfluss auf die Rechenergebnisse haben und wurde daher auch nicht vorgenommen. Die Bodenrauigkeit wird anhand des CORINE-Katasters automatisch durch das Programm Austal-G bestimmt.

Die vorhandenen Quellen sind im Wesentlichen diffus emittierenden Quellen. Es sind dies von Ost nach West betrachtet folgende Anlagenkomponenten:

- ein Fahrsilo
- 2 Vorgruben
- 2 Fermenter
- 1 Biogasspeicher
- ein Endlager
- und ein BHKW

Das Material in Fahrsilos ist im Regelfall durch Planen abgedeckt, d. h. als Emissionsquelle kommt der Anschnitt der Silage in Betracht. Die Fläche je Silo ergibt sich aus der hälftigen Breite des Fahrsilos (25 m) x der Anschnitthöhe, die hier mit 2 m angesetzt wird (Es wird davon ausgegangen, dass jeweils nur eine Kammer des mittig geteilten Fahrsilos genutzt wird und die andere abgedeckt bleibt). Die Höhe der Emissionsquelle liegt mithin in etwa 1 m über Gelände. Nachdem der Anschnitt sich mit Leerung der Fahrsilos verschiebt wurde als Emissionsschwerpunkt in etwa dessen Mitte gewählt.

Die Emissionsansätze ergeben sich aus VDI 3894 Blatt 2 sowie der Biogasmodul der Software GERDA IV des Ingenieurbüros Lohmeyer. Ebenso die geruchsartspezifischen Bewertungsfaktoren, was in gegenständlichen Fall jedoch keine Bedeutung hat, da für Silagen wie grundsätzlich für derartige Betriebe keine Gewichtungsfaktoren für Hedonik existieren.

Für die übrigen Anlagenteile gilt als Emittent die Fläche der Anlagenkomponente, mit Ausnahme des BHKW, dessen Geruchsemission über den Abgasvolumenstrom und die elektrische Leistung berechnet wird. Für das BHKW wird hinsichtlich des Geruchsemissionsfaktors ein konservativer Mittelwert zwischen Otto- und Zündstrahlmotoren angesetzt, da derlei Geräte in der Regel nur eine Lebensdauer von wenigen Jahren aufweisen und nicht bekannt ist, welcher Motorentyp dem derzeitigen folgen wird.

Diffuse Emissionen und die Emissionen aus den Transportwegen sind den einzelnen Anlagenteilen als Quellen mit einem Zuschlag von 10 % aufgeschlagen. Es sind dies die Wege zum Fahrsilo und vom Fahrsilo zu den Vorgruben, sowie vom Endlager zurück zur Erschließung der Anlage, sowie weiterhin ein Zuschlag für diffuse Quellen, die nicht anlagengebunden sind, also z. B. durch Gülle verunreinigte Fahrflächen.

Das Rechengitter wurde mit einer Maschenweite von 4 x 4 m definiert. Die Berechnungshöhe beträgt auf der untersten Ebene programmtechnisch 3 m über Gelände, solange keine Monitorpunkte (Immissionsorte) gesetzt sind, was in der vorliegenden Untersuchung der Fall ist, der Rückgabewert ist die relative Geruchsstundenhäufigkeit in 1,5 m Höhe über Gelände in Form eines Berechnungsrasters.

Eingangsparameter sind dem Rechenprotokoll in Anlage 2 zu entnehmen. Bei den Rechenprotokollen ist zu sehen, dass es sich bei Austal-G um ein älteres Programm handelt, das gleichwohl immer noch Stand der Technik ist, aber auf Basis streng definierter textbasierter Steuerdateien arbeitet. Die Einbindung von Windfelddateien, Topografie, Hintergrundkarten etc. erfolgt über externe Referenzen. Die Bezeichnungen für die einzelnen Eingabeparameter sind allgemein recht kurz gefasst und nicht zwingenderweise selbsterschließend. Diesbezüglich sei auf die im Internet frei zugängliche Dokumentation zum Programm verwiesen.

## 5. Meteorologie

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen wurde eine Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) für den Großraum des Untersuchungsraums eingeholt. Die Station ist etwa 15 km vom Untersuchungsgebiet entfernt. Die Hauptwindrichtung ist allgemein im Raum Memmingen – Leipheim – Lechfeld – Altenstadt durchweg ausgeprägt Süd-West. Da die Topografie wenig bewegt ist, darf davon ausgegangen, dass bezüglich der lokalen Verhältnisse eine gute Übertragbarkeit besteht.

