

**Auftraggeber:** NUGA GmbH & Co.KG  
Kreuzstraße 27  
74635 Kupferzell Hesselbronn

Messstelle § 29b  
BImSchG  
Akkreditiert für  
Immissionsprognosen  
nach TA Luft

# **Aktualisierung der Geruchsausbreitungsrechnung für die Biogasanlage der NUGA: Berechnung nach TA Luft 2021**

**ENTWURF 01**

**Projekt-Nr.:** 24-06-04-S  
**Umfang:** 35 Seiten  
**Datum:** 29. Oktober 2024  
**Bearbeiter:** Dipl.-Met. Dr. Jost Nielinger  
(Anerkannter Beratender Meteorologe DMG e.V.)  
Dipl.-Met. Dr. Markus Hasel

**IMA** - Immissionen · Meteorologie · Akustik  
Richter & Röckle GmbH & Co. KG  
Niederlassung Stuttgart  
Hauptstraße 54  
D-70839 Gerlingen  
Tel.: 07156 / 4389 15  
Fax: 07156 / 5026 18  
E-Mail: [nielinger@ima-umwelt.de](mailto:nielinger@ima-umwelt.de)  
Internet: [ima-umwelt.de](http://ima-umwelt.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Vorgehensweise.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Aktualisierte meteorologische Eingangsdaten.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Berechnungsgebiet .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Quellen und Emissionen .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Gerüche und ihre Beurteilung.....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Ergebnis und Beurteilungsvorschlag.....</b>	<b>19</b>
	<b>Literatur .....</b>	<b>22</b>
	<b>Anhang 1 Auswahl repr. Jahr metSoft .....</b>	<b>23</b>
	<b>Anhang 2 Eingangsdaten Geruchsmodell .....</b>	<b>26</b>

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die NUGA GmbH & Co.KG hat die iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG in der Vergangenheit zweimal mit der Erstellung einer Geruchsuntersuchung für die östlich Hesselbronn betriebene Biogasanlage beauftragt:

- Das Basis-Gutachten /iMA01/ „*Immissionsprognose Geruch für die Biogasanlage der NUGA unter Berücksichtigung eines geplanten Lagers für Festmist.*“ iMA-Bericht Nr. 13-11-02-S vom 09.07.2014, 40 Seiten.
- Die ergänzende Stellungnahme zum o.g. Gutachten /iMA02/ „*Immissionsprognose Geruch für die Biogasanlage der NUGA unter Berücksichtigung eines zweiten BHKW.*“ iMA-Bericht-Nr. 16-01-03-S vom 27.06.2016, 25 Seiten.

Die Geruchsquellen haben sich nach Aussage der Betreiberin seit der letzten Bearbeitung nicht geändert.

Zwischenzeitlich wurde allerdings das damals gültige Regelwerk – die Geruchs-Immissionsrichtlinie GIRL (2008) - im Rahmen der Novellierung der TA Luft mit einigen Änderungen als Anhang 7 aufgenommen. Die aktualisierte TA Luft (2021) hat zugleich das Ausbreitungsmodell im jetzigen Anhang 2 überarbeitet. Schließlich wurde der meteorologische Datensatz, aus dem die behördlich anerkannten standortbezogenen meteorologischen Daten stammen, vom Anbieter Ende 2023 aktualisiert. Der Datensatz deckt eine spätere Dekade ab als die bis Ende 2023 erhältlichen Daten, so dass ein neues repräsentatives Jahr berücksichtigt werden muss.

Obwohl die Anlage als Solche sich nicht geändert hat, sollte die Geruchs-Ausbreitungsrechnung wiederholt werden, um das Ergebnis auf aktuell gültige Regelwerke und Basisdaten rechtssicher zurückführen zu können.

Die iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG ist von der DAkkS akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die Ausbreitungsrechnung nach TA Luft (D-PL-14202-01-00).

## 2 Vorgehensweise

Zur Durchführung der Neuberechnung für den Betrieb der Biogasanlage der NUGA waren die folgenden Bearbeitungsschritte notwendig:

- a) Neu-Beschaffung der standortbezogenen meteorologischen Daten des Anbieters metSoft, Heilbronn, als stundenfeine Zeitreihe von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Turbulenzzustand der bodennahen Atmosphäre (Ausbreitungsklasse) als modellierte AKTerm. Aus der Dekade 2011 bis 2020 wurde vom Lieferanten das Jahr 2012 als repräsentatives Jahr bestimmt (Anhang 1). Die meteorologischen Daten wurden für den Punkt (UTM32-Koordinaten) 550 500 / 5 451 500 berechnet.
- b) Übernahme der digitalisierten Gebäude aus dem bestehenden Modell-Setup, Neuberechnung der Rechengitter und der Geländehöhen in allen Rechengittern gemäß den Anforderungen der TA Luft (2021).
- c) Neuberechnung der 3D-Wind- und Turbulenzfelder mit dem aktuell gültigen Berechnungsmodell für alle im Lauf des Jahres auftretenden Wettersituationen und mit Berücksichtigung von Gelände- und Gebäudeeinflüssen. Die meteorologischen Daten wurden an dem Punkt vorgegeben, für den sie berechnet worden sind (siehe a) ).
- d) Übernahme von Quellen und Emissionen aus dem Vorgängerprojekt. Da sich an den Quellen und Emissionen nach Aussage der Betreiberin nichts geändert hat, wurden sie unverändert übernommen.
- e) Durchführung der Ausbreitungsrechnung mit den aktualisierten meteorologischen Eingangsdaten und mit dem Rechenmodell der TA Luft (2021).
- f) Darstellung des Berechnungsergebnisses und Beurteilungsvorschlag.

### 3 Aktualisierte meteorologische Eingangsdaten

Für die Ausbreitungsrechnung ist nach TA Luft (2021) Anhang 2 und Anhang 7 prinzipiell der Zeitraum eines Jahres stundenfein zu betrachten (8.760 Jahresstunden), da die Kenngröße zur Beurteilung als Geruchsstunden in % der Jahresstunden anzugeben ist.

Als für die Ausbreitungsrechnung relevante meteorologische Daten sind im Anhang 2 Nr. 9 der TA Luft (2021) die Größen Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Turbulenzzustand (Ausbreitungsklasse) festgelegt. Die ersten beiden Informationen geben Auskunft über die Verlagerung mit dem Wind, die Turbulenz steuert maßgeblich die Verdünnung eines Luftschadstoffes.

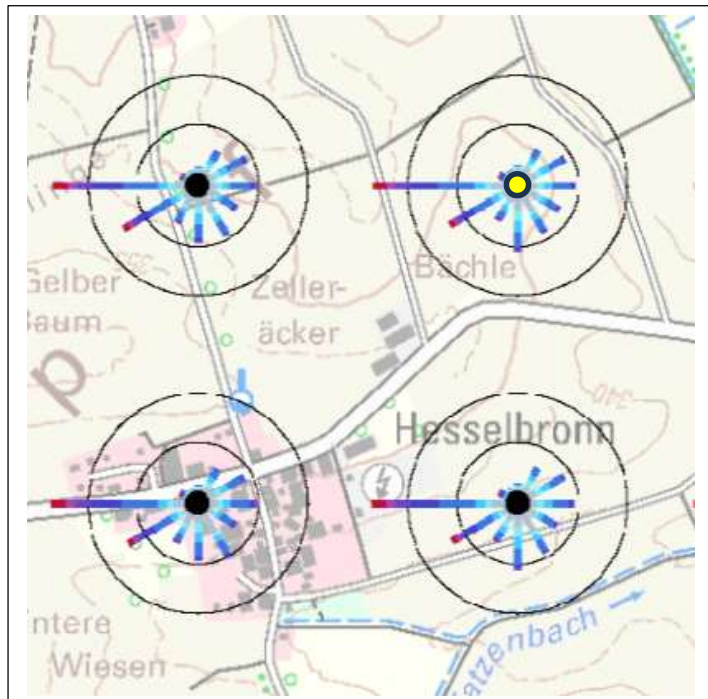
Als Format für die Daten sind in der TA Luft (2021), Anhang 2, Nr. 9 stundenfein aufeinander folgende meteorologische Daten (AKTerm) vorgesehen.

Messungen entsprechend geeigneter Daten lagen im Bereich Kupferzell-Hesselbronn *nicht* vor.

Gemäß TA Luft (2021), Anhang 2, Nr. 9.1, Abs. 4, Buchstabe b) können in einem solchen Fall auch modellierte Daten rechtssicher verwendet werden.

Für das Bundesland Baden-Württemberg sind modellierte Ausbreitungsklassenzeitreihen (AK-Term) in einer Rasterweite von 500 m verfügbar (Fa. metSoft, Heilbronn). Der metSoft-Datensatz wurde im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württembergs und unter fachlicher Begleitung der LUBW entwickelt. Auf der internet-Seite der LUBW (Daten- und Kartendienst) sind die Windrichtungshäufigkeitsverteilungen des Ende 2023 aktualisierten Datensatzes einsehbar.

Die folgende Abbildung 3-1 zeigt die Windrichtungshäufigkeitsverteilungen der im 500 m Raster modellierten Daten rund um Hesselbronn. Die ausgewählte Position ist mit einem gelben Punkt gekennzeichnet.



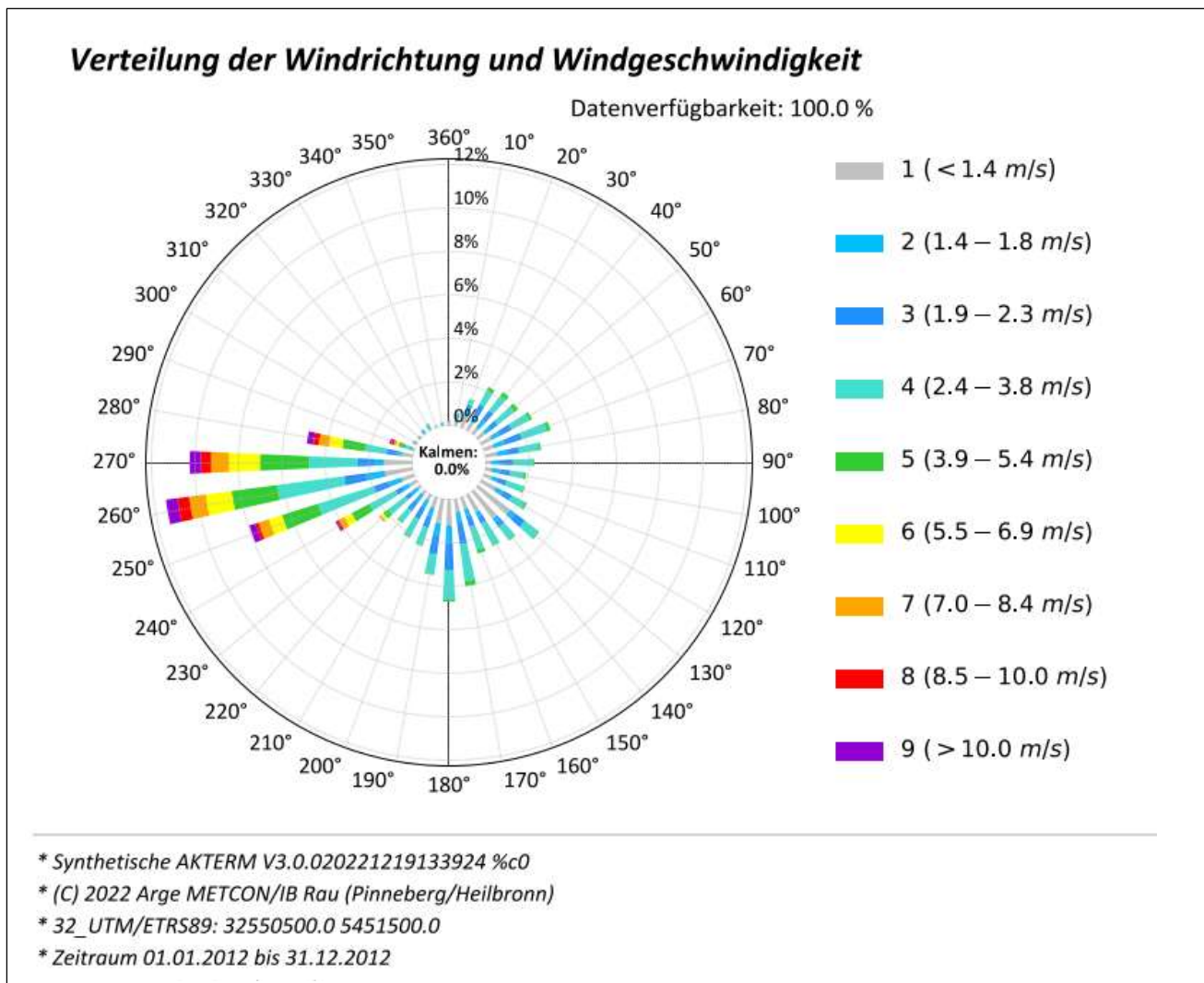
**Abb. 3-1:** Standortbezogene modellierte AKTerm aus dem Datensatz der metSoft, Heilbronn, für den Bereich „östlicher Ortsrand von Hesselbronn“. Ausgewählter Datensatz: Gelb. Screenshot der LUBW-internet-Seite „Daten- und Kartendienst“

