

**TÜV RHEINLAND  
ENERGIE UND UMWELT GMBH**



Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des  
Bebauungsplanes Nr: 110 „Sondergebiet Metall-  
werk Friedrichsthal – Im Grüntal“

TÜV-Bericht Nr.: 936/21228292/A

Köln, 18.03.2015

[www.umwelt-tuv.de](http://www.umwelt-tuv.de)



[teu-service@de.tuv.com](mailto:teu-service@de.tuv.com)

**Die TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH ist mit der Abteilung Immissionsschutz  
für die Arbeitsgebiete:**

- Bestimmung der Emissionen und Immissionen von Luftverunreinigungen und Geruchsstoffen;
- Überprüfung des ordnungsgemäßen Einbaus und der Funktion sowie Kalibrierung kontinuierlich arbeitender Emissionsmessgeräte einschließlich Systemen zur Datenauswertung und Emissionsfernüberwachung;
- Feuerraummessungen;
- Eignungsprüfung von Messeinrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung der Emissionen und Immissionen sowie von elektronischen Systemen zur Datenauswertung und Emissionsfernüberwachung
- Bestimmung der Schornsteinhöhen und Immissionsprognosen für Schadstoffe und Geruchsstoffe;
- Bestimmung der Emissionen und Immissionen von Geräuschen und Vibrationen, Bestimmung von Schalleistungspegeln und Durchführung von Schallmessungen an Windenergieanlagen
- Berechnung von Windpotenzial, Energieerträgen, Referenzerträgen, Standortsicherheit (Turbulenz und Extremwind), Schattenwurf und Sichtbarkeit/Radarsichtbarkeit von Windenergieanlagen

**nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert.**

Die Akkreditierung ist gültig bis 22-01-2018. DAkKS-Registriernummer: D-PL-11120-02-00.

Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung.

**TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH  
D-51105 Köln, Am Grauen Stein, Tel: 0221 806-5200, Fax: 0221 806-1349**

**Leerseite**



Geruchsmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“

<b>Name der nach § 26 BImSchG bekannt gegebenen Stelle:</b>	TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
<b>Befristung der Bekanntgabe:</b>	22.01.2018
<b>Berichtsnummer / Datum:</b>	936/21228292/A    18.03.2015
<b>Betreiber:</b>	Ohm & Häner Metallwerk GmbH & Co. KG Im Grüntal 1 57462 Olpe
<b>Standort:</b>	Im Grüntal 1 57462 Olpe
<b>Art der Begutachtung:</b>	Geruchsmissionsprognose
<b>Auftraggeber:</b>	Kreisstadt Olpe Bebauungs-und Planungsamt
<b>Auftragsdatum:</b>	20.02.2015
<b>Auftragsnummer: (des Auftraggebers)</b>	-
<b>Kundennummer:</b>	250586
<b>Bearbeiter:</b>	Dr. rer. nat. Hendrik Merbitz Tel.: +49 221 806-5360 Email: <a href="mailto:hendrik.merbitz@de.tuv.com">hendrik.merbitz@de.tuv.com</a>
<b>Berichtsumfang:</b>	insgesamt 123 Seiten Anhang ab Seite 71
<b>Aufgabenstellung:</b>	Geruchsmissionsprognose
<b>Ortsbesichtigung:</b>	15.10.2013 durch Dr. Hubert Kretz

**Leerseite**

## **Zusammenfassung**

Für die Bestandssicherung und beabsichtigte Erweiterung der Fa. Ohm & Häner auf einer Sondergebietsfläche, die sich nordöstlich an den bestehenden Betrieb anschließt, soll der Bebauungsplan Nr. 110 "Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal" erstellt werden. Die Kreisstadt Olpe benötigt für die Erstellung des Bebauungsplanes eine Geruchsimmissionsprognose. Die Erweiterung des Betriebes soll stufenweise in 5 Abschnitten erfolgen, wobei zwei Varianten der zeitlichen Abfolge zu betrachten waren.

Zu den Geruchsemissionen der bereits bestehenden Anlagen des Betriebes liegen olfaktometrische Messdaten vor. Die Abschätzung der Geruchsemissionen für die neue Kaltharzgießerei erfolgt unter Berücksichtigung der geplanten Kapazität im Endausbau auf der Basis von bei Pilotversuchen zur Kaltharzgießerei durchgeführten olfaktometrischen Messungen.

Auf der Basis der konservativ abgeschätzten Geruchsemissionen werden Immissionsprognosen mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL 2000G erstellt.

Die Zusatzbelastung durch die über einen 20 m hohen Kamin abgeleiteten Geruchsemissionen der geplanten neuen Kaltharzgießerei ist im Bereich der Wohnbebauung irrelevant. Berücksichtigt man nur die Geruchsemission der neuen Gießerei, weisen die Farbrasterdarstellungen Zusatzbelastungen (Jahreshäufigkeiten von Geruchsstunden)  $> 0,01$  % der Jahrestunden nur in Bereichen ohne Wohnbebauung aus.

Die durch die Gesamtanlage hervorgerufene Geruchsimmission wurde für die Erweiterung 1 bis 4 berechnet. Dabei wurde im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung keine wesentliche Geruchsimmissionszunahme durch die Geruchsemission der neuen Gießerei ausgewiesen.

Von der Erweiterung sind nach den bisherigen Erkenntnissen keine gesundheitlichen Risiken oder erhebliche Belästigungen zu erwarten. Allerdings schöpft der Betrieb bereits mit den bestehenden Anlagen den zulässigen Grenzwert nach der Geruchsimmissionsrichtlinie an der Werksgrenze weitgehend aus. Um die Akzeptanz der Betriebserweiterung zu erhöhen, ist der Bauherr deshalb bereit, eine Sanierungsverpflichtung bezüglich der Abluftanlagen der bestehenden Gießerei einzugehen. Die vorgeschlagenen Sanierungsmaßnahmen beinhalten veränderte Ableitbedingungen (Schornsteinhöhen) sowie die Zusammenfassung mehrerer Quellen.

**Leerseite**

## **Inhalt**

1	Aufgabenstellung	9
2	Örtliche Verhältnisse	12
3	Anlagenbeschreibung	21
4	Beschreibung der vorgesehenen betrieblichen Änderung – Neue Kaltharzformerei	29
5	Abschätzung der von den bestehenden Anlagen und einer optionalen Erweiterung ausgehenden Geruchsemissionen	33
6	Geruchsimmissionsprognosen	37
7	Zusammenfassung	65
8	Anhänge	71

**Leerseite**

## 1 Aufgabenstellung

### 1.1 Allgemeine Informationen und beteiligte Parteien

<b>Auftraggeber:</b>	Kreisstadt Olpe Bebauungs- und Planungsamt
<b>Betreiber:</b>	Ohm & Häner Metallwerk GmbH & Co. KG Im Grüntal 1 57462 Olpe
<b>Ansprechpartner:</b>	Dr. Ludger Ohm
<b>Standort:</b>	Im Grüntal 1 57462 Olpe
<b>Anlage:</b>	Gießerei für Nichteisenmetalle
<b>Aufgabenstellung:</b>	Geruchsimmissionsprognosen im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplanes
<b>Bearbeiter:</b>	Dr. Hendrik Merbitz
<b>Beteiligte weitere Institute:</b>	nein
<b>Fachlich Verantwortlicher:</b>	Herr Dr. Peter Wilbring
Telefon-Nr.:	0221 806-2275
Email-Adresse:	<a href="mailto:peter.wilbring@de.tuv.com">peter.wilbring@de.tuv.com</a>

### 1.2 Vorhabensbeschreibung

Die Firma Ohm & Häner Metallwerk GmbH & Co. KG betreibt seit 1961 als Familienbetrieb in 2. Generation in 57462 Olpe-Friedrichsthal eine nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigte NE-Metallgießerei. Seit dieser Zeit fertigt die Firma dort bearbeitete und oft beschichtete Gussteile aus sämtlichen genormten und nicht genormten Aluminium- und Kupferguss-Legierungen mit einem Stückgewicht von bis 1.500 kg im Sand- und Kokillengießverfahren für alle Branchen.

Im Jahre 2005 erfolgte eine verfahrenstechnische Erweiterung der bestehenden Gießerei durch eine neue Kaltharzformerei/Gießerei mit einer geplanten Leistung von 10 t/h bezogen auf die installierte Mischleistung, im Wesentlichen bestehend aus:

- einem Durchlaufmischer zum Mischen der Formstoffkomponenten und zum Abformen der Blockformen in der vorhandenen Mehrzweckhalle (G.P3),
- der Abgießstelle der Kaltharzformen im Bereich Schmelz- und Gießbetrieb Sandguss (BE 2),

- dem Abkühl- und Ausleerplatz der Formen im Bereich Schmelz- und Gießbetrieb Kokillenguss (BE 3).

Die im Jahr 2005 als Änderung genehmigte Kaltharzformerei stößt nun im Rahmen der damaligen Genehmigung und der Platzverhältnisse erkennbar an ihre Grenzen. Rund 8 Jahre nach Inbetriebnahme ist dieses Produktionssegment von hoher Bedeutung für das Unternehmen Ohm & Häner geworden, da immer mehr großvolumige und schwerere Gussteile in Auftrag genommen werden und hier hinsichtlich der besonderen schwierigen Gestalt der Gussteile, der hohen Anforderungen an das Gefüge und der Stückzahlen (bis 1 Stück Losgröße herunter) ein Markt bedient werden kann, der trotz erheblicher Standortnachteile im Hochlohnland Deutschland noch langfristig Erfolg verspricht.

Für die Bestandssicherung und beabsichtigte Erweiterung der Fa. Ohm & Häner auf einer Sondergebietsfläche, die sich nordöstlich an den bestehenden Betrieb anschließt, soll der Bebauungsplan Nr. 110 "Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal" erstellt werden. Die Kreisstadt Olpe benötigt für die Erstellung des Bebauungsplanes eine Geruchsimmissionsprognose.

### **1.3 Zielsetzung und Vorgehensweise**

Grundlage der Untersuchung ist der TÜV-Bericht Nr. 936/21203818 vom 13.05.2005 [1]. Die Inhalte dieses Gutachtens wurden teilweise übernommen und an die aktuellen veränderten Bedingungen angepasst.

Vor Beginn der Untersuchung erfolgt eine Erfassung der aktuellen Betriebsbedingungen (Veränderungen gegenüber der 2005 vorgefundenen Situation) und der optional beim Bebauungsplan zu berücksichtigenden Erweiterung.

Die Abschätzung erfolgt unter Berücksichtigung der aktuellen und der geplanten Kapazität im Endausbau auf der Basis von olfaktometrischen Messungen, die im Jahr 2005 an bestehenden Anlagen und bei Pilotversuchen zur Kaltharzformerei durchgeführt wurden.

Für die bestehenden Anlagen wird auf Grundlagen und Ergebnisse früherer Untersuchungen zurückgegriffen. Die Eingaben der Prognosen von 2005 werden übernommen und auf der Basis verfügbarer Informationen zur aktuellen Betriebssituation entsprechend angepasst.

Für die geplante Erweiterung werden die Daten auf der Basis von Anlagenbeschreibungen und Planungsunterlagen entsprechend angepasst.

### **Geruchsimmissionsprognosen**

Auf der Basis der konservativ abgeschätzten Geruchsemissionen werden Immissionsprognosen mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL 2000G Version 2.6 erstellt. Es wird geprüft, in welchem Umfang zusätzliche Geruchsemissionen durch optionale Erweiterungen nach den Kriterien der Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL [2] noch möglich sind.

### **Vorschläge zur Kompensation der Zusatzbelastung**

Werden zusätzliche emissionsrelevante Anlagen im Nahbereich des bestehenden Betriebes (Sondergebietsfläche) errichtet, erhöht sich die Geruchsimmission in der Umgebung, wenn nicht gleichzeitig in die bestehende Anlage eingegriffen wird. Für die vorhandene Gießerei (Bestand) werden deshalb veränderte Ableitbedingungen (Schornsteinhöhen) vorgeschlagen, um für den erweiterten Betrieb die Einhaltung der Grenzwerte nach GIRL zu ermöglichen bzw. die Verschlechterung der aktuellen Geruchsimmissionssituation zu vermeiden. Die Zusatzbelastung für die optimierte Gesamtanlage wird dokumentiert.

Die Geruchsimmissionen müssen gemäß Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) mindestens folgende Kriterien erfüllen:

- Geruchsimmissionszusatzbelastung durch eine neue Quelle <6 % der Jahresstunden
- Geruchsimmissionsbelastung im Endausbau einschließlich Vorbelastung an Wohnorten <10 % der Jahresstunden.

### **Präsentation der Ergebnisse**

Die Ergebnisse der Voruntersuchung werden dokumentiert und erläutert. Dokumentiert werden:

- Geruchsimmissionszusatzbelastung durch die geplante neue Gießerei in % der Jahresstunden
- Gesamtgeruchsimmissionszusatzbelastung für Bestand und geplante neue Gießerei in % der Jahresstunden
- Geruchsimmissionszusatzbelastung der „optimierten“ Gesamtanlage (veränderte Abluftführung, Kaminerhöhung) sofern zur Einhaltung der in der GIRL festgelegten Immissionswerte erforderlich.

Die Untersuchungen sollen dazu dienen, gesundheitliche Risiken und erhebliche Belästigungen ausgehend von der beantragten betrieblichen Änderung (neue Kaltharzformerei) auszuschließen bzw. abschätzen zu können.

## **1.4 Verwendete Hilfsmittel und Programme**

Für die Ausbreitungsrechnung wird das Programm AUSTAL 2000 V2.6 und die Bedienoberfläche AustalView 8.6.0 verwendet (siehe [3]). Die Ausbreitung wird damit konform zu den Vorgaben der TA Luft 2002 Anhang 3 [4] durchgeführt.

## **2 Örtliche Verhältnisse**

Die NE-Metallgießerei liegt auf dem Gelände der Ohm & Häner Metallwerk GmbH & Co. KG , Im Grüntal 1 in 57462 Olpe, an einem Hangrücken im Ortsteil Dahl/Friedrichsthal. Ein wirksamer Bebauungsplan für das Betriebsgelände besteht nicht. Es handelt sich um einen gewerblich-industriell geprägten Bebauungskomplex, der sich in einer historisch gewachsenen Gemengelagelage zu der im Wesentlichen südlich gelegenen Wohnbebauung befindet.

Das Betriebsgelände liegt im Kreis Olpe in der Gemarkung Olpe-Land, Flur 7 und 9 auf den Flurstücken 224, 1112, 1113, 1115, 1116, 1117, 950, 876, 436, 1123, 1124, 1125, 1126, 321, 324, 325, 98, 330, 331, 332, 333, 336, 338, 1110, 1163.

Die Zuwegung erfolgt aus Richtung Olpe und Gerlingen von der L 512 über die Straße Im Grüntal.

Die nächste Wohnbebauung zur NE-Metallgießerei befindet sich in südöstlicher Richtung etwas tiefer am Hang in ca. 30 m Entfernung und besteht aus Einzelhäusern (siehe Luftbild Abbildung 2). Die nächstgelegenen Wohnhäuser stehen nördlich des Weges Kiemche mit den Hausnummern 11, 15, 17, 19 und 21.

Als 1. Erweiterung wird ein nördlich an die bestehende mechanischen Bearbeitung angrenzendes Hochregallager errichtet. (Abbildung 4)

Weitere Erweiterungen schließen sich westlich und nordöstlich an die bestehende Anlage an (siehe Lageplan Abbildung 1 und 3D-Modelle Abbildung 5 - Abbildung 9).

Aufgrund der zum heutigen Zeitpunkt noch nicht eindeutig abzusehenden, weiteren Betriebsentwicklung werden 2 Varianten untersucht. Diese unterscheiden sich bei den zeitlichen Abläufen in der Reihenfolge der Gebäudeerstellung (siehe Piktogramme Abbildung 31 und Abbildung 32).

Aufgrund der niedrigen Quellen muss der Einfluss der Gebäudeumströmung berücksichtigt werden.

Die Lage der Betriebsgebäude und der Wohnbebauung veranschaulichen der Lageplan (Abbildung 1), das Luftbild (Abbildung 2) und die digitalen 3D-Modelle (Abbildung 3 - Abbildung 9).

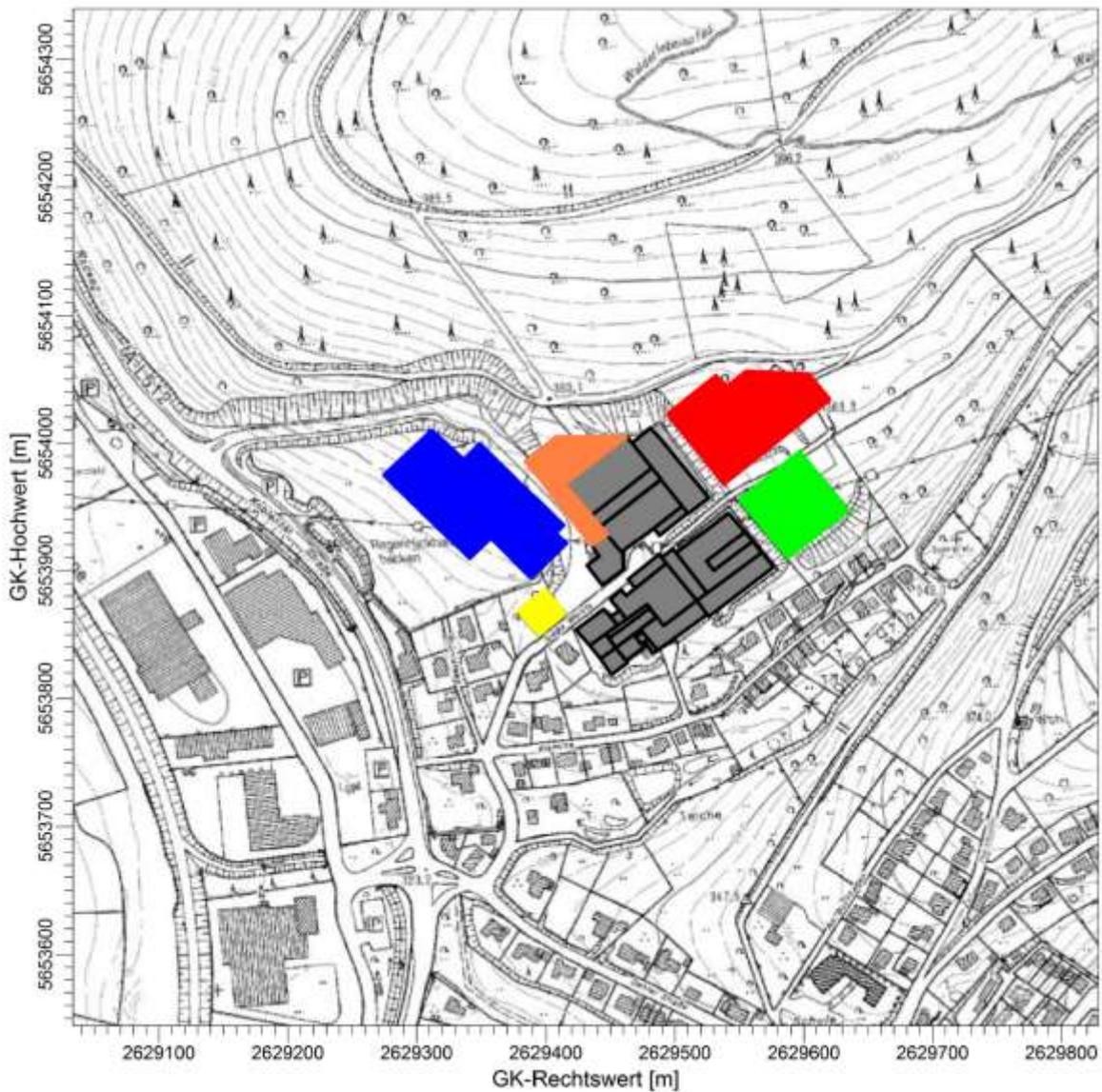


Abbildung 1: Lageplan der bestehenden Anlage (grau) und der geplanten Erweiterungen,

Zeitlicher Ablauf nach Variante 1:

1. Erweiterung orange,
2. Erweiterung blau,
3. Erweiterung rot,
4. Erweiterung grün,
5. Erweiterung gelb

Zeitlicher Ablauf nach Variante 2:

1. Erweiterung orange,
2. Erweiterung rot,
3. Erweiterung blau,
4. Erweiterung grün,
5. Erweiterung gelb



Abbildung 2: Luftbild des Standortes (von Westen gesehen)



Abbildung 3: 3D-Modell der bei den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigten Gebäude für den Bestand (Grundlage: Google Earth)

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 15 von 123



Abbildung 4: 3D-Modell der bei den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigten Gebäude für den als 1. Erweiterung vorgesehenen 22 m hohen, nördlich an die bestehende mechanische Bearbeitung angrenzenden Anbau (Grundlage: Google Earth)



Abbildung 5: 3D-Modell der bei den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigten Gebäude einschließlich der optionalen Erweiterung um ein Gebäude (Montage und Versand) westlich des Bestandes (2. Erweiterung Variante 1) (Grundlage: Google Earth)



Abbildung 6: 3D-Modell der bei den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigten Gebäude einschließlich der optionalen Erweiterung um die neu zu errichtende Halle der Kaltharzgießerei (3. Erweiterung) (Grundlage: Google Earth)



Abbildung 7: 3D-Modell der bei den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigten Gebäude für die 2. Erweiterung in Variante 2 (Grundlage: Google Earth)

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 17 von 123



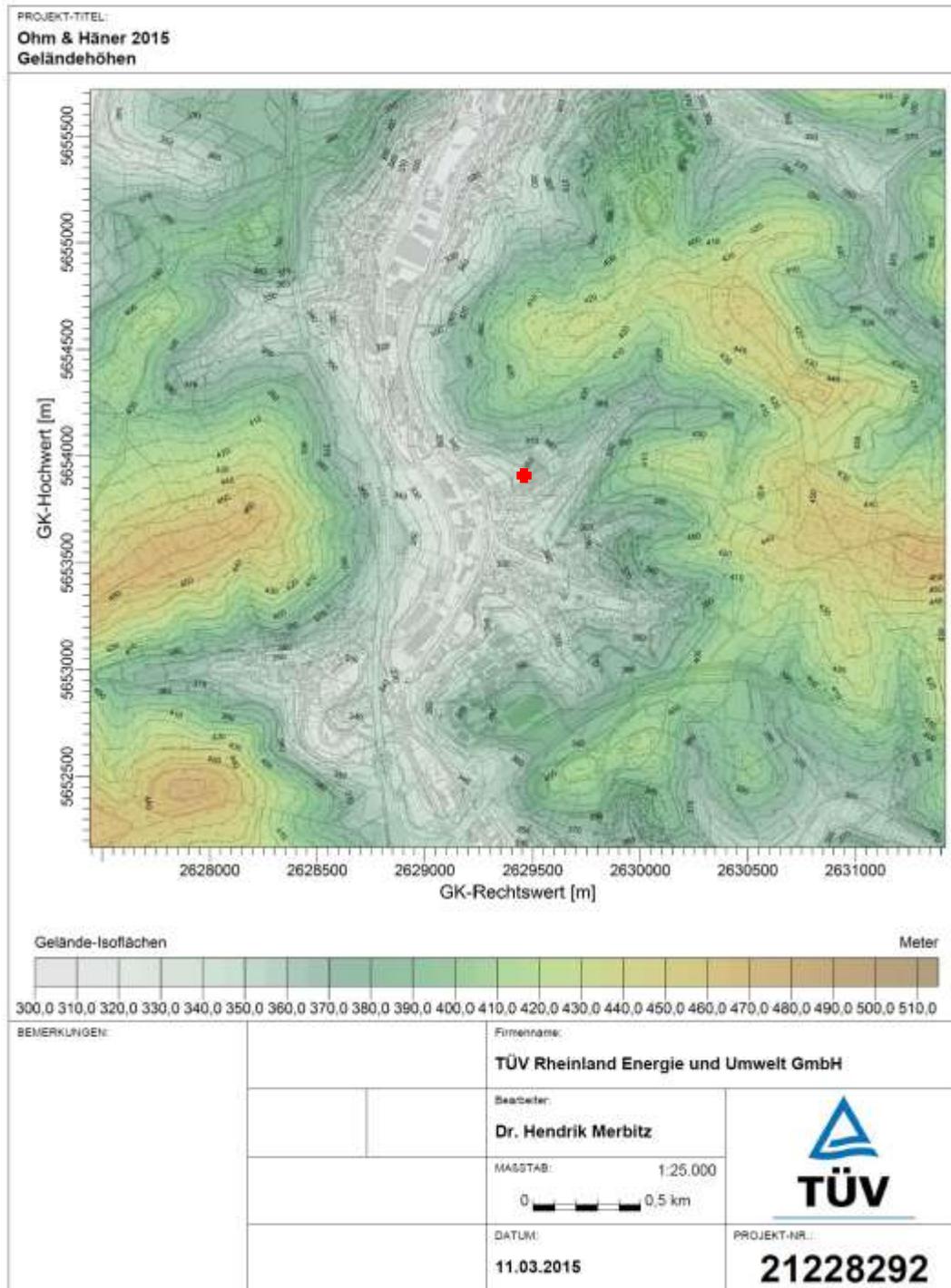
Abbildung 8: 3D-Modell der bei den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigten Gebäude einschließlich der optionalen Erweiterung um die neue Putzerei (4. Erweiterung) (Grundlage: Google Earth)



Abbildung 9: 3D-Modell aller optionalen Erweiterungen (inkl. 5. Erweiterung) (Grundlage: Google Earth)

## 2.1 Geländestruktur

Die Region wird dem Nordrand des Bergischen Landes zugeordnet und bildet damit den Nordrand des Rheinischen Schiefergebirges. Das Gelände ist mäßig gegliedert. Die Anlage befindet sich auf ~330 bis 350 m über Normal Null. Die Ohm & Häner Metallwerk GmbH & Co. KG liegt an einem Hang, der nach Nordosten hin ansteigt und nach Südwesten hin abfällt.

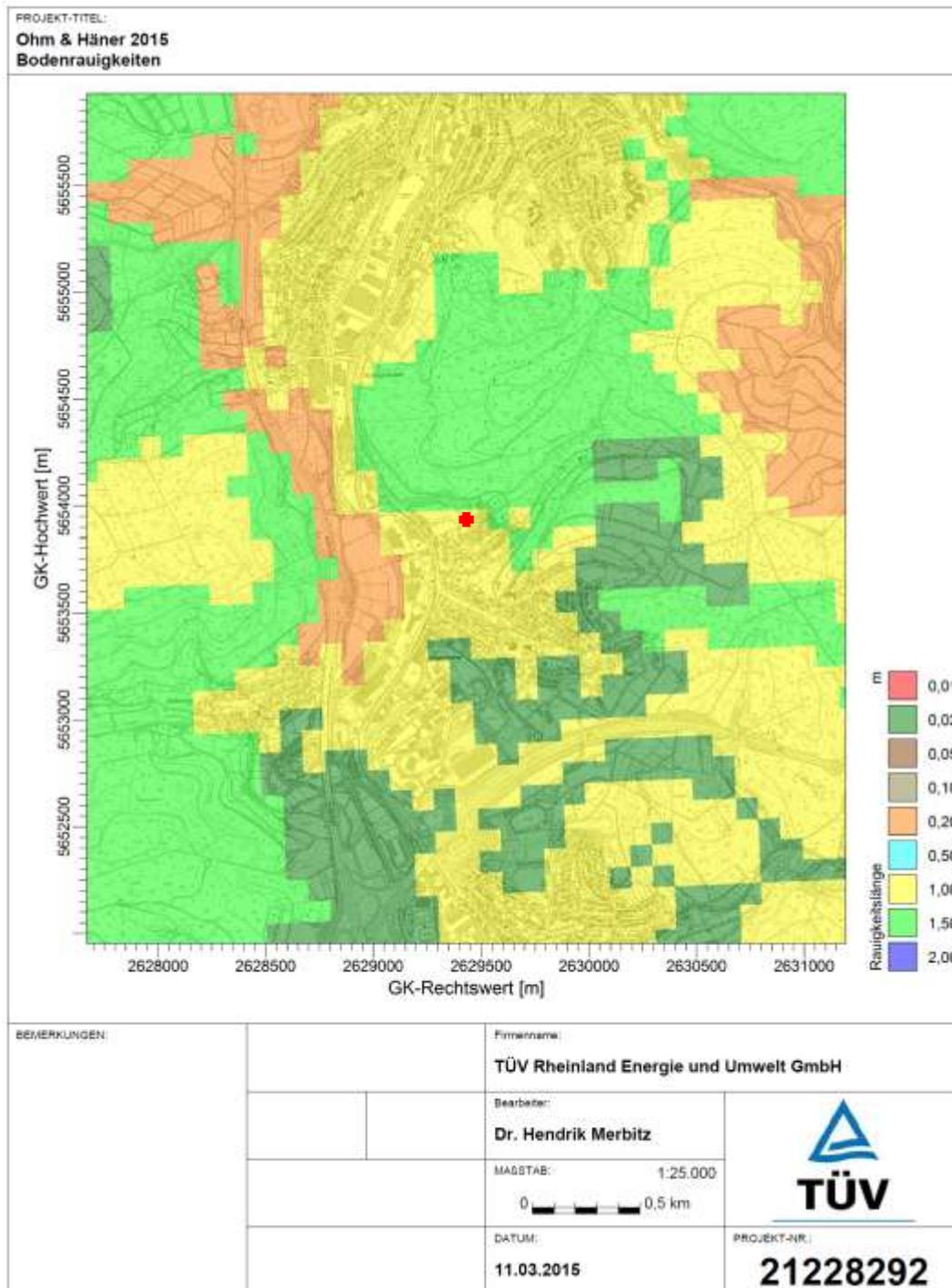


**Abbildung 10:** Geländehöhen einer ca. 4 x 4 km<sup>2</sup> großen Region um die Anlage. Die Lage der Ohm & Häner Metallwerk GmbH & Co. KG ist rot markiert.

## **2.2 Nutzungsstruktur in der Umgebung**

Die NE-Metallgießerei liegt auf dem Gelände der Ohm & Häner Metallwerk GmbH & Co. KG, Im Grüntal 1 in 57462 Olpe, an einem Hangrücken im Ortsteil Dahl/Friedrichsthal. Ein wirksamer Bebauungsplan für das Betriebsgelände besteht nicht. Es handelt sich um einen gewerblich-industriell geprägten Bebauungskomplex in einer historisch gewachsenen Gemengelage.

Nördlich und östlich grenzen Waldgebiete an die Anlage an. Südlich des Betriebsgeländes befinden sich Wohngebiete innerhalb der Siedlungen Dahl und Friedrichsthal. Abbildung 11 zeigt die Verteilung der Bodenrauigkeiten im Umfeld der Anlage.



**Abbildung 11:** Verteilung der Bodenrauigkeiten im Untersuchungsgebiet (Quelle: Corine-Kataster; Anlage rot markiert)

### 2.3 Ortsbesichtigung

Am 15.10.2013 hat eine Ortsbesichtigung durch Dr. Hubert Kretz stattgefunden. Besonderheiten der Örtlichkeit, die nicht aus dem Kartenmaterial hervorgehen, wurden nicht festgestellt.