Die lokalen Windverteilungen sind nachstehender synthetischer Stärkewindrose zu entnehmen:

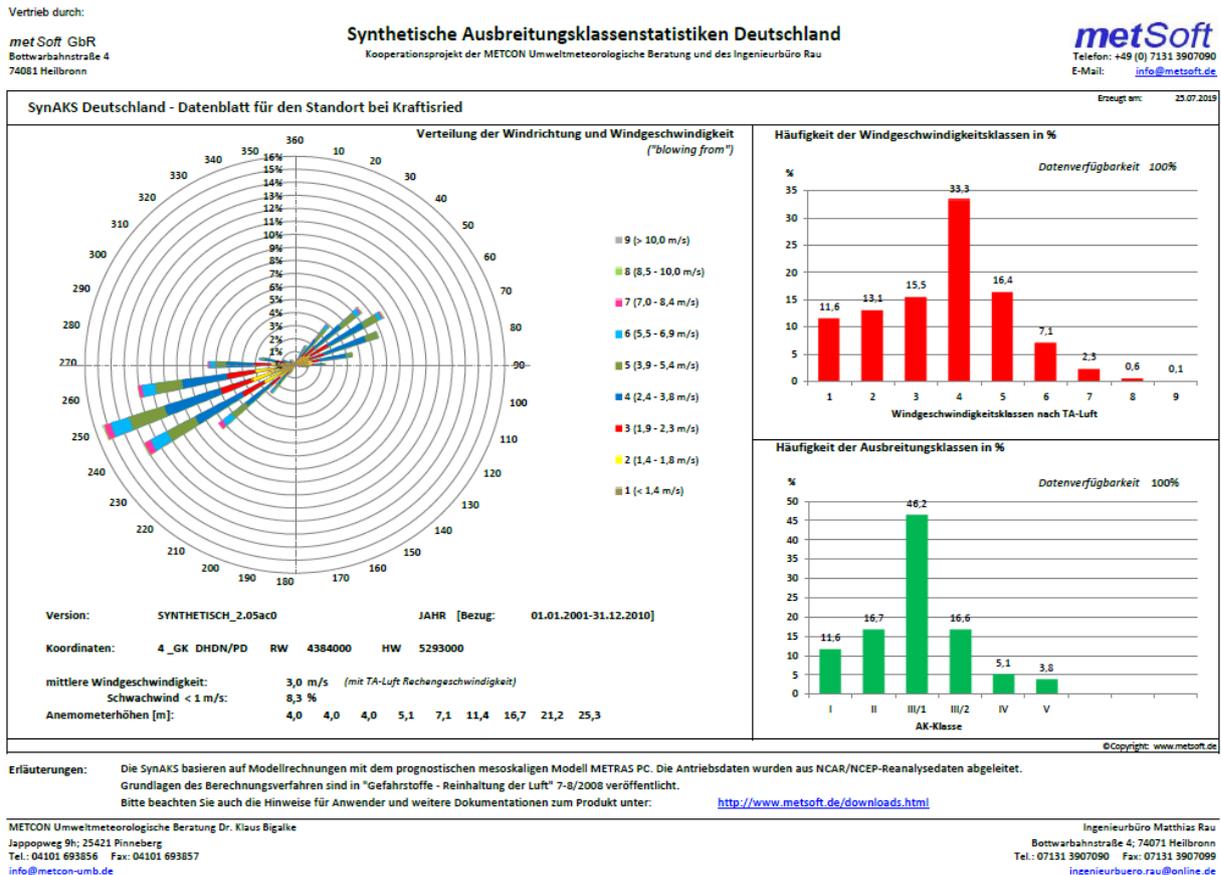


Abbildung 3: regionale Windrose

Wie oben bereits ausgeführt ist die Hauptwindrichtung ausgeprägt Süd-West, d. h. unter Zugrundelegung der o. a. Windverteilung ist das Planungsgebiet maximal betroffen, was im Ergebnis einer worst-case-Abschätzung entspricht.

## 6. Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit wird durch die mittlere Rauigkeitslänge  $z_0$  beschrieben. Sie ist nach den Landnutzungsklassen des CORINE – Katasters zu bestimmen. Der Mittelpunkt des Untersuchungsgebiets liegt etwa bei den UTM 32-Koordinaten

- $x = 639000$  (Rechtswert)
- $y = 5308200$  (Hochwert)

Im Rechenmodell ist der Offset der UTM-Koordinaten von 32 000 000 bei der Georeferenzierung der x-Koordinaten zu beachten.