Die Auswahl erfolgte mit Blick auf die Lage des Datensatzes auf einer flachen Geländekuppe, die von allen Richtungen aus frei anströmbar ist. Hanglagen gelten hingegen als weniger geeignet. Die Daten der AKTerm wurden im 500m-Raster berechnet für die UTM32-Koordinaten

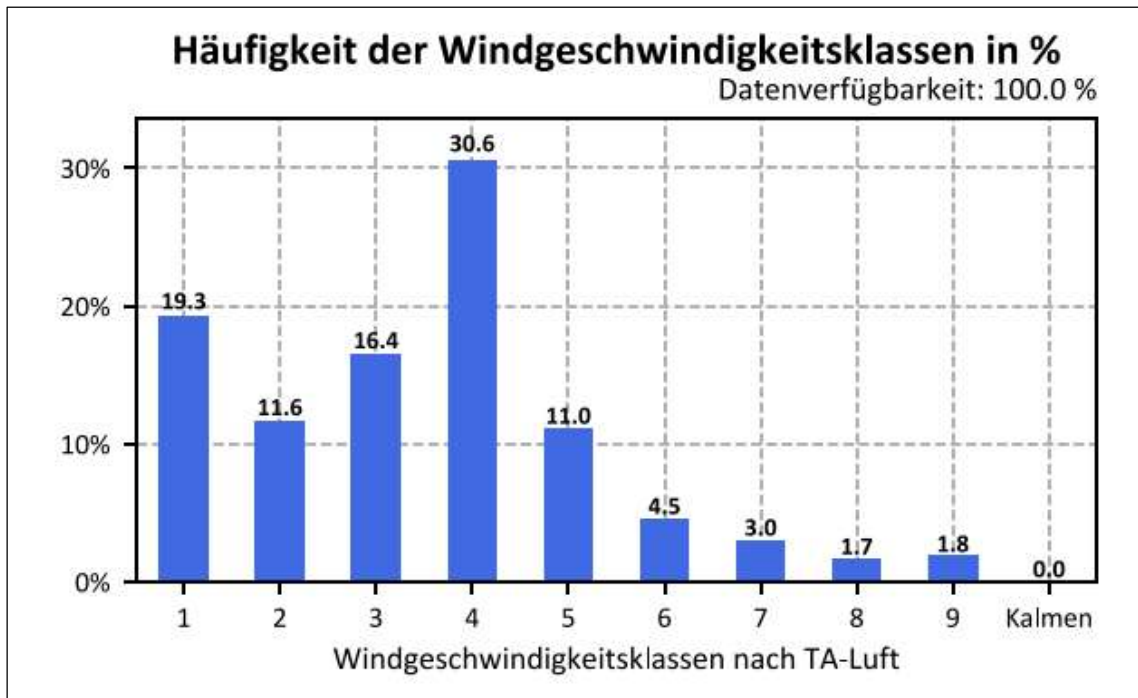
- RW = 550.500
- HW = 5 451 500.

In der Ausbreitungsrechnung wurden die Daten an dem Punkt angesetzt, für den sie berechnet wurden.

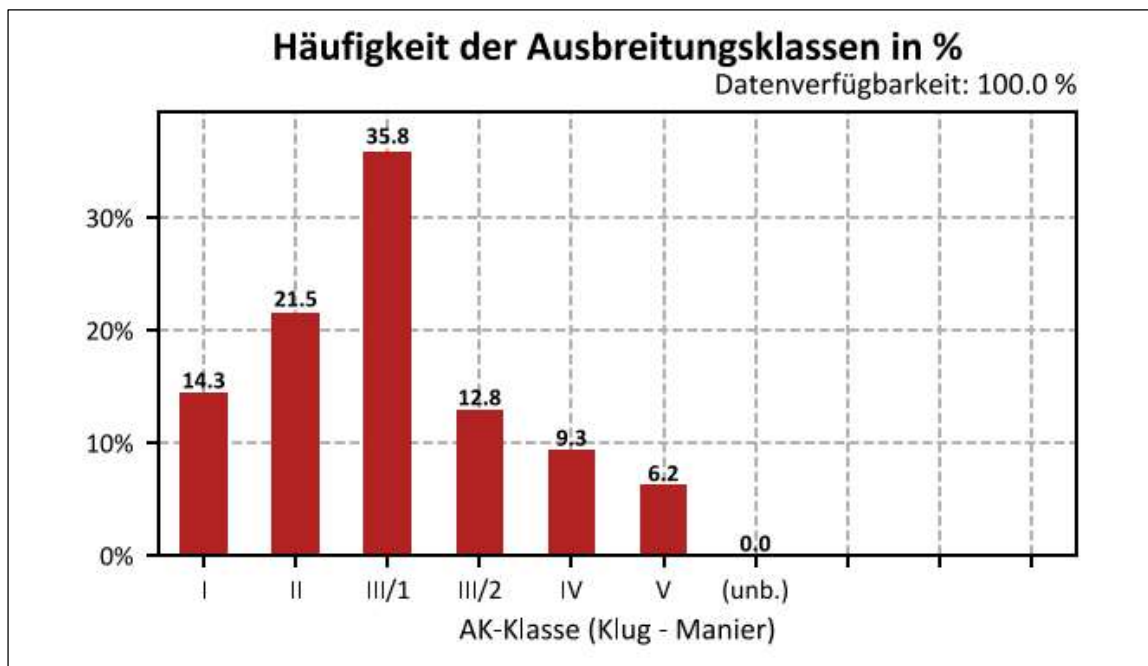
Die nachfolgende Abbildung 3-2 zeigt die Gesamt-Häufigkeitsverteilung der Windrichtung, die Abbildung 3-3 die der Windgeschwindigkeit und die Abbildung 3-4 die Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen der standortbezogenen meteorologischen Eingangsdaten.



**Abb. 3-2:** Gesamt-Häufigkeitsverteilung der Windrichtung der für die Ausbreitungsrechnung verwendeten standortbezogenen meteorologischen Eingangsdaten.



**Abb. 6-3:** Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten (Klassierung nach TA Luft) der für die Ausbreitungsrechnung verwendeten standortbezogenen meteorologischen Eingangsdaten. Die mittlere Windgeschwindigkeit wird mit 3,0 m/s angegeben



**Abb. 6-4:** Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsclassen (Turbulenzzustand der bodennahen Atmosphäre, I, II = stabil, III/1, III/2 = neutral, IV, V = labil) der für die Ausbreitungsrechnung verwendeten standortbezogenen meteorologischen Eingangsdaten.

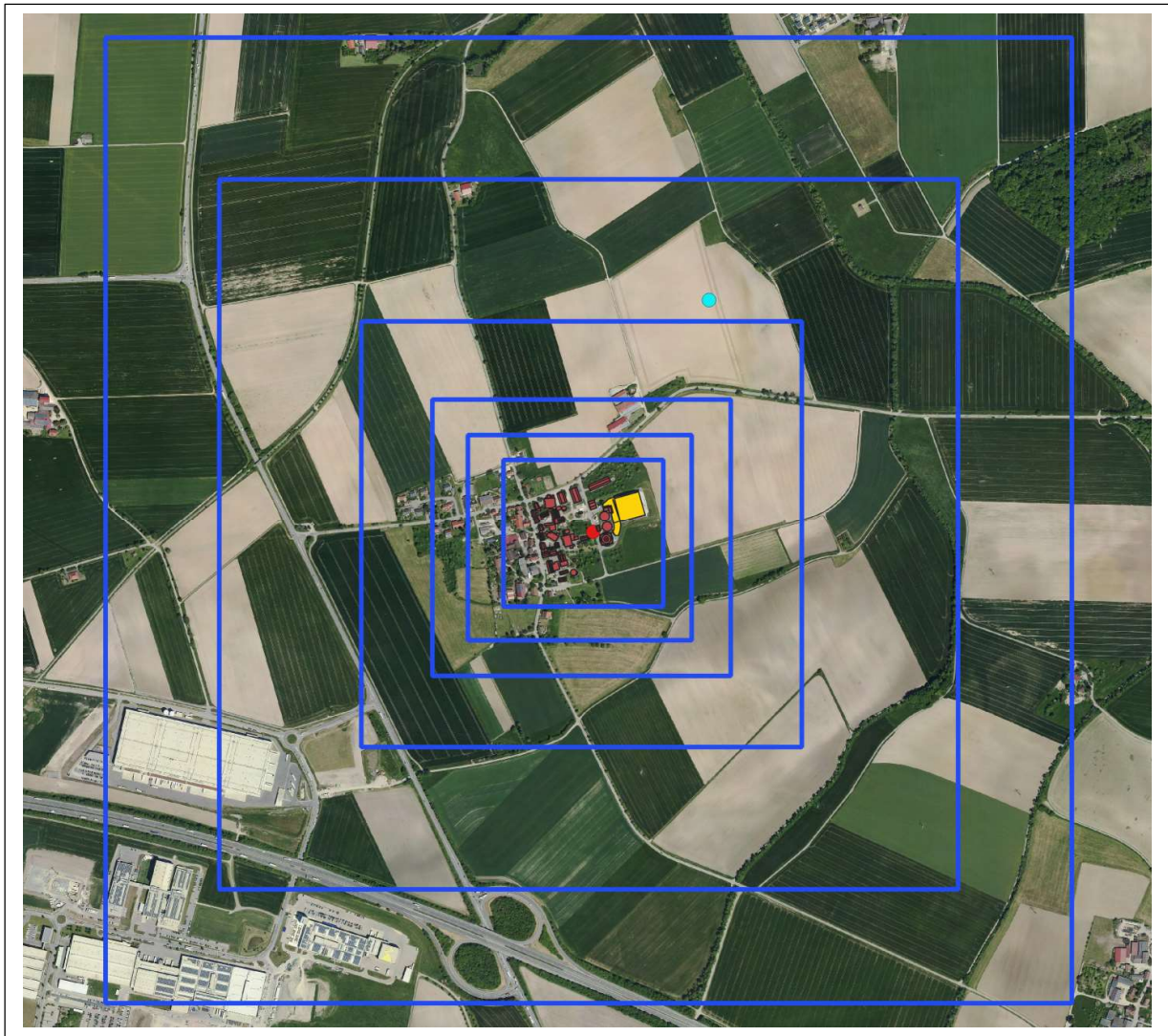
Vom Lieferanten Fa. metSoft, Heilbronn, wurde als repräsentatives Jahr aus dem 20jährigen Zeitraum von 2011 bis 2020 das Jahr 2012 ermittelt (Anhang 1).

Zu Beginn einer Kaltluftsituation fließt die lokale Kaltluft hangfolgend in Richtung Südosten ab. Nach etwa einer Stunde setzt sich dann unter rascher Drehung der Windrichtung eine übergeordnete Kaltluftströmung aus Süd durch, mit der geruchsbehaftete Luft vom Standort der Biogasanlage in nördliche Richtungen verfrachtet wird. Die Ortschaft Hesselbronn ist davon nicht betroffen. Eine besondere Berücksichtigung der Kaltluftströmungen war daher nicht erforderlich.



## 4 Berechnungsgebiet

Die folgende Abbildung 4-1 zeigt das gesamte Berechnungsgebiet, die Abbildung 4-2 den Ausschnitt des inneren Rechengitters mit den berücksichtigten Gebäuden (dunkelrot) und Geruchsquellen (gelb).