### 3 Anlagenbeschreibung

#### 3.1 Art der Anlage: Gießerei für Nichteisenmetalle gemäß Ziffer 3.8.2 V der 4. BImSchV

- Alte Kokillengießerei mit Formerei und Sandaufbereitung (Quelle E 3.1)
- Strahlanlage Rösler / Entkernung (Quelle E 5.1)
- Neue Kokillengießerei (Quelle E 6.1)
- Neue Putzerei (Quelle E 5.4)
- Sandgussbereich (Quellen E 2.1, E 2.2)

#### 3.2 Beschreibung der Anlage (nach Betreiberangaben)

##### 3.2.1 Alte Kokillengießerei mit Formerei und Sandaufbereitung (Quelle E 3.1)

An die Emissionsquelle sind drei Anlagen angeschlossen:

- Schmelzbetrieb Sandguss konventionelle Formerei (1986)
- Schmelzbetrieb Sandguss Formautomat (1997)
- Formsandaufbereitung

##### **Schmelzbetrieb Sandguss konv. Formerei (1986)**

Der Schmelzbetrieb der Sandgießerei umfasst 6 Öfen, deren Emissionen über eine schwenkbare Absaugung abgesaugt werden. Emissionen entstehen im Wesentlichen während der Schmelzbehandlungsphasen, die im zeitlichen Abstand von ca. 60 Minuten für eine Dauer von ca. 2 Minuten stattfinden.

Die Schmelzbehandlung wird zur Entfernung der Krätze aus der Schmelze durchgeführt, indem Alkalichloride mit geringen Fluoridanteilen in Tablettenform der Schmelze zugefügt werden. Außerdem werden die Schmelzen mit Tabletten zur Veredelung und/oder zur Kornfeinung behandelt.

Einer der Öfen wird bei Bedarf zur Herstellung von Gussbronze und Rotguss mit einem höheren Anteil von Blei, Kupfer, Zinn und Zink genutzt. Hier entstehen während des Schmelzens und während der Desoxidation mit 10 % Phosphorkupfer Emissionen.

Der Schmelzvorgang dauert jeweils zwischen 45 und 90 Minuten.

### **Schmelzbetrieb Sandguss Formautomat (1997)**

Im Bereich des Formautomaten befindet sich die moderne Aluminium-Schmelzanlage, in der bis 300 kg Aluminium aus dem Vorschmelzer (Mittelfrequenz-Induktions-Tiegelofen) in eine Behandlungs- und Gießpfanne gefüllt werden. Zur Veredelung, Kornfeinung, Entgasung und Reinigung steht die Pfanne unter einer gut erfassenden Absaughaube.

### **Formsandaufbereitung**

In der Formsandaufbereitung wird der Sand aus den benutzten Gießformen wieder aufbereitet. In dieser Anlage wird Altsand mit 3 bis 4 % Restfeuchte aufbereitet.

### **3.2.2 Strahlanlage Rösler / Entkernung (Quelle E 5.1)**

An die Emissionsquelle sind zwei Anlagen angeschlossen:

- Absaugung der Strahlanlage Rösler
- Arbeitsplatzabsaugung der Entkernung
- **Strahlanlage Rösler**

Die Strahlanlage wird zum Fertigstrahlen oder zum Strahlen von Teilen benutzt, die an der Säge weiter bearbeitet werden.

Der Strahlvorgang wird manuell gestartet und endet automatisch nach Ablauf des Programms.

Die Häufigkeit des Strahlens richtet sich nach dem betrieblichen Ablauf, d. h. wenn Teile für die Säge gestrahlt werden, kann die nächste Charge erst dann in die Strahlanlage eingefahren werden, wenn die gestrahlte Charge an der Säge bearbeitet wurde. Fertig gestrahlte Teile werden im Kreis gefahren, d. h. nach dem Strahlen werden sie in Gitterboxen gepackt, so dass kaum Verzögerungen zwischen den Strahlvorgängen vorkommen.

Technische Daten der Strahlanlage:

Hersteller:	Fa. Rösler
Baujahr:	2000
Typ:	RH/BD 15/25
Anzahl Schleuderräder:	4
Abwurfgeschwindigkeit:	30 bis 60 m/s
Strahlmittel:	Edelstahlkugeln, Korn 50
max. Stückdurchmesser:	1500 mm
max. Stückhöhe:	2200 mm
max. Stückgewicht:	500 kg

### **- Arbeitsplatzabsaugung der Entkernung**

An diesem Arbeitsplatz werden Gussteile aus den Gussformen entnommen und mit dem pneumatischen Hammer aufgebrochen. Dabei wird Formsand frei, der unterhalb der Arbeitsplatzabsaugung (3 mit Gittern versehene Ansaugöffnungen mit den Abmessungen von je 1 m x 0,2 m) zu Boden fällt. Entstehender Staub wird von der Absaugung erfasst. Die Teile werden anschließend gestrahlt, wobei in der Strahlanlage anhaftender Sand aus den Gussformen frei werden kann, der dort abgesaugt und der Entstaubung zugeführt wird.

Bei 100%iger Auslastung der beschriebenen Anlagen entfallen 60 % der Zeit auf den Vorgang des Entkernens und 40 % auf das Strahlen.

### **3.2.3 Neue Kokillengießerei (Quelle E 6.1)**

Der Schmelzbetrieb der Kokillengießerei besteht aus 10 Öfen mit den zugehörigen Kokillengießmaschinen. Die Emissionen der Öfen entstehen während der Schmelzbehandlungsphasen, die im zeitlichen Abstand von 30 bis 60 Minuten für eine Dauer von ca. 5 Minuten stattfinden. Zur Absaugung der entstehenden Rauche, Stäube und Dämpfe dienen jeweils den Öfen zugeordnete schwenkbare Absaugungen, deren Absaugklappen nur während der Schmelzbehandlungsphasen manuell geöffnet und automatisch wieder geschlossen werden.

Eine weitere Absaugung dient zur Absaugung der Krätzebehälter und ist ständig in Betrieb.

Die Schmelzbehandlung wird zur Entfernung der Krätze aus der Schmelze durchgeführt, indem Alkalichloride mit geringen Fluoridanteilen in Tablettenform der Schmelze zugefügt werden.

Außerdem werden die Schmelzen mit Tabletten zur Veredelung und/oder zur Kornfeinung behandelt.

Innerhalb eines Halbstundenintervalls ist mit nicht mehr als 5 Schmelzbehandlungen zu rechnen, von denen sich nach Angaben des Betreibers max. 3 zeitlich überschneiden können.

Als Legierungsbestandteile werden außer Aluminium folgende Metalle eingesetzt:

Nickel:	< 0,1 %
Kupfer:	0,05 – 2 % (selten 4 %)
Mangan:	< 0,1 – 0,5 %
Zink:	< 1,2 %
Eisen, Blei, Antimon, Bismut:	Spuren

Das Feinungsmittel enthält Titan und Bor.

Die Temperatur der Schmelze liegt zwischen 650 und 850 °C.

Technische Daten der Öfen:

Hersteller:	Nabertherm
<u>Baujahr:</u>	2001
Typ:	T 240/120/S
Max. Ofentemperatur:	1.200 °C
Fassungsvermögen:	350 kg

### 3.2.4 Neue Putzerei (Quelle E 5.4)

Zur neuen Putzerei gehören drei Arbeitsplätze bzw. Anlagen, die separat abgesaugt werden:

- Schleifplatz Bandschleifen
- Schleifplatz Handschleifen/Nacharbeiten
- Strahlanlage für das Fertigstrahlen
- Handputzarbeitsplatz für größere Teile

Hier werden Gussteile entgratet und geschliffen.

Am Schleifplatz Bandschleifen werden Teile von Hand mittels eines Bandschleifers bearbeitet. Die Auslastung ist auftragsabhängig.

Der Schleifplatz Handschleifen/Nacharbeiten wird nach Angaben des Betreibers in sehr unterschiedlicher Auslastung genutzt, d. h. es kann vorkommen, dass er tagelang überhaupt nicht besetzt ist, er kann aber auch mehrere Tage hintereinander ohne Unterbrechung besetzt sein. Im Mittel rechnet der Betreiber mit einer Auslastung von wenigen Stunden pro Tag.

Die Schleuderradstrahlanlage ist in der Regel ohne längere Unterbrechung in Betrieb. Sie wird manuell bestückt.

Technische Daten der Strahlanlage:

Hersteller:	Rösler
Typ:	RHBD11/16-T
Anzahl der Schleuderräder:	3
Strahlmittel:	Edelstahlkugeln, Korn 50
Nutzdurchmesser:	900 mm
Nutzhöhe:	1.200 mm
Laufbahnbelastung:	2 x 400 kg

### 3.3 Standort der Anlage und Beschreibung der Emissionsquellen:

**3.3.1 Standort (Ortslage):** Im Grüntal 1  
57462 Olpe-Friedrichsthal

#### 3.3.2 Emissionsquellen:

Höhe über Grund: siehe Tabelle 1

Austrittsflächen: siehe Tabelle 1

Rechtswert / Hochwert: siehe Tabelle 1

Bauausführung: siehe Tabelle 1

Landesspezifische Zuordnung

Betreiber-Nr.: nicht bekannt

Anlagen-Nr.: 00032930000

Berücksichtigung diffuser Emissionen erforderlich:  ja  nein

Tabelle 1: Emissionsquellen (bestehende Anlage)

Quelle Nr.	Bezeichnung	Bauausführung	Geographische Lage		Höhe m	Austrittsfl. m <sup>2</sup>
			Rechtswert	Hochwert		
2.1	Hallenentlüftung	Dachlüfter	2629469	5653852	8	0,38
2.2	Sandgussbereich	Dachlüfter	2629462	5653847	8	0,38
3.1	Abluft alte Kokillengießerei und Abkühlplatz Kaltharzverfahren	Stahlblechkamin	2629464	5653884	10	1,23
5.1	Abluft Strahlanlage / Entkernung	Stahlblechkamin	2629467	5653886	12	0,63
5.4	Abluft Putzerei	Stahlblechkamin	2629506	5653895	14	1,23
6.1	Abluft neue Kokillengießerei	Stahlblechkamin	2629508	5653892	14	1,23

**3.4 Angabe der lt. Genehmigungsbescheid [5] möglichen Einsatzstoffe:**

- Aluminiumlegierungen lt. EN 1706
- Alkalichloride und -fluoride, Natrium, Magnesium, Strontium
- Kupferlegierungen lt. EN 1982
- Blei, Zinn, Zink, Phosphorkupfer
- Formsand, Zusatzstoffe

### **3.5 Betriebszeiten**

**3.5.1 Gesamtbetriebszeit:** Ganzjährig an 6 Wochentagen von Montag bis Samstag von 00.00 – 24.00 Uhr

**3.5.2 Emissionszeit nach Betreiberangaben:** Ganzjährig an 6 Wochentagen von Montag bis Freitag von 00.00 – 24.00 Uhr, bei einigen Quellen von 06.00 – 22.00 Uhr (siehe im Einzelnen die Emissionszeiten in den Tabellen 4 bis 6), samstags max. 12 Stunden

### **3.6 Einrichtung zur Erfassung und Minderung der Emissionen**

#### **3.6.1 Einrichtung zur Erfassung der Emissionen**

**3.6.1.1 Anlage zur Emissionserfassung:** Zu jeder unter Punkt 3.2 genannten Anlagen gehört ein Abluftstrang.

**3.6.1.2 Erfassungselement:** Absaughauben, Gehäuse der Strahlanlagen

#### **3.6.1.3 Ventilator肯ndaten:**

Quelle E 2.1:	12.000 m <sup>3</sup> /h
Quelle E 2.2:	12.000 m <sup>3</sup> /h
Quelle E 3.1:	50.700 m <sup>3</sup> /h
Quelle E 5.1:	25.000 m <sup>3</sup> /h
Quelle E 5.4:	60.000 m <sup>3</sup> /h max. (frequenzgeregelt)
Quelle E 6.1:	51.000 m <sup>3</sup> /h max. (frequenzgeregelt)

#### **3.6.2 Einrichtung zur Verminderung der Emissionen**

##### **Gewebefilter der alten Kokillengießerei (Quelle E 3.1)**

Hersteller des Gewebefilters:	Venti Oelde
Baujahr:	1997
Anzahl der Filterkammern:	4
Anzahl der Schläuche:	576
Filterfläche:	600 m <sup>2</sup>
Filterflächenbelastung:	100 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h
Filtermaterial:	3 Kammern Polyester (Ofenabsaugungen), 1 Kammer Dolanit
Art der Abreinigung:	pneumatisch (Druckluft 5 bar)

Abreinigungsrythmus:	zeitgesteuert alle 30 Minuten
letzter Filterwechsel:	1997
Druckdifferenz zwischen Roh- und Reingasseite:	330 bzw. 530 Pa
Nennleistung des Saugzugventilators:	60.000 m <sup>3</sup> /h
Wartungsintervalle:	Die Filteranlagen werden hinsichtlich der Unbeschadetheit der Filterschläuche, der Funktion der Abreinigungssysteme, der Sauberkeit der Verrohrungen und der elektrischen Anlagenteile mit Wartungsbuch und Dokumentation regelmäßig kontrolliert und gewartet.

#### **Gewebefilter der Strahlanlage/Entkernung (Quelle E 5.1)**

Hersteller des Gewebefilters:	LET
Baujahr:	2000
Anzahl der Filterkammern:	keine Angaben
Anzahl der Schläuche:	150
Filterfläche:	225 m <sup>2</sup>
Filterflächenbelastung:	1.100 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h
Filtermaterial:	KYS-Nadelfilz, antistatisch beschichtet
Druckdifferenz zwischen Roh- und Reingasseite:	keine Angaben
Nennleistung des Saugzugventilators:	25.000 m <sup>3</sup> /h
Wartungsintervalle:	halbjährlich

#### **Gewebefilter der neuen Putzerei (Quelle E 5.4)**

Hersteller des Gewebefilters:	Lühr GmbH, Stadthagen
Baujahr:	2001/2002
Anzahl der Filterkammern:	8
Anzahl der Schläuche:	768
Filterfläche:	667 m <sup>2</sup>
Filterflächenbelastung:	keine Angaben
Filtermaterial:	Polyester-Nadelfilz

Abreinigung:	zeitgesteuert mit übergeordneter Differenzdrucksteuerung
Abreinigungsrhythmus:	alle 25 s (2 Schlauchreihen)
Letzter Filtertuchwechsel:	keine bisher
Druckdifferenz zwischen Roh- und Reingasseite:	250 Pa
Nennleistung des Saugzugventilators:	60.000 m <sup>3</sup> /h max. (frequenzgeregelt)
Wartungsintervalle:	Die Filteranlagen werden hinsichtlich der Unbeschadetheit der Filterschläuche, der Funktion der Abreinigungssysteme, der Sauberkeit der Verrohrungen und der elektrischen Anlagenteile mit Wartungsbuch und Dokumentation regelmäßig kontrolliert und gewartet.

#### **Gewebefilter der neuen Kokillengießerei (Quelle E 6.1)**

Hersteller des Gewebefilters:	Lühr GmbH, Stadthagen
Baujahr:	2001/2002
Anzahl der Filterkammern:	8
Anzahl der Schläuche:	768
Filterfläche:	668 m <sup>2</sup>
Filterflächenbelastung:	keine Angaben
Filtermaterial:	Polyester-Nadelfilz
Abreinigung:	zeitgesteuert mit übergeordneter Differenzdrucksteuerung
Abreinigungsrhythmus:	alle 25 s (2 Schlauchreihen)
Letzter Filtertuchwechsel:	keine bisher
Druckdifferenz zwischen Roh- und Reingasseite:	30 Pa
Nennleistung des Saugzugventilators:	73.480 m <sup>3</sup> /h max. (frequenzgeregelt)
Wartungsintervalle:	Die Filteranlagen werden hinsichtlich der Unbeschadetheit der Filterschläuche, der Funktion der Abreinigungssysteme, der Sauberkeit der Verrohrungen und der elektrischen Anlagenteile mit Wartungsbuch und Dokumentation regelmäßig kontrolliert und gewartet.

## 4 Beschreibung der vorgesehenen betrieblichen Änderung – Neue Kaltharzformerei

### 4.1 Bestehende Kaltharzformerei (genehmigt 2005)

Die 2005 genehmigte Kaltharzformerei besteht im Wesentlichen aus einem Dreiwel-  
len-Durchlaufmischer mit einem Gelenkarmausleger, einer Sand- bzw. Formstoffdo-  
siereinrichtung sowie einem Sandvorratsbehälter mit EntlüftungsfILTER.

Da in der bestehenden Handformerei (BE 4) nicht mehr genügend Platz vorhanden  
war, wurde die Kaltharzformerei in der bestehenden Mehrzweckhalle (G.P3) errich-  
tet und betrieben. Die Beschickung mit Formsand erfolgt vom dort bestehenden  
Zentral-Quarzsandsilo ausschließlich mit Neusand. Die Bereitstellung der Form-  
stoffkomponenten Harz und Härter erfolgt mit zwei getrennten Containerlagerein-  
richtungen (1.000 l).

Das Abformen der NO-Bake-Furanharz-Blockformen erfolgt zunächst in konischen  
Holzrahmen, die nach der Aushärtung abgestriffen werden. Anschließend werden  
die Sandformen in verschließbaren Stahlboxen aufgebaut, zugelegt und mit Grün-  
Altsand hinterfüllt. Der Abguss der fertigen Formen erfolgt im bestehenden Sand-  
guss-Schmelzbetrieb (BE 2). Das Abgießgewicht beträgt schwerpunktmäßig ca. 50  
bis 120 kg und in Ausnahmefällen 400 kg Aluminium. Nach dem Abgießen werden  
die Metallboxen mit einer speziellen Kondensathaube (Stahlbox-Kondensations-  
verfahren) zur weiteren Emissionsminimierung abgedeckt. Die beim Abkühlen der  
Formen entstehenden Ausdünstungen des Binders werden in der Haube rekonden-  
siert, wodurch eine weitestgehende Emissionsminimierung erzielt wird.

Das Abkühlen der abgegossenen Formen dauert ca. 24 Stunden. Das Ausschlagen  
der abgegossenen und abgekühlten Blockformen sowie das anschließende Entker-  
nen und mechanische Bearbeiten der Rohgussteile erfolgt mit den vorhandenen  
Produktionskapazitäten der bestehenden NE-Metallgießerei.

Der Anlagenzuschnitt der NE-Metallgießerei wird durch die beantragte Maßnahme  
nicht verändert. Der Betrieb der neuen Kaltharzformerei stellt lediglich eine verfahr-  
entechnische Erweiterung der bestehenden Handformerei dar. Der Betrieb der  
NE-Metallgießerei erfolgt wie bisher im Rahmen der zuletzt genehmigten Betriebs-,  
Leistungs- und Emissionsdaten.

Der eingesetzte Formsand wird aufgrund der sehr geringen Mengen sowie aus  
Qualitäts- und Emissionsgründen nicht regeneriert. Der anfallende Altsand wird  
nach dem Ausformen in Transportcontainern gesammelt und einer externen Ver-  
wertung zugeführt.

Durch die Verwendung eines modernen emissions- und geruchsminimierten Binder-  
systems mit ausschließlich Neusand sowie den Einsatz spezieller verschließbarer  
Metallboxen für das Einformen, Abgießen und Abkühlen der Formen sind die  
Staub-, Geruchs- und Schadstoffemissionen gering.

Die zu erwartenden Benzol und Geruchsemissionen der Kaltharzformerei (Stahlbox-Kondensationsverfahren) wurden im Rahmen eines Pilotversuchs ermittelt und die Immissionszusatzbelastung durch Ausbreitungsrechnung prognostiziert.

Das Mischen der Formstoffkomponenten und das Abformen der Kaltharzformen erfolgt mit einem Durchlaufmischer im Mittelschiff der bestehenden Mehrzweckhalle G.P3. Die bei diesen Vorgängen entstehenden sehr geringen Emissionen werden durch die Hallenentlüftung hervorgerufen, durch die Absauganlagen der benachbarten Kokillengießerei (BE 6) erfasst und anteilmäßig mit der Abluft (Quelle 6.1) abgeleitet.

Die Emissionen beim sehr kurzen Abgießvorgang im Schmelz- und Gießbetrieb Sandguss (Gebäude G.P2 – BE 2) werden mit der dort vorhandenen Absaug- und Filteranlage der Schmelzöfen erfasst und abgeleitet (Quelle 3.1).

Die für den Kaltharzguss angesetzte Emission von 0,3 MGE/h wird über die alte Kokillengießerei abgesaugt und über Quelle 3.1 abgeleitet.

Die durch den Betrieb der Kaltharzformerei produzierten Emissionen bestehen erfahrungsgemäß aus den Vergasungsprodukten der erforderlichen Formstoffe. Dies sind Formaldehyd, Phenol, SO<sub>2</sub> und Benzol. Diese Komponenten entstehen verfahrensbedingt unvermeidbar durch den Gebrauch der Formstoffe.

Zur Minimierung dieser Emissionen wird ein gebrauchsoptimiertes Bindersystem und ausschließlich Neusand zur Formherstellung verwendet. Ferner werden die Sandformen in stabilen Stahlboxen zugelegt und abgegossen. Nach dem Abgießen werden die Stahlformen mit einem Stahlblechdeckel verschlossen. Damit werden die entstehenden Emissionen nach dem Abgießen und während des Abkühlens soweit wie möglich durch Rekondensation der Vergasungsprodukte in der Form zurückgehalten.

Bedingt durch die sehr geringen Anwendungsmengen der geruchsoptimierten Formstoffe (ca. 0,6 t Binder und ca. 0,3 t Härter pro Monat), die Verwendung von ausschließlich Neusand und das Abgießen in verschließbaren Stahlboxen, sind die zu erwartenden Geruchsemissionen durch den Betrieb der Kaltharzformerei als gering einzustufen.

#### **4.2 Geplante neue Kaltharzformerei**

Die in 2005 genehmigte Anlage soll komplett abgebaut werden.

Die neu zu errichtende Halle der Kaltharzgießerei wird folgende Funktionsbereiche aufnehmen:

- Vorbereitung der Formen und Zudecken
- Abgießen
- Weitertransport in die abzusaugende Abkühl- und Ausdunstungszone
- Auspack- und Strahlzone sowie der Sägebereich

Es sollen 3 Mischanlagen mit Schwenkarm errichtet werden.

Vorgesehen ist ein dreischichtiger Betrieb mit täglich 90 Minuten Pause und 30 Minuten An- und Abfahrzeiten, also täglich 22 Stunden effektiver Betriebszeit.

Die Kapazität der neuen Kaltharzgießerei ist für 150 t Fertigguss pro Monat ausgelegt. Das erfordert eine Schmelzmenge von ca. 300 t pro Monat bzw. 3.600 t/a.

Die dabei benötigte Sandmenge beträgt 20 t/h (macht bei 3-Schicht-Betrieb Mo - Sa ca.  $20 \times 22 \times 6 = 2.640$  t/Woche Umschlag), davon soll aber "nur" 5 % Neusand sein mit max. 132 t/Woche, das wäre ca. 1 Anlieferung à 22 t pro Tag, also  $6 \times 22 \text{ t} = 132 \text{ t}$ .

Das Bindersystem und der Quarzsand sind identisch zu der laufenden Anlage.

Umweltschutztechnisch wird durch Wiederaufbereitung und erneute Nutzung des Sandes, des sog. Regenerates, aber Neuland beschritten. Die Regeneratmenge ist hier vorsichtig mit > 95 % angenommen, es wird aber erwartet, dass Werte bis > 98 % möglich sind. Im Gegensatz zu der vorhandenen Anlage werden die Formen nicht mit Kondensathauben abgedeckt, sondern sofort nach dem Abguss in eine komplett abgesaugte Abkühl- und Zerfallsstrecke befördert. Das Abkühlen dauert zwischen 2 und 24 h, je nach Wanddicke. Das Auspacken erfolgt auf einer Rüttelrinne (Vibrationsdeck), dieser Raum ist lärmtechnisch isoliert, der Sand fällt in den Keller und wird im UG rein mechanisch durch Knollenbrecher und sog. Raspeltöpfe klassifiziert und gereinigt. Der durch mechanische Reibung von seiner Binderhülle weitgehend befreite Quarzsand wird dann pneumatisch in die im Nordosten außen oder innen am Gebäude platzierten Regeneratsilos befördert, um dort nach wenigen Stunden bis 1-2 Tagen erneut benutzt werden zu können.

Der Aluguss wird dann als Traube gestrahlt und anschließend in der neuen Produktionshalle abgesägt.

Für die neue Kaltharzgießerei ist eine Abluftanlage vorgesehen, die alle emissionsrelevanten Bereiche erfasst und die Abluft einem gemeinsamen Kamin zuführt.

Der Kamin wird an der Nordseite der neuen Gießhalle angeordnet und eine Höhe von mindestens 20 m haben. Der geschätzte Abluftstrom wird ca. 150.000 m<sup>3</sup>/h betragen und sich auf die abgesaugten Bereiche verteilen:

- 30.000 m<sup>3</sup>/h aus der Schmelzerei
- 20.000 m<sup>3</sup>/h aus dem Fertigsandbereich (dort, wo der Kaltharz aushärtet)
- 50.000 m<sup>3</sup>/h aus dem Abkühlbereich
- 25.000 m<sup>3</sup>/h aus dem Auspackbereich
- 25.000 m<sup>3</sup>/h von der Strahlanlage

Der Kamin soll einen Durchmesser von 1,5 m haben. Durch Trennbleche erfolgt eine Aufteilung in Teilvolumenströme. Die genaue Aufteilung und die Ablufttemperaturen sind noch nicht bekannt.

## 5 Abschätzung der von den bestehenden Anlagen und einer optionalen Erweiterung ausgehenden Geruchsemissionen

Für die Untersuchung wurden keine neuen Geruchsemissionsmessungen vorgesehen. Vor Beginn der Untersuchung erfolgt eine Erfassung der aktuellen Betriebsbedingungen (Veränderungen gegenüber der 2006 vorgefundenen Situation) und der optional beim Bebauungsplan zu berücksichtigenden Erweiterung.

Die Abschätzung erfolgt unter Berücksichtigung der aktuellen und der geplanten Kapazität im Endausbau auf der Basis 2005 an bestehenden Anlagen und bei Pilotversuchen zur Kaltharzformerei durchgeführter olfaktometrischer Messungen.

Für die bestehenden Anlagen wird auf Grundlagen und Ergebnisse früherer Untersuchungen zurückgegriffen. Die Eingaben der Prognosen von 2005 werden übernommen und auf der Basis verfügbarer Informationen zur aktuellen Betriebssituation entsprechend angepasst.

Für die geplante Erweiterung werden die Daten auf der Basis von Anlagenbeschreibungen und Planungsunterlagen entsprechend angepasst.

Folgende bestehende Quellen werden berücksichtigt:

- Alte Kokillengießerei (Quelle E 3.1)
- Strahlanlage Rösler / Entkernung (Quelle E 5.1)
- Neue Kokillengießerei (Quelle E 6.1)
- Neue Putzerei (Quelle E 5.4)
- Sandgussbereich (Quellen E 2.1, E 2.2)

Für den „neuen Kamin“ der geplanten Kaltharzgießerei wurde von folgenden Eckdaten ausgegangen:

Volumenstrom:	60.000 m <sup>3</sup> /h oder höher
Ablufttemperatur:	20 °C
Geruchsemission:	10 MGE/h

Höhere Volumenströme und höhere Temperaturen führen zu deutlich günstigeren Immissionswerten.

Tabelle 2: Koordinaten der Quellen

Quelle	Bezeichnung der Quelle	Rechtswert UTM in m	Hochwert UTM in m
2.1	Sandgussbereich	2629469	5653852
2.2	Sandgussbereich	2629462	5653847
3.1	Alte Kokillengießerei	2629464	5653884
5.1	Strahlanlage Rösler / Entkernung	2629467	5653886
5.4	Neue Putzerei	2629506	5653895
6.1	Neue Kokillengießerei	2629508	5653892
QUE_1 neu	Kaltharzgießerei	2629507	5654035

Tabelle 3: Quellart und Quellausdehnung

Quelle	Quellart	Ausdehnung in x-/y-/z-Richtung in m	Kamin-durchmesser in m	Austrittsfläche in m <sup>2</sup>	Quellhöhe über Grund in m	Drehwinkel in ° (mathematisch)
2.1	PQ	0 / 0 / 0	0,70	0,38	8	0
2.2	PQ	0 / 0 / 0	0,70	0,38	8	0
3.1	PQ	0 / 0 / 0	1,25	1,23	10	0
5.1	PQ	0 / 0 / 0	0,90	0,64	12	0
5.4	PQ	0 / 0 / 0	1,25	1,23	14	0
6.1	PQ	0 / 0 / 0	1,25	1,23	14	0
QUE_1 neu	PQ	0 / 0 / 0	1,50	1,77	20	0

Mit: PQ=Punktquelle

Tabelle 4: Emissionsdaten für die Geruchsimmisionsprognose der bestehenden Gesamtanlage (Bestand 2013)

Quelle	Betrieb	Emissionszeit		Geruchsemission MGE/h	Volumenstr. m <sup>3</sup> /h (n,f)	Temp. °C	Höhe m
		von - bis	Stdn.				
2.1	Sandgussbereich	6:00 - 22:00	5840	5,0	12.000	20	8
2.2	Sandgussbereich	6:00 - 22:00	5840	5,0	12.000	20	8
3.1	alte Kokillengießerei Kaltharzguss*	0:00 - 24:00	8760	16,0	50.700	80	10
5.1	Entkernung	6:00 - 22:00	5840	6,0	25.000	20	12
5.4	Putzerei	0:00 - 24:00	8760	4,4	60.000	20	14
6.1	neue Kokillengießerei	0:00 - 24:00	8760	5,0	51.000	80	14

\* Die für den Kaltharzguss angesetzte Emission von 0,3 MGE/h wird über die alte Kokillengießerei abgesaugt und über Quelle 3.1 abgeleitet.

Tabelle 5: Emissionsdaten für die Geruchsimmissionsprognose der um den neuen Betriebsteil Kaltharzgießerei erweiterten Gesamtanlage, wenn die „neue Kaltharzformerei“ in Betrieb geht

Quelle	Betrieb	Emissionszeit		Geruchs- emission MGE/h	Volumenstr. m <sup>3</sup> /h (n,f)	Temp. °C	Höhe m
		von - bis	Std.				
2.1	Sandgussbereich	6:00 - 22:00	5840	5,0	12.000	20	8
2.2	Sandgussbereich	6:00 - 22:00	5840	5,0	12.000	20	8
3.1	alte Kokillengießerei	0:00 - 24:00	8760	16,0	50.700	80	10
5.1	Entkernung	6:00 - 22:00	5840	6,0	25.000	20	12
5.4	Putzerei	0:00 - 24:00	8760	4,4	60.000	20	14
6.1	neue Kokillengießerei	0:00 - 24:00	8760	5,0	51.000	80	14
neu	Kaltharzgießerei	0:00 - 24:00	8760	10,0	60.000	20	20

Tabelle 6: Emissionsdaten für die Geruchsimmissionsprognose der um den neuen Betriebsteil Kaltharzgießerei erweiterten Gesamtanlage bei geänderten Ableitbedingungen an bestehenden Anlagen – Zusammenfassung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1 und Ableitung über 20 m hohen Kamin

Quelle	Betrieb	Emissionszeit		Geruchs- emission MGE/h	Volumenstr. m <sup>3</sup> /h (n,f)	Temp. °C	Höhe m
		von - bis	Std.				
2.1	Sandgussbereich	0:00 - 24:00	8760	26	80.000 *	40	20
2.2	Sandgussbereich						
3.1	alte Kokillengießerei						
5.1	Entkernung	6:00 - 22:00	5840	6,0	25.000	20	12
5.4	Putzerei	0:00 - 24:00	8760	4,4	60.000	20	14
6.1	neue Kokillengießerei	0:00 - 24:00	8760	5,0	51.000	80	14
neu	Kaltharzgießerei	0:00 - 24:00	8760	10,0	60.000	20	20

\* Die bestehenden Quellen 2.1 und 2.2 werden geschlossen. Die Quelle 3.1 wird ersetzt durch eine Neuanlage, die auch die Abluft der bisherigen Quellen 2.1 und 2.2 aufnimmt. Die Leistung wird von 60.000 m<sup>3</sup>/h auf 80.000 m<sup>3</sup>/h erhöht (Siehe Kap. 6.3.3). Der Durchmesser des neuen Kamins beträgt 1,25 m.