Die Rauigkeitslänge wird programmintern automatisch gewählt und bei Vorliegen unterschiedlicher Rauigkeitsklassen im Untersuchungsraum nach Maßgabe des Anhang 3 Punkt 5 der TA Luft auf die nächsthöhere CORINE-Klasse aufgerundet. Im vorliegenden Fall beträgt die gerundete Rauigkeitslänge programmintern  $z_0 = 0,02$ , was Landschaft mit einigen Häusern u. Hecken, Freiflächen u. ä. nach CORINE entspricht.

## 7. Rechennetz

Für das Beurteilungsgebiet wurde ein Rechennetz mit einer Größe von 90 x 90 Zellen (X mal Y) mit einer Maschenweite von 4 m gewählt, um Randeffekte bei der Berechnung des Windfeldmodells auszuschließen. Die Berechnungsebene liegt auf 0 - 3 m über Gelände, der Wert in 1,5 m über Gelände ist der Rückgabewert der Berechnung.

## 8. Bebauung

Im Untersuchungsgebiet ist keine bestehende Bebauung vorhanden mit Ausnahme des BHKW-Gebäudes das am anderen Ende des Untersuchungsraums liegt und insofern keine abschirmende Wirkung entfaltet. Ebenso wurden der Gasspeicherbehälter und das Fahrsilo nicht als Hindernis berechnet, da deren Abschirmung bezüglich des Bebauungsplangebiets marginal und mithin zu vernachlässigen ist.

## 9. Emissionen aus der Biogasanlage

Die Emissionen unterscheiden nach Kurzzeitemissionen (1095 h / Jahr) und Daueremissionen (8760 h/a). Kurzzeitemissionen sind z. B. das Einbringen von Gülle in die Vorgrube und Beschickungsvorgänge. Diffusemissionen, BHKW und Fahrsilo beispielhaft genannt zählen hingegen zu den Daueremissionen. Entsprechend sind die Emissionen in GE / s als einheitliche Eingangsgrößen für das Rechenprogramm Austal-G über das Jahr umzurechnen.

Die angesetzten Emissionen ergeben sich aus der nachstehenden Übersicht:

Tab. 9-1: Emissionsansätze Biogasanlage Sporer

Lfd. Nr.	Quelle	Emissionsfaktor	Einheit	Fläche in m <sup>2</sup>	Menge in t / Tag bzw m <sup>3</sup> / h	elektrische Leistung in KW	Einwirkzeit in h / a	GE / s für die Anlagenkomponente
1	Fahrsilo	4,5	GE /m <sup>2</sup> *s	50			8760	225
2	Vorgrube 1: Gülle diffuse Emissionen 10 % Summe:	10 10%	GE / t		5		1095	6,3 0,6 6,9
3	Vorgrube 2: Silage diffuse Emissionen 10 % Summe:	12 10%	GE / t		8		1095	12,0 1,2 13,2
4	Fermenter 1	0,5	GE/h*KW			150	8760	0,02
5	Fermenter 2	0,5	GE/h*KW			150	8760	0,02
6	Beseitigung: Endlager Abtransport Summe:	24 10%	GE / t		0,13		1095	0,39 0,04 0,43
7	Biogasspeicher	0,01	GE /m <sup>2</sup> *s	398			8760	4,0
8	BHKW	3000	GE/m <sup>3</sup> *pel.		70	150	8760	58,3

Bei den NawaRo wird als Mischfall von Gras und Mais als Silofutter ausgegangen. Der Emissionsfaktor im Rechenmodell beträgt damit 4,5 GE / (s\*m<sup>2</sup>).

In der nachstehenden Graphik ist der Zusammenhang zwischen elektrischer Leistung und Abgasvolumen eines BHKW aufgetragen.