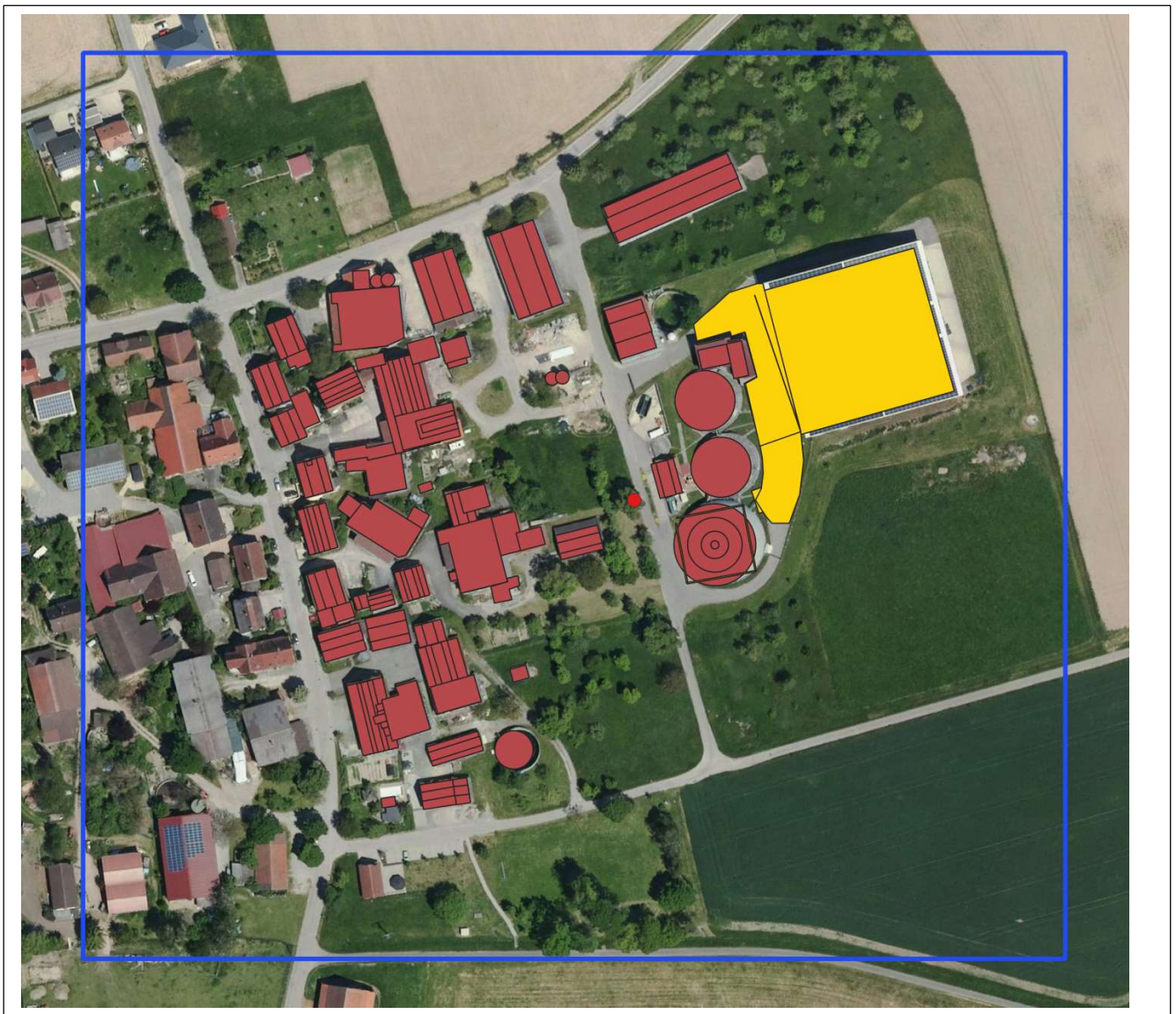
**Abb. 4-1:** Gesamtes Berechnungsgebiet, das mit 6 ineinander geschichteten Rechengittern (blaue Kästen) erfasst wird. Roter Punkt: Nullpunkt des Berechnungsgebietes. Dunkelrot: Explizit berücksichtigte Gebäude. Gelb: Geruchsquellen. Hellblauer Punkt Berechnungs- und Ansatzpunkt der meteorologischen Eingangsdaten.

Die sechs ineinander geschichteten Rechengitter haben eine Maschenweite (von innen nach außen) von 2 m, 4 m, 8 m, 16 m, 32 m und 64 m. Im innersten Gitter mit 2 m Maschenweite wird die Wirkung der Gebäude auf Strömung und Turbulenz explizit berechnet.

Aufgrund der expliziten Berücksichtigung der Gebäude muss die Geländerauhigkeit mit Blick auf die Immissionsorte (Wohnhäuser in Hesselbronn) insbesondere das östlich gelegene „Vorfeld“ der Biogasanlage beschreiben. Hier finden sich zum Großteil Grünland (Wiesen und Weiden) sowie

(nicht bewässertes) Ackerland. Gemäß TA Luft (2021), Anhang 2, Nr. 6, Tabelle 15 sind diese Landnutzung der Rauigkeitslänge  $z_0 = 0,1$  m (TA-Luft-Klasse 4) zugeordnet.

Gemäß den im Kopf der AKTerm vorgegeben Daten sind die meteorologischen Daten bei einer Rauigkeitslänge der TA-Luft-Klasse 4 in einer Höhe von 5,6 m vorzugeben.

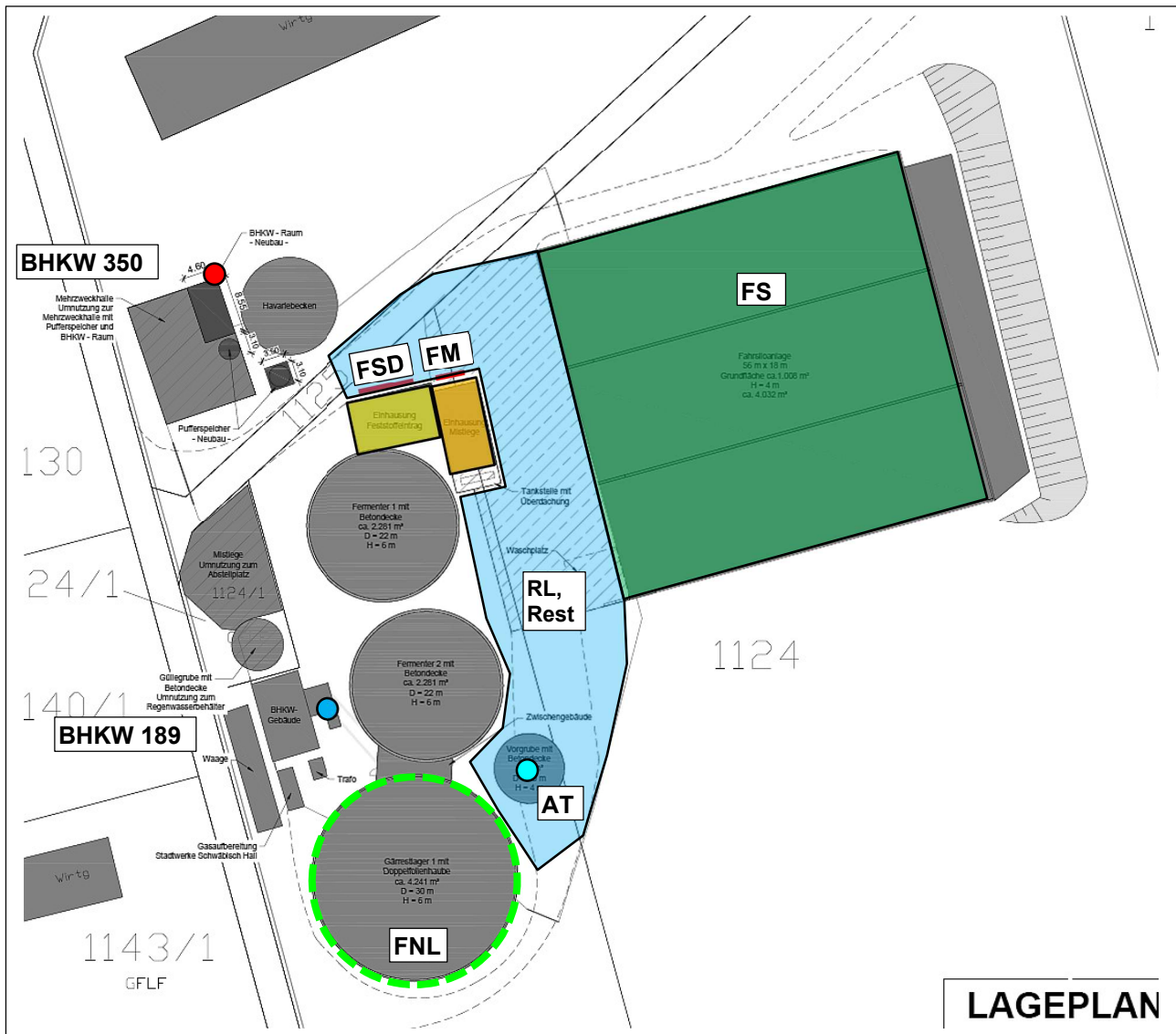


**Abb. 4-2:** Innerstes Rechengitter des Berechnungsgebietes (blau), in dem mit 2 m Maschenweite die Wirkung der berücksichtigten Gebäude (dunkelrot) explizit bei Wind- und Strömungsberechnung ermittelt wird. Roter Punkt: Nullpunkt des Berechnungsgebietes. Gelb: Geruchsquellen.



## 5 Quellen und Emissionen

Nach Angaben des Betreibers haben sich Quellen und Emissionen gegenüber den vorhergehenden Untersuchungen nicht verändert. Daher wurden diese 1:1 für diese Berechnung übernommen. Die folgende Abbildung 5-1 zeigt die Bauwerke und Emissionsquellen der Biogasanlage.



**Abb. 5-1:** Übersicht (Bauwerke und Emissionsquellen) der Biogasanlage der NUGA in Hesselbronn. Die farbigen Markierungen bezeichnen die einzelnen Emissionsquellen, die Abkürzungen entsprechen den im Text verwendeten Bezeichnungen für die einzelnen Quellen bzw. Quell-Bereiche.

Die Biogasanlage besteht aus der Fahrsiloanlage mit 3 Kammern (FS), dem bereits eingehausten und zukünftig mit einem Rolltor ausgestatteten Feststoffdosierer FSD, den gasdichten geschlossenen Fermentern 1 und 2 (keine Geruchsquelle) und dem Nachgärlager, das mit einem Folienspeicher abgedeckt ist (FNL). Das heiße Abgas der beiden Biogasmotoren wird über Kamine (BHKW189 und BHKW350) mit Mündungshöhen von 15 m abgeleitet.

Das eingehauste und mit einem Rolltor ausgestattete Festmistlager FM schließt östlich an den Feststoffdosierer an. Beide Tore öffnen sich nach Norden. Auf der geschlossenen Vorgrube befindet sich der Abtankplatz (AT).

Auf der Betriebsfläche zwischen Feststoffdosierer, Fahrsiloanlage und Nachgärlager wurden Emissionen aus der Schaufel des Radladers während der Befüllvorgänge des Feststoffdosierers berücksichtigt (RL).

Im Sinne einer konservativen Betrachtungsweise wurden zudem 10% der dauerhaft wirkenden diffusen Emissionen als „Rest-Emissionen“ angesetzt, um auch seltene oder nur sehr kurzzeitig auftretende kleinere Geruchsfreisetzungen z.B. von an der Radlader-Schaukel herunter gefallenem Silage-Material mit abzudecken („Rest“).

### **Emissionen aus der Fahrsilo-Anlage (FS)**

Nach Angaben des Betreibers wird in jeder der drei Kammern der Fahrsilo-Anlage eine Sandwich-Silage, bestehend aus 2/3 Mais-Silage und 1/3 Grassilage, eingelagert.

Die VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 (2011) gibt für den Anschnitt von Mais-Silage einen spezifischen Emissionsfaktor von 3 GE/(m<sup>2</sup> s) an, für den der Grassilage einen Wert von 6 GE/(m<sup>2</sup> s). Entsprechend der Angaben der Betreiber ergibt sich hier für den Sandwich-Silage Anschnitt ein gewichteter Wert des spezifischen Emissionsfaktors von 4 GE/(m<sup>2</sup> s).

Durch das Silieren von Sandwich-Silage ist es im Betrieb ausreichend, dass immer nur eine der drei Kammern geöffnet ist. Jeder der drei Kammern hat eine Breite von 18 m und eine Höhe von 4 m. Als offene Anschnittsfläche einer Kammer waren demnach 72 m<sup>2</sup> zu berücksichtigen.

Der dauerhaft emittierte Geruchsstoffstrom aus der Fahrsiloanlage ergibt sich damit zu 288 GE/s.

Wenn das Silage-Material in die Biogasanlage eingebracht wird, wird die Anschnittsfläche frisch angeschnitten. Im Sinne einer konservativen Betrachtungsweise wurde täglich eine Stunde lang eine deutlich erhöhte Geruchsemission aus der frisch angeschnittenen Anschnittsfläche berücksichtigt. Zur Berechnung wurde ein spezifischer Emissionsfaktor von 50 GE/(m<sup>2</sup> s) verwendet, das 12fache des Wertes des ruhenden Anschnitts.

Während der Zeit des frischen Anschnitts beträgt die Emission aus der Fahrsilo-Anlage somit 3.600 GE/s.

### **Emissionen aus dem Feststoffdosierer-Gebäude (FSD)**

Der Feststoffdosierer hat eine Oberfläche von 20 m<sup>2</sup>. Die Emissionsberechnung mit dem spezifischen Emissionsfaktor für die hier eingebrachte Sandwich-Silage (4 GE/(m<sup>2</sup> s), s.o.) führt zu einer dauerhaften Geruchsemission von 80 GE/s.

Der Feststoffdosierer ist jedoch bereits jetzt eingehaust und wird – außer bei Befüllung – mit einem Rolltor verschlossen. Damit ist eine Geruchsemission vom Feststoffdosierer in die freie Luftströmung kaum möglich.

Im Sinne einer sehr konservativen Betrachtungsweise sollen geringe Austragungen durch kleine Schlitze im Torbereich der Hülle nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wurden 5% der

oben berechneten Emissionen als rund um die Uhr aktive Dauerquelle mitberücksichtigt. Der Geruchsstoffstrom beträgt 4 GE/s.

Wenn das Silage-Material in die Biogasanlage eingebracht wird, steht das Rolltor offen und in den Feststoffdosierer wird frisches Material eingebracht. Im Sinne einer konservativen Betrachtungsweise wurden daher täglich eine Stunde lang 100% der Emissionen des Feststoffdosierers aus dem offenen Tor freigesetzt. Diese Emissionen wurden zudem mit dem deutlich höheren spezifischen Emissionsfaktor von 50 GE/(m<sup>2</sup> s) berechnet.