Den Geruchsemissionsdaten in den Tabellen 4 bis 6 ist ein kontinuierlicher Betrieb der Anlage ohne Differenzierung nach Werktagen und Sonn- und Feiertagen sowie sonstigen betriebsfreien Zeiten zugrunde gelegt worden, so dass ein konservativer Ansatz für die Berechnung verfolgt wurde.

Gegenüber dieser „worst-case“ Betrachtung im Rahmen der vorliegenden Geruchsimmissionsprognose ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich die Emissionszeiten nach Betreiberangaben auf Werktage (Montag bis Samstag) beschränken und nach Betreiberangaben darüber hinaus nach der betrieblichen Übung weitere Tage als Brückentage ganz betriebsfrei und samstags nur max. 12 Betriebsstunden vorgesehen sind. Gegenüber den im Gutachten zugrunde gelegten Rechenansätzen nach Maßgabe eines kontinuierlichen Anlagenbetriebes reduzieren sich die Gesamtbetriebszeit und die Immissionszeit damit um ca. 30 %.

## **6 Geruchsimmissionsprognosen**

Ausgehend von den unter Punkt 5 beschriebenen Emissionsdaten wurden Geruchsimmissionen durch Ausbreitungsrechnung ermittelt.

### **6.1 Berechnungsverfahren**

Für die Immissionsprognosen wurde das Rechenprogramm AUSTAL 2000 in der aktuellen Version 2.6 eingesetzt [3]. Im Anhang 3 der im Oktober 2002 in Kraft getretenen TA Luft 2002 [4] wird für die Ausbreitungsrechnung ein Lagrange'sches Partikelmodell nach Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 [6] festgelegt. Das Rechenprogramm AUSTAL 2000 wurde als beispielhafte Umsetzung der TA Luft 2002 Anhang 3 zusammen mit einer Dokumentation zu seinem Aufbau und Einsatz für die TA Luft 2002 im Auftrag des Umweltbundesamtes erstellt.

Die Emissionsquellen wurden jeweils als Punktquellen mit thermischer und dynamischer Abluftfahnenüberhöhung modelliert.

Weil die Ableitung der geruchsstoffbeladenen Abluft über Kamine erfolgt, deren Höhe weniger als das 1,7-fache der Gebäudehöhe beträgt, war der Gebäudeeinfluss zu berücksichtigen. Details zum Windfeldmodell können dem UFOPLAN-Abschlussbericht [7] entnommen werden.

Die Vorgehensweise zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsstoffimmissionen basiert auf der Geruchsimmissions-Richtlinie „Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen“ in der Fassung von 29.02.2008 [2]. Sie schreibt für die Geruchsimmissionsberechnung das Ausbreitungsmodell AUSTAL 2000 G vor.

### **6.2 Meteorologische Daten**

Es wurde die meteorologische Zeitreihe der Station Lüdenscheid für das Jahr 1994 (als AKTerm-Datei) zu Grunde gelegt. Eine qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit liegt vor [8]. Abbildung A3.1 und A3.2 im Anhang A3 zeigen die Windrichtungs-, Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassenverteilung.

Das Windfeld im Untersuchungsgebiet wird durch Geländeeinflüsse und wesentlich durch Gebäudeumströmungen beeinflusst. Diese Effekte wurden bei den Ausbreitungsrechnungen durch das mesoskalige diagnostische Windfeldmodell TALdia berücksichtigt.

### **6.3 Errechnete Geruchsimmissionszusatzbelastungen**

Für die 2. und 3. Erweiterung existieren 2 verschiedene Varianten. In Variante 1 wird das westliche Gebäude (Montage und Versand) vor der Kaltharzgießerei errichtet. Variante 2 sieht vor, zuerst die Kaltharzgießerei und danach das westliche Gebäude (Montage und Versand) zu errichten. Der Fall Variante 2, die sich nur in diesem Punkt von Variante 1 unterscheidet, während die Reihenfolge der restlichen Erweiterungen identisch ist, wird im Folgenden gesondert betrachtet und entsprechend mit „Variante 2“ bezeichnet.

#### **6.3.1 Geruchsimmissionszusatzbelastung durch die im Sondergebiet geplante betriebliche Änderung (neue Quelle allein betrachtet)**

Für die 3. und 4. Erweiterung in Variante 1 und die 2. Erweiterung in Variante 2 wird auch der Geruchsimmissionsbeitrag allein durch den Kamin der neuen Kaltharzgießerei berechnet.

Auf der Basis der im Rahmen des Pilotversuchs durchgeführten Geruchsemissionsmessungen wurde der maximal erwartete Geruchsemissionsbeitrag der neuen Kaltharzgießerei pauschal mit 10 MGE/h angesetzt.

Für die Geruchsimmissionsprognose wurde der Abluftvolumenstrom mit 60.000 m<sup>3</sup>/h (Mindestvolumenstrom) und die Ablufttemperatur 20 °C (Mindesttemperatur) zugrunde gelegt. Die Annahmen sind konservativ. Höhere Volumenströme und/oder höhere Ablufttemperaturen führen zu geringeren Geruchshäufigkeiten.

Die Zusatzbelastung durch die über einen 20 m hohen Kamin abgeleiteten Geruchsemissionen der geplanten Kaltharzgießerei ist im Bereich der Wohnbebauung irrelevant.

In Tabelle 7 sind alle Abbildungen zur Veranschaulichung der Ergebnisse der Immissionsprognosen aufgeführt. Der Zusatz „a“ bezieht sich jeweils auf die Darstellung der Ergebnisse für das gesamte Beurteilungsgebiet, während „b“ eine Vergrößerung der nächstgelegenen Immissionsorte („Kiemche 15-25“) zeigt.

Tabelle 7: Übersicht der Abbildungen zur Darstellung der Ergebnisse der Immissionsprognosen (insg. 12 Fälle)

Abbildung	Beschreibung
12	Berechnete Geruchsimmissionszusatzbelastung (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den Kamin der geplanten neuen Kaltharzgießerei nach Errichtung der 3. Erweiterung
13	Berechnete Geruchsimmissionszusatzbelastung (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den Kamin der geplanten neuen Kaltharzgießerei nach Errichtung der 4. Erweiterung
14	Berechnete Geruchsimmissionszusatzbelastung (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den Kamin der geplanten neuen Kaltharzgießerei nach Errichtung der 2. Erweiterung (Variante 2)
15 a/b	Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den bestehenden Betrieb der Fa. Ohm & Häner
16 a/b	1. Erweiterung (nördlich an die bestehende mechanische Bearbeitung angrenzendes 22 m hohes Hochregallager).
17 a/b	Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 2. Erweiterung (Variante 1)
18 a/b	Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 3. Erweiterung
19 a/b	Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 2. Erweiterung Variante 2
20 a/b	Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 4. Erweiterung
21 a/b	Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 3. Erweiterung nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1
22 a/b	Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 2. Erweiterung Variante 2 nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1
23 a/b	Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 4. Erweiterung nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1

Die für die neue Quelle (ohne Berücksichtigung der Emission der bereits vorhandenen Geruchsquellen des Betriebes) berechnete Geruchsimmissionszusatzbelastung ist in Abbildung 12 für die Situation nach Errichtung der 3. Erweiterung und in Abbildung 13 für die Situation nach Errichtung der 4. Erweiterung dargestellt, sowie für die Situation nach Errichtung der 2. Erweiterung in Variante 2 (Abbildung 14).

Jahreshäufigkeiten von Geruchsstunden  $> 6$  % der Jahresstunden treten an wenigen Punkten nördlich der Anlage in einem Waldgebiet auf. Hierbei muss festgehalten werden, dass diese Werte nur bei der Betrachtung der Zellen des feinsten Rechengitters mit einer Zellweite von 4x4 m auftreten. Bei der Verwendung eines Auswertegitters für Geruch entsprechend GIRL [2] mit einer gröberen Auflösung (z.B. 20x20 m) treten keine Zellwerte  $>6$  % Geruchsstundenhäufigkeit auf.

Die Farbrasterdarstellungen der Geruchsimmissionsverteilung weisen Zusatzbelastungen (Jahreshäufigkeiten von Geruchsstunden)  $> 0,01$  % der Jahresstunden nur in Bereichen ohne Wohnbebauung aus. An den relevanten Immissionsorten südöstlich der Anlage ist kein Einfluss durch die neue Quelle festzustellen. Es handelt sich um eine konservative Betrachtung hinsichtlich des Volumenstroms und der Ablufttemperatur. Höhere Werte dieser Parameter würden die von der neuen Quelle ausgehende Geruchsstundenhäufigkeit reduzieren. Für die neue Quelle wurde eine Höhe von 20 m angenommen. Eine größere Quellhöhe führt zu niedrigeren Maximalwerten der Geruchsstundenhäufigkeit.

Darüber hinaus beziehen sich die Geruchsstundenhäufigkeiten auf einen kontinuierlichen Betrieb der Anlage, während die tatsächliche Emissionszeit nur ca. 70 % der Jahresstunden umfasst (siehe Erläuterung auf S. 37), wodurch sich die in den Farbrasterkarten angegebenen Häufigkeiten der Geruchsstunden entsprechend reduzieren.

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 41 von 123

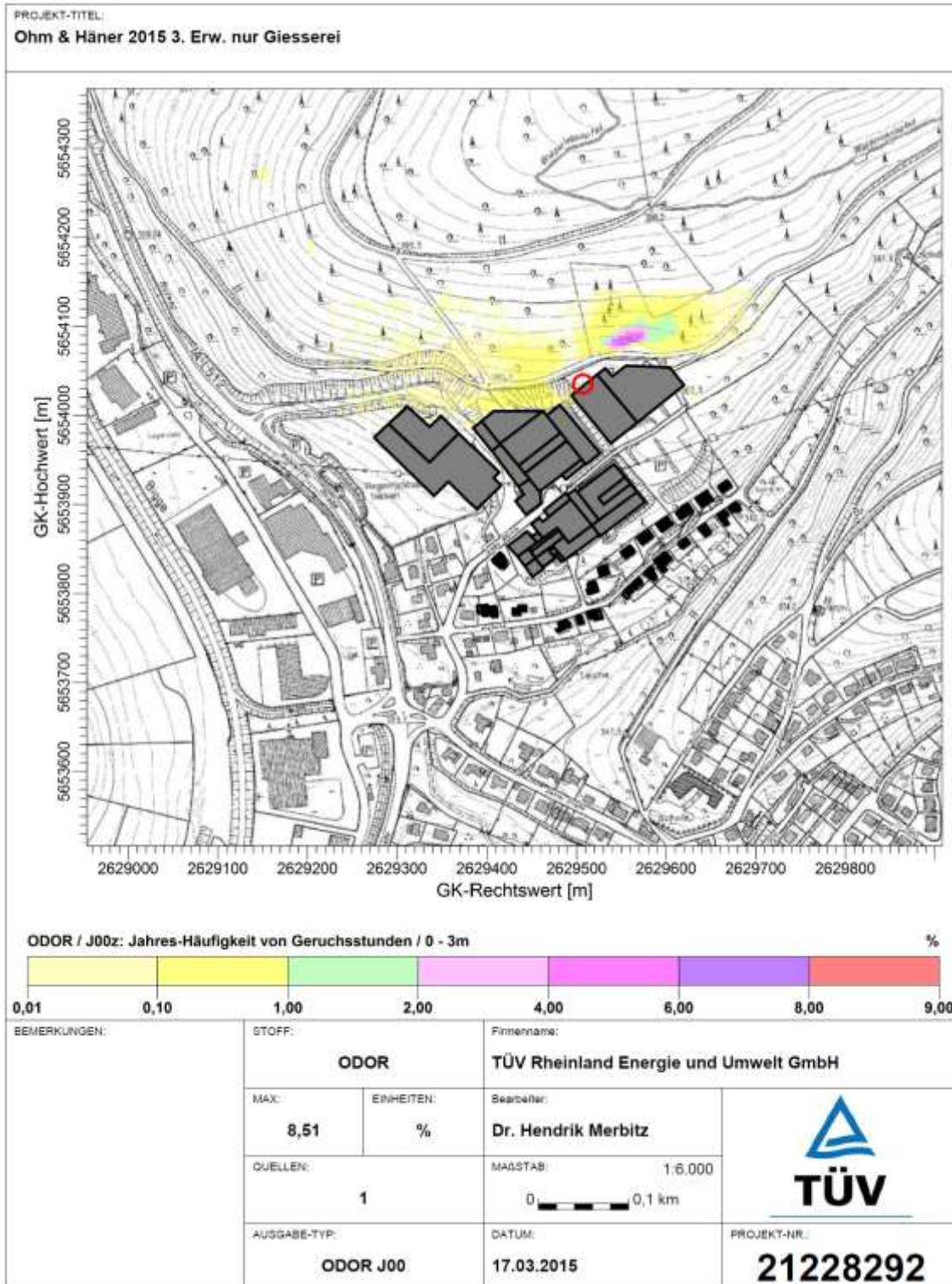


Abbildung 12: Berechnete Geruchsimmissionszusatzbelastung (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den Kamin der geplanten neuen Kaltharzgießerei nach Errichtung der 3. Erweiterung

Geruchsemission 10 MGE/h, Abluftstrom 60.000 m<sup>3</sup>/h

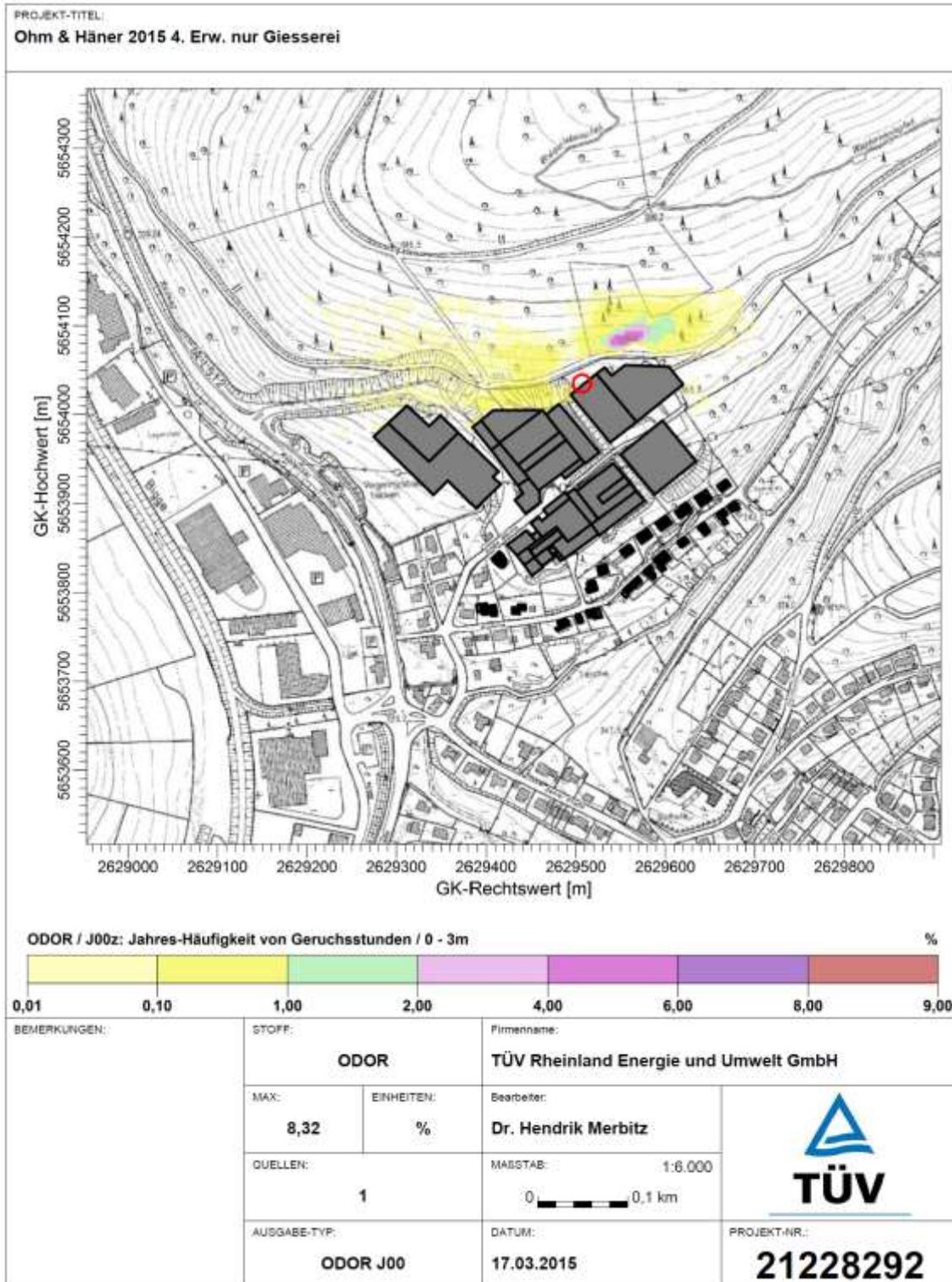


Abbildung 13: Berechnete Geruchsimmissionszusatzbelastung (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den Kamin der geplanten neuen Kaltharzgießerei nach Errichtung der 4. Erweiterung  
Geruchsemission 10 MGE/h, Abluftstrom 60.000 m³/h

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 43 von 123

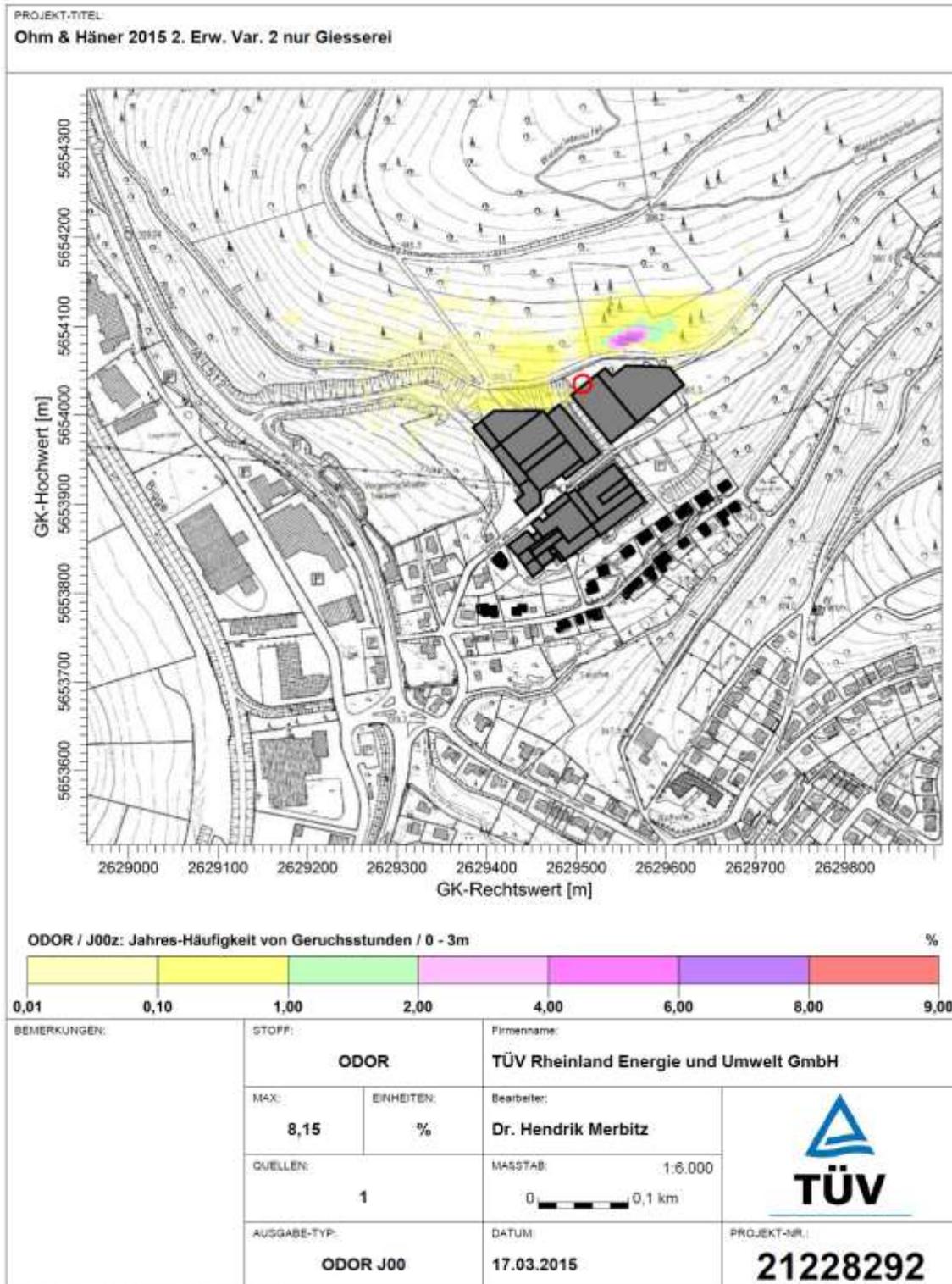


Abbildung 14: Berechnete Geruchsimmissionszusatzbelastung (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den Kamin der geplanten neuen Kaltharzgießerei nach Errichtung der 2. Erweiterung (Variante 2)  
Geruchsemission 10 MGE/h, Abluftstrom 60.000 m³/h

### **6.3.2 Geruchsimmissionszusatzbelastung durch die bestehende und erweiterte Anlage**

Die Ergebnisse der Geruchsimmissionssimulation für den Bestand sind in Abbildung 15a dargestellt. Abbildung 15b zeigt vergrößert den kritischen Bereich der Wohnbebauung.

Die Erweiterung des Betriebes soll stufenweise in 5 Abschnitten erfolgen.

Da noch nicht feststeht, in welcher zeitlichen Reihenfolge die Erweiterungen erfolgen, waren zwei Varianten zu betrachten.

#### Variante 1

Erweiterung 1: nördlich an die bestehende mechanischen Bearbeitung angrenzendes Hochregallager

Erweiterung 2: Gebäude ohne Produktion (Montage und Versand) westlich des Bestandes

Erweiterung 3: Neue Kaltharzgießerei nordöstlich des Bestandes

Erweiterung 4: Putzerei östlich des Bestandes

Erweiterung 5: Gebäude ohne Produktion südlich von Erweiterung 2

#### Variante 2

Erweiterung 1: nördlich an die bestehende mechanischen Bearbeitung angrenzendes Hochregallager

Erweiterung 2: Neue Kaltharzgießerei nordöstlich des Bestandes

Erweiterung 3: Gebäude ohne Produktion (Montage und Versand) westlich des Bestandes

Erweiterung 4: Putzerei östlich des Bestandes

Erweiterung 5: Gebäude ohne Produktion südlich von Erweiterung 3

Dabei führt nur die neue Kaltharzgießerei (Erweiterung 3 in Variante 1 bzw. Erweiterung 2 in Variante 2) zu zusätzlichen Geruchsemissionen. Bei allen anderen Erweiterungen bleiben die Geruchsemissionen unverändert. Die zusätzliche Gebäude beeinflussen jedoch die Ausbreitungsbedingungen und damit die Geruchsimmissionsverteilung. Die beiden alternativen Varianten unterscheiden sich nur durch die Situation nach Erweiterung 2.

Für Variante 1 werden folgende Situationen berechnet:

- 1. Erweiterung (Bestand erweitert um den 22 m hohen Lagerbereich “HFL neu“)
- 2. Erweiterung (Montage und Versand)
- 3. Erweiterung (neue Gießerei)
- 4. Erweiterung

In der alternativen Variante 2 wird die neue Gießerei vor dem Montage- und Versandgebäude errichtet. Für die Variante 2 ergibt sich die zusätzliche Situation:

- 2. Erweiterung (neue Gießerei)

Zu den Geruchsemissionen der bereits bestehenden Anlagen des Betriebes liegen olfaktometrische Messdaten vor. Die Abschätzung der Geruchsemissionen für die neue Kaltharzgießerei erfolgt unter Berücksichtigung der geplanten Kapazität im Endausbau auf der Basis von bei Pilotversuchen zur Kaltharzgießerei durchgeführten olfaktometrischen Messungen.

Auf der Basis der konservativ abgeschätzten Geruchsemissionen werden Immissionsprognosen mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL 2000G erstellt. Dargestellt ist die Geruchsimmissionssituation für den Bestand und für die Situationen nach Realisierung der Erweiterungen 1 bis 4. Von der Realisierung der 5. Erweiterung wird keine Beeinflussung der Geruchsimmission erwartet.

Die höchsten Geruchsimmissionszusatzbelastungen ergeben sich aufgrund der niedrigen Quellen im Nahbereich der Anlage an der beginnenden Wohnbebauung ca. 30 m südöstlich der Anlage an den Häusern Kiemche 15 – 25.

Die Erweiterung um die neue Kaltharzgießerei führt nicht zu einer Erhöhung der Geruchshäufigkeiten. Unterschiede ergeben sich hier nur durch die veränderten Strömungsverhältnisse bedingt durch die neuen Gebäude.

Die Ergebnisse gelten für kontinuierlichen Betrieb. Bei diesem Rechenansatz sind Sonn- und Feiertage sowie sonstige betriebsfreie Zeiten nicht berücksichtigt.

Geht man davon aus, dass Sonn- und Feiertage und weitere Tage als „Brückentage“ ganz betriebsfrei sind und samstags nur ca. 12 Betriebsstunden vorgesehen sind, reduziert sich die Gesamtbetriebszeit und die Emissionszeit um ca. 30 %.

Entsprechend vermindert sich dann auch die Geruchshäufigkeit gegenüber den in Abbildung 15a – Abbildung 20b dokumentierten Werten.

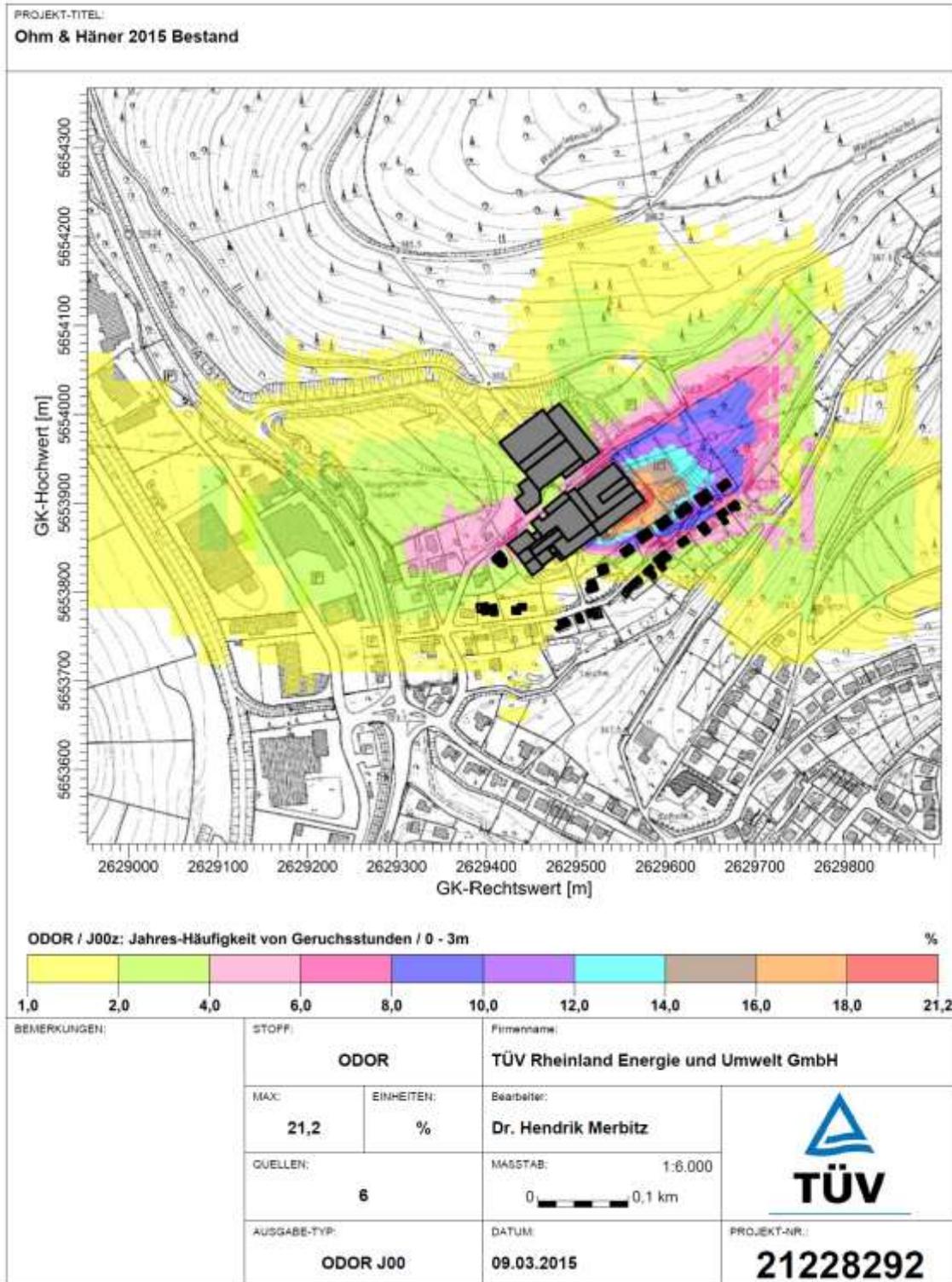


Abbildung 15a: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den bestehenden Betrieb der Fa. Ohm & Häner