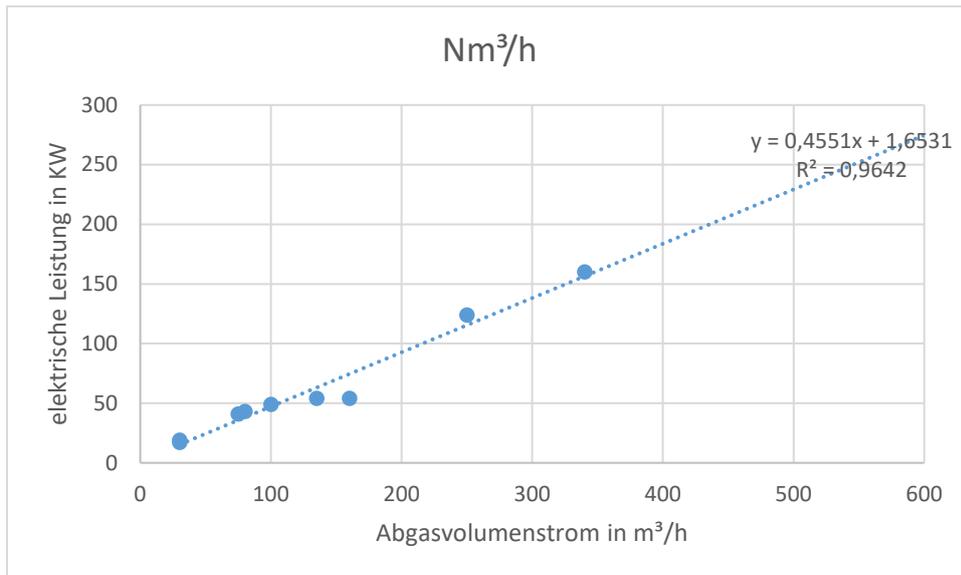


Abbildung 4: Bestimmung Abgasvolumenstrom

Der Wert von 1095 h / a entspricht einer täglichen Materialmanipulation von 3 h. Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit ist die Einbringung in die beiden Vorgruben in Gülle und und Silage aufgeteilt. Das muss in der Praxis nicht so sein, hat jedoch keinen Einfluß auf die Prognose, da die beiden Vorgruben annähernd lagegleich sind und es von daher unerheblich ist, welchen Anteil welche Grube emittiert, solange die Summe korrekt ist.

Die Literatur kennt unseres Wissens keinen Emissionsfaktor für den Biogasspeicher. Wir haben diesbezüglich vorsorglich einen Schätzwert in Ansatz gebracht, um die Quelle nicht gänzlich unberücksichtigt zu lassen.

## 10. Bewertung der Rechenergebnisse

Die nachstehende Grafik zeigt die sich im Planungsgebiet einstellenden Geruchsstundenhäufigkeiten auf Basis der geltenden Genehmigungs-lage:

Das Rechengitter ist zur besseren Lesbarkeit ausgeblendet.