Während der Zeit der Befüllung des Feststoffdosierers mit frisch angeschnittener Silage beträgt die Emission somit 1.000 GE/s.

Emissionen von frisch eingebrachtem Festmist brauchen nicht berücksichtigt werden, da der Festmist nach Angaben des Betreibers sofort nach Einbringen mit einer Schicht frischer Silage abgedeckt wird.

### **Emissionen aus dem Festmist-Gebäude (FM)**

Die Lagerung von Festmist erfolgt in einem ebenfalls eingehausten Bereich, der auch mit einem Rolltor versehen ist.

Die Lagerfläche für Festmist hat nach Angaben der Betreiber eine Grundfläche von 6 m x 12 m, also von 72 m<sup>2</sup>. Für die Geruchsemissionen von Festmist gibt die VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 (2011) einen spezifischen Emissionswert von 3 GE/(m<sup>2</sup> s) an. Es ergibt sich ein Geruchsstoffstrom 216 GE/s.

Das Festmistlager ist jedoch eingehaust und – außer bei Befüllung und Entnahme – mit einem Rolltor verschlossen. Damit ist eine Geruchsemission vom Festmistlager in die freie Luftströmung kaum möglich.

Im Sinne einer sehr konservativen Betrachtungsweise sollen geringe Austragungen durch kleine Schlitze im Torbereich der Hülle nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wurden 5% der oben berechneten Emissionen als rund um die Uhr aktive Dauerquelle mitberücksichtigt. Der Geruchsstoffstrom beträgt 11 GE/s.

Während der Befüllung des Lagers und bei Entnahme zum Verbringen des Materials in die Biogasanlage steht das Rolltor offen. Im Sinne einer konservativen Betrachtungsweise wurden daher täglich eine Stunde lang 100% der Emissionen eines voll (!) befüllten Festmistlagers aus dem offenen Tor freigesetzt (216 GE/s). Angesichts der Tatsache, dass das Lager in der Regel nicht voll befüllt sein wird, stellt dies ein Höchstmaß an konservativer Betrachtungsweise dar.

### **Emissionen aus der Schaufel des Radladers (RL)**

Das frisch angeschnittene Material wird mit Hilfe eines Radladers von der Silage-Anschnittsfläche zum Feststoffdosierer transportiert. Während dieser Phase emittiert das Material an der Oberfläche der Radladerschaufel.

Die Radladerschaufel hat nach Angabe des Betreibers eine offene Fläche von 2,45 m x 1,15 m, also von 2,82 m<sup>2</sup>. Da es sich um frisch angeschnittenes Material handelt, wurde die Berechnung

der Emissionen mit dem spezifischen Emissionsfaktor  $50 \text{ GE}/(\text{m}^2 \text{ s})$  durchgeführt. Als Geruchsstoffstrom aus der Radladerschaufel ergeben sich  $141 \text{ GE/s}$ .

Die Emissionen wurden täglich für eine Stunde angesetzt.

Der nur wenige Minuten in Anspruch nehmende Transport von Festmist – die beiden Lager sind direkt benachbart - ist mit diesem Ansatz (Emissionen eine Stunde pro Tag, Freisetzung mit  $50 \text{ GE}/\text{m}^2 \text{ s}$ ) berechnet) mit abgedeckt.

### **Emissionen beim Abtanken (AT)**

Nach Angaben des Betreibers fällt im Jahr eine Gärrestmenge von  $12.273 \text{ m}^3/\text{Jahr}$  an. Der Gärrest wird mit Fässern abtransportiert. Beim Abtanken wird die in den Fässern befindliche Luft verdrängt und an die Umgebungsluft abgegeben.

Heutzutage wird oftmals mit sauberen oder zwischengereinigten Fässern gefahren, von denen keine relevanten Geruchsemissionen mehr ausgehen. Dennoch wird im Folgenden konservativ unterstellt, dass die gesamte Gärrestmenge eines Jahres mit vorher schon befüllten Fässern abgeholt wird.

Die Geruchs-Konzentration in der verdrängten Luft aus solchen Fässern kann nach eigenen Messungen der iMA mit bis zu  $2.250 \text{ GE}/\text{m}^3$  abgeschätzt werden.

Insgesamt ergibt sich eine Freisetzung aus der Verdrängungsluft beim Abtanken in die Fässer von  $27.614.250 \text{ GE}/\text{Jahr}$ .

Der genaue Zeitpunkt der Abtankvorgänge kann natürlich vom Betreiber nicht im Vorhinein angegeben werden. Aus diesem Grund wurde die Emission der Jahresmenge der geruchsbehafteten Verdrängungsluft auf täglich eine Stunde verteilt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass in der Modellrechnung zu allen im Jahr auftretenden Witterungsphasen auch Abtankvorgänge berücksichtigt werden.

Der Geruchsstoffstrom aus den Abtankvorgängen ergibt sich damit zu  $21 \text{ GE/s}$ .

### **Restemissionen**

Im laufenden Betrieb einer Biogasanlage kann es ungewollt zu kleineren, meist nur sehr kurzzeitig auftretenden geringen Geruchsfreisetzungen kommen, z.B. wenn von der Radlader-Schaufel Silage-Material herunterfällt.

Die Betriebsflächen der Biogasanlage waren bei zwei Vor-Ort-Terminen äußerst sauber, derartige Verunreinigungen(oder auch andere, vergleichbare Gerüche emittierende Materialien) waren nicht feststellbar.

Da es sich bei der Betrachtung von Biogasanlagen im Rahmen der allgemein konservativen Vorgehensweise jedoch eingebürgert hat, 10 % der dauerhaft aktiven diffusen Emissionen sicherheits- halber als so genannte „Rest-Emissionen“ zu berücksichtigen, wurde ein entsprechender Ansatz auch hier berücksichtigt.

Zu den dauerhaft aktiven diffusen Emissionen auf der Anlage gehören der ruhende Anschnitt der Fahrsilo-Anlage ( $288 \text{ GE/s}$ ) und die konservativ angesetzten Emissionen aus dem geschlossenen

Feststoffdosierer-Gebäude und dem geschlossenen Festmistlager (4 bzw. 11 GE/s). Zehn Prozent der Summe dieser drei Geruchsstoffströme sind 30,3 GE/s.

Die Freisetzung dieser Restemissionen im Modell erfolgte auf den Betriebsflächen zwischen Feststoffdosierer, Fahrsiloanlage und Nachgärlager.

### **Emissionen vom Folienspeicher des Nachgärlagers (FNL)**

Die Folienspeicher gelten i.a. als gasdicht. Auch wenn eine sehr geringe Restdiffusion und damit eine sehr geringe Geruchsemission nicht ausgeschlossen werden kann, werden Emissionen aus Folienspeichern in der Regel in Ausbreitungsrechnungen nicht berücksichtigt.

Diese Sichtweise wird durch die VDI-Richtlinie 3475, Blatt 4 (2010) bestätigt. Dort wird festgestellt, dass Geruch aus der Speichermembran nur in Einzelfällen bei hoher Sonneneinstrahlung frei werden kann und dann allenfalls im Nahbereich der Anlage relevant ist (S.65/66).

In der vorliegenden Untersuchung wurde dennoch im Sinne einer äußerst konservativen Betrachtungsweise der Folienspeicher des Nachgärlagers als Geruchsquelle berücksichtigt.

Wetterlagen mit „hoher Sonneneinstrahlung“ sind in den meteorologischen Daten in den Ausbreitungsklassen IV und V enthalten (siehe auch Kapitel 3). Obwohl nicht jede Situation mit Ausbreitungsklasse IV und V mit hoher Sonneneinstrahlung verbunden ist, wurde hier konservativ immer dann, wenn in den meteorologischen Eingangsdaten während der Ausbreitungsrechnung die Ausbreitungsklasse IV oder V angegeben ist, die Quelle „Folienspeicher Nachgärlager“ aktiviert.

In diesen Situationen wurde für diese Quelle ein Geruchsstoffstrom von 50 GE/s angesetzt.

### **Emissionen aus den BHKW-Kaminen (BHKW189 und BHKW350)**

Beide BHKW-Kamine haben eine mündungshöhe von 15 m über Grund.

Das heiße Abgas kann nach Freisetzung aufgrund des senkrecht nach oben weisenden Austrittsimpulses und wegen des Wärmeinhaltes weiter aufsteigen (Abgasfahnenüberhöhung).

Die wesentlichen Eingangsdaten zur Berücksichtigung der Abgasfahnenüberhöhung sind die Austrittsgeschwindigkeit und die Austrittstemperatur. Hinzu kommen Kamindurchmesser und Wasserbeladung.

Die Durchmesser der Kamine wurden vom Betreiber mit 0,163 m (BHKW189) und mit 0,220 m (BHKW350) angegeben. Die Querschnittsflächen sind 0,02087 m<sup>2</sup> bzw. 0,0380 m<sup>2</sup>.

Die Austrittstemperatur beträgt an beiden Kaminen 150°C.

Die Volumenströme Norm, feucht betragen 849 m<sup>3</sup>/h für das BHKW189 und 1.569 m<sup>3</sup>/h für das BHKW350. Diese werden mit der Austrittstemperatur zu einem Betriebsvolumenstrom umgerechnet. Der Betriebsvolumenstrom beträgt dann für das BHKW189 1315,2 m<sup>3</sup>/h und für das BHKW350 2430,6 m<sup>3</sup>/h. Daraus ergibt sich die Austrittsgeschwindigkeit (Betriebsvolumenstrom durch Querschnittsfläche) zu 17,54 m/s bzw. 17,79 m/s.

Bei beiden Motoren handelt es sich um Gas-Otto-Motoren. Für diesen Motoren-Typ ist als Konventionwert eine Geruchskonzentration von 3.000 Geruchseinheiten (GE) pro m<sup>3</sup> Abgas zu verwenden.

den. In der Ausbreitungsrechnung wird der Geruchsstoffstrom vorgegeben. Zu dessen Bestimmung muss die Geruchskonzentration mit dem feuchten Volumenstrom bei 20°C multipliziert werden. Der feuchte Volumenstrom bei 20°C beträgt 911,2 m<sup>3</sup>/h bzw. 1683,9 m<sup>3</sup>/h.

Die Geruchstoffströme betragen dann (ganzzahlig aufgerundet) 760 GE/m<sup>3</sup> bzw. 1404 GE/m<sup>3</sup>.

### **Betriebszeiten der BHKW**

Für ein typisches Jahr wurden vom Betreiber die folgenden Angaben zu den Betriebszeiten der beiden BHKW zur Verfügung gestellt:

- Bestehendes BHKW 189 kW el.: 120 Tage/Jahr, hauptsächlich in den Sommermonaten.
- Bestehendes BHKW 350 kW el.: 124 Tage/Jahr, hauptsächlich in den Wintermonaten.
- Gemeinsamer paralleler Betrieb beider BHKW: nicht vorgesehen.
- Stillstand beider BHKW: 121 Tage

In den Sommermonaten erfolgt nach Stillstand die Wiederaufnahme des Betriebs so, dass zunächst drei Stunden lang das BHKW 350 kW el. laufen wird, bevor der Motor 189 kW el. übernimmt.

In der Ausbreitungsrechnung muss ein konkretes Emissionsszenario vorgegeben werden. Da nicht exakt vorhergesagt werden kann, welches BHKW zu welchen Zeiten tatsächlich läuft – dies hängt im Wesentlichen vom Strom- und Wärmebedarf ab – wird in solchen Fällen üblicherweise ein *repräsentatives* oder *typisches*, aber auch *realistisches* bzw. realitäts-nahes Jahres-Szenario angesetzt. Um bestimmte Witterungssituationen nicht zu bevorzugen oder zu benachteiligen, geht man innerhalb einzelner Phasen möglichst von einer Gleichverteilung der Quellen-Aktivitäten aus.

Die Abbildung 5-2 auf der nächsten Seite zeigt das angesetzte Aktivitäts-Schema für beide BHKW.