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 47 von 123

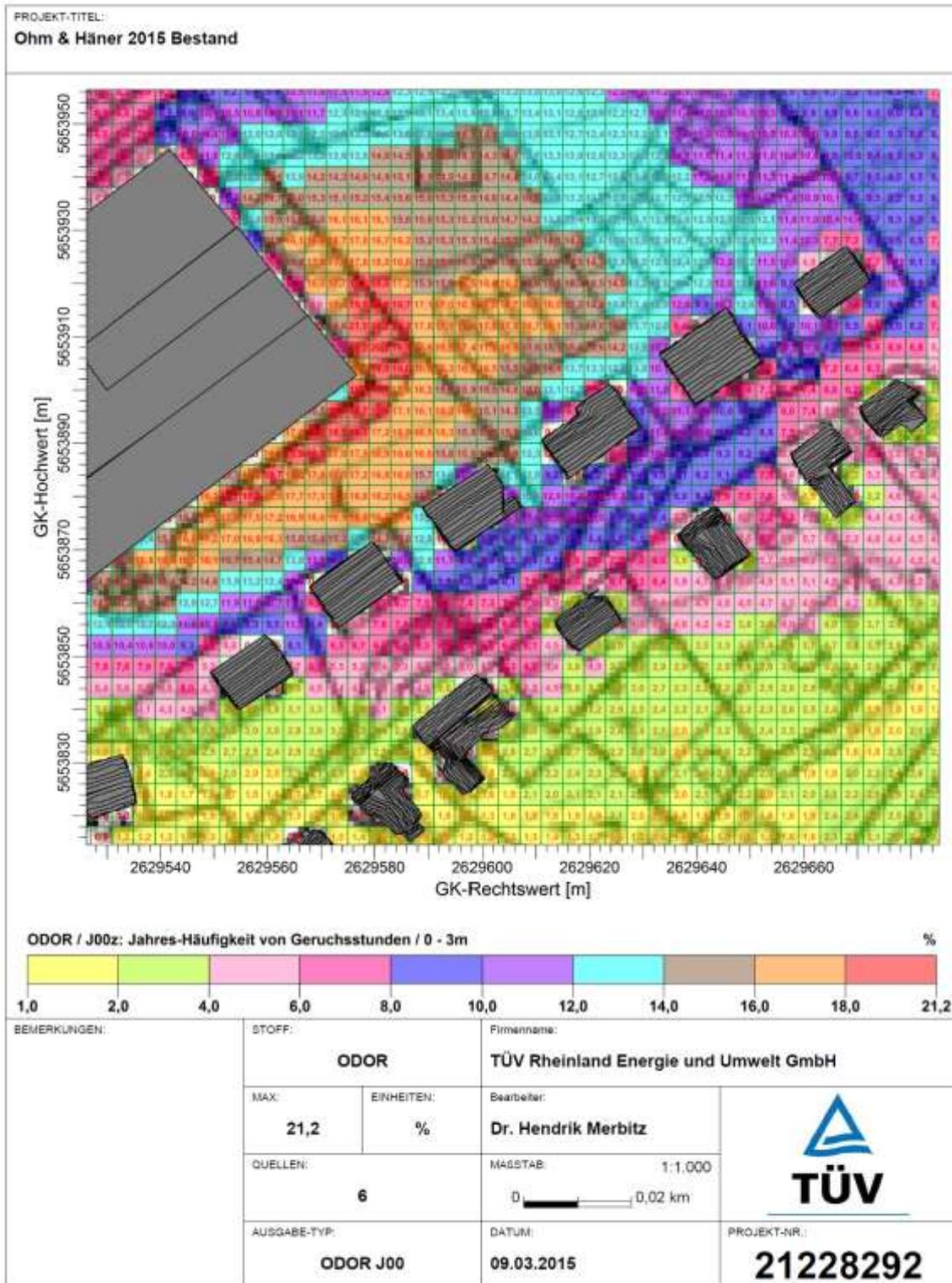


Abbildung 15b: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den bestehenden Betrieb der Fa. Ohm & Häner

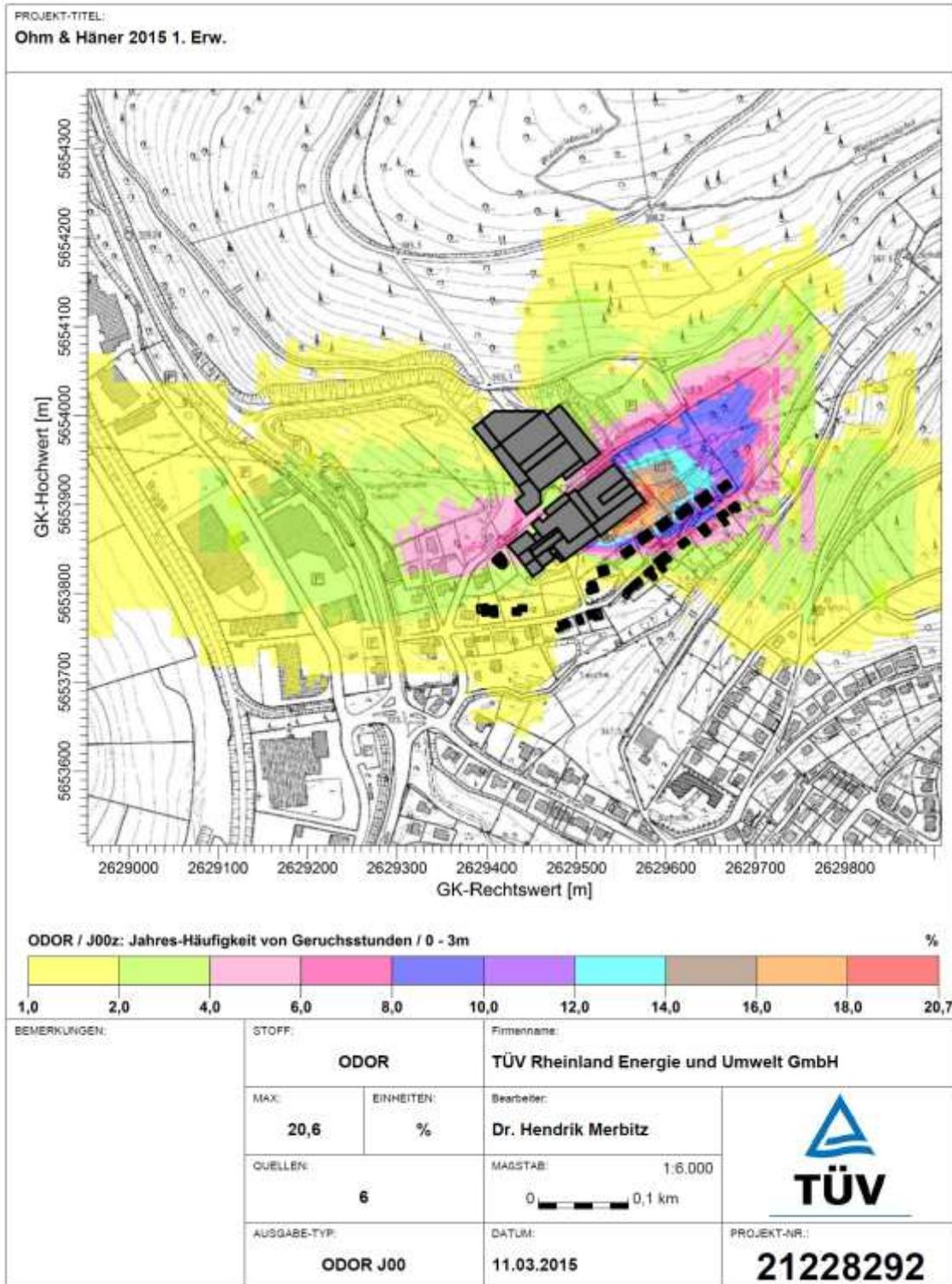


Abbildung 16a: 1. Erweiterung (nördlich an die bestehende mechanische Bearbeitung angrenzendes 22 m hohes Hochregallager)

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 49 von 123

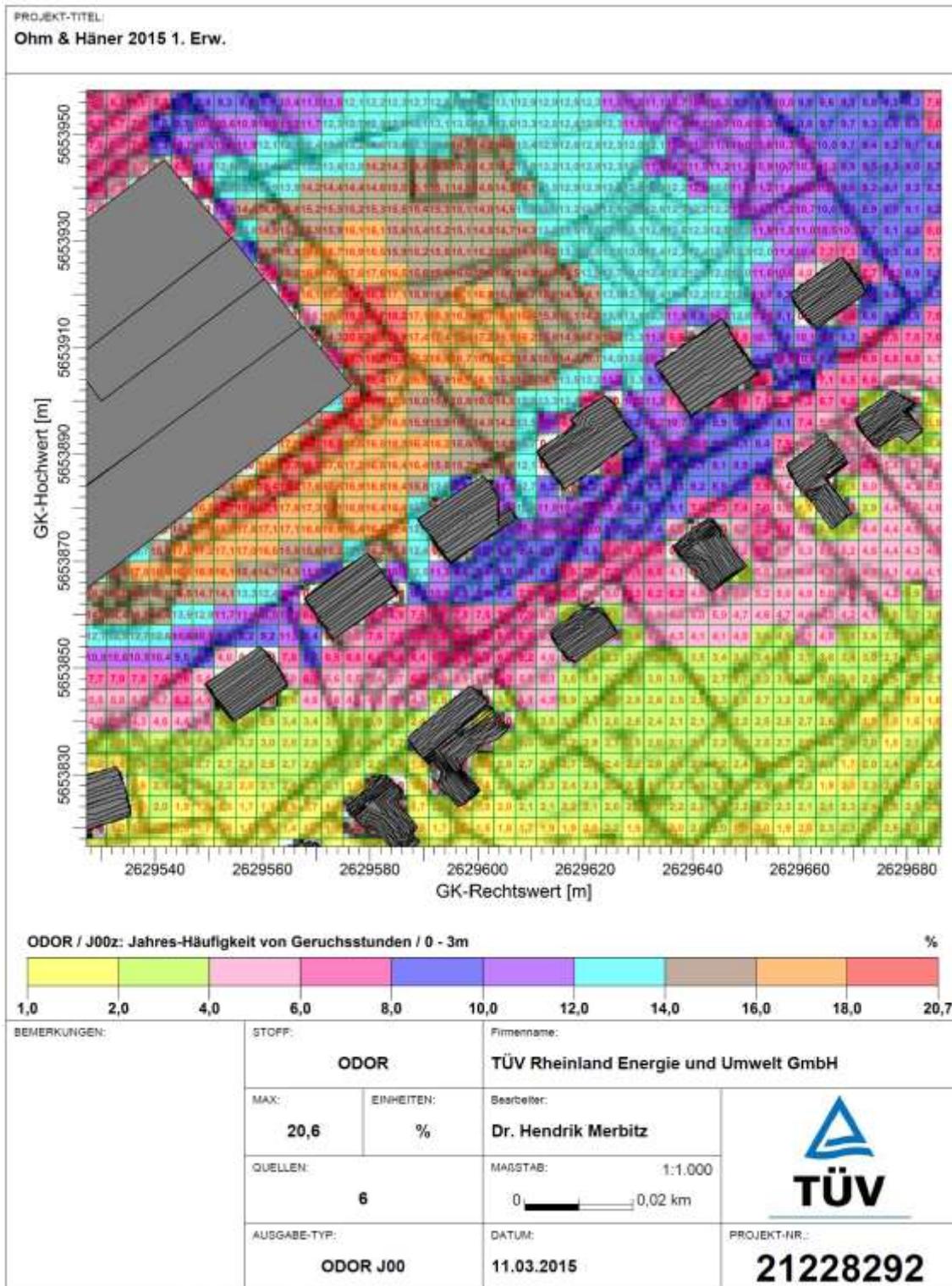


Abbildung 16b: 1. Erweiterung (nördlich an die bestehende mechanische Bearbeitung angrenzendes 22 m hohes Hochregallager) - Ausschnitt nächste Wohnbebauung

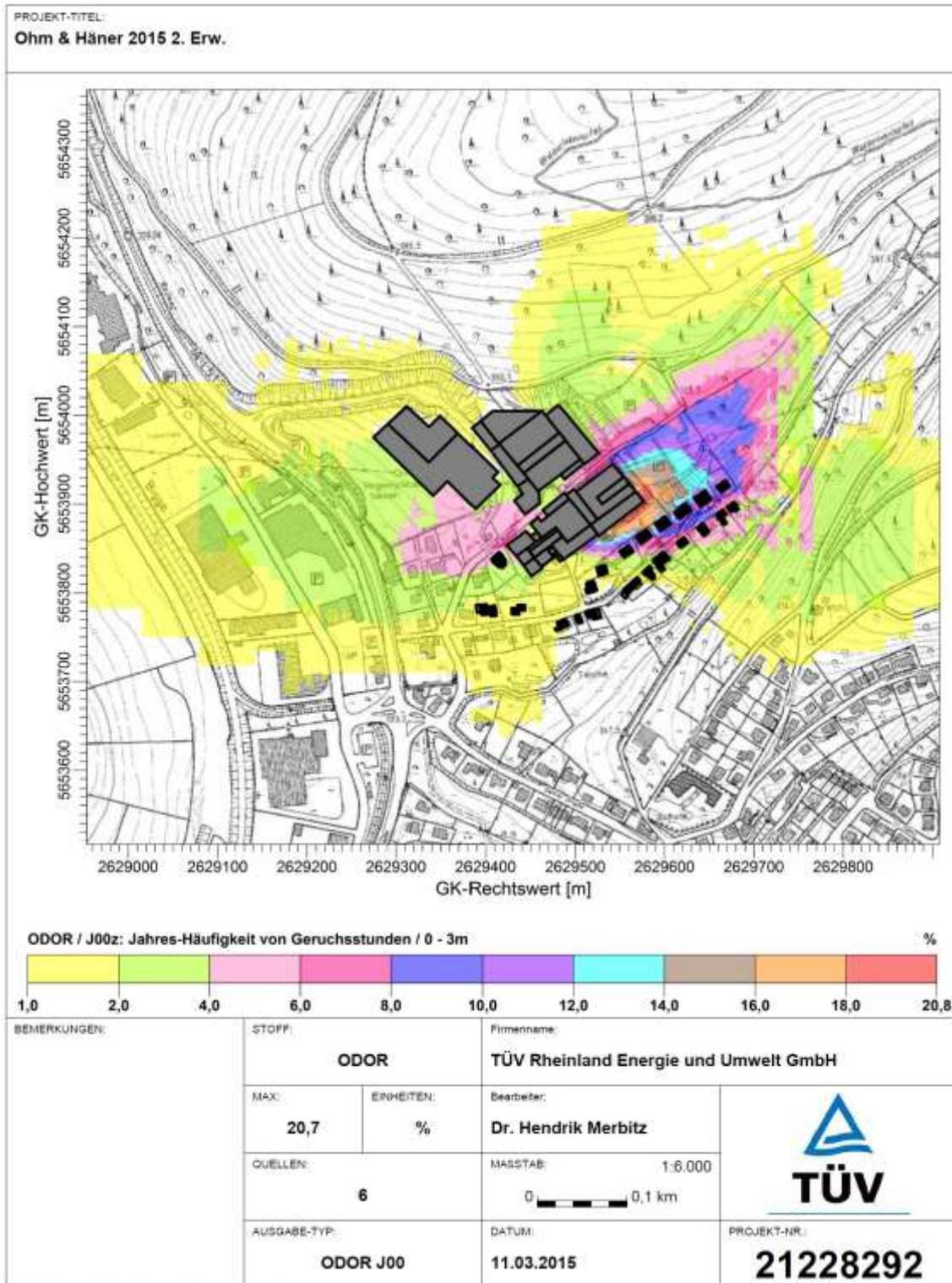


Abbildung 17a: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 2. Erweiterung (Variante 1)

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüental“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 51 von 123

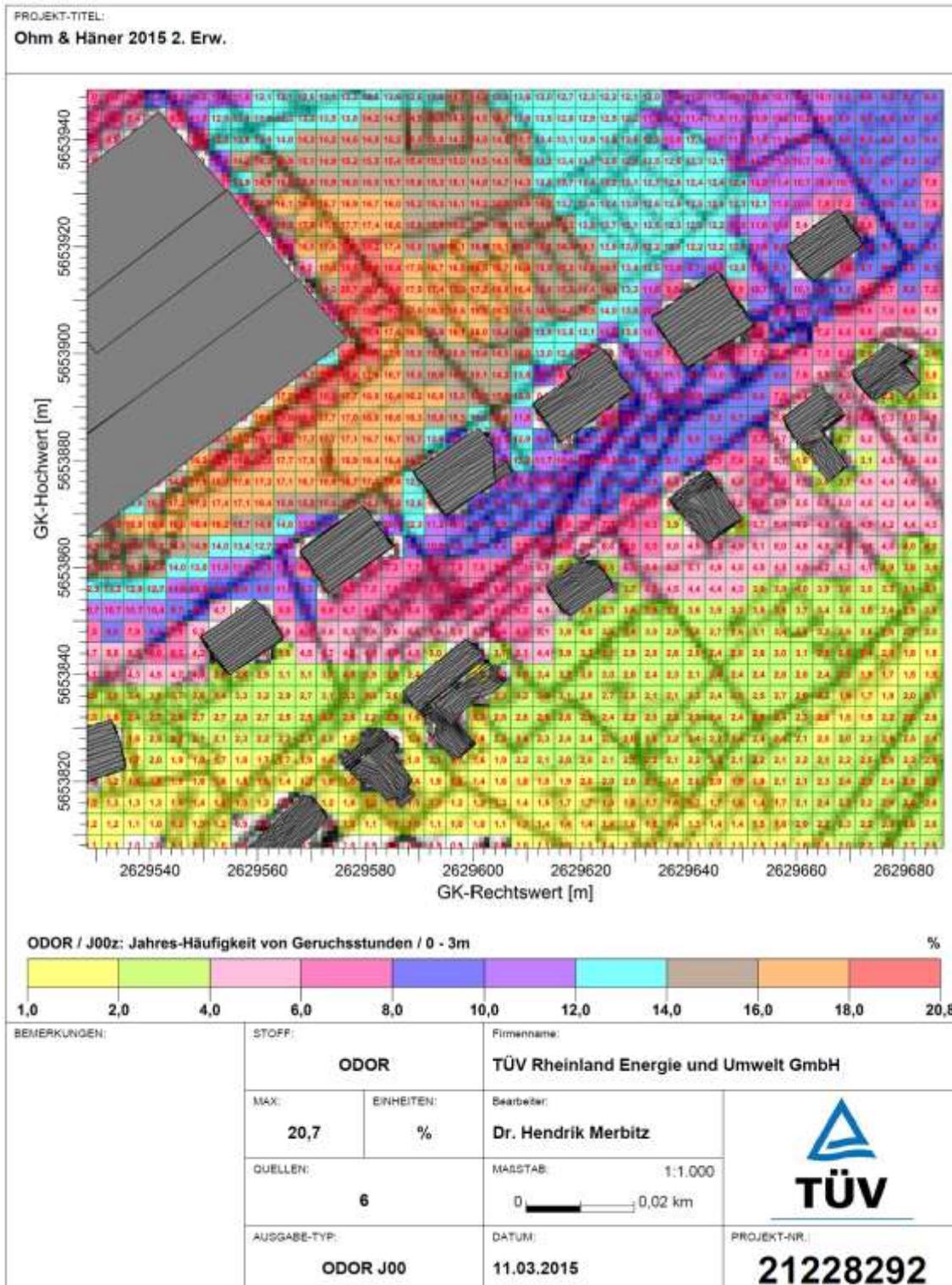


Abbildung 17b: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 2. Erweiterung (Variante 1) - Ausschnitt nächste Wohnbebauung

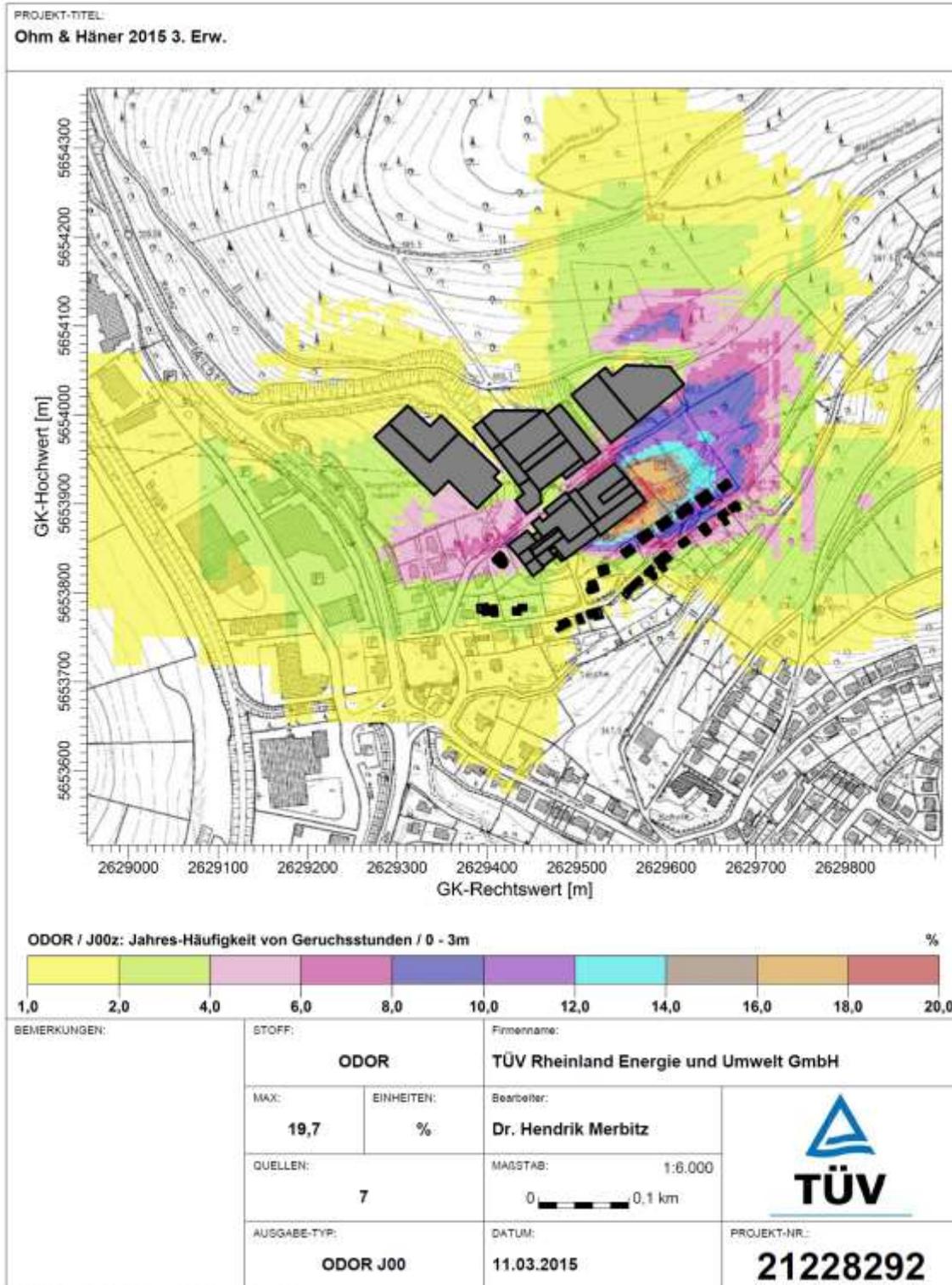


Abbildung 18a: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 3. Erweiterung

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 53 von 123

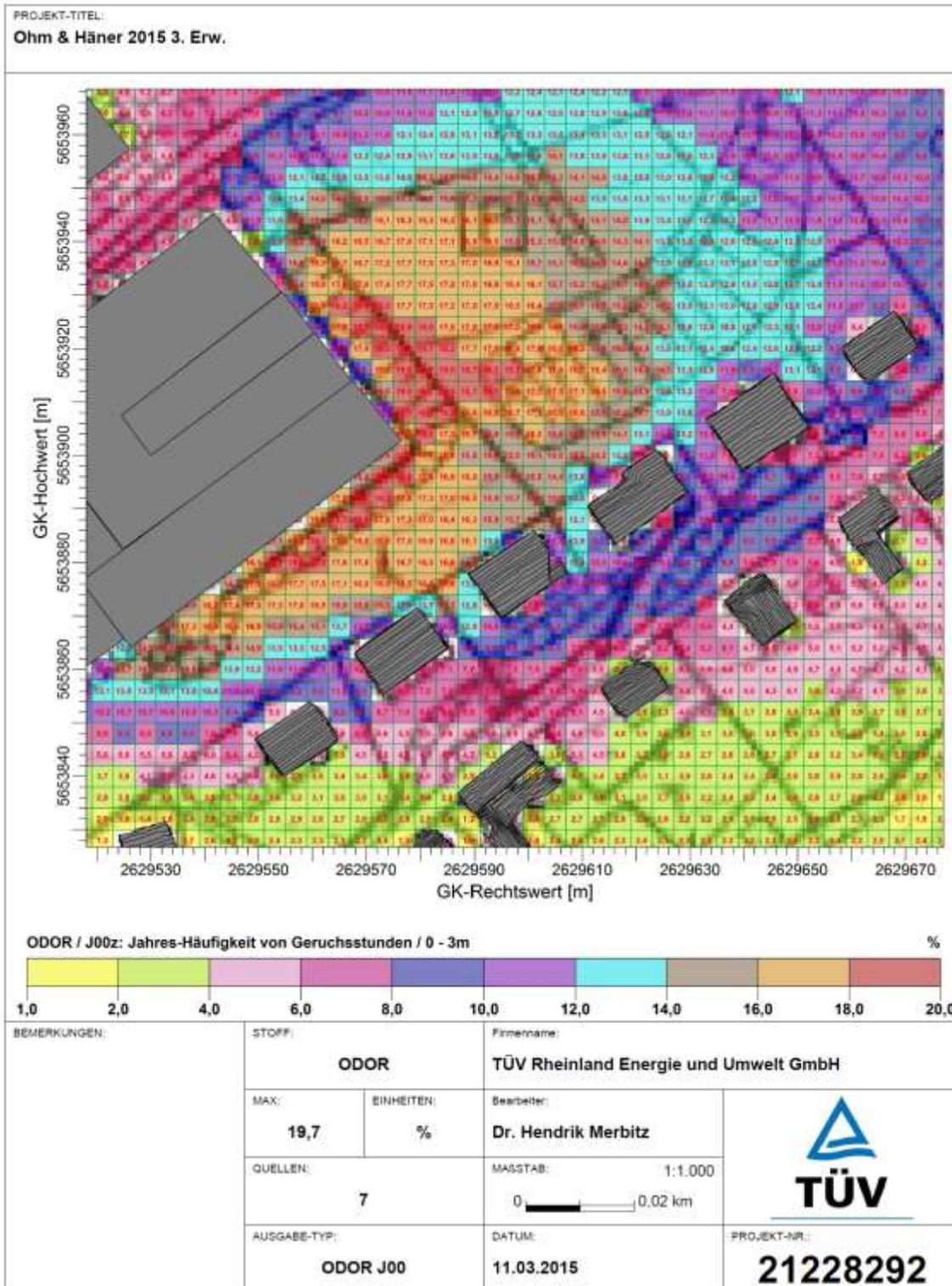


Abbildung 18b: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 3. Erweiterung - Ausschnitt nächste Wohnbebauung

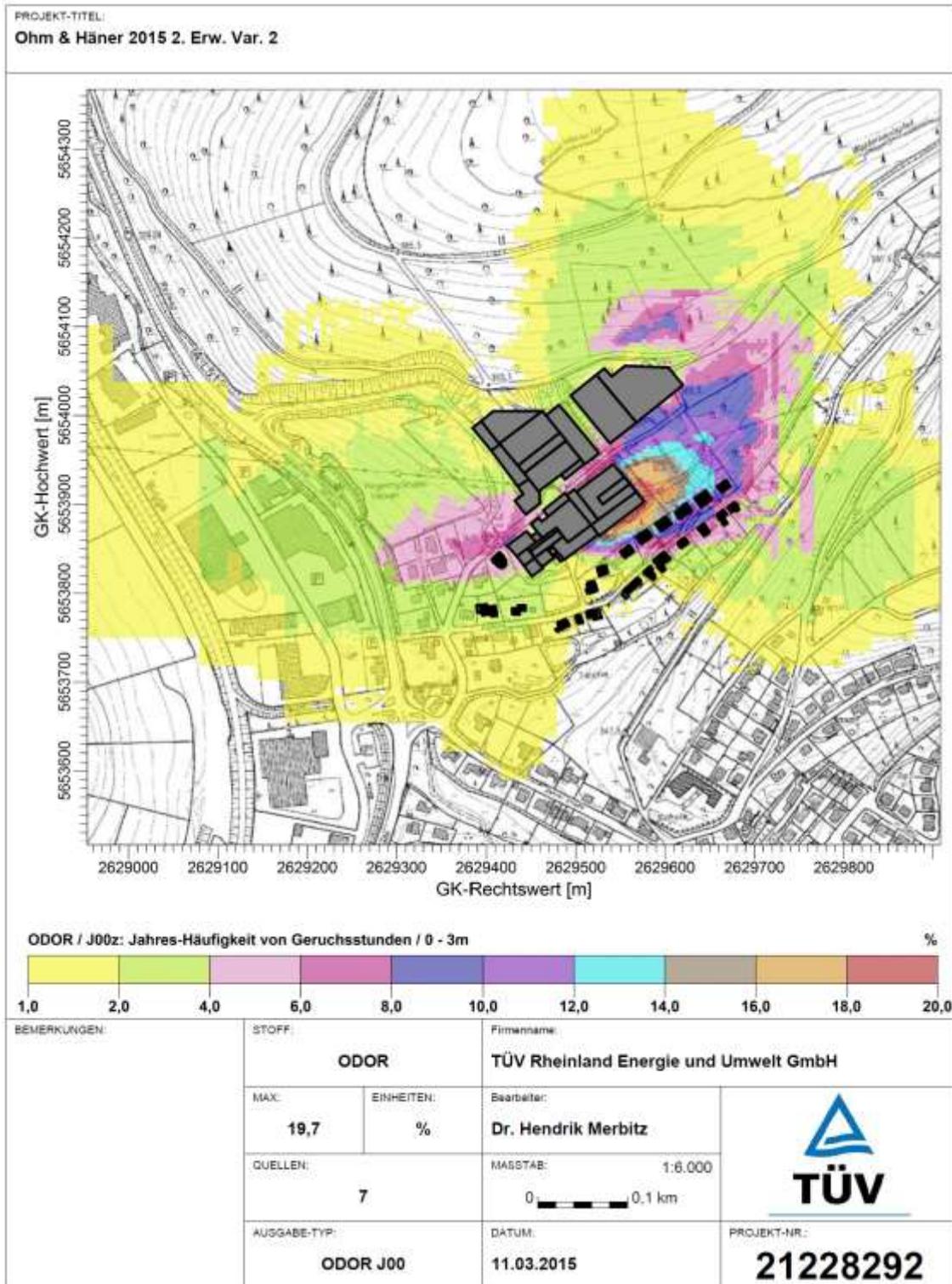


Abbildung 19a: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner  
2. Erweiterung Variante 2

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüental“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