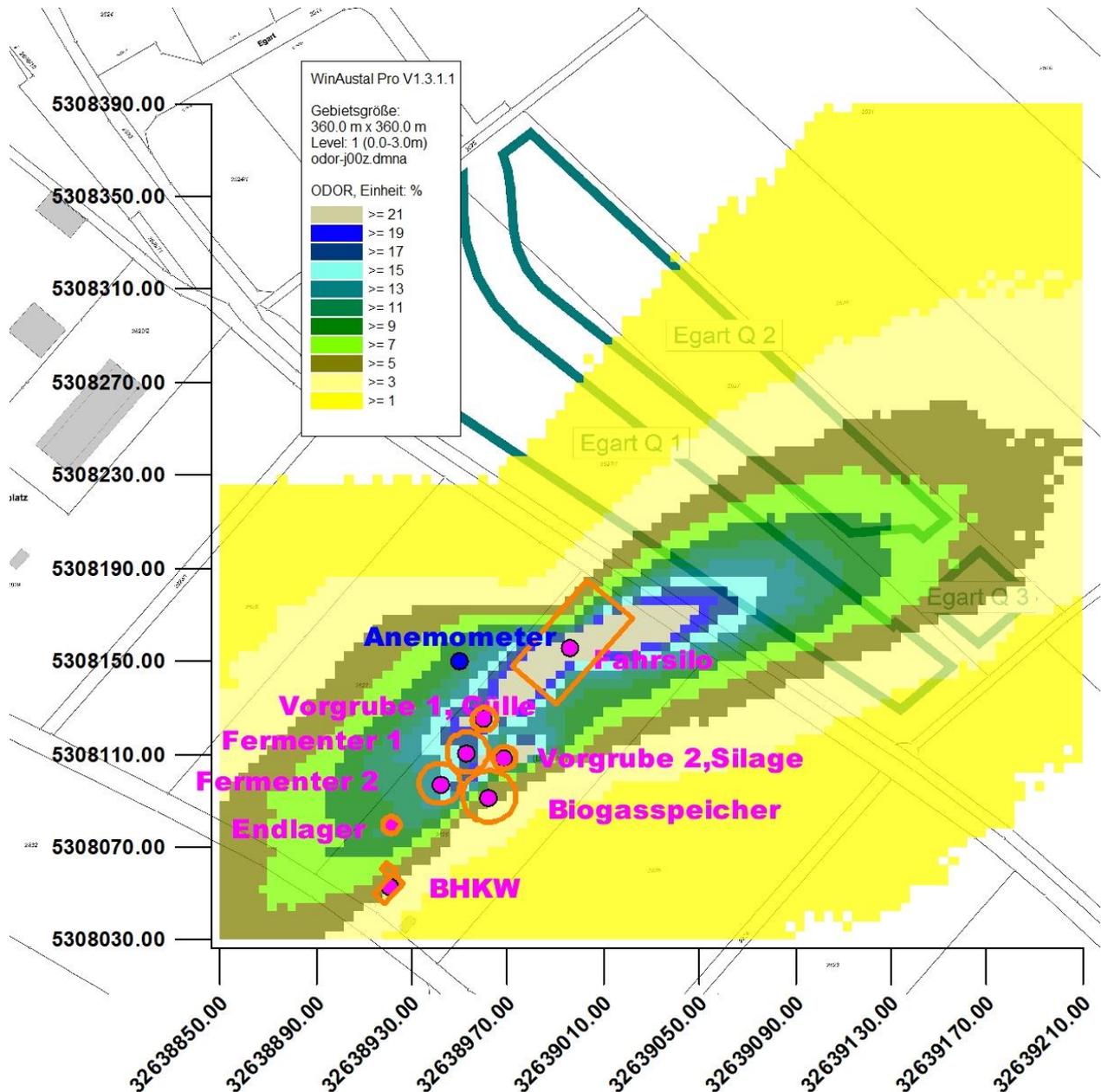


Abbildung 5: Geruchsstundenhäufigkeit in 1,5 m Höhe in % über das Jahresmittel

Wie dem vorstehenden Rechengitter zu entnehmen ist werden die im Gewerbegebiet zulässigen 15 % Geruchsstundenhäufigkeit im Wesentlichen eingehalten und nur am Quartier Q 1 auf einem marginalen Flächenanteil überschritten. Die betroffene Fläche umfasst etwa 50 m<sup>2</sup> der überplanten 3,7 ha, was rund 0,2 % der bebaubaren Fläche entspricht.

Insofern bestehen 2 Möglichkeiten mit dem Sachverhalt umzugehen:

Man kann einerseits den Standpunkt einnehmen dass die gegebenen Überschreitungen hinsichtlich Höhe und betroffener Fläche derart gering sind, dass dies im Zuge der Abwägung keinen Handlungsbedarf auslöst, um diesbezüglich Festsetzungen im Bebauungsplan zu treffen.

Andererseits kann man die Anforderungen der GIRL buchstabengenau auslegen, was bedeuten würde, betrachtete man die Richtwerte der GIRL (es sind dies im eigentlichen Sinn keine Grenzwerte, sondern Beurteilungsempfehlungen mit Leitlinien- bzw. Richtwertcharakter), und dieses Gutachten zum Bestandteil des Bebauungsplans als Anlage machen. In dem Fall ist in der Satzung und Begründung festzuhalten, dass in den Bereichen größer 15 % Geruchsstundenhäufigkeit keine Nutzungen zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen errichtet werden dürfen, bzw. dass der Biogasanlage zugewandt keine Nutzungen zum dauernden Aufenthalt errichtet werden dürfen, welche über offenbare Fenster nach Westen verfügen.

Wir würden allerdings zu der ersteren Möglichkeit tendieren, da ja niemand gezwungen ist, die Fenster dauerhaft ganztags geöffnet zu lassen und es bei der geringen Überschreitungsfläche im allgemeinen möglich sein sollte Fenster dergestalt zu situieren, dass Ausweichmöglichkeiten zur abgewandten Fassade bestehen. Betroffen sein könnte ohnehin nur ein vergleichsweise kleines Gebäude und dieses müsste genau an dieser Stelle eine Büronutzung aufweisen. Hier kann mit- hin in der nachgelagerten Bauantragsphase lenkend eingegriffen werden.

## 11. Zusammenfassung

Die Gemeinde Denklingen plant im Ortsteil Egart die Aufstellung des Bebauungsplans „Egart“, Gewerbegebiet südlich der Epfacher Straße.

Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung und planungsrechtliche Sicherung von Gewerbeflächen.

Das Bebauungsplangebiet liegt im Einwirkungsbereich einer geruchserzeugenden Biogasanlage. Es ist dies die Anlage von Herrn Sporer östlich benachbart zum Planungsgebiet auf der Flur-Nr. 2826 der Gemarkung Denklingen.

Zweck der Untersuchung war es, zu einer Einschätzung der zu erwartenden Geruchsbelastung im Bebauungsplangebiet zu kommen und die Belastung im Hinblick auf die geplante Schutzbedürftigkeit nach der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) zu beurteilen.