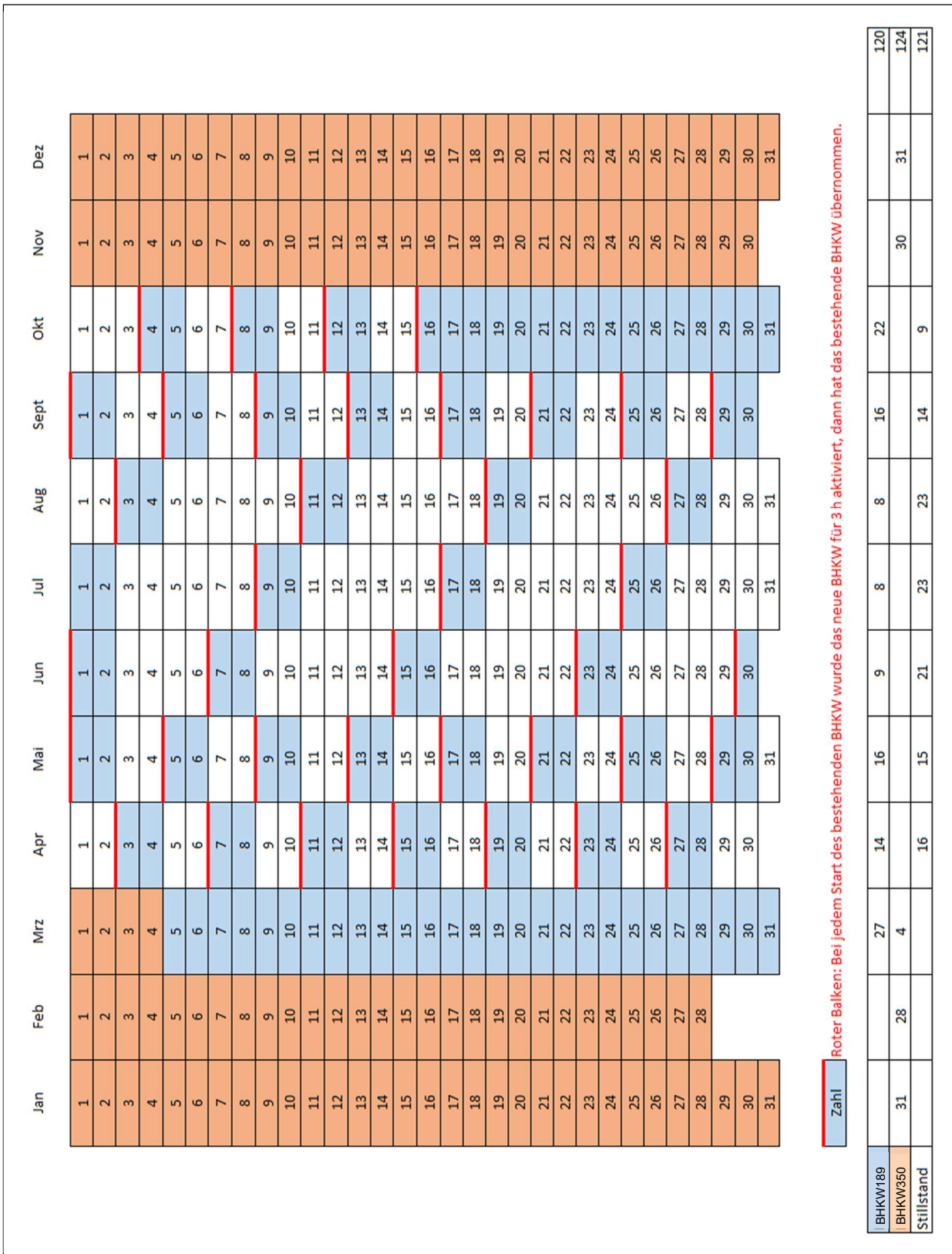


Abb. 5-2: Aktivitäts-Schema für beide BHKW und für ein repräsentatives, typisches Jahr.

## 6 Gerüche und ihre Beurteilung

Die Beurteilung der Geruchsbeiträge erfolgt gemäß TA Luft (2021), Anhang 7, Nr. 3.

### Kenngroße

Kenngroße zur quantitativen Beurteilung von Gerüchen ist die relative Häufigkeit von Geruchsstunden in Bezug auf die Jahresstunden, **IG**, ausgedrückt z.B. in Prozent der Jahresstunden.

Bei Emissionen aus der Tierhaltung ist gemäß Anhang 7, Nr. 4.6. die *belästigungsrelevante* Geruchsstundenhäufigkeit zu ermitteln. Diese ergibt sich aus der Kenngroße durch Multiplikation mit einem tierartspezifischen Faktor.

Da es sich bei der Biogasanlage nicht um eine Tierhaltung handelt, wurden deren Geruchsquellen ohne tierartspezifischen Faktor bzw. mit dem Faktor 1,0 angesetzt.

### Beurteilungswerte und Beurteilung im vorliegenden Fall

Die TA Luft (2021), Anhang 7, Nr. 3.1 spricht von erheblichen Beeinträchtigungen oder Belästigungen, wenn der Beurteilungswert *überschritten* wird. Die Beurteilungswerte werden nach Gebietstypen unterschieden:

<b>Wohn-/Mischgebiet:</b>	<b>10 %</b>
<b>Gewerbe-/Industriebetrieb:</b>	<b>15 %</b>
<b>Dorfgebiet:</b>	<b>15 %</b> (nur bei Tierhaltung anzusetzen)

Beurteilt werden nur Bereiche, in denen sich Menschen dauerhaft aufhalten.

Maßgebliche Immissionsorte sind im vorliegenden Fall die westlich des Betriebes liegende Wohnhäuser von Hesselbronn. Nicht beurteilt werden die Wohnhäuser der Betreiber / Teilhaber der Biogasanlage.

### Irrelevanz

Die Beurteilungswerte gelten für die *Gesamtbelastung* durch alle Geruchseinwirkungen gewerblicher und landwirtschaftlicher Betriebe. Diese setzt sich im Allgemeinen zusammen aus der Überlagerung von ggf. vorhandener Belastung (*Vorbelastung*) und der Geruchsbelastung, die vom Betrieb der Biogasanlage der NUGA GmbH & Co. KG zu erwarten ist (*Gesamtzusatzbelastung*).

Die Ermittlung der Gesamtbelastung ist gemäß TA Luft (2021), Anhang 7, Nr. 3.3 entbehrlich, wenn gezeigt werden kann, dass die Gesamtzusatzbelastung, verursacht durch den Betrieb der Biogasanlage, an den relevanten Immissionsorten einen Wert von 2% Geruchsstundenhäufigkeit nicht überschreitet. In diesem Fall wäre auch eine übermäßige Kumulation kein Genehmigungshemmnis.

Diese so genannte Irrelevanzregelung (Anhang 7, Nr. 3.3) besagt, dass bei Einhaltung dieses Wertes davon auszugehen ist, dass die Anlage die belästigende Wirkung einer evtl. vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung - Irrelevanzkriterium) und somit genehmigungsfähig ist. Eine wichtige Konsequenz dieser Regelung ist, dass die vorhandene Belastung in solchen Fällen nicht in die Beurteilung einfließen und daher auch nicht ermittelt werden muss.

## 7 Ergebnis und Beurteilungsvorschlag

Die Qualitätsstufe wurde - entsprechend der AUSTAL2000-Nomenklatur- mit „+2“ (entsprechend einer Freisetzungsrate von 8 Partikel/Sekunde) gewählt. Die statistische Schwankung der Berechnungsergebnisse liegt im ausgewerteten Modellgitter bei  $\leq 0,4 \%$ .

Die verbleibende statistische Rechenunsicherheit wurde in konservativer Betrachtungsweise auf die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung *hinzuaddiert*.

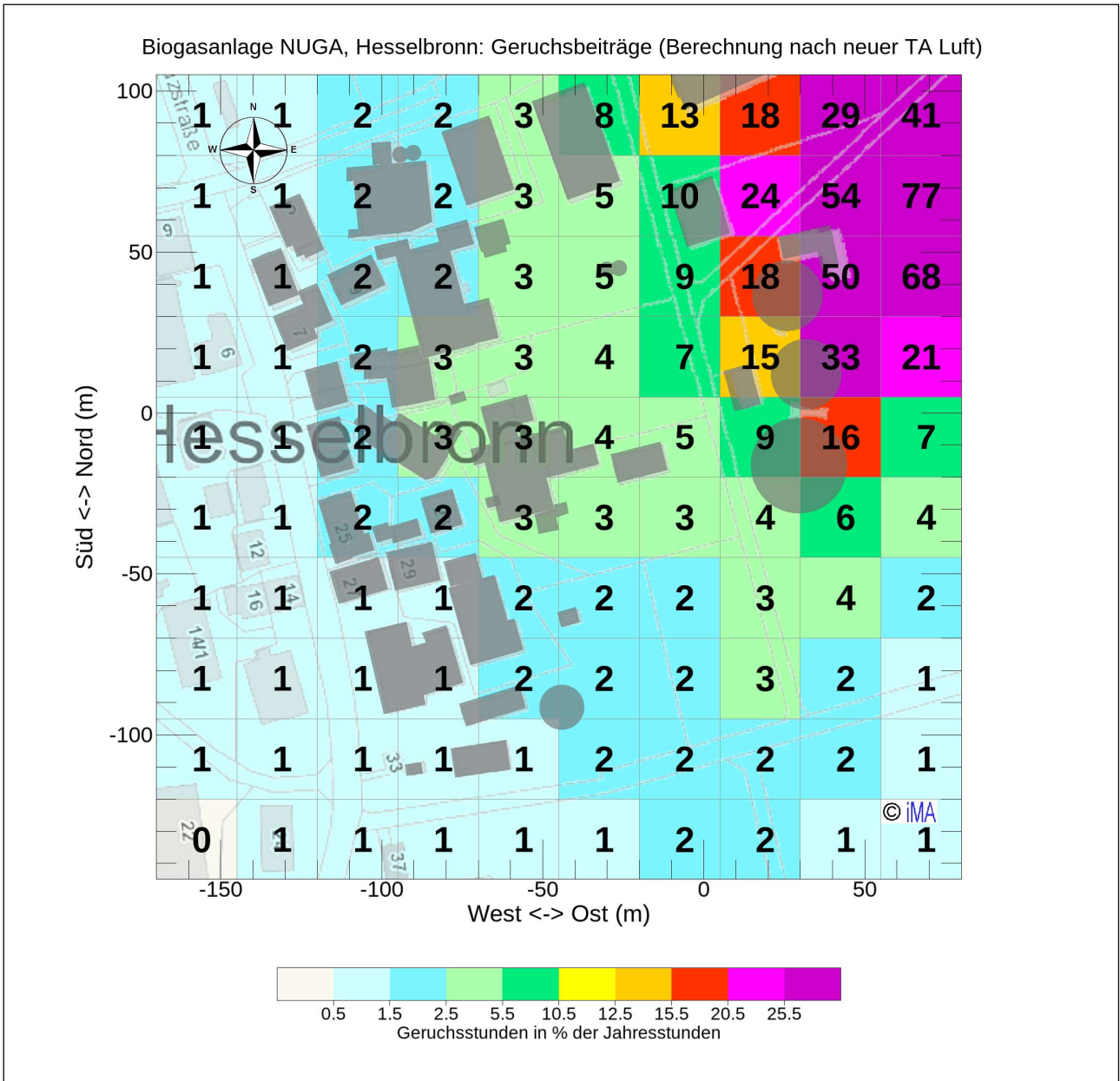
Die TA Luft (2021), Anhang 7, Nr. 4.4.3 fordert zunächst eine Darstellung der Berechnungsergebnisse auf quadratischen Beurteilungsflächen, deren Kantenlänge 250 m beträgt. Im begründeten Einzelfall kann von dieser Vorgabe abgewichen werden, so ist insbesondere eine Verkleinerung dieser Beurteilungsflächen möglich.

Im vorliegenden Fall sind die Distanzen zu den Wohnnutzungen weit geringer als die 250 m, zudem sollte aus dem Ergebnis eine angemessene räumliche Differenzierung möglich sein. Aus diesem Grund erfolgte die Auswertung flächenhaft in einem Gitter mit einer Kantenlänge von 25 m. Das Gitter ist zudem identisch mit dem aus den Ergebnis-Darstellungen im Gutachten 13-11-02-S vom 09.07.2014 (/iMA01/) und der Stellungnahme 16-01-03-S vom 27.06.2016 (/iMA02/).

Die Abbildung 7-1 (nächste Seite) zeigt das Ergebnis der Geruchsausbreitungsrechnung für den Betrieb der Biogasanlage mit Berücksichtigung des aktualisierten meteorologischen Datensatzes und unter Nutzung des Modells gemäß TA Luft (2021) Anhang 2.

Wie in der Abbildung 7-1 zu erkennen ist, zeigt auch diese Berechnung, dass der Betrieb der Biogasanlage der NUGA GmbH & Co. KG das Irrelevanzkriterium der TA Luft (2021), Anhang 7, Nr. 3.3 von 2% Gesamtzusatzbelastung an allen Wohnnutzungen in Hesselbronn einhält.

Der Betrieb der Biogasanlage ist damit unabhängig von möglicherweise vorhandenen Vorbelastungen und auch bei übermäßiger Kumulation zulässig, da davon ausgegangen werden kann, dass die Anlage eine evtl. vorhandene Belastung nicht relevant erhöht.



**Abb. 7-1:** Ergebnis der Ausbreitungsrechnung Geruch für den Betrieb der Biogasanlage der NUGA GmbH & Co. KG in Hesselbronn (Gesamtzusatzbelastung). Dargestellt ist die berechnete Geruchsstundenhäufigkeit in % der Jahresstunden.

Die verwaltungsrechtliche Bewertung bleibt der Genehmigungsbehörde bzw. den zuständigen Fachbehörden vorbehalten.

Gerlingen, den 29. Oktober 2024

**Dr. Jost Nielinger**

Fachlich Verantwortlicher Immissionsprognosen  
Projektleiter

Anerkannter Beratender Meteorologe  
der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft e.V.