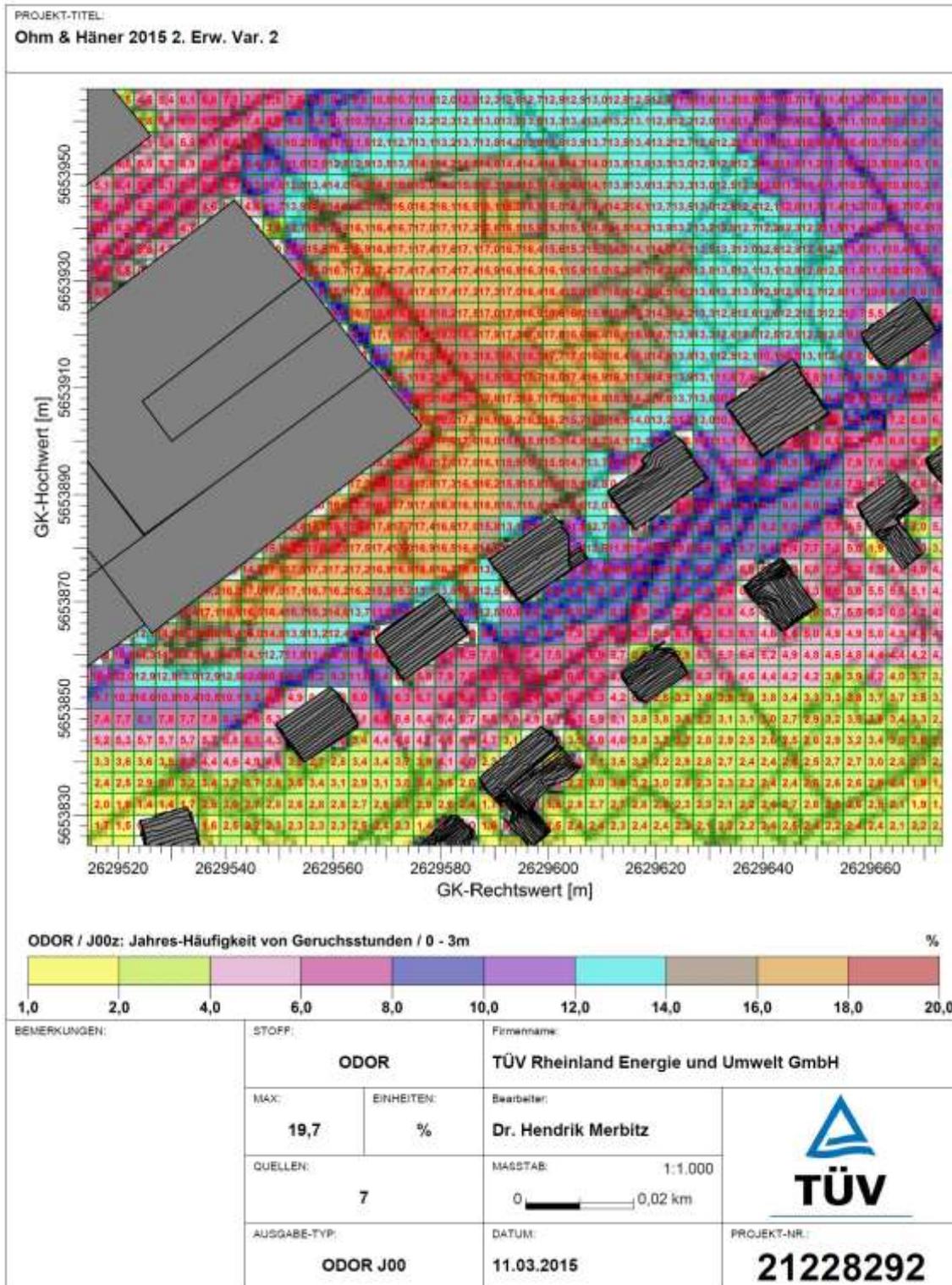


Abbildung 19b: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 2. Erweiterung Variante 2 - Ausschnitt nächste Wohnbebauung

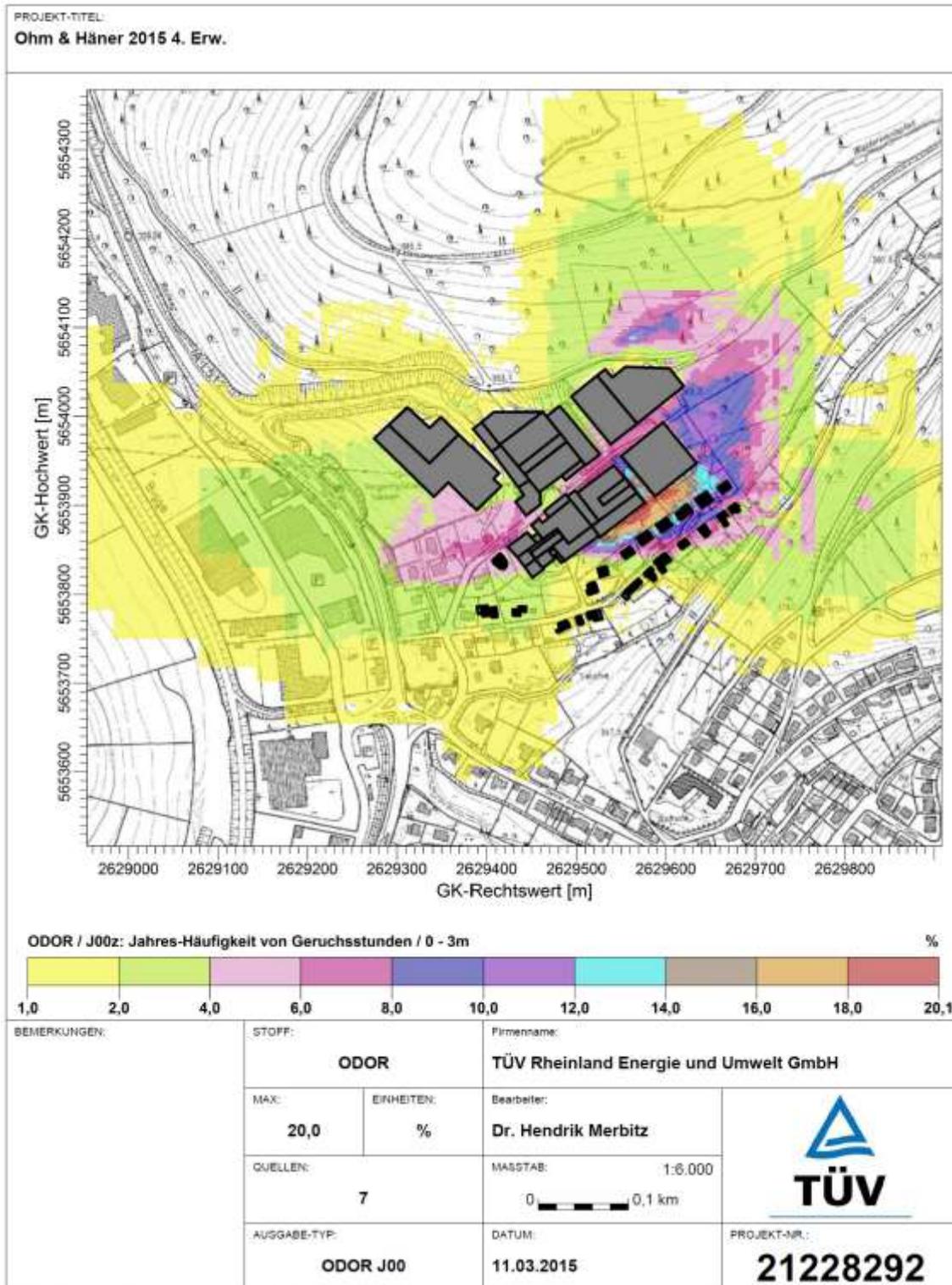


Abbildung 20a: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner  
4. Erweiterung

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 57 von 123

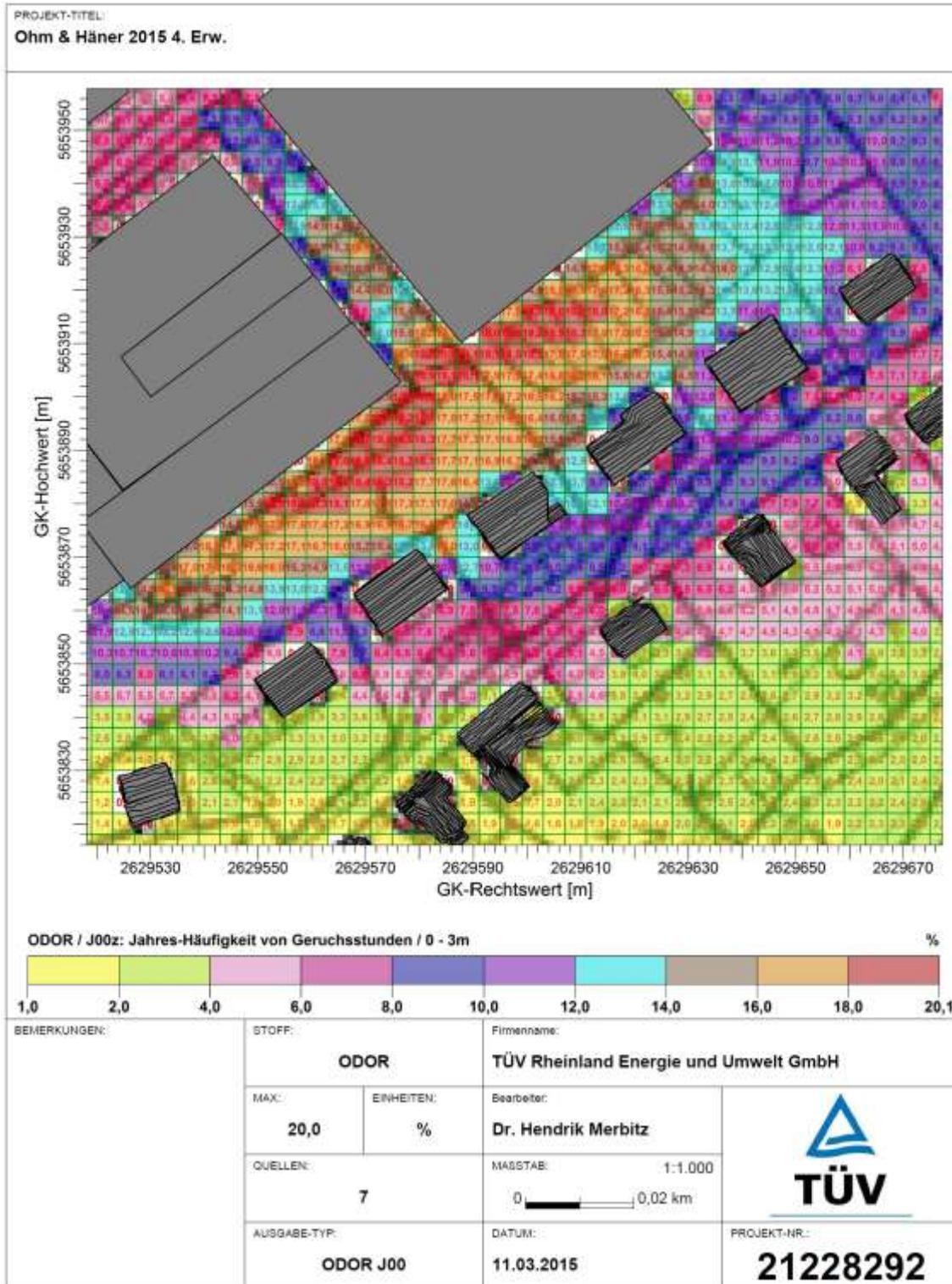


Abbildung 20b: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 4. Erweiterung - Ausschnitt nächste Wohnbebauung

### **6.3.3 Geruchsimmissionsbeeinflussung durch Sanierung der bestehenden Anlagen**

Die Untersuchung der Auswirkung einzelner Quellen auf die Geruchsimmissionssituation zeigte, dass die Geruchsimmission am effektivsten durch die Sanierung der Ablufführung des Sandgussbereichs (2.1 und 2.2) und der alten Kokillengießerei gemindert werden können.

In Abstimmung mit dem Betreiber wird deshalb folgende Optimierung der Abluftanlage vorgeschlagen, die zur Erfüllung der immissionsschutzrechtlichen Pflichten vor der Errichtung der neuen Gießereihalle (3. Erweiterung bei Variante 1 oder 2. Erweiterung bei Variante 2) erfolgen muss:

Die bestehenden Quellen 2.1 und 2.2 werden geschlossen. Die Quelle 3.1 wird ersetzt durch eine Neuanlage, die auch die Abluft der bisherigen Quellen 2.1 und 2.2 aufnimmt. Die Leistung wird von 60.000 m<sup>3</sup>/h auf 80.000 m<sup>3</sup>/h (Normzustand feucht) erhöht. Die Schornsteinhöhe wurde mit 20 m angesetzt. Die Zusatzbelastung für die so optimierte Gesamtanlage nach Realisierung der 2. Erweiterung Variante 2 wird in Abbildung 22a und Abbildung 22b (Ausschnitt nächste Wohnbebauung) dokumentiert.

Die Zusatzbelastung für die so optimierte Gesamtanlage nach Realisierung der 3. Erweiterung wird in Abbildung 21a und Abbildung 21b (Ausschnitt nächste Wohnbebauung) dokumentiert. Die Zusatzbelastung für die optimierte Gesamtanlage nach Realisierung der 4. Erweiterung wird in Abbildung 23a und Abbildung 23b dokumentiert.

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 59 von 123

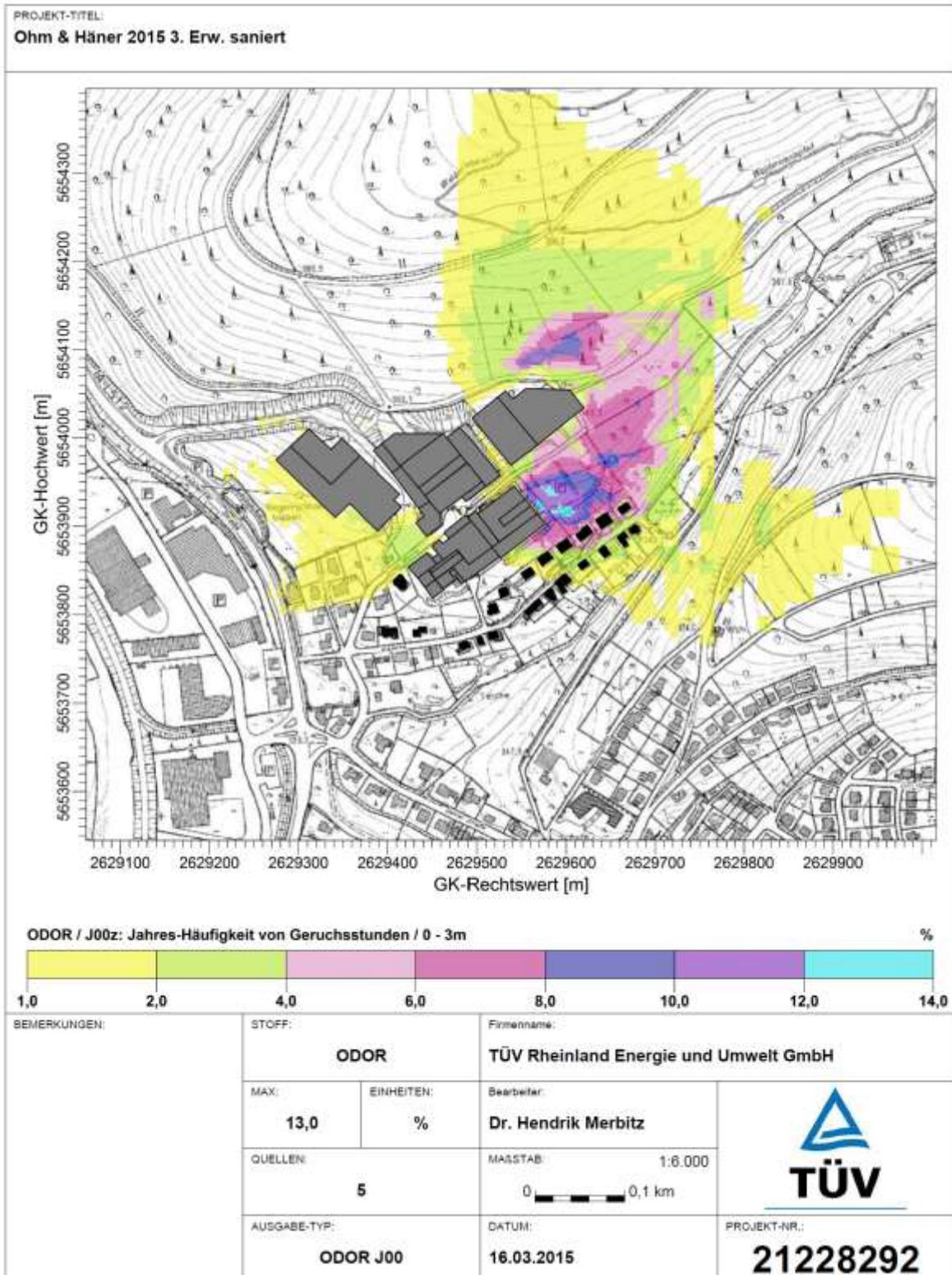


Abbildung 21a: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 3. Erweiterung nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1

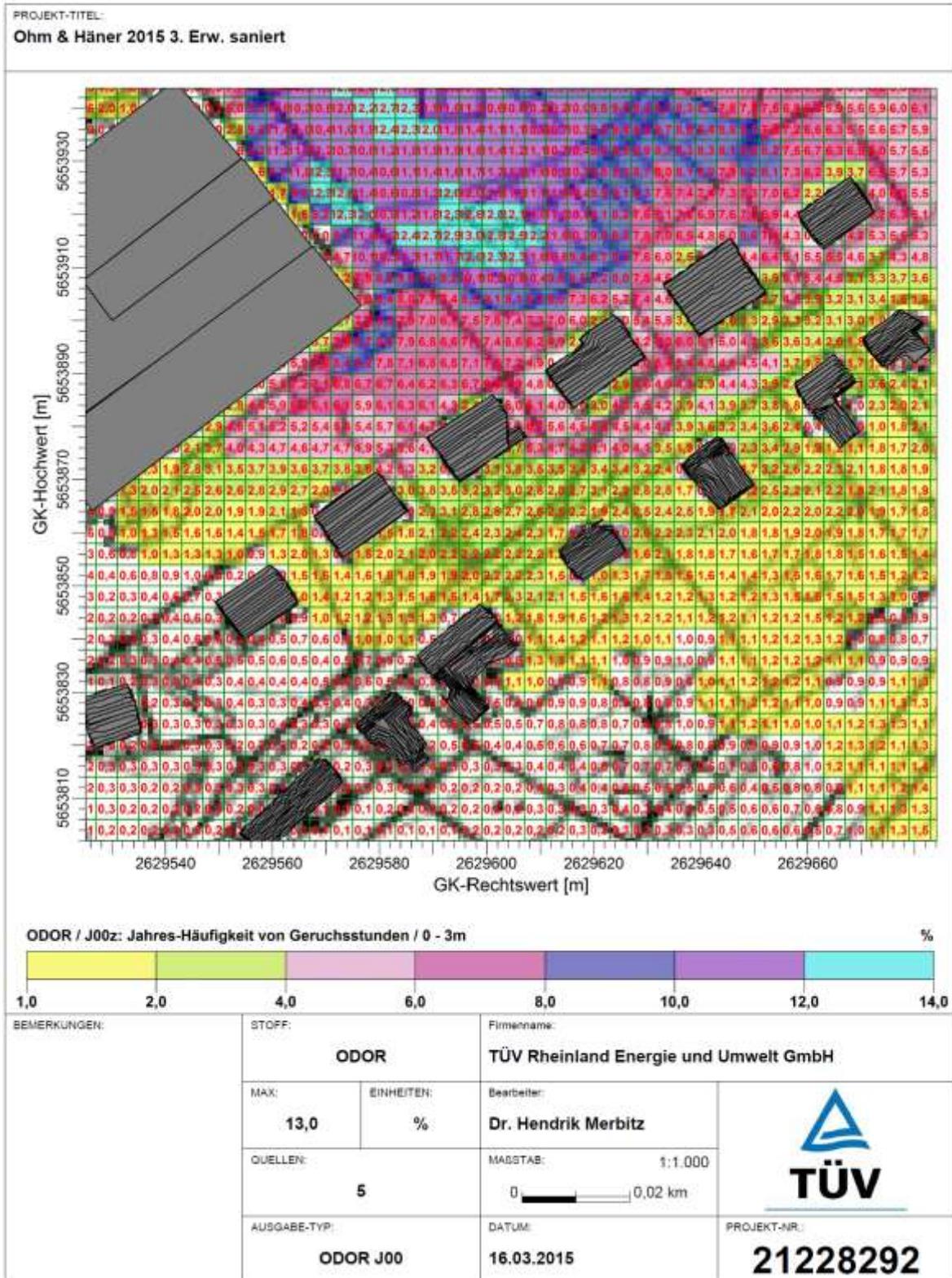


Abbildung 21b: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 3. Erweiterung nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1  
Ausschnitt nächste Wohnbebauung

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 61 von 123

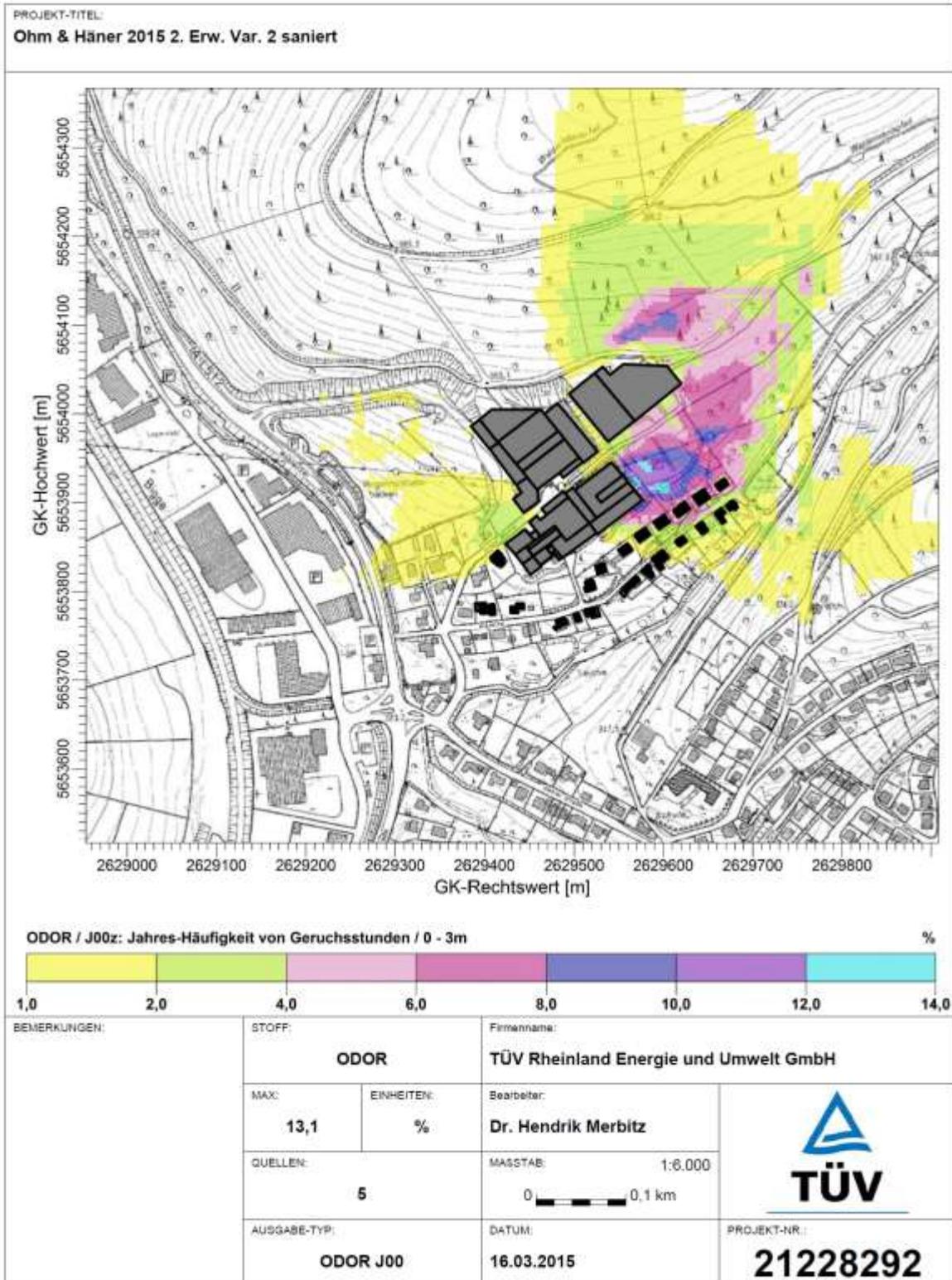


Abbildung 22a: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 2. Erweiterung Variante 2 nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1

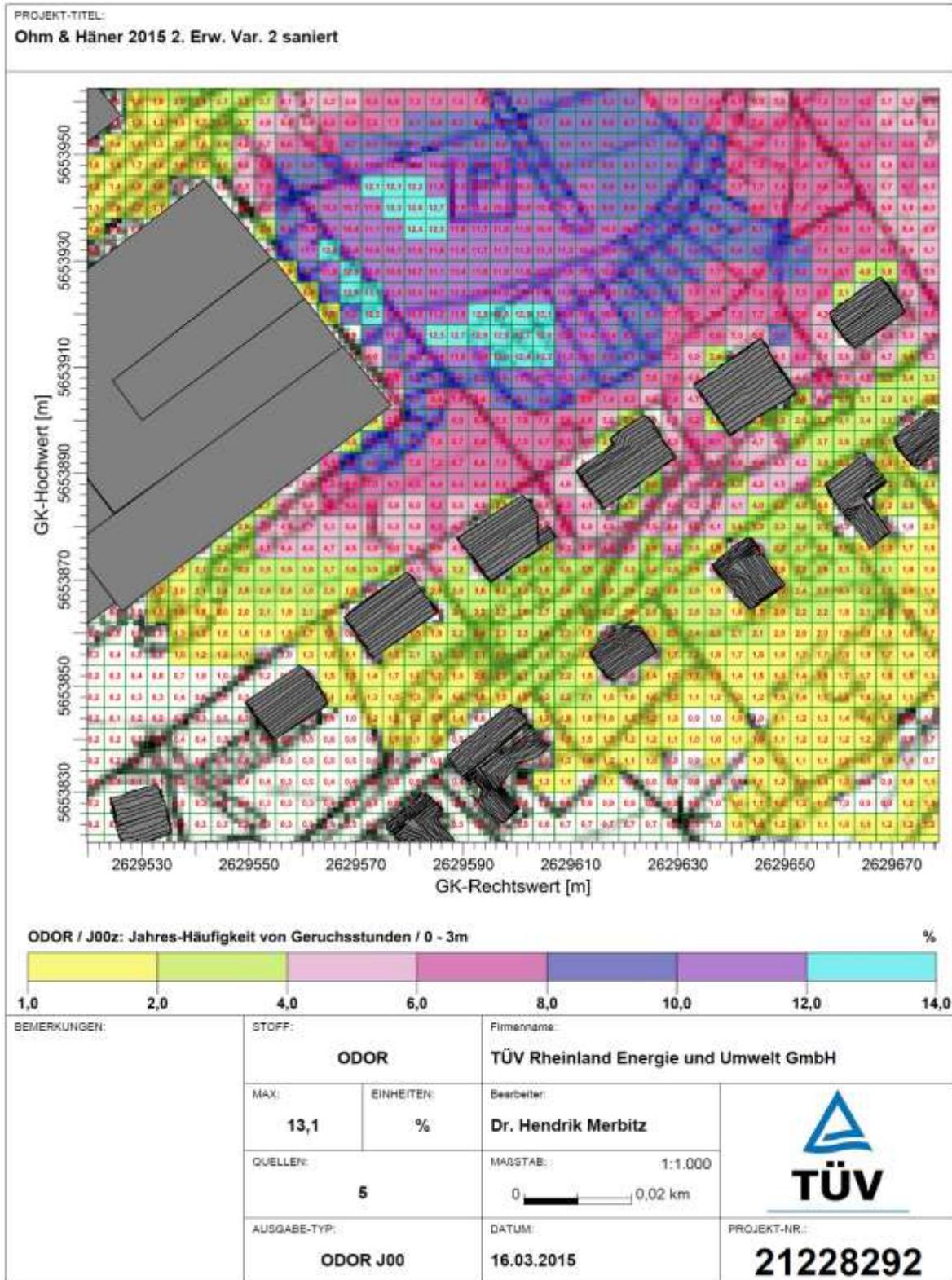


Abbildung 22b: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner  
2. Erweiterung Variante 2 nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1  
Ausschnitt nächste Wohnbebauung

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 63 von 123

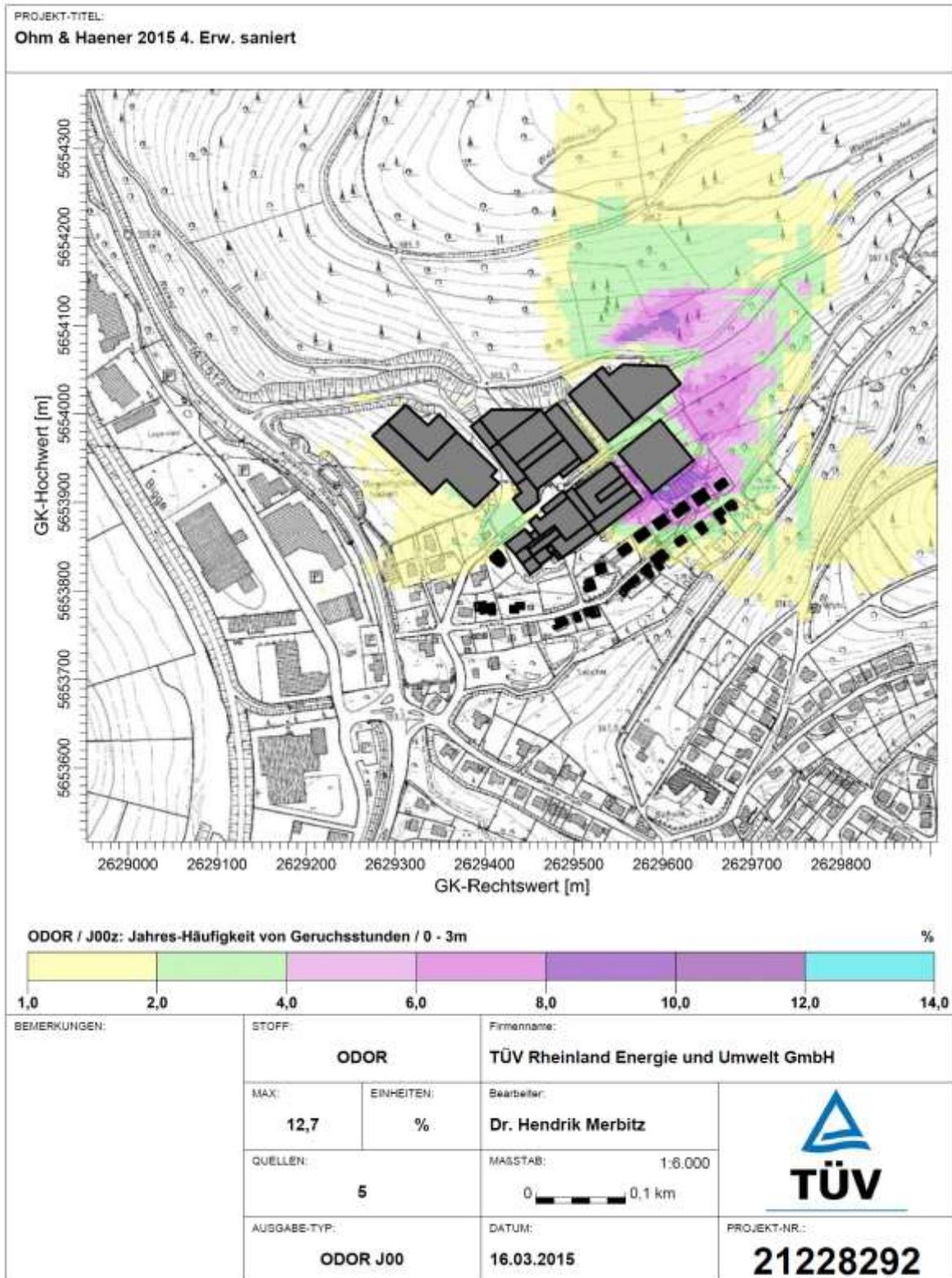


Abbildung 23a: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 4. Erweiterung nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1