Die Beurteilung erfolgte hierbei nach den Maßstäben der Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL für Gewerbegebiete.

Als Geruchsemissionsquellen kommt die o. a. Biogasanlage in Betracht, im Übrigen sind im Nahfeld des Planungsgebiets keine Emittenten ersichtlich, die relevant zur Geruchsbelastung beitragen könnten.

Wir kommen zu folgenden Ergebnissen:

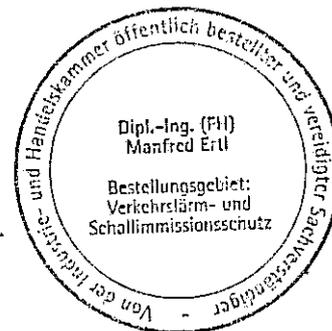
1. Am südwestlichen Rand des Planungsgebiets werden Geruchsstundenhäufigkeiten im Quartier 1 von über 15 % im Jahresmittel erreicht. Damit sind dort die Anforderungen der GIRL nicht eingehalten.
2. Die Überschreitung betrifft 0,2 % der Fläche der ausgewiesenen Baufenster.
3. Da die Überschreitung nur auf einem sehr geringen Anteil der geplanten Flächen gegeben ist berührt dies die Planung u. E. nicht in deren Grundzügen.
4. Die gegebene Überschreitung ist mit etwa 1 % Geruchsstundenhäufigkeit über dem Richtwert anzusetzen. Die Überschreitung liegt bei den gegebenen Unwägbarkeiten der Immissionsprognose im Rahmen der Prognoseunsicherheit.
5. U. E. besteht die Möglichkeit, dies im Rahmen der Abwägung als abwägbaren Belang zu werten und keine Festsetzungen im Bebauungsplan hinsichtlich Geruchsimmissionen vorzunehmen.
6. Alternativ kann eine entsprechende Festsetzung dahingehend in den Bebauungsplan aufgenommen werden, dass im Überschreibungsbereich keine Wohnnutzungen zum dauernden Aufenthalt vorzusehen sind, was konkret darin mündet, dass in diesem Bereich keine zum öffnen notwendigen Fenster für Aufenthaltsräume zulässig sind.

7. Alternativ kann die Lösung des Konflikts auf die Ebene der Umsetzung des Bebauungsplans verschoben werden. Im Zug der Umsetzung kann mit dem konkreten Bebauungskonzept für diesen Bereich planerisch dergestalt reagiert werden, dass dort keine schutzbedürftigen Nutzungen vorgesehen werden, welche die Problematik nicht durch andere Maßnahmen lösen, etwa von der Biogasanlage abgewandte Lüftungsmöglichkeiten.

Neusäß, 22.05.2020

Dipl.-Ing. (FH) M. Ertl

M. Ull



## A) Tabellen

Tab. 2-1: Immissionswerte nach GIRL, Geruchsstundenhäufigkeiten in % .....	8
Tab. 9-1: Emissionsansätze Biogasanlage Sporer .....	14

## B) Grundlagenverzeichnis

- (1) Bay. Vermessungsverwaltung, Kartenauszüge im ALKIS-Format des Untersuchungsraums, Stand 2020, georeferenziert
- (2) Luftbilddauszug, Quelle Google Earth
- (3) Gemeinde Denklingen, Bebauungsplan Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Egart“ Gewerbegebiet südlich der Epfacher Straße, Stand 22.02.2020
- (4) Gemeinde Denklingen-Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Biogasanlage", Fl. Nr. 2826 in Denklingen, in der Fassung vom 16.02.2011
- (5) Landratsamt Landsberg am Lech, Stellungnahme gem. Art. 65 Abs. 1 BayBO aus der Sicht des Immissionsschutzes zur Errichtung und Betrieb einer Biogasanlage auf dem Grundstück mit Fl. - Nr. 2826 der Gem. Denklingen, Az. 171-41.2, vom 23.03.2011
- (6) Lohmeyer GmbH, Ausbreitungsmodell WinAUSTAL Pro, Version 1.2.0.8
- (7) Lohmeyer GmbH, GERDA IV, EDV-Programm zur Abschätzung von Geruchsemissionen aus 6 Anlagen und Geruchsimmissionen, Stand: 11.07.19
- (8) Met soft GmbH, synthetische Ausbreitungsklassenstatistik für den Bereich Denklingen, 2019

## C) Regelwerke

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) geändert worden ist
- [2] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Ausfertigungsdatum: 26.06.1962, in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist
- [3] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002, veröffentlicht im gemeinsamen Ministerialblatt vom 30. Juli 2002 (GMBI) 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605