- Ausbreitung von Luftbeimengungen
- Stadt- und Regionalklima

**Dr. Markus Hasel**

Sachverständiger

Dieser Bericht wurde nach den Anforderungen unseres Qualitätsmanagementsystems nach DIN 17025 erstellt. Der Bericht oder Teile daraus dürfen nur für das vorliegende Projekt vervielfältigt oder weitergegeben werden.

## Literatur

- GIRL** (2008): Geruchsimmissionsrichtlinie – Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen. Länderausschuss für Immissionsschutz, Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008.
- TA Luft** (2021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021.
- VDI-Richtlinie 3475, Blatt 4** (2010): Emissionsminderung - Biogasanlagen in der Landwirtschaft - Vergärung von Energiepflanzen und Wirtschaftsdünger. VDI-Richtlinie 3475, Blatt 4:2010-08.
- VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1** (2011): Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Halungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. VDI-Richtlinie 3894, Blatt 12011-09.



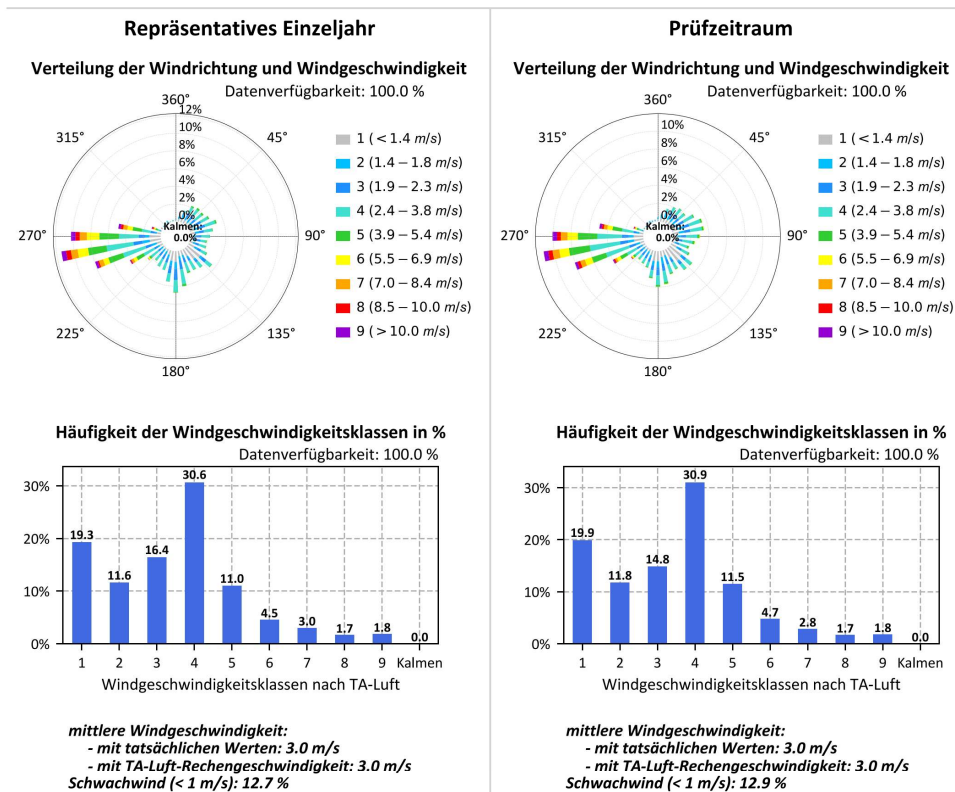
## Anhang 1 Auswahl repr. Jahr metSoft

### Auswahl eines repräsentativen Jahres nach VDI 3783 Blatt 20 (Ausgabe März 2017) - Prüfbescheinigung -

**metSoft**  
Meteorologische Software

Standortbezeichnung: *Hesselbronn*  
Produkt: *SynAKTerm*  
Zeitraum: *01.01.2011 - 31.12.2020* Dateiname: *E32550500-N5451500\_Hesselbronn\_2011-2020\_Syn.akt*  
Prüfzeitraum: *01.01.2012 - 31.12.2012* *E32550500-N5451500\_Hesselbronn\_2012\_Syn.akt*

Das repräsentative Jahr wurde auf Basis der in VDI 3783 Blatt 20 Anhang A3 beschriebenen objektiven Auswahlverfahren mit dem Programm AKRep bestimmt. Das AKRep-Rechenprotokoll ist Bestandteil dieser Prüfbescheinigung. In Einzelfällen führen die objektiven Auswahlverfahren zu keinen eindeutigen Ergebnissen. Dann erfolgt die Auswahl des repräsentativen Jahres unter Einbeziehung weiterer Prüfkriterien, insbesondere aus dem Vergleich der unten protokollierten Kenngrößen je Einzeljahr und Verfahren sowie der ebenfalls protokollierten Datenverfügbarkeit je Einzeljahr.



**metSoftGmbH**  
Bottwarbahnstraße 4 \* 74081 Heilbronn \* Telefon: +49 (0) 7131 39070 90  
www.metsoft.de \* E-Mail: vertrieb@metsoft.de

Erzeugt am: 15.07.2024  
Datenblatt Version 2.2  
© Copyright: metSoft GbR 2024

**SynAKTerm:**

**E32550500-N5451500\_Hesselbronn\_2012\_Syn.akt**

Repräsentatives Einzeljahr 2012 aus dem Zeitraum 2011-2020 nach VDI 3783 Bl.20 (März 2017)

```

=====
AKRep: Prüfung des zeitlich repräsentativen Jahres
nach VDI 3783 Blatt 20 (Ausgabe 2017-03)

AKRep-Version: 02.10
Programmstart: 15.07.2024 at 13:29
Standortbezeichnung: Hesselbronn_SynAKTerm_20...
geographische Länge, Breite (°): 9.69342 49.21421
Ausgewertete Dateien:
E32550500-N5451500_2011-2020_Syn.akt
Daten enthalten Jahre und Datensätze:
Jahr 2011 - 8760 Datensätze (=Jahresstunden)
Jahr 2012 - 8784 Datensätze (=Jahresstunden)
Jahr 2013 - 8760 Datensätze (=Jahresstunden)
Jahr 2014 - 8760 Datensätze (=Jahresstunden)
Jahr 2015 - 8760 Datensätze (=Jahresstunden)
Jahr 2016 - 8784 Datensätze (=Jahresstunden)
Jahr 2017 - 8760 Datensätze (=Jahresstunden)
Jahr 2018 - 8760 Datensätze (=Jahresstunden)
Jahr 2019 - 8760 Datensätze (=Jahresstunden)
Jahr 2020 - 8784 Datensätze (=Jahresstunden)
*****
unzulässige Datenlücken [Std] nach TA Luft (>2 Stunden):
(max. 10 Lücken pro Jahr werden gelistet)
=====

```

\*\*\*\*\*

Ergebnisse nach VDI 3783 Blatt 20 - A3.1 (Verfahren A):

Jahr	Chi(A2)	Rang	TQ(A4)	Rang
2011	16.5	8	4.5	9
2012	4.0	1	8.1	2
2013	12.5	6	6.7	5
2014	13.6	7	5.8	7
2015	4.3	2	8.0	3
2016	6.6	4	7.5	4
2017	43.5	10	4.8	8
2018	24.7	9	3.4	10
2019	4.3	3	8.8	1
Summe				

**met SofffGbr**

Bottwarbahnstraße 4 \* 74081 Heilbronn \* Telefon: +49 (0) 7131 39070 90  
www.metsoft.de \* E-Mail: Vertrieb@metsoft.de

Erzeugt am: 15.07.2024  
Datenblatt Version 2.2  
© Copyright: metSoft Gbr 2024



**SynaKTerm:**

**E32550500-N5451500\_Hesselbronn\_2012\_Syn.akt**

Repräsentatives Einzeljahr 2012 aus dem Zeitraum 2011-2020 nach VDI 3783 Bl.20 (März 2017)

2020 9.6 5 5.9 6

==> Repräsentatives Jahr gemäß Verfahren A: 2012

Ergebnisse nach VDI 3783 Blatt 20 - A3.2 (Verfahren B):

Jahr	A <sub>1,n</sub>	A <sub>2,n</sub>	BG <sub>n</sub>	ff(m/s)
2011	530	143	433	3.04
2012	156	108	144	3.00
2013	383	286	359	2.99
2014	550	166	454	2.82
2015	185	100	164	3.01
2016	217	173	206	2.86
2017	1472	1423	1460	3.24
2018	1163	182	918	2.89
2019	100	488	197	3.18
2020	458	139	379	2.97

Vieljähriger Jahresmittelwert: 3.00 m/s

==> Repräsentatives Jahr gemäß Verfahren B: 2012

Ergebnisse nach VDI 3783 Blatt 20 - A3.1 (Verfahren A):

Wichtung Chi nach früherer DWD-Methodik:

Jahr	Chi(A2)	Rang
2011	13.8	7
2012	4.0	1
2013	11.7	6
2014	16.0	8
2015	5.6	3
2016	6.5	4
2017	48.9	10
2018	30.1	9
2019	5.6	2
2020	11.4	5

==> Repräsentatives Jahr gemäß Verfahren A (DWD): 2012

**met SoftGdB**

Bottwarbahnstraße 4 \* 74081 Heilbronn \* Telefon: +49 (0) 7131.39070 90  
www.metsoft.de \* E-Mail: Vertrieb@metsoft.de

Erzeugt am: 15.07.2024  
Datenblatt Version 2.2  
© Copyright: met SoftGdB 2024

## Anhang 2 Eingangsdaten Geruchsmodell

Die Dateien mit zeitabhängigen Größen sind in Auszügen wiedergegeben, da der Umfang den Rahmen dieser Textdokumentation gesprengt hätte.

Für die Geländehöhen wurden außerdem noch 6 Dateien srfa0i1.dmna, i=1,..6 für jedes Rechengitter vorgegeben, die wegen ihres Umfangs hier in der Text-Dokumentation ebenfalls keine Aufnahme finden konnten.

```

===== param.def
. Titel = "Hesselbronn-NUGA-V01"
  Kennung =Hesselbronn-NUGA-V01
  Flags = +ODOR+PLURIS
  OdorThr = 0.25
  Series = { variable_odor01.def variable_odorBHKW.def }
  Seed = 11111
  RefDate = 2012-01-01T00:00:00+0100
  Intervall = 1:00:00
  Start = 0.00:00:00
  Ende = 366.00:00:00
  Average = 8784
=====
===== stoffe.def
.
  Name = gas
  Einheit = GE
  Rate = 8
  Vsed = 0.0
! Bezeichnung   Vdep   RefC   RefD
K odor01      | 0.00   1.0   1.0
=====
===== staerke.def
.
! Quelle      gas.odor01
E QK1        | ?
E QK2        | ?
E QFS        | ?
E QFD        | ?
E QRL        | ?
E QAT        | ?
E QRFM       | ?
E QREST      | 30.3
E QPFSEW1   | ?
E QPFSES1   | ?
E QPFSEO1   | ?
E QPFSEN1   | ?
=====
===== grid.def
.
  Refx = 550239.00
  Refy = 5450976.0
  Ggcs = UTM
  Sk = { 0.0 3.0 5.0 7.0 9.0 11.0 13.0 15.0 17.0 19.0 21.0 23.0 25.0 27.0 29.0 31.0 35.5 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}
  Nz = 1
  Flags = +NESTED+BODIES
! Nm | Nl Ni Nt Pt Dd Nx Ny Nz Xmin Ymin Rf Im Ie
N 06 | 1 1 3 3 64.0 34 34 30 -1098.0 -1060.0 0.5 200 1.0E-04
N 05 | 2 1 3 3 32.0 52 50 30 -842.0 -804.0 0.5 200 1.0E-04
N 04 | 3 1 3 3 16.0 62 60 30 -522.0 -484.0 0.5 200 1.0E-04
N 03 | 4 1 3 3 8.0 84 78 30 -362.0 -324.0 0.5 200 1.0E-04
N 02 | 5 1 3 3 4.0 126 116 30 -282.0 -244.0 1.0 200 1.0E-04
N 01 | 6 1 3 3 2.0 180 166 15 -202.0 -168.0 1.0 200 1.0E-04