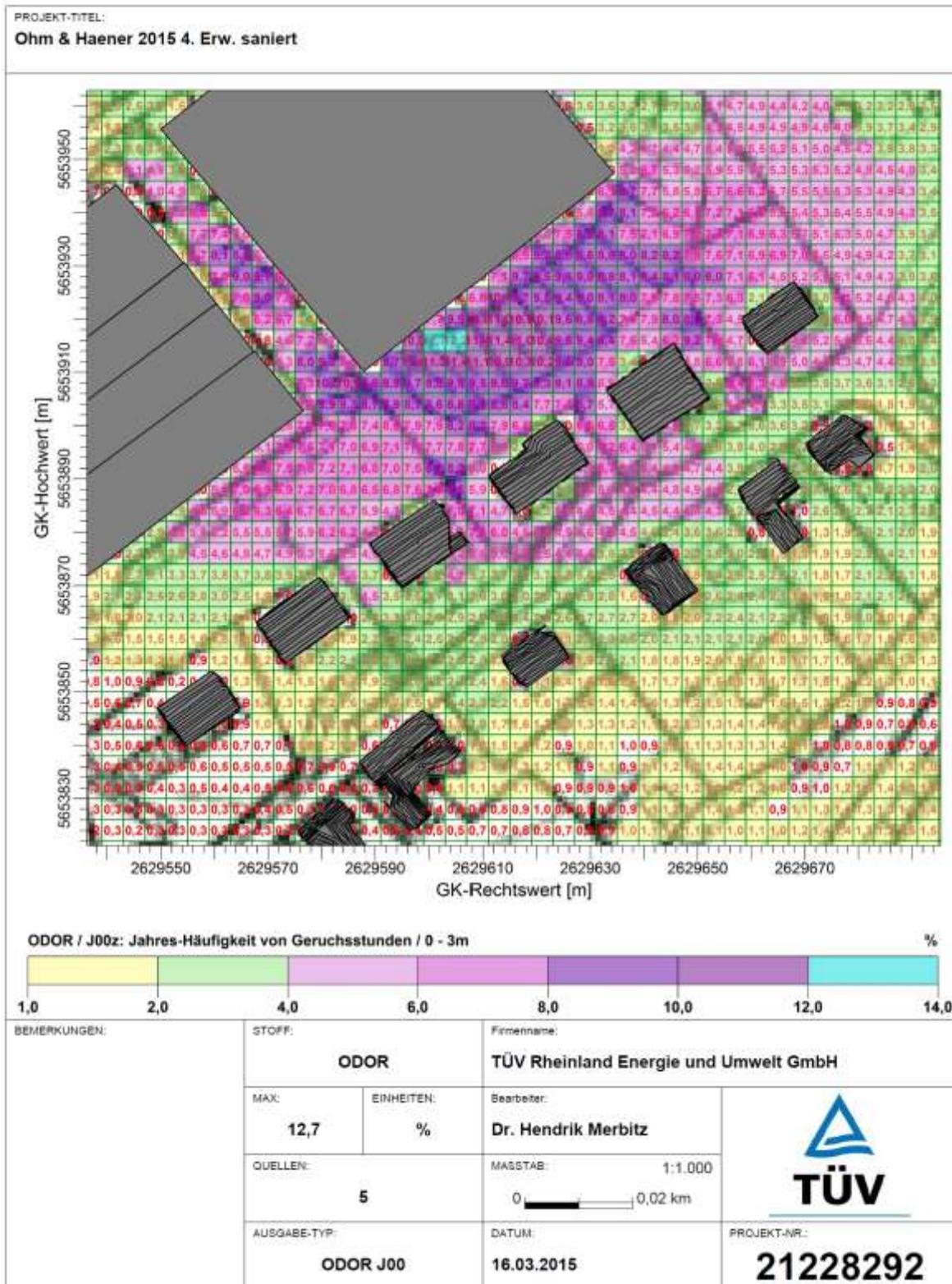


Abbildung 23b: Berechnete Geruchsimmission (Häufigkeit von Geruchsstunden in % der Jahresstunden) für den erweiterten Betrieb der Fa. Ohm & Häner 4. Erweiterung nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1 Ausschnitt nächste Wohnbebauung

## **7 Zusammenfassung**

Für die Bestandssicherung und beabsichtigte Erweiterung der Fa. Ohm & Häner auf einer Sondergebietsfläche, die sich nordöstlich an den bestehenden Betrieb anschließt, soll der Bebauungsplan Nr. 110 "Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal" erstellt werden. Die Kreisstadt Olpe benötigt für die Erstellung des Bebauungsplanes eine Geruchsimmissionsprognose.

Die Untersuchungen sollen dazu dienen, gesundheitliche Risiken und erhebliche Belästigungen ausgehend von der geplanten betrieblichen Änderung (neue Kaltharzformerei) auszuschließen.

Die Erweiterung des Betriebes soll stufenweise in 5 Abschnitten erfolgen. Da noch nicht feststeht, in welcher zeitlichen Reihenfolge die Erweiterungen erfolgen, waren zwei Varianten zu betrachten.

### Variante 1

Erweiterung 1: nördlich an die bestehende mechanischen Bearbeitung angrenzendes Hochregallager

Erweiterung 2: Gebäude ohne Produktion (Montage und Versand) westlich des Bestandes

Erweiterung 3: Neue Kaltharzgießerei nordöstlich des Bestandes

Erweiterung 4: Putzerei östlich des Bestandes

Erweiterung 5: Gebäude ohne Produktion südlich von Erweiterung 2

### Variante 2

Erweiterung 1: nördlich an die bestehende mechanischen Bearbeitung angrenzendes Hochregallager

Erweiterung 2: Neue Kaltharzgießerei nordöstlich des Bestandes

Erweiterung 3: Gebäude ohne Produktion (Montage und Versand) westlich des Bestandes

Erweiterung 4: Putzerei östlich des Bestandes

Erweiterung 5: Gebäude ohne Produktion südlich von Erweiterung 3

Dabei führt nur die neue Kaltharzgießerei (Erweiterung 3 in Variante 1 bzw. Erweiterung 2 in Variante 2) zu zusätzlichen Geruchsemissionen. Die übrigen Erweiterungen beeinflussen die Geruchsimmissionssituation in der Umgebung lediglich aufgrund der veränderten Windfelder. Die beiden alternativen Varianten unterscheiden sich nur durch die Situation nach Erweiterung 2.

Für Variante 1 wurden folgende Situationen berechnet:

Bestand

1. Erweiterung (Bestand erweitert um den 22 m hohen Lagerbereich “HFL neu“)
2. Erweiterung (Montage und Versand)
3. Erweiterung (neue Gießerei)
4. Erweiterung (Putzerei)

In der alternativen Variante 2 wird die neue Gießerei vor dem Montage- und Versandgebäude errichtet. Für die Variante 2 ergibt sich die zusätzliche Situation

2. Erweiterung Variante 2 (neue Gießerei).

Die übrigen Ausbausituationen sind in Variante 1 und Variante 2 identisch.

Zu den Geruchsemissionen der bereits bestehenden Anlagen des Betriebes liegen olfaktometrische Messdaten vor. Die Abschätzung der Geruchsemissionen für die neue Kaltharzgießerei erfolgt unter Berücksichtigung der geplanten Kapazität im Endausbau auf der Basis von bei Pilotversuchen zur Kaltharzgießerei durchgeführten olfaktometrischen Messungen.

Vor Beginn der Untersuchung erfolgt eine Erfassung der aktuellen Betriebsbedingungen (Veränderungen gegenüber der 2006 vorgefundenen Situation) und der optional beim Bebauungsplan zu berücksichtigenden Erweiterung.

Auf der Basis der konservativ abgeschätzten Geruchsemissionen werden Immissionsprognosen mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL 2000G erstellt.

Dargestellt ist die Geruchsimmissionssituation für den Bestand und für die Situationen nach Realisierung der Erweiterungen 1 bis 4. Von der Realisierung der 5. Erweiterung wird keine Beeinflussung der Geruchsimmission erwartet.

Die Zusatzbelastung durch die über einen 20 m hohen Kamin abgeleiteten Geruchsemissionen der geplanten neuen Kaltharzgießerei ist im Bereich der Wohnbebauung irrelevant. Berücksichtigt man nur die Geruchsemission der neuen Gießerei, weisen die Farbrasterdarstellungen Zusatzbelastungen (Jahreshäufigkeiten von Geruchsstunden) > 0,01 % der Jahresstunden nur in Bereichen ohne Wohnbebauung aus (siehe Abbildung 12 bis Abbildung 14).

Die durch die Gesamtanlage hervorgerufene Geruchsimmission wurde für die Erweiterung 1 bis 4 berechnet. Dabei wurde im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung keine wesentliche Geruchsimmissionszunahme durch die Geruchsemission der als Erweiterung 3 in Variante 1 bzw. Erweiterung 2 in Variante 2 geplanten neuen Gießerei ausgewiesen.

In den Gebieten der nächstliegenden Wohnbebauung ergeben sich für kontinuierlichen Betrieb (8760 h/a bzw. 5.840 h/a für Quellen die nur von 6:00 bis 22:00 Uhr betrieben werden, siehe Tabellen 4-6) maximale Geruchsimmissionszeiten bis ca. 16 % der Jahresstunden für einzelne Punkte an der Grenze zwischen Betriebsgelände und Wohnbebauung. Auf den Grundstücksflächen der Immissionsorte Kiemche 15 bis 25 werden (über die Grundstücksfläche gemittelt) maximale Geruchsstundenhäufigkeiten bis zu 10,8 % verzeichnet (siehe Tabelle 8). Allerdings erfasst die Simulation für den Nahbereich nicht den geruchsimmissionsmindernden Einfluss der Bepflanzung (Siehe Luftbild Abbildung 2).

Gegenüber dieser „worst-case“ Betrachtung im Rahmen der vorliegenden Geruchsimmissionsprognose ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich die Emissionszeiten nach Betreiberangaben auf Werktage (Montag bis Samstag) beschränken und darüber hinaus nach der betrieblichen Übung weitere Tage als Brückentage ganz betriebsfrei und samstags nur max. 12 Betriebsstunden vorgesehen sind. Gegenüber den im Gutachten zugrunde gelegten Rechenansätzen nach Maßgabe eines kontinuierlichen Anlagenbetriebes reduzieren sich die Gesamtbetriebszeit und die Immissionszeit damit um ca. 30 %. Entsprechend vermindert sich dann auch die Geruchshäufigkeit gegenüber den in den Farbrasterdarstellungen dokumentierten Werten, so dass der Immissionswert nach GIRL von 10 % Geruchsstunden im Bereich der angrenzenden Wohnbebauung eingehalten wird (siehe Tabelle 9).

Von der Verfahrensänderung sind nach den bisherigen Erkenntnissen keine gesundheitlichen Risiken oder erhebliche Belästigungen zu erwarten.

Allerdings schöpft der Betrieb bereits mit den bestehenden Anlagen den zulässigen Grenzwert nach der Geruchsimmissionsrichtlinie an der Werksgrenze weitgehend aus. Um die Akzeptanz der Betriebserweiterung zu erhöhen, ist der Bauherr deshalb bereit, eine Sanierungsverpflichtung bezüglich der Abluftanlagen der bestehenden Gießerei einzugehen.

Die vorgeschlagenen Sanierungsmaßnahmen beinhalten veränderte Ableitbedingungen (Schornsteinhöhen) sowie die Zusammenfassung mehrerer Quellen.

Die vorgeschlagene gemeinsame Ableitung der Abluftströme der bestehenden Quellen 2.1, 2.2 und 3.1 über den sanierten und auf 20 m erhöhten Kamin (3.1) bewirkt, dass für alle Immissionsorte eine eindeutige Verbesserung der Immissionssituation erreicht wird und auch an den dem Werk zugewandten Grundstücksgrenzen der Immissionswert nach GIRL [2] unterschritten wird (siehe Tabelle 9).

Besonders betrachtet wurde die Geruchsbelastung an den Häusern Kiemche 15 – 25. In Tabelle 8 und 9 sind die Ergebnisse der Geruchsimmissionssimulationen für die betroffenen Wohnhäuser dokumentiert. Angegeben sind jeweils die berechneten Geruchshäufigkeiten für einen (hypothetischen) kontinuierlichen Betrieb über alle Tage des Jahres (Tabelle 8) sowie für 70 % Auslastung, d.h. mit Berücksichtigung von Wochenenden, Feiertagen und sonstigen Betriebsunterbrechungen (Tabelle 9) in % der Jahresstunden gemittelt über das dem Immissionsort (Wohnhaus) zugehörige Grundstück.

Dargestellt ist die Geruchsimmissionssituation für die Erweiterungen 1 bis 4. Von der Realisierung der 5. Erweiterung wird keine Beeinflussung der Geruchsimmission erwartet.

Durch die vorgeschlagenen Sanierungsmaßnahmen wird der Immissionswert nach GIRL von 10 % Geruchsstundenhäufigkeit an dem am stärksten belasteten Immissionsort Kiemche 25 bei Annahme eines kontinuierlichen Anlagenbetriebs zu 61 % (6,1 % Geruchsstundenhäufigkeit) ausgeschöpft (siehe Tabelle 8).

Bei einer der genehmigten Betriebszeit sowie der betrieblichen Übung entsprechenden Emissionszeit von 70 % der Jahresstunden reduziert sich die Ausschöpfung des Immissionswertes nach GIRL auf maximal 42 % (4,2 % Geruchsstundenhäufigkeit, siehe Tabelle 9).

Tabelle 8: Geruchshäufigkeiten in % der Jahresstunden an den betroffenen Immissionsorten Kiemche 15 – 25 gemittelt über das dem Immissionsort (Wohnhaus) zugehörige Grundstück (siehe Abbildung 24) für kontinuierlichen Anlagenbetrieb.

	Bestand	Erweiterter Betrieb		Erweiterter Betrieb (neuer Kamin mit 10 MGE/h, 20 °C und 60.000 m³/h)			Erweiterter Betrieb + Sanierung		
Emissions- daten	s. Tabelle 4	s. Tabelle 4		s. Tabelle 5			s. Tabelle 6		
	Bestand	1. Erw.	2. Erw.	3. Erw.	2. Erw. Var. 2	4. Erw.	3. Erw.	2. Erw Var. 2	4. Erw.
Ergebnis- darstellung (Zellenwerte)	Abbil- dung 15b	Abbil- dung 16b	Abbil- dung 17b	Abbil- dung 18b	Abbil- dung 19b	Abbil- dung 20b	Abbil- dung 21b	Abbil- dung 22b	Abbil- dung 23b
Kiemche 15	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	0,6	0,6	0,6
Kiemche 17	7,1	7,2	7,2	7,2	7,1	7,1	1,8	1,7	1,8
Kiemche 19	10,4	10,4	10,5	10,4	10,4	10,7	3,7	3,7	4,0
Kiemche 21	10,3	10,2	10,2	10,2	10,2	10,8	4,5	4,5	5,0
Kiemche 23	9,8	9,7	9,7	9,8	9,8	10,4	5,0	5,1	5,5
Kiemche 25	10,0	9,9	10,0	10,2	10,2	10,4	5,9	6,0	6,1

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 69 von 123

Tabelle 9: Geruchshäufigkeiten in % der Jahresstunden an den betroffenen Immissionsorten Kiemche 15 – 25 gemittelt über das dem Immissionsort (Wohnhaus) zugehörige Grundstück (siehe Abbildung 24) für eine Emissionszeit von 70 % der Jahresstunden.

	Bestand	Erweiterter Betrieb		Erweiterter Betrieb (neuer Kamin mit 10 MGE/h, 20 °C und 60.000 m³/h)			Erweiterter Betrieb + Sanierung		
Emissions- daten	s. Tabelle 4	s. Tabelle 4		s. Tabelle 5			s. Tabelle 6		
	Bestand	1. Erw.	2. Erw.	3. Erw.	2. Erw. Var. 2	4. Erw.	3. Erw.	2. Erw Var. 2	4. Erw.
Ergebnisdar- stellung (Zellenwerte)	Abbildung 15b	Abbil- dung 16b	Abbil- dung 17b	Abbil- dung 18b	Abbil- dung 19b	Abbil- dung 20b	Abbil- dung 21b	Abbil- dung 22b	Abbil- dung 23b
Kiemche 15	3,0	3,1	3,1	3,2	3,1	3,1	0,5	0,4	0,4
Kiemche 17	5,0	5,0	5,0	5,1	5,0	5,0	1,2	1,2	1,2
Kiemche 19	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,5	2,6	2,6	2,8
Kiemche 21	7,2	7,1	7,1	7,2	7,1	7,6	3,2	3,2	3,5
Kiemche 23	6,8	6,8	6,8	6,9	6,8	7,3	3,5	3,5	3,9
Kiemche 25	7,0	7,0	7,0	7,1	7,1	7,3	4,2	4,2	4,2



Abbildung 24: Lage der Immissionsorte Kiemche 15-25 (Ausschnittvergrößerung aus B-Plan)

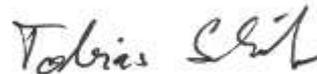
Die Erweiterung um die neue Kaltharzgießerei (3. Erweiterung bei Variante 1 oder 2. Erweiterung bei Variante 2) führt nicht zu einer Erhöhung der Geruchsimmisionen. Unterschiede ergeben sich hier auch durch die veränderten Strömungsverhältnisse bedingt durch die neuen Gebäude.

Die vorgeschlagene gemeinsame Ableitung der Abluftströme der bestehenden Quellen 2.1, 2.2 und 3.1 über den sanierten und auf 20 m erhöhten Kamin (3.1) bewirkt, dass für alle Immissionsorte eine eindeutige Verbesserung der Immissionssituation erreicht wird und auch an den dem Werk zugewandten Grundstücksgrenzen der Immissionswert unterschritten wird.

Abteilung Immissionsschutz / Luftreinhaltung (936)

Der Bearbeiter:

Stellvertreter des fachlich Verantwortlichen:



---

Dr. Hendrik Merbitz

---

Dr. Tobias Schäfer

Köln, 18.03.2015

936/21228292/A

## **9 Anhänge**

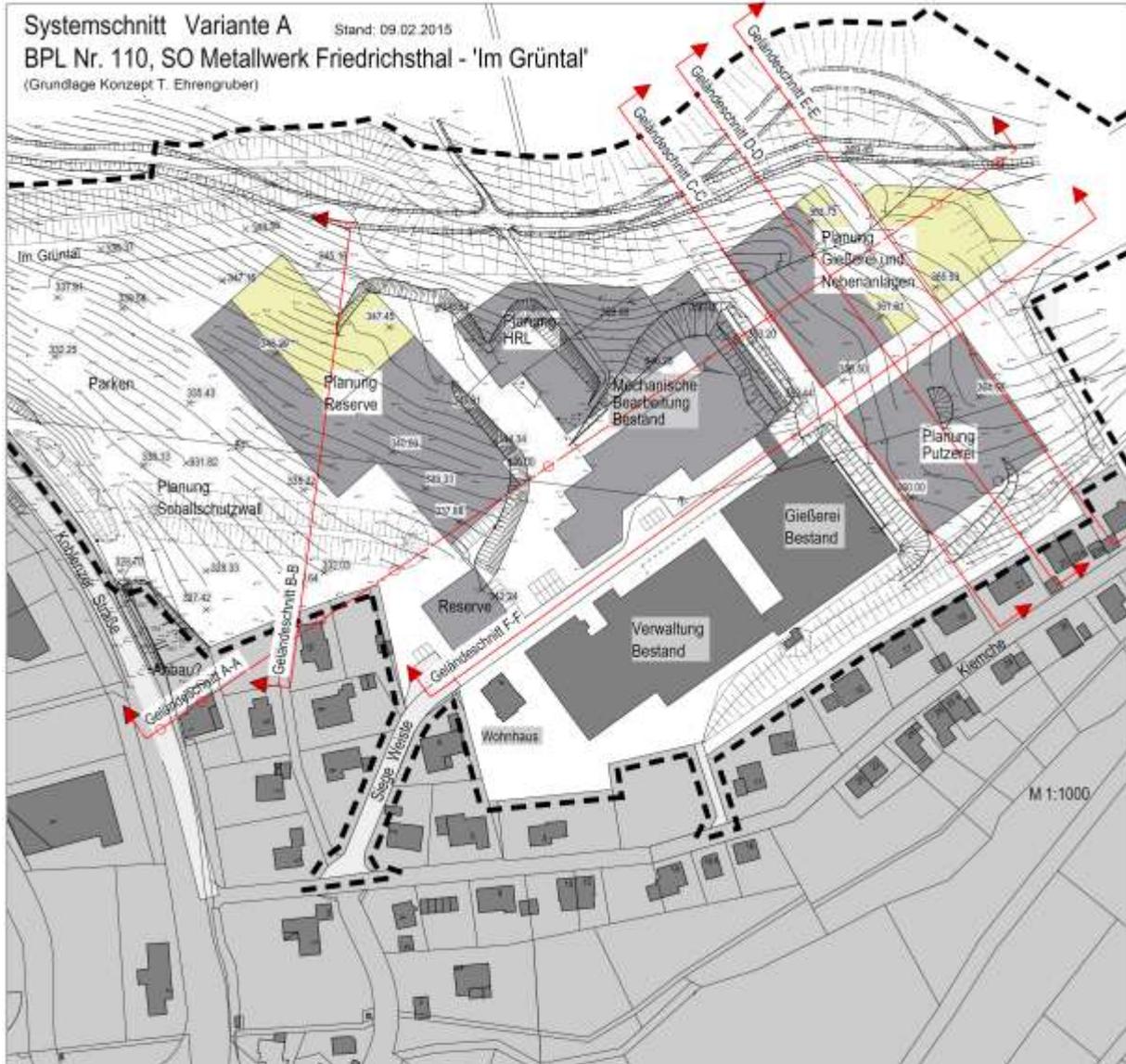
- A1 Literatur und verwendete Unterlagen
- A2 Karten und Pläne
- A3 Olfaktometrische Messwerte (Zusammenstellung der Ergebnisse der Emissionsmessungen von 2005)
- A4 Meteorologische Daten
- A5 Rechenprotokolle

## A1 Literatur und verwendete Unterlagen

### Literaturverzeichnis

- [1] H. Kretz, „Geruchsmissionsprognose zum Antrag nach § 16 BImSchG mit Pilotversuch für eine Kaltharzformerei der Ohm & Häner Metallwerk GmbH & Co. KG in Olpe,“ TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln, 2005.
- [2] LAI, „Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz: Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen, GIRL - Geruchsmissions-Richtlinie in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008,“ LAI, 2008.
- [3] Janicke, „AUSTAL2000 - Programmbeschreibung zu Version 2.6,“ Überlingen, 2011.
- [4] BMU, „Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, TA Luft),“ Bundesministerium für Umwelt, Reaktorsicherheit und Naturschutz, 2002.
- [5] „Genehmigungsbescheid Nr. 43.0031/05/0308.2-St vom 06.12.2005 (Erweiterung Kaltharzformerei),“ Staatliches Umweltamt Siegen.
- [6] VDI, „Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 - Umweltmeteorologie: Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Partikelmodell,“ 2000.
- [7] „UFOPLAN-Abschlussbericht (a2k-2.1.5-bericht-body.zip) unter [www.austal2000.de](http://www.austal2000.de)“.
- [8] „Qualifizierte Prüfung (QPR) (inkl. Bestimmung repräsentatives Jahr) der Übertrag-barkeit einer Zeitreihe der Ausbreitungsklassen nach der TA Luft (Stand 2002) auf einen Standort in 57462 Olpe Friedrichsthal, Ortsteil Dahl,“ Deutscher Wetterdienst, Essen, 2005.
- [9] Stadt Olpe, „B Plan 110 Friedrichsthal - Im Grüntal - Vorabzug zur internen Vorabstimmung vom 28.07.2014,“ Olpe.
- [10] Ehrengreber Architekten, „Planung B-Plan 110 Variante 1,“ Olpe.

## A2 Karten und Pläne



**Variante mit HRL** Stand: 09.02.2015

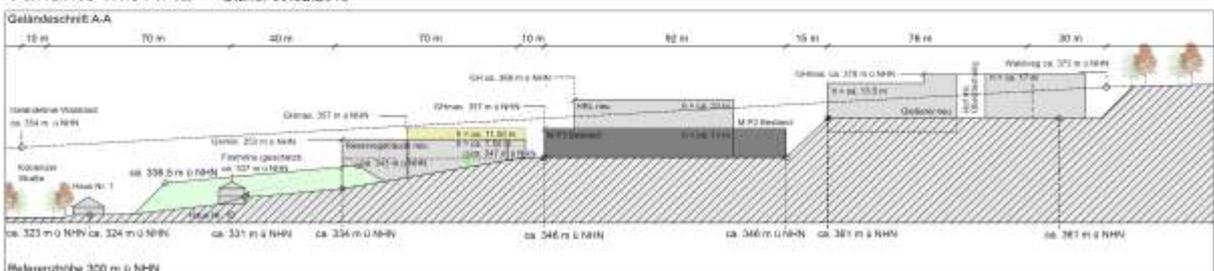


Abbildung 25: Systemschnitt der Planung gemäß [9]

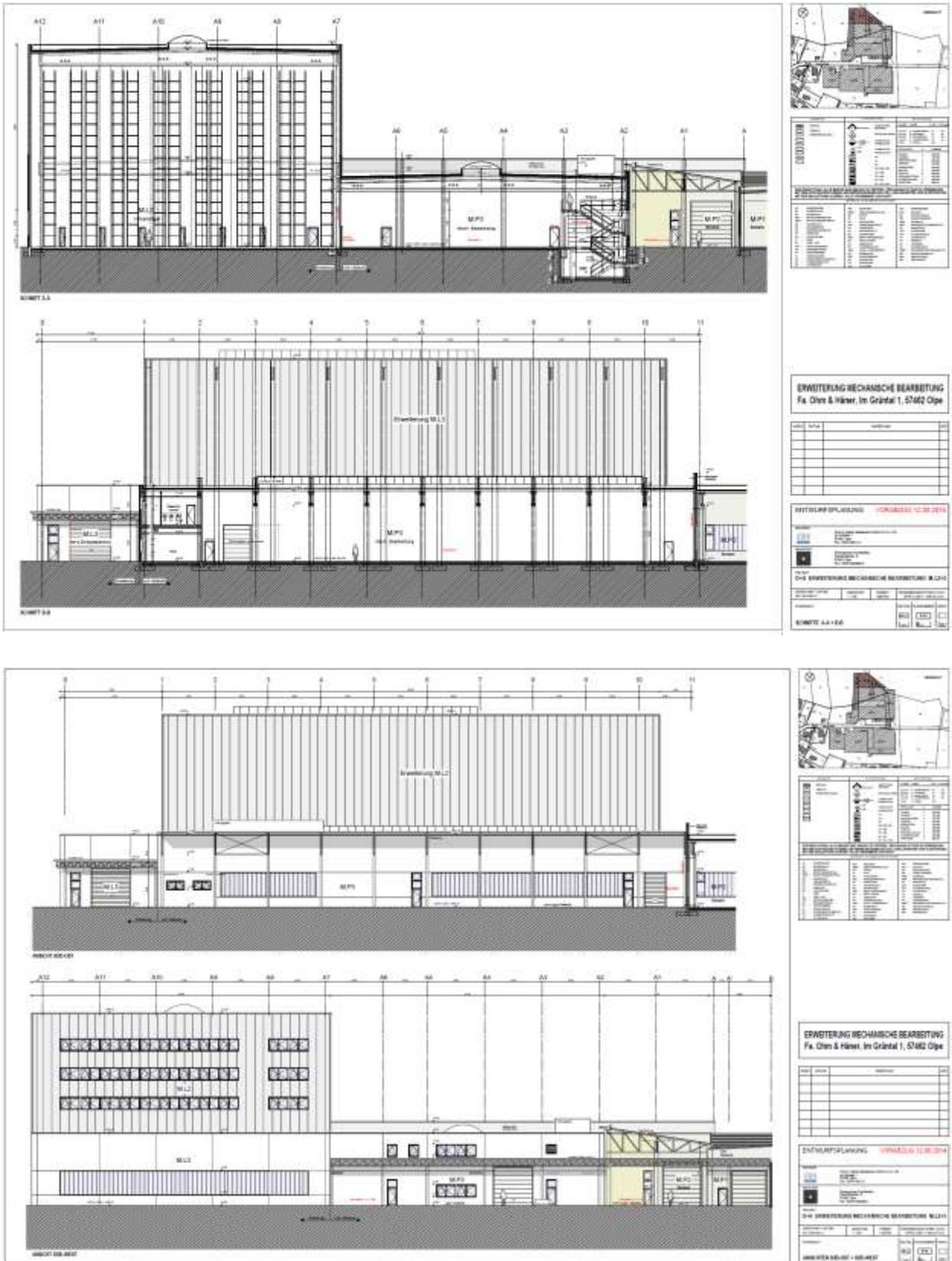


Abbildung 26: Erweiterung mechanische Bearbeitung

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 75 von 123

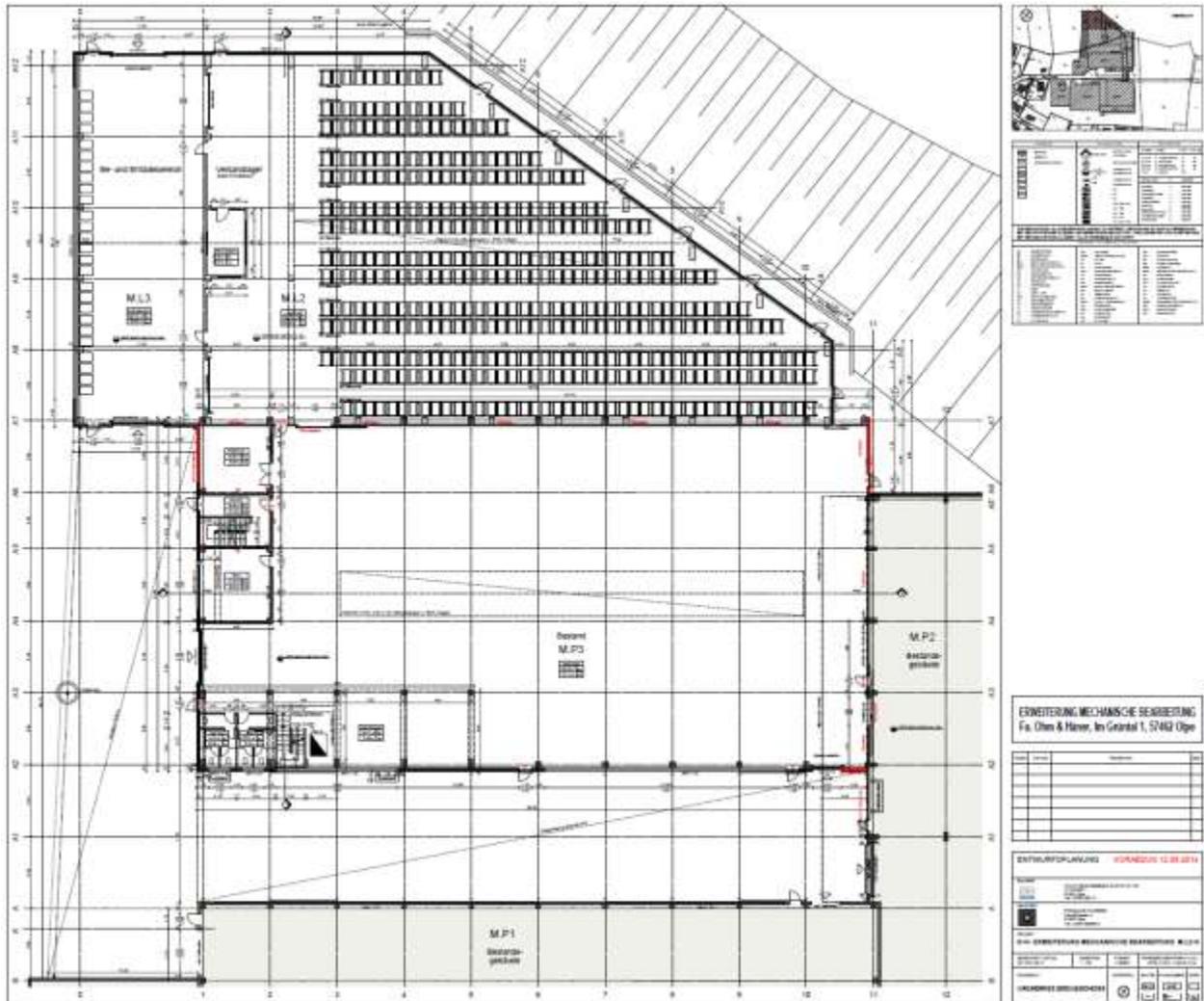


Abbildung 27: Erweiterung mechanische Bearbeitung – Grundriss Erdgeschoss



Abbildung 28: Übersicht Gebäude 1. Erweiterung



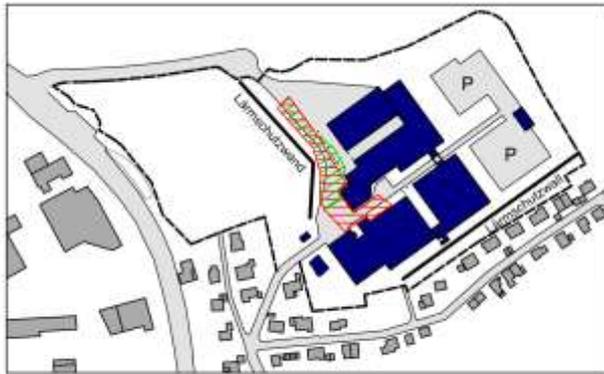
Abbildung 29: Übersicht Erweiterungen [10] Variante 1