- [4] Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen, Geruchsimmissionsrichtlinie – GIRL, Fassung vom Februar 2008 mit Ergänzung vom September 2008
- [5] VDI 3894, Blatt 2, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Methode zur Abstandsbestimmung Geruch, November 2012, mit normativen Verweisen bzw. Angaben zu den anzuwendenden Rechenverfahren

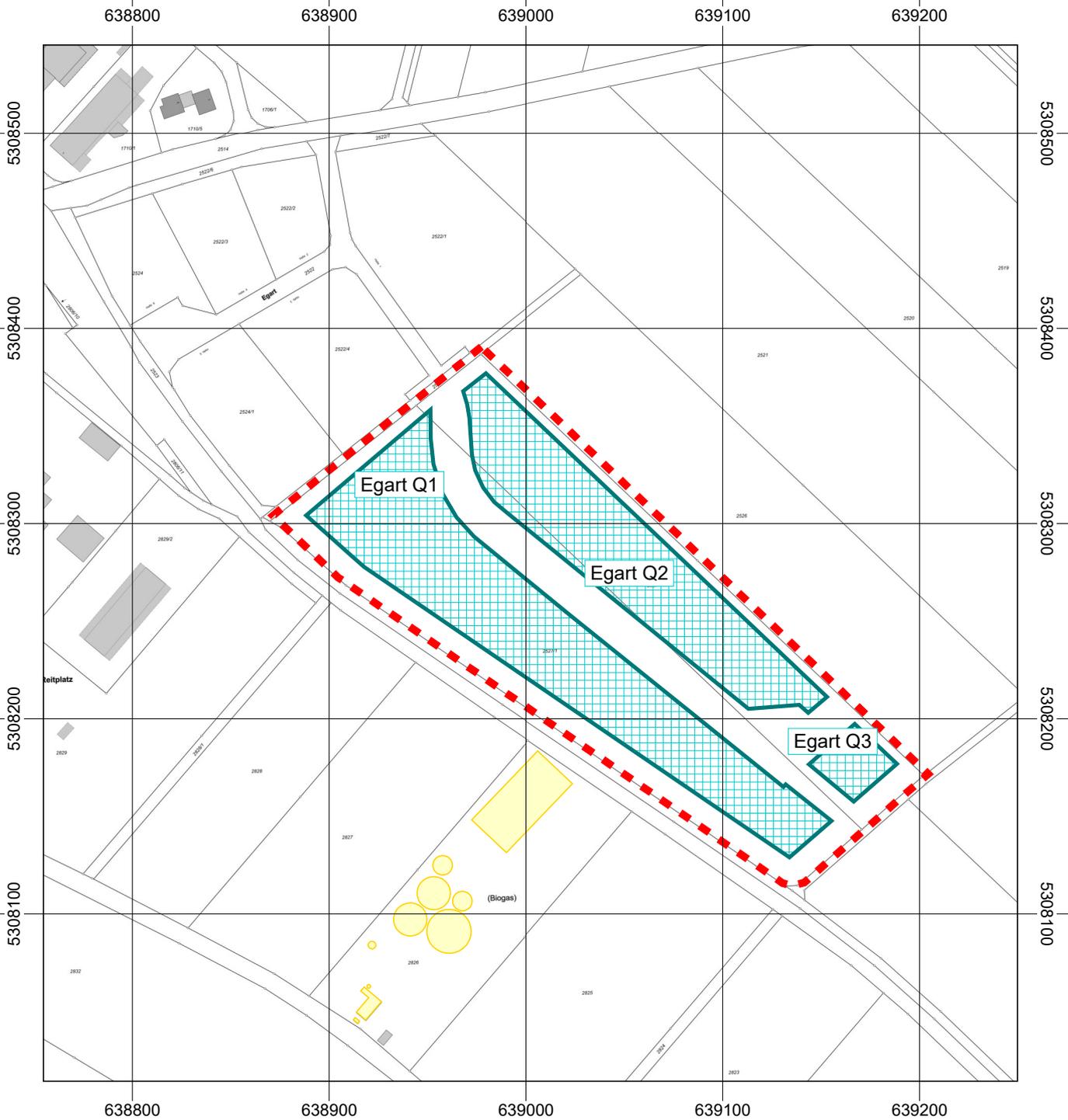
## D) Häufig verwendete Abkürzungen / Begriffe