```

```

===== sources.def
.
xpoly = { 25.79 34.60 35.30 40.23 44.81 40.23 45.87 46.93 47.28 46.57 44.46 46.22 48.34
50.45 56.79 60.66 62.07 61.01 46.92 25.79 44.11 61.01 47.10 44.81 38.82 34.77 29.49
24.91 21.74 22.98 35.13 35.65 40.58 44.99 40.76 46.04 61.01 }
ypoly = { 61.80 64.62 60.39 61.80 45.20 42.73 21.20 15.55 9.90 4.26 0.02 -2.80 -5.98
-8.45 -8.46 2.13 14.48 25.43 79.44 61.80 75.16 25.07 79.44 79.26 77.33 76.09 71.16
67.28 64.28 58.28 61.80 60.03 61.62 45.03 42.73 19.79 25.07 }
npoly = { "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST"
"QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST" "QREST"
"QRL" "QRL" "QRL" "QRL" "QRL" "QRL" "QRL" "QRL" "QRL" "QRL" "QRL" "QRL" "QRL" "QRL"
"QRL" }
! Name | Xq Yq Hq Aq Bq Cq Wq Dq Vq Tt Wl
Q QK1 | 19.26 7.61 15.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.163 17.51 150.0 0.0
Q QK2 | 4.26 74.61 15.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.22 17.76 150.0 0.0
Q QFS | 102.51 92.32 0.00 60.36 54.43 4.00 -164.23 0.0 0.0 0.0 0.0
Q QRL | 61.01 25.07 0.00 0.00 0.00 2.00 0.00 0.0 0.0 0.0 0.0
Q QAT | 42.95 3.44 1.50 8.74 6.71 1.00 -71.59 0.0 0.0 0.0 0.0
Q QREST | 25.79 61.80 0.00 0.00 0.00 0.50 0.00 0.0 0.0 0.0 0.0
! Name | X1 Y1 H1 X2 Y2 H2 Bq Cq
Q QRFM | 34.25 58.15 0.00 38.82 59.09 0.00 0.00 7.00
Q QFD | 23.02 57.06 0.00 32.85 59.28 0.00 0.00 7.00
Q QPFSEW1 | 15.27 -8.50 6.50 19.42 -30.42 6.50 0.00 6.00
Q QPFSES1 | 19.42 -30.42 6.50 44.53 -25.97 6.50 0.00 6.00
Q QPFSEO1 | 44.53 -25.97 6.50 39.82 -1.82 6.50 0.00 6.00
Q QPFSEN1 | 39.82 -1.82 6.50 15.61 -6.46 6.50 0.00 6.00
===== bodies.def
.
Btype = TOWER
! Name | Xb Yb Cb Db
B Geb-Ferm1 | 25.94 36.47 6.00 22.00
B Geb-Ferm2 | 31.77 12.07 6.00 22.00
B Geb-Endl1 | 29.56 -16.35 6.00 30.00
B Geb-Endl2 | 29.56 -16.35 8.00 20.00
B Geb-Endl3 | 29.56 -16.35 10.00 10.00
B Geb-Endl4 | 29.56 -16.35 12.00 3.00
B Geb-HS1 | -30.13 44.59 8.00 5.00
B Geb-HS2 | -26.34 45.03 8.00 5.00
B Geb-HS3 | -94.28 80.24 8.00 5.00
B Geb-HS4 | -90.26 80.76 8.00 5.00
B Geb-GGS | -44.09 -91.45 3.00 14.00
.
Btype = BOX
! Name | Xb Yb Ab Bb Cb Wb
B Lager-RFM | 33.78 57.21 12.99 5.64 7.00 -78.00
B S10 | -11.43 107.22 14.23 49.49 4.00 -66.34
B S11 | -10.30 103.19 5.91 50.28 7.00 -66.18
B S12 | -131.33 51.31 10.04 15.59 4.00 -158.96
B S13 | -137.81 48.97 15.74 3.46 10.00 -68.73
B S14 | -135.03 64.07 13.89 10.45 6.00 -66.75
B S15 | -132.24 65.18 13.91 4.95 13.00 -67.77
B S16 | -133.88 30.05 11.64 10.41 6.00 -67.38
B S17 | -130.87 31.28 11.54 4.00 11.00 -67.17
B S19 | -126.11 37.84 12.67 6.47 4.00 -66.76
B S20 | -117.03 42.97 10.42 15.15 6.00 -65.33
B S23 | -116.06 40.66 6.18 15.28 8.00 -64.94
B S24 | -115.39 38.94 2.64 15.38 12.00 -64.81
B S26 | -104.92 76.75 21.49 12.85 9.00 -84.98
B S27 | -101.64 76.97 21.62 6.12 13.00 -85.61
B S28 | -102.84 77.05 6.04 6.88 7.00 3.47
B S31 | -81.55 87.31 24.21 15.72 4.00 -71.11
B S32 | -77.46 88.80 24.26 7.56 7.00 -71.33
    
```

B S33	-53.49	96.75	32.55	17.42	6.00	-70.02
B S34	-49.02	98.39	32.53	8.38	8.00	-70.15
B S35	-95.89	49.59	33.72	16.77	4.00	-75.24
B S36	-93.13	50.26	33.69	11.41	8.00	-74.96
B S37	-90.45	51.00	33.60	6.25	12.00	-74.53
B S38	-88.74	51.37	33.58	2.62	15.00	-74.65
B S39	-66.76	35.83	21.63	12.76	4.00	-166.11
B S41	-64.37	26.28	6.90	14.47	8.00	-254.21
B S42	-64.89	28.29	3.12	13.12	12.00	-253.55
B S44	-124.08	13.30	13.00	10.65	6.00	-74.67
B S46	-121.10	14.04	12.95	4.71	12.00	-74.27
B S47	-120.20	14.11	1.63	1.93	15.00	-74.04
B S49	-92.64	2.29	6.39	13.11	9.00	11.85
B S50	-78.35	2.50	5.01	3.07	3.00	18.14
B S51	-118.98	-20.13	10.73	17.02	6.00	15.26
B S52	-121.23	-3.04	17.09	5.63	9.00	-74.79
B S53	-119.97	-2.67	17.11	2.08	11.00	-74.55
B S56	-104.18	-6.72	24.56	7.46	8.00	-32.18
B S57	-102.99	-4.78	24.41	3.39	13.00	-33.23
B S58	-104.93	2.31	6.60	6.61	4.00	-126.81
B S59	-80.80	-2.27	6.20	6.60	5.00	-118.66
B S60	-67.97	-26.60	3.22	4.59	3.00	-76.59
B S62	-67.91	-10.19	24.27	10.80	7.00	-74.84
B S63	-65.83	-9.60	24.40	6.44	9.00	-75.82
B S64	-64.86	-9.30	24.38	3.30	13.00	-75.27
B S65	-69.41	1.97	12.15	9.03	3.00	-74.67
B S66	-67.18	2.56	12.13	3.70	7.00	-75.01
B S67	-64.72	3.23	8.36	10.11	5.00	-74.67
B S68	-49.07	-20.36	9.13	14.46	5.00	14.06
B S69	-41.62	-18.50	9.32	6.71	4.00	14.78
B S70	-28.97	-13.00	9.09	15.98	3.00	-75.74
B S71	-28.37	-15.76	4.00	16.07	6.00	-75.55
B S73	-88.00	-26.58	11.50	10.32	3.00	-73.79
B S74	-85.99	-26.06	11.40	6.15	6.00	-72.86
B S75	-84.50	-25.69	11.33	2.90	9.00	-72.75
B S79	-116.35	-49.37	10.44	15.99	6.00	-73.54
B S81	-119.87	-27.36	14.12	10.74	6.00	-73.10
B S82	-117.41	-26.54	14.25	4.40	12.00	-71.37
B S83	-116.43	-40.94	6.44	5.65	3.00	-71.77
B S84	-109.21	-44.83	7.25	5.78	4.00	17.29
B S80	-115.53	-52.20	3.57	16.06	9.00	-73.61
B S86	-103.04	-35.51	5.15	5.06	5.00	-73.13
B S87	-103.18	-35.51	5.19	2.05	7.00	-71.56
B S88	-96.48	-40.67	9.30	5.43	3.00	16.23
B S89	-97.60	-36.79	2.08	9.33	5.00	-74.78
B S90	-98.64	-43.42	12.18	14.59	5.00	-77.07
B S91	-97.89	-47.23	4.90	14.68	8.00	-76.85
B S92	-79.34	-54.41	24.97	14.94	5.00	-74.20
B S93	-76.59	-53.59	24.99	8.29	9.00	-74.04
B S94	-74.58	-53.15	24.91	3.89	13.00	-73.45
B S95	-80.84	-46.28	8.04	10.33	3.00	-75.00
B S96	-78.01	-45.54	8.08	4.19	7.00	-73.90
B S97	-72.02	-78.29	16.65	10.18	5.00	16.05
B S98	-45.60	-61.98	4.89	6.03	3.00	-74.28
B S99	-105.39	-67.95	26.35	13.38	4.00	-76.89
B S100	-101.67	-67.21	26.26	5.83	10.00	-76.34
B S102	-100.25	-66.92	26.22	2.46	14.00	-75.98
B S103	-91.08	-86.54	16.48	12.06	6.00	17.59
B S104	-94.29	-77.59	6.42	16.93	9.00	-72.63
B S105	-95.70	-79.38	2.88	18.91	12.00	-73.09
B S106	-76.03	-90.37	7.34	19.47	4.00	-72.91
B S107	-75.51	-92.46	3.35	19.68	8.00	-72.42

B S109		-78.63	-104.24	9.14	12.20	5.00	-81.28
B S110		-78.25	-107.07	3.26	12.25	10.00	-79.90
B S111		-66.57	-102.39	9.29	5.20	3.00	-81.19
B S112		-66.19	-104.92	3.38	5.32	4.00	-83.62
B S113		-92.85	-109.22	3.55	5.12	6.00	-81.50
B S114		-10.95	69.40	18.71	14.15	6.00	-72.35
B S116		-9.38	64.48	7.46	14.33	9.00	-71.92
B S117		6.08	13.14	13.00	8.49	3.00	-74.67
B S118		7.94	13.59	13.03	4.32	5.00	-75.39
B S119		23.24	54.89	7.17	10.80	9.00	-77.96
B S120		-71.40	57.69	8.08	9.61	5.00	-73.84
B S121		-68.64	50.15	2.10	7.30	3.00	-73.48
B S122		-102.37	51.76	4.44	10.62	3.00	-77.08
B S123		-83.38	57.33	7.98	10.22	3.00	-73.97

Btype = POLY

Cb = 4.00

! Name		Xb	Yb
B S18		-127.68	52.16
B S18		-126.34	48.36
B S18		-124.18	49.25
B S18		-123.73	48.05
B S18		-117.93	50.73
B S18		-119.94	55.51
B S18		-127.68	52.16

Btype = POLY

Cb = 6.00

! Name		Xb	Yb
B S25		-111.03	76.23
B S25		-110.95	71.98
B S25		-108.79	72.05
B S25		-107.36	57.06
B S25		-110.41	57.06
B S25		-110.49	54.30
B S25		-90.90	56.44
B S25		-84.35	59.35
B S25		-86.31	78.37
B S25		-111.03	76.23

Btype = POLY

Cb = 5.00

! Name		Xb	Yb
B S43		-110.16	18.20
B S43		-109.78	13.88
B S43		-97.87	15.73
B S43		-97.64	14.61
B S43		-87.30	16.76
B S43		-88.49	21.16
B S43		-98.24	19.08
B S43		-98.32	20.43
B S43		-110.16	18.20

Btype = POLY

Cb = 4.00

! Name		Xb	Yb
B S48		-85.51	17.35
B S48		-97.72	14.61
B S48		-97.94	15.73
B S48		-105.69	14.54
B S48		-105.61	10.51
B S48		-98.46	10.88

B S48		-96.89	1.63
B S48		-83.41	4.22
B S48		-85.51	17.35

Btype = POLY

Cb = 5.00

! Name		Xb	Yb
B S55		-105.81	-8.73
B S55		-86.44	-20.91
B S55		-83.76	-20.24
B S55		-77.74	-10.33
B S55		-94.50	0.13
B S55		-96.51	-3.37
B S55		-99.72	-1.05
B S55		-105.81	-8.73

Btype = POLY

Cb = 5.00

! Name		Xb	Yb
B S61		-72.45	-11.38
B S61		-71.33	-16.45
B S61		-68.06	-15.56
B S61		-63.50	-34.07
B S61		-46.45	-29.91
B S61		-52.50	-6.03
B S61		-72.45	-11.38

Btype = POLY

Cb = 9.00

! Name		Xb	Yb
B S72		-52.56	-31.62
B S72		-51.28	-37.74
B S72		-44.81	-36.40
B S72		-45.85	-32.67
B S72		-41.98	-31.26
B S72		-42.66	-27.68
B S72		-46.68	-28.64
B S72		-46.38	-29.83
B S72		-52.56	-31.62

Btype = POLY

Cb = 3.00

! Name		Xb	Yb
B S101		-87.59	-68.35
B S101		-86.33	-71.33
B S101		-92.58	-73.19
B S101		-88.69	-88.26
B S101		-74.70	-83.80
B S101		-79.93	-65.97
B S101		-87.59	-68.35