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 77 von 123

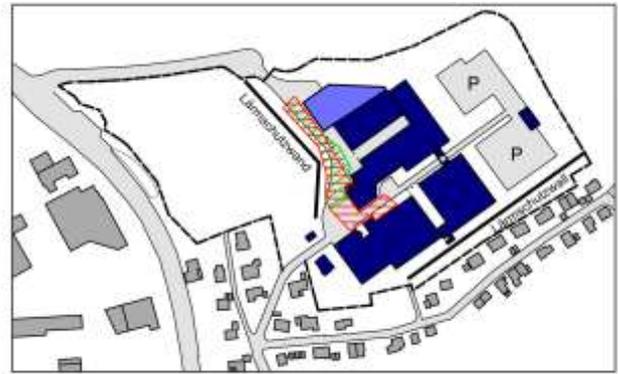


Abbildung 30: Übersicht Erweiterungen [10] Variante 2

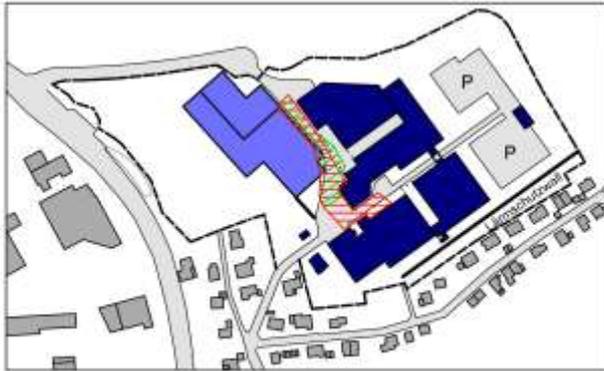


Variante 1

Bestand Variante 1

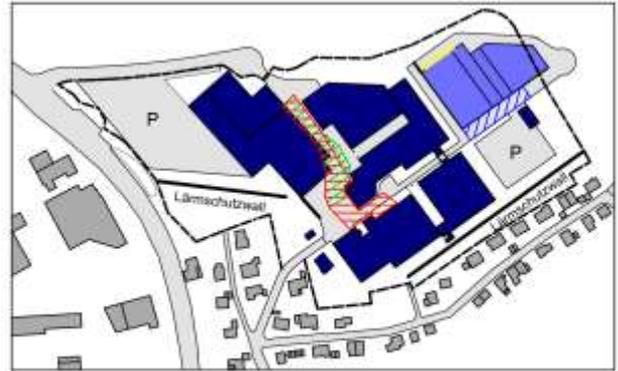


1. Erweiterung



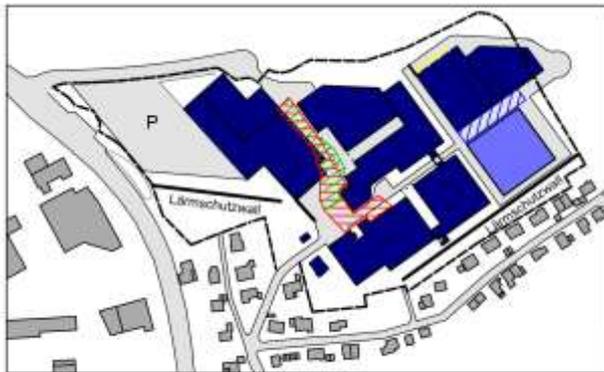
Variante 1

2. Erweiterung



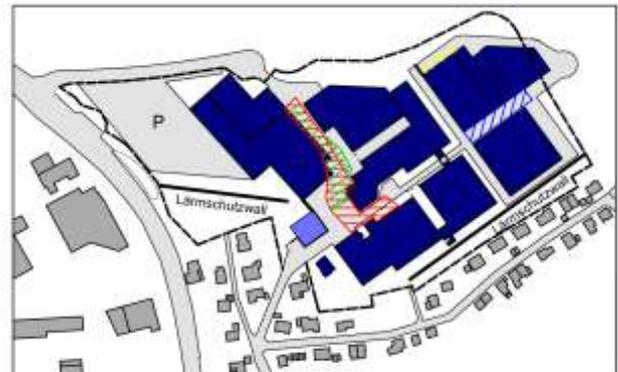
Variante 1

3. Erweiterung



Variante 1

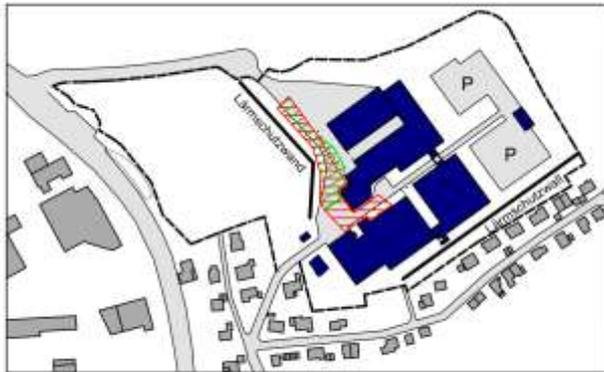
4. Erweiterung



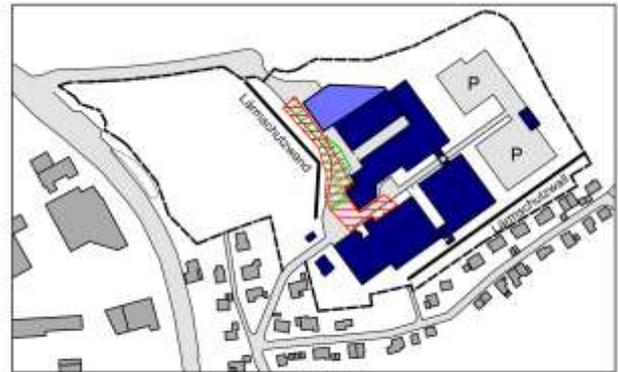
Variante 1

5. Erweiterung

Abbildung 31: Erweiterungen Variante 1 laut Architekten [10]

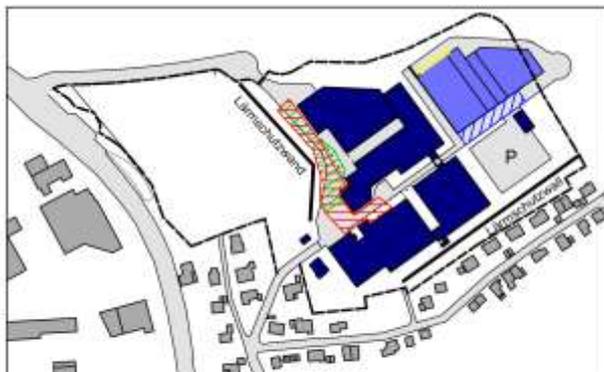


Variante 2



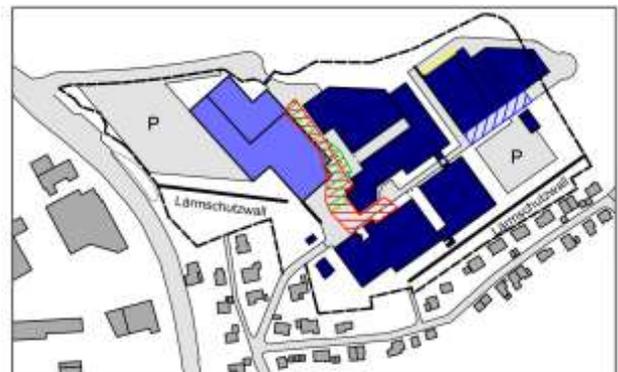
Bestand Variante 2

1. Erweiterung



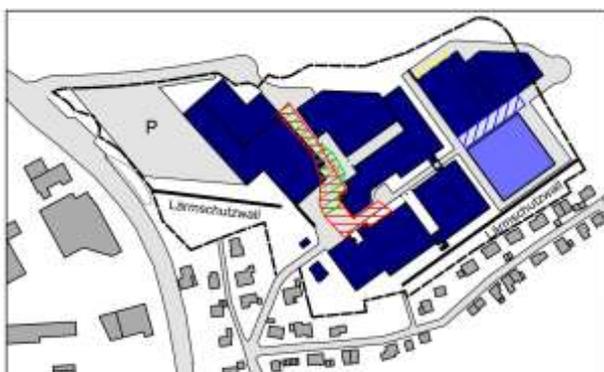
Variante 2

2. Erweiterung



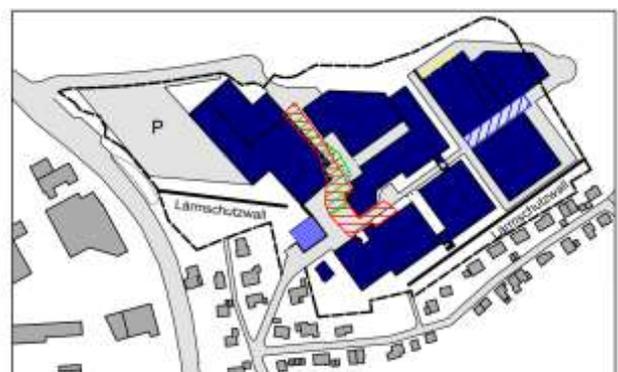
Variante 2

3. Erweiterung



Variante 2

4. Erweiterung



Variante 2

5. Erweiterung

Abbildung 32: Erweiterungen Variante 2 laut Architekten [10]

## **A3 Olfaktometrische Messwerte (Zusammenstellung der Ergebnisse der Emissionsmessungen von 2005)**

### **A3.1 Bewertung der Betriebsbedingungen während der Messungen:**

Die Angaben beruhen auf eigenen Beobachtungen und Angaben des Betreibers.

#### **Produktionsanlage:**

##### **- Alte Kokillengießerei (Quelle E 3.1)**

Betriebsweise: Normalbetrieb, d. h. alle Öfen und die Formsandaufbereitung waren in Betrieb. Alle schwenkbaren Absaughauben waren während der gesamten Messdauer über den Öfen positioniert. Die Schmelzbehandlungen fanden in den unter 2.2 beschriebenen Zeitintervallen statt.

Durchsatz/Leistung: Die Anlagen wurden mit voller Auslastung betrieben.

Einsatzstoffe: Aluminium, Legierungsbestandteile, Formsand, Alkalichloride und -fluoride

Produkte: Konstruktionsteile aus Alu-Guss

Charakteristische Betriebsgrößen: Intervalle und Dauer der Schmelzbehandlungen wie unter Punkt 2.2 angegeben.

Abweichungen von genehmigter Betriebsweise: nicht beobachtet

##### **- Strahlanlage Rösler / Entkernung (Quelle E 5.1)**

Betriebsweise: Die Strahlanlage wurde ohne größere Unterbrechungen hauptsächlich zum Fertigstrahlen verwendet. Während der Messung wurden kleine Lose mit stark wechselndem Programm und unterschiedlichen Verhältnissen von Sand-/Abgussgewicht gestrahlt.

Durchsatz/Leistung: ca. 150 kg je Strahlbahn

Einsatzstoffe: Aluminium, Legierungsbestandteile, Formsand

Produkte: Konstruktionsteile aus Alu-Guss

Abweichungen von genehmigter Betriebsweise:

nicht beobachtet

**- Neue Kokillengießerei (Quelle E 6.1)**

Betriebsweise:

Normalbetrieb, d. h. alle Öfen waren in Betrieb, zusätzlich die Produktion so gesteuert, dass in der ersten Messung Schmelzbehandlungen stattfanden. Ansonsten fanden die Schmelzbehandlungen in den unter 2.2 beschriebenen Zeitintervallen statt.

Durchsatz/Leistung:

Jeweils 5 Schmelzbehandlungen während der ersten und zweiten Messung und 4 Schmelzbehandlungen während der dritten Messung.

Einsatzstoffe:

Aluminium, Legierungsbestandteile, Formsand, Alkalichloride und -fluoride

Produkte:

Konstruktionsteile aus Alu-Guss

Charakteristische Betriebsgrößen:

Intervalle und Dauer der Schmelzbehandlungen wie unter Punkt 2.2 angegeben.

Abweichungen von genehmigter Betriebsweise:

nicht beobachtet

**- Neue Putzerei (Quelle E 5.4)**

Betriebsweise:

Strahlanlage und Bandschleifen quasi-kontinuierlich, Handschleifen/Nacharbeiten, Handputzen großer Teile.

Durchsatz/Leistung:

Strahlanlage:  
ca. 50 kg /Strahlvorgang (2 Minuten)  
2 Teile (Deckel) pro Minute

Einsatzstoffe:

Aluminium, Legierungsbestandteile

Produkte:

Konstruktionsteile aus Alu-Guss

Charakteristische Betriebsgrößen:

Intervalle und Dauer der Schmelzbehandlungen wie unter Punkt 2.2 angegeben.

Abweichungen von genehmigter Betriebsweise: nicht beobachtet

**Abgasreinigungsanlagen:**

**- Alte Kokillengießerei (Quelle E 3.1)**

Abreinigungszyklus: Zeitgesteuert alle 30 Minuten  
Druckverlust: 330 Pa (Roh-/Reingas der Sandaufbereitungslinie)  
320 Pa /Roh-/Reingas der übrigen Absaugungen

Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb: nicht beobachtet

**- Strahlanlage Rösler / Entkernung (Quelle E 5.1)**

Abreinigungszyklus: keine Angaben  
Druckverlust: nicht ablesbar  
Letzter Filterwechsel: keine Angaben  
Abweichung vom bestimmungsgemäßen Betrieb: nicht beobachtet

**- Neue Kokillengießerei (Quelle E 6.1)**

Abreinigungszyklus: alle 25 s  
Druckverlust: 3 mbar  
Letzter Filterwechsel: keiner bisher  
Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb: nicht beobachtet

**- Neue Putzerei (Quelle E 5.4)**

Abreinigungszyklus: alle 25 s  
Druckverlust: 0,5 mbar  
Letzter Filterwechsel: keiner bisher  
Abweichung vom bestimmungsgemäßen Betrieb: nicht beobachtet

Die Betriebsbedingungen während der Messung entsprachen dem Zustand der für die Zukunft geplanten höchsten Emissionen.

### A3.2 Bewertung der Betriebsbedingungen während der Messungen beim Pilotversuch zum Stahlboxkondensationsverfahren

#### Einsatzstoffe für den Pilotversuch

Gewicht des Gussteils:	115 kg
Eingesetzte Quarzsandmenge:	600 l
Bindersystem:	Härter RS – Askuran RS

### A3.3 Messergebnisse der olfaktometrischen Geruchsmessungen

Über das geometrische Mittel der individuell von allen Riechern gefundenen Geruchsschwelle wurde die kollektive Geruchsschwelle  $Z_{50}$ , bei der 50 % der Probanden gerade einen Geruch wahrnehmen, bestimmt. Die Geruchsstoffkonzentration der Riechprobe beträgt bei Erreichen der Geruchsschwelle per Definition 1 GE/m<sup>3</sup>.

Die Ergebnisse aller olfaktometrischen Einzelmessungen an Abluftproben der zu beurteilenden Anlage sind der Tabelle A2.1 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der olfaktometrischen Geruchsstoffkonzentrationsmessungen beim Pilotversuch zum Kaltharzverfahren sind Tabelle A2.2 zu entnehmen.

**Tabelle A3.1:** Ergebnisse der olfaktometrischen Geruchsstoffkonzentrationsmessungen an bestehenden Anlagen [1]

Quelle	Betrieb	Datum 2005	Zeit h:min	Temp °C	Taup. °C	Z 50 GE/m <sup>3</sup>	Z uG	Z oG	Geruchspegel dB	Volumenstrom 20°C, f m <sup>3</sup> /h	Geruchsstoff- strom MGE/h
6.1	neue Kokillengießerei	17.03.2005	12:30	80	8	130	160	99	21,0	26000	3,4
6.1	neue Kokillengießerei	17.03.2005	12:40	80	8	110	150	87	20,5	26000	2,9
6.1	neue Kokillengießerei	17.03.2005	13:00	80	8	160	210	120	22,0	26000	4,2
3.1	alte Kokillengießerei	17.03.2005	12:00	80	8	320	430	240	25,1	40700	13,0
3.1	alte Kokillengießerei	17.03.2005	13:30	80	8	340	450	250	25,3	40700	13,8
3.1	alte Kokillengießerei	17.03.2005	14:20	80	8	300	430	210	24,8	40700	12,2
5.1	Entkernung	17.03.2005	12:13	18	7	240	320	180	23,8	25000	6,0
5.1	Entkernung	17.03.2005	14:10	18	7	170	230	130	22,3	25000	4,3
5.1	Entkernung	17.03.2005	14:30	18	7	200	260	160	23,0	25000	5,0
2.1	Sandgussbereich	17.03.2005	12:00	19	7	320	400	250	25,1	12000	3,8
2.1	Sandgussbereich	17.03.2005	13:40	19	7	380	500	290	25,8	12000	4,6
2.2	Sandgussbereich	17.03.2005	12:10	19	7	340	450	250	25,3	12000	4,1
2.2	Sandgussbereich	17.03.2005	14:00	19	7	400	520	310	26,1	12000	4,8
5.4	Putzerei	17.03.2005	12:30	18	7	120	160	90	20,8	30000	3,6
5.4	Putzerei	17.03.2005	15:00	18	7	100	130	78	20,0	30000	3,0
6.1	neue Kokillengießerei	17.03.2005	14:30	80	7	140	190	110	21,5	26000	3,6
3.1	alte Kokillengießerei	18.03.2005	11:00	80	7	340	450	250	25,3	40700	13,8
5.1	Entkernung	18.03.2005	12:00	18	7	230	290	170	23,5	26000	6,0
2.1	Sandgussbereich	18.03.2005	12:30	19	7	380	500	290	25,8	12000	4,6
2.2	Sandgussbereich	18.03.2005	12:50	19	7	380	500	290	25,8	12000	4,6
5.4	Putzerei	18.03.2005	14:00	18	7	130	160	99	21,0	30000	3,9

**Tabelle A3.2:** Ergebnisse der olfaktometrischen Geruchsstoffkonzentrationsmessungen beim Pilotversuch zum Kaltharzverfahren [1]

Probe	Bemerkung	Datum 2005	Zeit h:min	Temp °C	Z 50	Z uG	Z oG	Geruchspegel dB	Volumenstr. m³/h	Geruchsstoffstrom MGE/h
1	nach Gießen	17.03.	10:30	17,3	32	41	25	15,0	2000	0,06
2	nach Gießen	17.03.	11:00	17,6	45	56	36	16,5	2000	0,09
3	nach Gießen	17.03.	12:00	17,8	48	69	33	16,8	2000	0,10
4	nach Gießen	17.03.	13:00	18,0	40	50	32	16,0	2000	0,08
5	nach Gießen	17.03.	14:10	18,3	38	47	30	15,8	2000	0,08
6	nach Gießen	17.03.	14:50	17,7	25	34	18	14,0	2000	0,05
7	nach Öffnen der Box	18.03.	8:00	13,0	48	62	36	16,8	2000	0,10
8	nach Öffnen der Box	18.03.	8:30	13,2	95	130	68	19,8	2000	0,19
9	nach Öffnen der Box	18.03.	9:00	13,9	90	120	68	19,5	2000	0,18
10	nach Öffnen der Box	18.03.	10:00	14,2	45	60	34	16,5	2000	0,09
11	nach Öffnen der Box	18.03.	11:00	13,9	28	37	22	14,5	2000	0,06

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

## A4 Meteorologische Daten

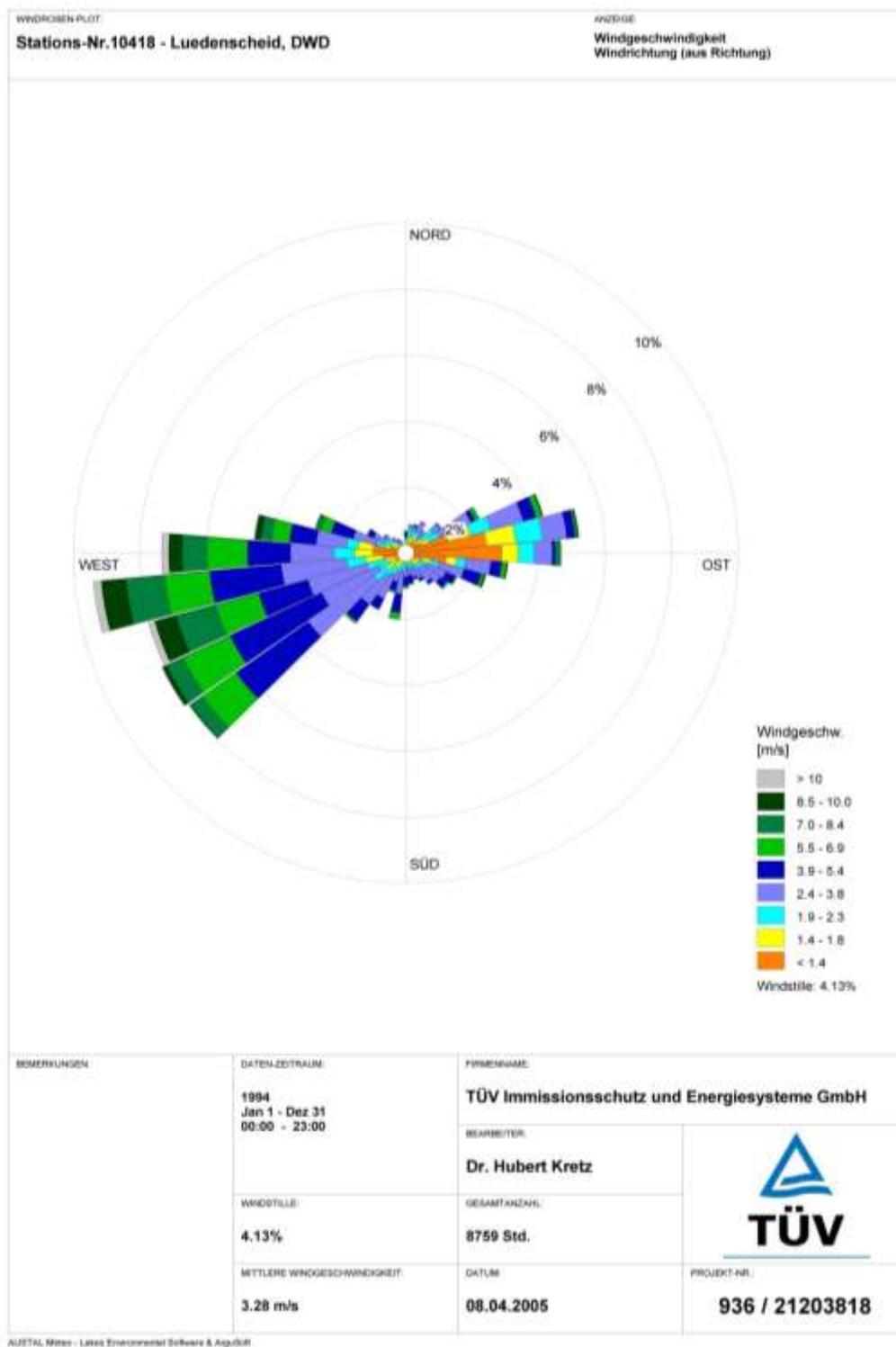


Abbildung A4.1: Windrichtungsverteilung DWD-Station Lüdenscheid 1994

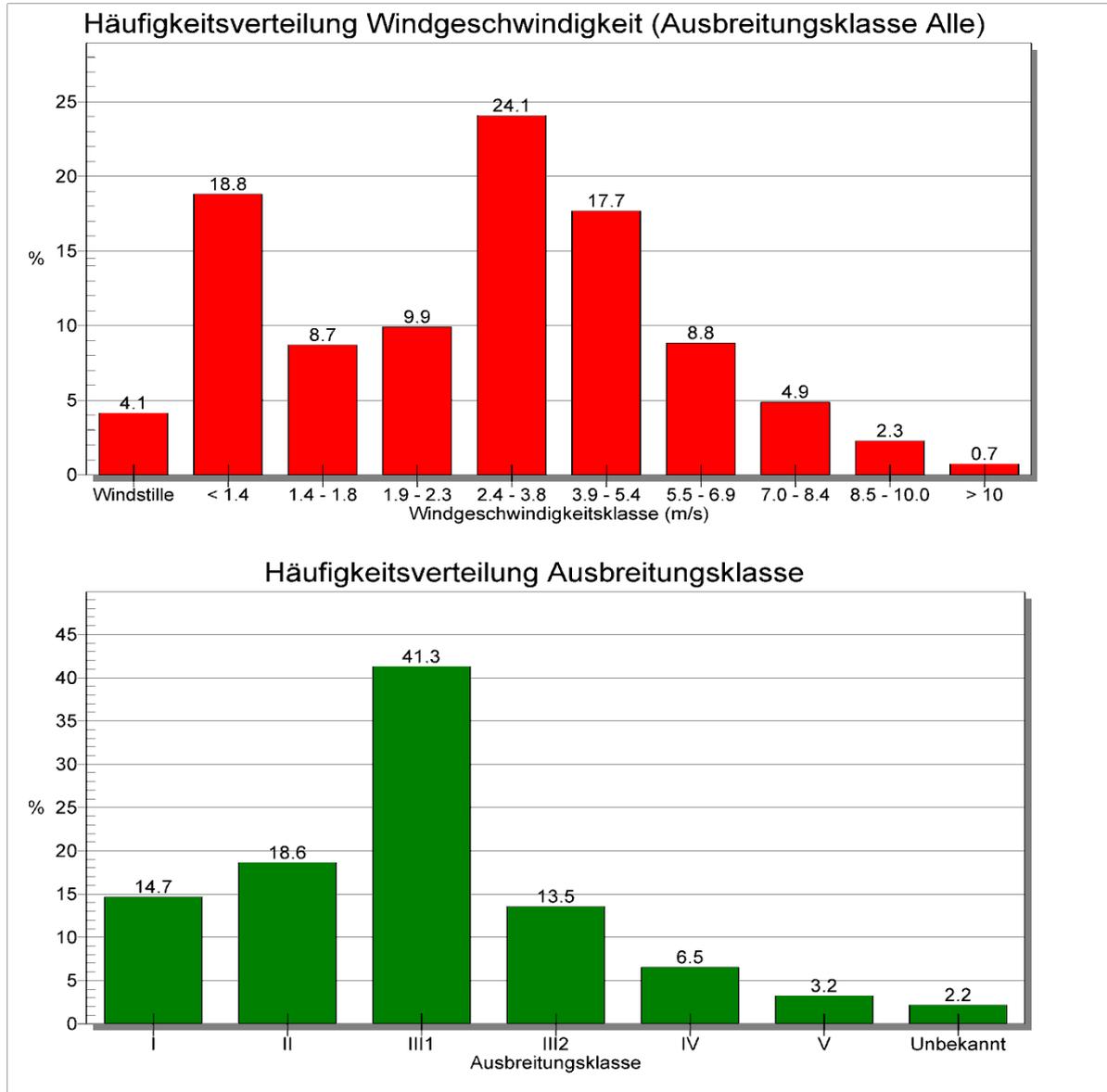


Abbildung A4.2: Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassenverteilung  
DWD-Station Lüdenscheid 1994

## **A5 Austal2000G Rechenprotokolle**

- A5.1: Berechnung der Geruchsmissionszusatzbelastung für den Kamin der geplanten neuen Kaltharzgießerei nach Errichtung der 3. Erweiterung
- A5.2: Berechnung der Geruchsmissionszusatzbelastung für den Kamin der geplanten neuen Kaltharzgießerei nach Errichtung der 4. Erweiterung
- A5.3: Berechnung der Geruchsmissionszusatzbelastung für den Kamin der geplanten neuen Kaltharzgießerei nach Errichtung der 2. Erweiterung Variante 2
- A5.4: Berechnung der Geruchsmission für den Bestand
- A5.5: Berechnung der Geruchsmission für die 1. Erweiterung
- A5.6: Berechnung der Geruchsmission für die 2. Erweiterung Variante 1
- A5.7: Berechnung der Geruchsmission für die 3. Erweiterung
- A5.8: Berechnung der Geruchsmission für die 2. Erweiterung Variante 2
- A5.9: Berechnung der Geruchsmission für die 4. Erweiterung
- A5.10: Berechnung der Geruchsmission für die 3. Erweiterung nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1
- A5.11: Berechnung der Geruchsmission für die 2. Erweiterung Variante 2 nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1
- A5.12: Berechnung der Geruchsmission für die 4. Erweiterung nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1

## A5.1: Berechnung der Geruchsimmissionszusatzbelastung für den Kamin der geplanten neuen Kaltharzgießerei nach Errichtung der 3. Erweiterung