A	emittierende Fläche
AK Term	Meteorologische Zeitreihe für einen Standort
AKS	Meteorologische Ausbreitungsklassenstatistik
Austal-G	Lagranges Ausbreitungsmodell nach den Vorgaben der TA Luft, erweitert zur Bestimmung der Geruchsstundenhäufigkeit
f	tierartspezifischer Gewichtungsfaktor
GE	europäische Geruchseinheit
GV	Großvieheinheit
$h_b$	belastungsrelevante Geruchsstundenhäufigkeit in %
$h_G$	Geruchsstundenhäufigkeit in %
$h_w$	Windrichtungshäufigkeit in ‰
IG	Geruch Gesamtbelastung
IW	Geruch Immissionswert
$M_T$	Einzeltiermasse in GV
N	Anzahl der Tierplätze
Nawaro	Nachwachsende Rohstoffe
pth, pel	Thermische bzw. elektrische Leistung (BHKW) in KW
Q	Quellstärke in GE / s
t/a	Tonnen / Jahr
$z_0$	Rauhigkeitslänge

## **E) Anlagen**

Anlage Nr.	Art	Inhalt
1	Lageplan	Übersicht Untersuchungsraum
2	Liste	Rechenprotokoll nach Austal-G

**Lufthygienische Untersuchung / Geruchsbelastung  
Gemeinde Denklingen  
Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Egart“ Gewerbegebiet südlich der Epfacher Straße**



**Zeichenerklärung**

- Bauzonen Bebauungsplangebiet
- Biogasanlage Sporer
- Geltungsbereich

**Übersichtslageplan, Untersuchungsraum**

Maßstab: 1:3.000  
 Bearbeitungsstand: 05/2020  
 Projekt: 2020 1296

**Anlage 1**

**Auftraggeber:**

Gemeinde Denklingen  
 Hauptstraße 23  
 86920 Denklingen

**Auftragnehmer:**

**em plan**  
 Planung + Beratung  
 im Immissionsschutz  
 Westheimer Straße 22  
 86356 Neusäß  
 0821/455 179 0  
 info@em-plan.com

Gemeinde Denklingen  
 Bebauungsplan Bebauungsplan „Egart“  
 Gewerbegebiet südlich der Epfacher Straße

2020-05-22 17:49:16 -----

TalServer:D:\Luft\1296\_Denklingen\_Egart\_Planfall\_Austal\_Utm32

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x  
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: D:/Luft/1296\_Denklingen\_Egart\_Planfall\_Austal\_Utm32

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52

Das Programm läuft auf dem Rechner "EMPLAN12".

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

```
> ti "Denklingen - Egart"
> as "D:\Luft\1296_Denklingen_Egart_Planfall_Austal_Utm32\input\dwd_108720_08x16.aks"
> ha 10
> xa 450
> ya 150
> ux 32638500
> uy 5308000
> os "SCINOTAT;"
> x0 350
> y0 30
> dd 4
> nx 90
> ny 90
> hq 2 2 2 1 1 5 1 10
> xq 496 460 468 453 442 462 421 421
> yq 155.9 125 108.2 110.7 96.9 91.4 79.4 52.9
> odor 225 6.9 13.2 0.02 0.02 4 0.43 58.3
```

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

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.

Gemeinde Denklingen  
 Bebauungsplan Bebauungsplan „Egart“  
 Gewerbegebiet südlich der Epfacher Straße

Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (7e0adae7) wird verwendet.

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.027 m.

Der Wert von z0 wird auf 0.02 m gerundet.

1: 108720 GOTTFRIEDING

2: 01.01.2008 - 31.12.2016

3: KLUG/MANIER (TA LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=12117

In Klasse 2: Summe=21819

In Klasse 3: Summe=36751

In Klasse 4: Summe=15811

In Klasse 5: Summe=8489

In Klasse 6: Summe=4992

Statistik "D:\Luft\1296\_Denklingen\_Egart\_Planfall\_Austal\_Utm32\input\dwd\_108720\_08x16.aks" mit Summe=99979.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme AKS df9afaee

=====  
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: Datei "D:/Luft/1296\_Denklingen\_Egart\_Planfall\_Austal\_Utm32/odor-j00z" geschrieben.

TMT: Datei "D:/Luft/1296\_Denklingen\_Egart\_Planfall\_Austal\_Utm32/odor-j00s" geschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.  
 =====

Gemeinde Denklingen  
Bebauungsplan Bebauungsplan „Egart“  
Gewerbegebiet südlich der Epfacher Straße

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 : 1.000e+002 % (+/- 0.1 ) bei x= 496 m, y= 156 m ( 37, 32)

=====

2020-05-22 18:35:39 AUSTAL2000 beendet.