===== variable.def

gas.no2-gas.no = R2

gas.no-gas.no = R1

! T1	T2	R2	R1
Z 00:00:00	01:00:00	2.242e-04	-1.462e-04
Z 01:00:00	02:00:00	2.242e-04	-1.462e-04
Z 02:00:00	03:00:00	2.242e-04	-1.462e-04
Z 03:00:00	04:00:00	2.242e-04	-1.462e-04
Z 04:00:00	05:00:00	2.242e-04	-1.462e-04
Z 05:00:00	06:00:00	2.242e-04	-1.462e-04
Z 06:00:00	07:00:00	2.242e-04	-1.462e-04

```

Z 07:00:00 08:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 08:00:00 09:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 09:00:00 10:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 10:00:00 11:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 11:00:00 12:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 12:00:00 13:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 13:00:00 14:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 14:00:00 15:00:00 3.276e-04 -2.137e-04
Z 15:00:00 16:00:00 3.276e-04 -2.137e-04
Z 16:00:00 17:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 17:00:00 18:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 18:00:00 19:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 19:00:00 20:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 20:00:00 21:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 21:00:00 22:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 22:00:00 23:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 23:00:00 1.00:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
...
Z 365.00:00:00 365.01:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 365.01:00:00 365.02:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 365.02:00:00 365.03:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 365.03:00:00 365.04:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 365.04:00:00 365.05:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 365.05:00:00 365.06:00:00 1.704e-04 -1.111e-04
Z 365.06:00:00 365.07:00:00 1.469e-04 -9.579e-05
Z 365.07:00:00 365.08:00:00 1.704e-04 -1.111e-04
Z 365.08:00:00 365.09:00:00 1.704e-04 -1.111e-04
Z 365.09:00:00 365.10:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 365.10:00:00 365.11:00:00 1.704e-04 -1.111e-04
Z 365.11:00:00 365.12:00:00 3.276e-04 -2.137e-04
Z 365.12:00:00 365.13:00:00 3.276e-04 -2.137e-04
Z 365.13:00:00 365.14:00:00 3.276e-04 -2.137e-04
Z 365.14:00:00 365.15:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 365.15:00:00 365.16:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 365.16:00:00 365.17:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 365.17:00:00 365.18:00:00 1.704e-04 -1.111e-04
Z 365.18:00:00 365.19:00:00 2.242e-04 -1.462e-04
Z 365.19:00:00 365.20:00:00 1.704e-04 -1.111e-04
Z 365.20:00:00 365.21:00:00 1.704e-04 -1.111e-04
Z 365.21:00:00 365.22:00:00 1.704e-04 -1.111e-04
Z 365.22:00:00 365.23:00:00 1.704e-04 -1.111e-04
Z 365.23:00:00 366.00:00:00 1.704e-04 -1.111e-04

```

===== metlib.def

```

Version = 5.3
Z0 = 0.100
D0 = 0.600
Xa = 261.0
Ya = 524.0
Ha = 5.6
Ua = ?
Ra = ?
KM = ?
ZgMean = 346
Wind = ?
WindLib = ~\lib
! T1 T2 Ua Ra KM Wind
Z 0 1 1.423 10 1 1001
Z 1 2 1.423 20 1 1002
Z 2 3 1.423 30 1 1003
Z 3 4 1.423 40 1 1004
Z 4 5 1.423 50 1 1005

```

Z 5 6 1.423 60 1 1006  
 Z 6 7 1.423 70 1 1007  
 Z 7 8 1.423 80 1 1008  
 Z 8 9 1.423 90 1 1009  
 Z 9 10 1.423 100 1 1010  
 Z 10 11 1.423 110 1 1011  
 Z 11 12 1.423 120 1 1012  
 Z 12 13 1.423 130 1 1013  
 Z 13 14 1.423 140 1 1014  
 Z 14 15 1.423 150 1 1015  
 Z 15 16 1.423 160 1 1016  
 Z 16 17 1.423 170 1 1017  
 Z 17 18 1.423 180 1 1018  
 Z 18 19 1.423 190 1 1019  
 Z 19 20 1.423 200 1 1020  
 Z 20 21 1.423 210 1 1021  
 Z 21 22 1.423 220 1 1022  
 Z 22 23 1.423 230 1 1023  
 Z 23 24 1.423 240 1 1024  
 ...  
 Z 192 193 1.853 130 5 6013  
 Z 193 194 1.853 140 5 6014  
 Z 194 195 1.853 150 5 6015  
 Z 195 196 1.853 160 5 6016  
 Z 196 197 1.853 170 5 6017  
 Z 197 198 1.853 180 5 6018  
 Z 198 199 1.853 190 5 6019  
 Z 199 200 1.853 200 5 6020  
 Z 200 201 1.853 210 5 6021  
 Z 201 202 1.853 220 5 6022  
 Z 202 203 1.853 230 5 6023  
 Z 203 204 1.853 240 5 6024  
 Z 204 205 1.853 250 5 6025  
 Z 205 206 1.853 260 5 6026  
 Z 206 207 1.853 270 5 6027  
 Z 207 208 1.853 280 5 6028  
 Z 208 209 1.853 290 5 6029  
 Z 209 210 1.853 300 5 6030  
 Z 210 211 1.853 310 5 6031  
 Z 211 212 1.853 320 5 6032  
 Z 212 213 1.853 330 5 6033  
 Z 213 214 1.853 340 5 6034  
 Z 214 215 1.853 350 5 6035  
 Z 215 216 1.853 360 5 6036

===== meteo.def

Version = 5.3  
 Z0 = 0.100  
 D0 = 0.600  
 Xa = 261.0  
 Ya = 524.0  
 Ha = 5.6  
 Ua = ?  
 Ra = ?  
 KM = ?  
 ZgMean = 346  
 WindLib = D:\AAA-Projekte\24-06-04-S-NUGA\_ni\WindBib\lib  
 RefDate = 2012-01-01T00:00:00+0100  
 ! T1 T2 Ua Ra KM  
 Z 00:00:00 01:00:00 5.200 262 3.1  
 Z 01:00:00 02:00:00 5.400 263 3.1  
 Z 02:00:00 03:00:00 5.600 257 3.1



Z	03:00:00	04:00:00	5.800	275	3.1
Z	04:00:00	05:00:00	4.900	257	3.1
Z	05:00:00	06:00:00	5.000	260	3.1
Z	06:00:00	07:00:00	5.200	251	3.1
Z	07:00:00	08:00:00	5.100	243	3.1
Z	08:00:00	09:00:00	6.600	239	3.1
Z	09:00:00	10:00:00	6.600	250	3.1
Z	10:00:00	11:00:00	6.500	246	3.1
Z	11:00:00	12:00:00	6.500	244	3.1
Z	12:00:00	13:00:00	6.500	270	3.1
Z	13:00:00	14:00:00	6.600	242	3.1
Z	14:00:00	15:00:00	2.800	207	3.2
Z	15:00:00	16:00:00	2.900	203	3.2
Z	16:00:00	17:00:00	2.900	216	3.1
Z	17:00:00	18:00:00	3.000	214	3.1
Z	18:00:00	19:00:00	3.000	195	3.1
Z	19:00:00	20:00:00	3.100	207	3.1
Z	20:00:00	21:00:00	3.200	227	3.1
Z	21:00:00	22:00:00	3.300	195	3.1
Z	22:00:00	23:00:00	3.400	225	3.1
Z	23:00:00	1.00:00:00	3.500	212	3.1
...					
Z	365.00:00:00	365.01:00:00	7.500	261	3.1
Z	365.01:00:00	365.02:00:00	7.300	241	3.1
Z	365.02:00:00	365.03:00:00	2.900	189	3.1
Z	365.03:00:00	365.04:00:00	2.900	230	3.1
Z	365.04:00:00	365.05:00:00	2.800	203	3.1
Z	365.05:00:00	365.06:00:00	2.800	195	2
Z	365.06:00:00	365.07:00:00	2.300	225	1
Z	365.07:00:00	365.08:00:00	2.200	232	2
Z	365.08:00:00	365.09:00:00	2.100	221	2
Z	365.09:00:00	365.10:00:00	2.000	217	3.1
Z	365.10:00:00	365.11:00:00	2.000	207	2
Z	365.11:00:00	365.12:00:00	1.900	210	3.2
Z	365.12:00:00	365.13:00:00	1.800	218	3.2
Z	365.13:00:00	365.14:00:00	2.600	175	3.2
Z	365.14:00:00	365.15:00:00	2.600	177	3.1
Z	365.15:00:00	365.16:00:00	2.600	169	3.1
Z	365.16:00:00	365.17:00:00	2.700	201	3.1
Z	365.17:00:00	365.18:00:00	2.700	180	2
Z	365.18:00:00	365.19:00:00	2.700	180	3.1
Z	365.19:00:00	365.20:00:00	2.700	189	2
Z	365.20:00:00	365.21:00:00	2.600	201	2
Z	365.21:00:00	365.22:00:00	2.600	184	2
Z	365.22:00:00	365.23:00:00	2.600	182	2
Z	365.23:00:00	366.00:00:00	2.500	189	2

===== variable\_odor01.def

```

Eq.QFS.gas.odor01 = EQFS01
Eq.QFD.gas.odor01 = EQFD01
Eq.QRL.gas.odor01 = EQRL01
Eq.QAT.gas.odor01 = EQAT01
Eq.QRFM.gas.odor01 = EQRFM01
Eq.QPFSEW1.gas.odor01 = EQPFSEW01
Eq.QPFSES1.gas.odor01 = EQPFSES01
Eq.QPFSEO1.gas.odor01 = EQPFSEO01
Eq.QPFSEN1.gas.odor01 = EQPFSEN01
!      T1      T2  EQFS01 EQFD01 EQRL01 EQAT01 EQRFM01 EQPFSEW01 EQPFSES01 EQPFSEO01 EQPFSEN01
Z  00:00:00  01:00:00  288.0  4.0  0.0  0.0  10.8   0  0  0  0
Z  01:00:00  02:00:00  288.0  4.0  0.0  0.0  10.8   0  0  0  0
Z  02:00:00  03:00:00  288.0  4.0  0.0  0.0  10.8   0  0  0  0
Z  03:00:00  04:00:00  288.0  4.0  0.0  0.0  10.8   0  0  0  0

```

Z	04:00:00	05:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	05:00:00	06:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	06:00:00	07:00:00	3600.0	1000.0	141.0	21.0	216.0	0	0	0	0
Z	07:00:00	08:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	08:00:00	09:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	09:00:00	10:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	10:00:00	11:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	11:00:00	12:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	12:00:00	13:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	13:00:00	14:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	14:00:00	15:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	15:00:00	16:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	16:00:00	17:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	17:00:00	18:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	18:00:00	19:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	19:00:00	20:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	20:00:00	21:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	21:00:00	22:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	22:00:00	23:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	23:00:00	1.00:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0

...

Z	365.00:00:00	365.01:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.01:00:00	365.02:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.02:00:00	365.03:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.03:00:00	365.04:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.04:00:00	365.05:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.05:00:00	365.06:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.06:00:00	365.07:00:00	3600.0	1000.0	141.0	21.0	216.0	0	0	0	0
Z	365.07:00:00	365.08:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.08:00:00	365.09:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.09:00:00	365.10:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.10:00:00	365.11:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.11:00:00	365.12:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.12:00:00	365.13:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.13:00:00	365.14:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.14:00:00	365.15:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.15:00:00	365.16:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.16:00:00	365.17:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.17:00:00	365.18:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.18:00:00	365.19:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.19:00:00	365.20:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.20:00:00	365.21:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.21:00:00	365.22:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.22:00:00	365.23:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0
Z	365.23:00:00	366.00:00:00	288.0	4.0	0.0	0.0	10.8	0	0	0	0

===== variable\_odorBHKW.def

Eq.QK1.gas.odor01 = EK1od1											
Eq.QK2.gas.odor01 = EK2od1											
Eq.QK1.gas.odor02 = EK1od2											
Eq.QK2.gas.odor02 = EK2od2											
!	T1	T2	EK1od1	EK2od1	EK1od2	EK2od2					
Z	0.00:00:00	64.00:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0					
Z	64.00:00:00	91.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0					
Z	91.00:00:00	93.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0					
Z	93.00:00:00	93.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0					
Z	93.03:00:00	95.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0					
Z	95.00:00:00	97.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0					
Z	97.00:00:00	97.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0					
Z	97.03:00:00	99.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0					
Z	99.00:00:00	101.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0					
Z	101.00:00:00	101.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0					

Z 101.03:00:00	103.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 103.00:00:00	105.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0
Z 105.00:00:00	105.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0
Z 105.03:00:00	107.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 107.00:00:00	109.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0
Z 109.00:00:00	109.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0
Z 109.03:00:00	111.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 111.00:00:00	113.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0
Z 113.00:00:00	113.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0
Z 113.03:00:00	115.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 115.00:00:00	117.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0
Z 117.00:00:00	117.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0
Z 117.03:00:00	119.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 119.00:00:00	121.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0
...					
Z 260.00:00:00	260.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0
Z 260.03:00:00	262.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 262.00:00:00	264.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0
Z 264.00:00:00	264.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0
Z 264.03:00:00	266.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 266.00:00:00	268.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0
Z 268.00:00:00	268.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0
Z 268.03:00:00	270.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 270.00:00:00	272.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0
Z 272.00:00:00	272.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0
Z 272.03:00:00	274.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 274.00:00:00	277.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0
Z 277.00:00:00	277.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0
Z 277.03:00:00	279.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 279.00:00:00	281.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0
Z 281.00:00:00	281.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0
Z 281.03:00:00	283.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 283.00:00:00	285.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0
Z 285.00:00:00	285.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0
Z 285.03:00:00	287.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 287.00:00:00	289.00:00:00	0.0	0.0	0.0	0.0
Z 289.00:00:00	289.03:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0
Z 289.03:00:00	305.00:00:00	760.0	0.0	760.0	0.0
Z 305.00:00:00	366.00:00:00	0.0	1404.0	0.0	1404.0