2015-03-12 15:25:31 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-TEU-AUSBR04".

```
=====  
===== Beginn der Eingabe =====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> ti "Ohm & Haener 3. Erw. nur Giesserei" 'Projekt-Titel'  
> gx 2629495 'x-Koordinate des Bezugspunktes'  
> gy 5653878 'y-Koordinate des Bezugspunktes'  
> qs 3 'Qualitätsstufe'  
> az "Lüdenscheid 94.akterm" 'AKT-Datei'  
> xa 401.00 'x-Koordinate des Anemometers'  
> ya 563.00 'y-Koordinate des Anemometers'  
> dd 4 8 16 32 64 'Zellengröße (m)'  
> x0 -280 -320 -416 -768 -1152 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'  
> nx 128 74 50 48 34 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung'  
> y0 -168 -224 -384 -768 -1152 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'  
> ny 108 70 56 52 38 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung'  
> nz 15 31 31 31 31 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung'  
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT  
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 49.0 55.0 64.0 65.0 100.0  
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0  
> gh "xport1.grd" 'Gelände-Datei'  
> xq 11.96  
> yq 157.23  
> hq 20.00  
> aq 0.00  
> bq 0.00  
> cq 0.00  
> wq 0.00  
> vq 10.12  
> dq 1.50
```

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 89 von 123

```
> qq 0.227
> sq 0.00
> lq 0.0000
> rq 0.00
> tq 0.00
> odor 2777.7778
> rb "poly_raster.dmna"           'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "D:/AUSTAL/Ohm_Haener_2015/Ohm_Haner_2015_3_Erw_nur_Giesserei/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4  
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 22.0 m.  
>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=46, j=71.  
>>> Dazu noch 296 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 1.03 (0.99).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.92 (0.79).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.66 (0.53).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.35).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.30 (0.27).  
Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2629507, 5654035) -> (3418982, 5653048)  
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.366 m.  
Der Wert von z0 wird auf 1.50 m gerundet.

AKTerm  
"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haner\_2015\_3\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/Lüdenscheid  
94.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3  
Es wird die Anemometerhöhe ha=21.3 m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKTerm 2e609da2

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).  
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====  
Auswertung der Ergebnisse:  
=====

DEP: Jahresmittel der Deposition  
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m  
=====

ODOR J00 : 8.505e+000 % (+/- 0.1 ) bei x= 62 m, y= 206 m (1: 86, 94)  
=====

2015-03-12 23:51:36 AUSTAL2000 beendet.

Geruchsmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 91 von 123

## A5.2 Berechnung der Geruchsmissionszusatzbelastung für den Kamin der geplanten neuen Kaltharzgießerei nach Errichtung der 4. Erweiterung

2015-03-13 01:21:33 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis:

D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28

Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-TEU-AUSBR04".

=====  
===== Beginn der Eingabe =====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> ti "Ohm & Haener 4. Erw. nur Giesserei" 'Projekt-Titel  
> gx 2629495 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> gy 5653878 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> qs 3 'Qualitätsstufe  
> az "Lüdenscheid 94.akterm" 'AKT-Datei  
> xa 401.00 'x-Koordinate des Anemometers  
> ya 563.00 'y-Koordinate des Anemometers  
> dd 4 8 16 32 64 'Zellengröße (m)  
> x0 -280 -320 -416 -768 -1152 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> nx 128 74 50 48 34 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 -168 -224 -384 -768 -1152 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> ny 108 70 56 52 38 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> nz 15 31 31 31 31 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung  
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT  
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 49.0 55.0 64.0 65.0 100.0  
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0  
> gh "xport1.grd" 'Gelände-Datei  
> xq 12.00  
> yq 157.00  
> hq 20.00  
> aq 0.00  
> bq 0.00  
> cq 0.00  
> wq 0.00  
> vq 10.12

> dq 1.50  
> qq 0.227  
> sq 0.00  
> lq 0.0000  
> rq 0.00  
> tq 0.00  
> odor 2777.7778  
> rb "poly\_raster.dmna" 'Gebäude-Rasterdatei  
> LIBPATH "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/lib"  
===== Ende der Eingabe =====

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4  
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 22.0 m.  
>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=46, j=71.  
>>> Dazu noch 296 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 1.03 (0.99).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.92 (0.79).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.66 (0.53).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.35).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.30 (0.27).  
Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2629507, 5654035) -> (3418982, 5653048)  
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.366 m.  
Der Wert von z0 wird auf 1.50 m gerundet.

AKTerm  
"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/Lüdenschaid  
94.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3  
Es wird die Anemometerhöhe ha=21.3 m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKTerm 2e609da2

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).  
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 93 von 123

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.

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

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 8.322e+000 % (+/- 0.1 ) bei x= 62 m, y= 206 m (1: 86, 94)

=====

2015-03-13 09:46:23 AUSTAL2000 beendet.

### A5.3 Berechnung der Geruchsimmissionszusatzbelastung für den Kamin der geplanten neuen Kaltharzgießerei nach Errichtung der 2. Erweiterung Variante 2

2015-03-14 07:26:39 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis:

D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_nur\_Giesserei/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28

Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-TEU-AUSBR04".

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

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "Ohm & Haener 2. Erw. Var. 2 nur Giesserei" 'Projekt-Titel
> gx 2629495                'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5653878                'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 3                      'Qualitätsstufe
> az "Lüdenscheid 94.akterm" 'AKT-Datei
> xa 401.00                 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 563.00                 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4      8      16      32      64      'Zellengröße (m)
> x0 -280    -320    -416    -768    -1152  'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 128     74     50     48     34     'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -168    -224    -384    -768    -1152  'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 108     70     56     52     38     'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 15      31     31     31     31     'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 49.0 55.0 64.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "xport1.grd"          'Gelände-Datei
> xq 11.96
> yq 157.23
> hq 20.00
> aq 0.00
> bq 0.00
> cq 0.00
> wq 0.00
> vq 10.12
```

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 95 von 123

```
> dq 1.50
> qq 0.227
> sq 0.00
> lq 0.0000
> rq 0.00
> tq 0.00
> odor 2777.7778
> rb "poly_raster.dmna"           'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "D:/AUSTAL/Ohm_Haener_2015/Ohm_Haener_2015_2_Erw_Var2_nur_Giesserei/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 22.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=46, j=71.

>>> Dazu noch 296 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 1.03 (0.99).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.92 (0.79).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.66 (0.53).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.35).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.30 (0.27).

Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2629507, 5654035) -> (3418982, 5653048)

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.366 m.

Der Wert von z0 wird auf 1.50 m gerundet.

AKTerm

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_nur\_Giesserei/erg0004/Lüdenscheid  
94.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=21.3 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme AKTerm 2e609da2

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z03"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s03"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z04"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s04"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00z05"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_nur\_Giesserei/erg0004/odor-j00s05"  
ausgeschrieben.

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

=====  
Auswertung der Ergebnisse:

- =====  
DEP: Jahresmittel der Deposition  
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====  
ODOR J00 : 8.151e+000 % (+/- 0.1 ) bei x= 62 m, y= 206 m (1: 86, 94)  
=====

2015-03-14 16:01:03 AUSTAL2000 beendet.

#### A5.4: Berechnung der Geruchsimmission für den Bestand

2015-03-03 18:55:20 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_Bestand/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-TEU-AUSBR04".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "Ohm & Häner 2015 Bestand"      'Projekt-Titel
> gx 2629495                        'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5653878                        'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 4                              'Qualitätsstufe
> az "Lüdenscheid 94.akterm"        'AKT-Datei
> xa 401.00                         'x-Koordinate des Anemometers
> ya 563.00                         'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4      8      16      32      64      'Zellengröße (m)
> x0 -280   -320   -416   -768   -1152   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 128    74    50    48    34        'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -168   -224   -384   -768   -1152   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 108    70    56    52    38        'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 14     30    30    30    30        'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 46.0 52.0 61.0 65.0 100.0 150.0
200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "xport1.grd"                   'Gelände-Datei
> xq 13.00   11.00   -26.00  -33.00  -28.00  -31.00
> yq 14.00   17.00   -26.00  -31.00   8.00    6.00
> hq 14.00   14.00   8.00    8.00    12.00   10.00
> aq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> bq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> cq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> wq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> vq 14.93   14.58   9.30    9.30    11.72   14.84
> dq 1.25    1.25    0.70    0.70    0.90    1.25
> qq 1.350   0.230   0.045   0.045   0.094   1.341
> sq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> tq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> odor 1388.8889 1222.2222 ?      ?      ?      4444.4444
> rb "poly_raster.dmna"             'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "D:/AUSTAL/Ohm_Haener_2015/Ohm_Haener_2015_Bestand/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 13.0 m.  
>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=70, j=50.  
>>> Dazu noch 928 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 1.03 (0.99).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.92 (0.79).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.66 (0.53).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.35).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.30 (0.27).  
Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2629508, 5653892) -> (3418978, 5652905)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 02 (2629506, 5653895) -> (3418976, 5652908)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 03 (2629469, 5653852) -> (3418937, 5652867)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 04 (2629462, 5653847) -> (3418930, 5652862)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 05 (2629467, 5653886) -> (3418936, 5652901)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 06 (2629464, 5653884) -> (3418933, 5652899)  
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.082 m.  
Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.  
Die Zeitreihen-Datei  
"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_Bestand/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.  
Es wird die Anemometerhöhe ha=16.8 m verwendet.  
Die Angabe "az Lüdenscheid 94.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme SERIES e4ef6e74

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).  
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_Bestand/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_Bestand/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_Bestand/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_Bestand/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_Bestand/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_Bestand/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_Bestand/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.

Geruchsmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 99 von 123

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_Bestand/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_Bestand/erg0004/odor-j00z05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_Bestand/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.

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

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 2.115e+001 % (+/- 0.1 ) bei x= 86 m, y= 34 m (1: 92, 51)

=====

2015-03-04 10:38:56 AUSTAL2000 beendet.

A5.5: Berechnung der Geruchsimmission für den bestehenden Betrieb der Fa. Ohm & Häner einschließlich des als 1. Erweiterung vorgesehenen 22 m hohen, nördlich an die bestehende mechanischen Bearbeitung angrenzenden Anbaus (1. Erweiterung)

2015-03-04 18:21:56 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haner\_2015\_1\_Erw/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-TEU-AUSBR04".

```
=====  
>>> Beginn der Eingabe =====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> ti "Ohm & Häner 1. Erw."           'Projekt-Titel  
> gx 2629495                         'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> gy 5653878                         'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> qs 4                               'Qualitätsstufe  
> az "Lüdenscheid 94.akterm"         'AKT-Datei  
> xa 401.00                          'x-Koordinate des Anemometers  
> ya 563.00                          'y-Koordinate des Anemometers  
> dd 4      8      16      32      64      'Zellengröße (m)  
> x0 -280   -320   -416   -768   -1152   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> nx 128    74     50     48     34     'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 -168   -224   -384   -768   -1152   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> ny 108    70     56     52     38     'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> nz 15     31     31     31     31     'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung  
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT  
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 49.0 55.0 64.0 65.0 100.0  
    150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0  
> gh "xport1.grd"                   'Gelände-Datei  
> xq 13.00   11.00   -26.00  -33.00  -28.00  -31.00  
> yq 14.00   17.00   -26.00  -31.00   8.00    6.00  
> hq 14.00   14.00    8.00    8.00   12.00   10.00  
> aq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00  
> bq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00  
> cq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00  
> wq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00  
> vq 14.93   14.58    9.30    9.30   11.72   14.84
```

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 101 von 123

```
> dq 1.25    1.25    0.70    0.70    0.90    1.25
> qq 1.350   0.230   0.045   0.045   0.094   1.341
> sq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> tq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> odor 1388.8889 1222.2222 ?      ?      ?      4444.4444
> rb "poly_raster.dmna"          'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "D:/AUSTAL/Ohm_Haener_2015/Ohm_Haner_2015_1_Erw/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4

Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 22.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=70, j=50.

>>> Dazu noch 928 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 1.03 (0.99).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.92 (0.79).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.66 (0.53).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.35).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.30 (0.27).

Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2629508, 5653892) -> (3418978, 5652905)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 02 (2629506, 5653895) -> (3418976, 5652908)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 03 (2629469, 5653852) -> (3418937, 5652867)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 04 (2629462, 5653847) -> (3418930, 5652862)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 05 (2629467, 5653886) -> (3418936, 5652901)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 06 (2629464, 5653884) -> (3418933, 5652899)

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.082 m.

Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

Die Zeitreihen-Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haner\_2015\_1\_Erw/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe h<sub>a</sub>=16.8 m verwendet.

Die Angabe "az Lüdenscheid 94.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme SERIES e4ef6e74

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).  
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_1\_Erw/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_1\_Erw/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_1\_Erw/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_1\_Erw/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_1\_Erw/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_1\_Erw/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_1\_Erw/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_1\_Erw/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_1\_Erw/erg0004/odor-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_1\_Erw/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.  
=====

Auswertung der Ergebnisse:  
=====

DEP: Jahresmittel der Deposition  
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m  
=====

ODOR J00 : 2.062e+001 % (+/- 0.1 ) bei x= 82 m, y= 34 m (1: 91, 51)  
=====

2015-03-05 08:49:02 AUSTAL2000 beendet.

## A5.6: Berechnung der Geruchsimmission für die 2. Erweiterung Variante 1

2015-03-05 17:47:55 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-TEU-AUSBR04".

=====  
===== Beginn der Eingabe =====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> ti "Ohm & Häner BA1V1" 'Projekt-Titel  
> gx 2629495 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> gy 5653878 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> qs 4 'Qualitätsstufe  
> az "Lüdenscheid 94.akterm" 'AKT-Datei  
> xa 401.00 'x-Koordinate des Anemometers  
> ya 563.00 'y-Koordinate des Anemometers  
> dd 4 8 16 32 64 'Zellengröße (m)  
> x0 -280 -320 -416 -768 -1152 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> nx 128 74 50 48 34 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 -168 -224 -384 -768 -1152 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> ny 108 70 56 52 38 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> nz 15 31 31 31 31 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung  
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT  
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 49.0 55.0 64.0 65.0 100.0  
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0  
> gh "xport1.grd" 'Gelände-Datei  
> xq 13.00 11.00 -26.00 -33.00 -28.00 -31.00  
> yq 14.00 17.00 -26.00 -31.00 8.00 6.00  
> hq 14.00 14.00 8.00 8.00 12.00 10.00  
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> cq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> wq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> vq 14.93 14.58 9.30 9.30 11.72 14.84  
> dq 1.25 1.25 0.70 0.70 0.90 1.25  
> qq 1.350 0.230 0.045 0.045 0.094 1.341

```
> sq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> tq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> odor 1388.8889 1222.2222 ?      ?      ?      4444.4444
> rb "poly_raster.dmna"          'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "D:/AUSTAL/Ohm_Haener_2015/Ohm_Haener_2015_2_Erw/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4

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

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

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 22.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=70, j=50.

>>> Dazu noch 928 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 1.03 (0.99).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.92 (0.79).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.66 (0.53).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.35).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.30 (0.27).

Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2629508, 5653892) -> (3418978, 5652905)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 02 (2629506, 5653895) -> (3418976, 5652908)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 03 (2629469, 5653852) -> (3418937, 5652867)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 04 (2629462, 5653847) -> (3418930, 5652862)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 05 (2629467, 5653886) -> (3418936, 5652901)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 06 (2629464, 5653884) -> (3418933, 5652899)

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.082 m.

Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

Die Zeitreihen-Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=16.8 m verwendet.

Die Angabe "az Lüdenscheid 94.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme SERIES e4ef6e74

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 105 von 123

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw/erg0004/odor-j00z05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.

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

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 2.074e+001 % (+/- 0.1 ) bei x= 82 m, y= 34 m (1: 91, 51)

=====

2015-03-06 08:15:54 AUSTAL2000 beendet.

### A5.7: Berechnung der Geruchsimmission für die 3. Erweiterung

2015-03-06 17:37:37 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-TEU-AUSBR04".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "Ohm & Haener 3. Erw."          'Projekt-Titel'
> gx 2629495                          'x-Koordinate des Bezugspunktes'
> gy 5653878                          'y-Koordinate des Bezugspunktes'
> qs 4                                'Qualitätsstufe'
> az "Lüdenscheid 94.akterm"          'AKT-Datei'
> xa 401.00                          'x-Koordinate des Anemometers'
> ya 563.00                          'y-Koordinate des Anemometers'
> dd 4      8      16      32      64      'Zellengröße (m)'
> x0 -280   -320   -416   -768   -1152   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> nx 128    74    50    48    34    'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung'
> y0 -168   -224   -384   -768   -1152   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> ny 108    70    56    52    38    'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung'
> nz 15     31    31    31    31    'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung'
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 49.0 55.0 64.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "xport1.grd"                    'Gelände-Datei'
> xq 13.00  11.00  -26.00  -33.00  -28.00  -31.00  11.96
> yq 14.00  17.00  -26.00  -31.00   8.00   6.00  157.23
> hq 14.00  14.00   8.00   8.00  12.00  10.00  20.00
> aq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00
> bq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00
> cq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00
> wq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00
> vq 14.93  14.58   9.30   9.30  11.72  14.84  10.12
> dq 1.25   1.25   0.70   0.70   0.90   1.25   1.50
> qq 1.350  0.230  0.045  0.045  0.094  1.341  0.227
```

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 107 von 123

```
> sq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> tq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> odor 1388.8889 1222.2222 ?      ?      ?      4444.4444 2777.7778
> rb "poly_raster.dmna"          'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "D:/AUSTAL/Ohm_Haener_2015/Ohm_Haener_2015_3_Erw/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4

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

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

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 22.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=70, j=50.

>>> Dazu noch 1231 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 1.03 (0.99).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.92 (0.79).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.66 (0.53).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.35).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.30 (0.27).

Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2629508, 5653892) -> (3418978, 5652905)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 02 (2629506, 5653895) -> (3418976, 5652908)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 03 (2629469, 5653852) -> (3418937, 5652867)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 04 (2629462, 5653847) -> (3418930, 5652862)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 05 (2629467, 5653886) -> (3418936, 5652901)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 06 (2629464, 5653884) -> (3418933, 5652899)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 07 (2629507, 5654035) -> (3418982, 5653048)

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.174 m.

Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

Die Zeitreihen-Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=16.8 m verwendet.

Die Angabe "az Lüdenscheid 94.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme SERIES e4ef6e74

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

\*\*\* 662: 0.73 (-47.873,-24.065,356.290) (0.000,0.000,0.000) F(0.000,0.000,0.000)

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw/erg0004/odor-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

- DEP: Jahresmittel der Deposition
- J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
- Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 1.968e+001 % (+/- 0.1 ) bei x= 86 m, y= 38 m (1: 92, 52)

=====

2015-03-07 07:57:10 AUSTAL2000 beendet.

## A5.8: Berechnung der Geruchsimmission für die 2. Erweiterung Variante 2

2015-03-07 09:23:36 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-TEU-AUSBR04".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "Ohm & Haener 2. Erw. Var. 2"      'Projekt-Titel
> gx 2629495                          'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5653878                          'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 4                                'Qualitätsstufe
> az "Lüdenscheid 94.akterm"          'AKT-Datei
> xa 401.00                          'x-Koordinate des Anemometers
> ya 563.00                          'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4      8      16      32      64      'Zellengröße (m)
> x0 -280   -320   -416   -768   -1152   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 128    74    50    48    34    'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -168   -224   -384   -768   -1152   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 108    70    56    52    38    'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 15     31    31    31    31    'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 49.0 55.0 64.0 65.0 100.0
    150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "xport1.grd"                    'Gelände-Datei
> xq 13.00  11.00  -26.00  -33.00  -28.00  -31.00  11.96
> yq 14.00  17.00  -26.00  -31.00   8.00   6.00  157.23
> hq 14.00  14.00   8.00   8.00  12.00  10.00  20.00
> aq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00
> bq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00
> cq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00
> wq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00
> vq 14.93  14.58   9.30   9.30  11.72  14.84  10.12
> dq 1.25   1.25   0.70   0.70   0.90   1.25   1.50
> qq 1.350  0.230  0.045  0.045  0.094  1.341  0.227
```

```
> sq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> tq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> odor 1388.8889 1222.2222 ?      ?      ?      4444.4444 2777.7778
> rb "poly_raster.dmna"          'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "D:/AUSTAL/Ohm_Haener_2015/Ohm_Haener_2015_2_Erw_Var2/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4

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

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

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 22.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=70, j=50.

>>> Dazu noch 1231 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 1.03 (0.99).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.92 (0.79).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.66 (0.53).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.35).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.30 (0.27).

Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2629508, 5653892) -> (3418978, 5652905)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 02 (2629506, 5653895) -> (3418976, 5652908)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 03 (2629469, 5653852) -> (3418937, 5652867)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 04 (2629462, 5653847) -> (3418930, 5652862)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 05 (2629467, 5653886) -> (3418936, 5652901)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 06 (2629464, 5653884) -> (3418933, 5652899)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 07 (2629507, 5654035) -> (3418982, 5653048)

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.174 m.

Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

Die Zeitreihen-Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=16.8 m verwendet.

Die Angabe "az Lüdenscheid 94.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme SERIES e4ef6e74

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 111 von 123

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2/erg0004/odor-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2/erg0004/odor-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2/erg0004/odor-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2/erg0004/odor-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2/erg0004/odor-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2/erg0004/odor-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2/erg0004/odor-j00z04"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2/erg0004/odor-j00s04"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2/erg0004/odor-j00z05"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2/erg0004/odor-j00s05"  
ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition  
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 1.981e+001 % (+/- 0.1 ) bei x= 84 m, y= 36 m (2: 51, 33)

=====

2015-03-07 23:42:32 AUSTAL2000 beendet.

## A5.9: Berechnung der Geruchsimmission für die 4. Erweiterung

2015-03-08 01:11:47 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-TEU-AUSBR04".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "Ohm & Haener 4. Erw."           'Projekt-Titel'
> gx 2629495                          'x-Koordinate des Bezugspunktes'
> gy 5653878                          'y-Koordinate des Bezugspunktes'
> qs 4                                'Qualitätsstufe'
> az "Lüdenscheid 94.akterm"          'AKT-Datei'
> xa 401.00                          'x-Koordinate des Anemometers'
> ya 563.00                          'y-Koordinate des Anemometers'
> dd 4      8      16      32      64      'Zellengröße (m)'
> x0 -280   -320   -416   -768   -1152   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> nx 128    74    50    48    34    'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung'
> y0 -168   -224   -384   -768   -1152   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> ny 108    70    56    52    38    'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung'
> nz 15     31    31    31    31    'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung'
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 49.0 55.0 64.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "xport1.grd"                    'Gelände-Datei'
> xq 13.00  11.00  -26.00  -33.00  -28.00  -31.00  11.96
> yq 14.00  17.00  -26.00  -31.00   8.00   6.00  157.23
> hq 14.00  14.00   8.00   8.00  12.00  10.00  20.00
> aq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00
> bq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00
> cq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00
> wq 0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00   0.00
> vq 14.93  14.58   9.30   9.30  11.72  14.84  10.12
> dq 1.25   1.25   0.70   0.70   0.90   1.25   1.50
> qq 1.350  0.230  0.045  0.045  0.094  1.341  0.227
```

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 113 von 123

```
> sq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> tq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> odor 1388.8889 1222.2222 ?      ?      ?      4444.4444 2777.7778
> rb "poly_raster.dmna"          'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "D:/AUSTAL/Ohm_Haener_2015/Ohm_Haener_2015_4_Erw/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4

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

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

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 22.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=70, j=50.

>>> Dazu noch 1231 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 1.03 (0.99).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.92 (0.79).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.66 (0.53).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.35).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.30 (0.27).

Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2629508, 5653892) -> (3418978, 5652905)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 02 (2629506, 5653895) -> (3418976, 5652908)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 03 (2629469, 5653852) -> (3418937, 5652867)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 04 (2629462, 5653847) -> (3418930, 5652862)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 05 (2629467, 5653886) -> (3418936, 5652901)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 06 (2629464, 5653884) -> (3418933, 5652899)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 07 (2629507, 5654035) -> (3418982, 5653048)

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.174 m.

Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

Die Zeitreihen-Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=16.8 m verwendet.

Die Angabe "az Lüdenscheid 94.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme SERIES e4ef6e74

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw/erg0004/odor-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====  
Auswertung der Ergebnisse:  
=====

DEP: Jahresmittel der Deposition  
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m  
=====

ODOR J00 : 2.001e+001 % (+/- 0.1 ) bei x= 90 m, y= 30 m (1: 93, 50)  
=====

2015-03-08 15:28:41 AUSTAL2000 beendet.

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 115 von 123

## A5.10: Berechnung der Geruchsimmission für die 3. Erweiterung nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1

2015-03-09 18:23:21 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_Saniert/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-TEU-AUSBR04".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "Ohm & Haener 3. Erw. saniert"      'Projekt-Titel'
> gx 2629495                            'x-Koordinate des Bezugspunktes'
> gy 5653878                            'y-Koordinate des Bezugspunktes'
> qs 4                                  'Qualitätsstufe'
> az "Lüdenscheid 94.akterm"            'AKT-Datei'
> xa 401.00                             'x-Koordinate des Anemometers'
> ya 563.00                             'y-Koordinate des Anemometers'
> dd 4      8      16      32      64      'Zellengröße (m)'
> x0 -280    -320    -416    -768    -1152  'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> nx 128     74     50     48     34     'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung'
> y0 -168    -224    -384    -768    -1152  'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> ny 108     70     56     52     38     'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung'
> nz 15      31     31     31     31     'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung'
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 49.0 55.0 64.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "xport1.grd"                       'Gelände-Datei'
> xq 13.00    11.00    -28.00    -31.00    11.96
> yq 14.00    17.00     8.00     6.00    157.23
> hq 14.00    14.00    12.00    20.00    20.00
> aq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> bq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> cq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> wq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> vq 14.93    14.58    11.72    20.76    10.12
> dq 1.25     1.25     0.90     1.25     1.50
> qq 1.350    0.230    0.094    0.907    0.227
> sq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> lq 0.00000  0.00000  0.00000  0.00000  0.00000
> rq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> tq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> odor 1388.8889 1222.2222 ?      7222.2222 2777.7778
> rb "poly_raster.dmna"                 'Gebäude-Rasterdatei'
> LIBPATH "D:/AUSTAL/Ohm_Haener_2015/Ohm_Haener_2015_3_Erw_Saniert/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4  
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 22.0 m.  
>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für  $i=70$ ,  $j=50$ .  
>>> Dazu noch 673 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 1.03 (0.99).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.92 (0.79).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.66 (0.53).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.35).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.30 (0.27).  
Existierende Geländedateien  $zg0^*.dmna$  werden verwendet.

Standard-Kataster  $z0-gk.dmna$  (3b0d22a5) wird verwendet.  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2629508, 5653892) -> (3418978, 5652905)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 02 (2629506, 5653895) -> (3418976, 5652908)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 03 (2629467, 5653886) -> (3418936, 5652901)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 04 (2629464, 5653884) -> (3418933, 5652899)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 05 (2629507, 5654035) -> (3418982, 5653048)  
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von  $z0$  ist 1.202 m.  
Der Wert von  $z0$  wird auf 1.00 m gerundet.  
Die Zeitreihen-Datei  
"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_Saniert/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.  
Es wird die Anemometerhöhe  $ha=16.8$  m verwendet.  
Die Angabe "az Lüdenscheid 94.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme SERIES 69d78161

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).  
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00z01" geschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00s01" geschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00z02" geschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00s02" geschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00z03" geschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00s03" geschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00z04" geschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00s04" geschrieben.

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 117 von 123

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00z05"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_3\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00s05"  
ausgeschrieben.

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

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition  
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 1.303e+001 % (+/- 0.1 ) bei x= 102 m, y= 38 m (1: 96, 52)

=====

2015-03-10 08:20:18 AUSTAL2000 beendet.

## A5.11: Berechnung der Geruchsimmission für die 2. Erweiterung Variante 2 nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1

2015-03-10 18:32:14 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_Saniert/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-TEU-AUSBR04".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "Ohm & Haener 2. Erw. Var. 2 saniert" 'Projekt-Titel
> gx 2629495 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5653878 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 4 'Qualitätsstufe
> az "Lüdenscheid 94.akterm" 'AKT-Datei
> xa 401.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 563.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4 8 16 32 64 'Zellengröße (m)
> x0 -280 -320 -416 -768 -1152 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 128 74 50 48 34 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -168 -224 -384 -768 -1152 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 108 70 56 52 38 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 15 31 31 31 31 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 49.0 55.0 64.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "xport1.grd" 'Gelände-Datei
> xq 13.00 11.00 -28.00 -31.00 11.96
> yq 14.00 17.00 8.00 6.00 157.23
> hq 14.00 14.00 12.00 20.00 20.00
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> cq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> wq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> vq 14.93 14.58 11.72 20.76 10.12
> dq 1.25 1.25 0.90 1.25 1.50
```

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 119 von 123

```
> qq 1.350    0.230    0.094    0.907    0.227
> sq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> lq 0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000
> rq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> tq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> odor 1388.8889 1222.2222 ?      7222.2222 2777.7778
> rb "poly_raster.dmna"          'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "D:/AUSTAL/Ohm_Haener_2015/Ohm_Haener_2015_2_Erw_Var2_Saniert/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 22.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=70, j=50.

>>> Dazu noch 673 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 1.03 (0.99).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.92 (0.79).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.66 (0.53).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.35).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.30 (0.27).

Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2629508, 5653892) -> (3418978, 5652905)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 02 (2629506, 5653895) -> (3418976, 5652908)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 03 (2629467, 5653886) -> (3418936, 5652901)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 04 (2629464, 5653884) -> (3418933, 5652899)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 05 (2629507, 5654035) -> (3418982, 5653048)

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.202 m.

Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

Die Zeitreihen-Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_Saniert/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=16.8 m verwendet.

Die Angabe "az Lüdenscheid 94.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme SERIES 69d78161

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_Saniert/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_Saniert/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_Saniert/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_Saniert/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_Saniert/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_Saniert/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_Saniert/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_Saniert/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_Saniert/erg0004/odor-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_2\_Erw\_Var2\_Saniert/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====  
Auswertung der Ergebnisse:  
=====

- DEP: Jahresmittel der Deposition
- J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
- Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m  
=====

ODOR J00 : 1.308e+001 % (+/- 0.1 ) bei x= 78 m, y= 46 m (1: 90, 54)  
=====

2015-03-11 08:30:58 AUSTAL2000 beendet.

## A5.12: Berechnung der Geruchsimmission für die 4. Erweiterung nach Sanierung der Quellen 2.1, 2.2 und 3.1

2015-03-13 16:00:24 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_Saniert/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "DE-TEU-AUSBR04".

=====  
===== Beginn der Eingabe =====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> ti "Ohm & Haener 4. Erw. San." 'Projekt-Titel  
> gx 2629495 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> gy 5653878 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> qs 4 'Qualitätsstufe  
> az "Lüdenscheid 94.akterm" 'AKT-Datei  
> xa 401.00 'x-Koordinate des Anemometers  
> ya 563.00 'y-Koordinate des Anemometers  
> dd 4 8 16 32 64 'Zellengröße (m)  
> x0 -280 -320 -416 -768 -1152 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> nx 128 74 50 48 34 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 -168 -224 -384 -768 -1152 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> ny 108 70 56 52 38 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> nz 15 31 31 31 31 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung  
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT  
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 45.0 49.0 55.0 64.0 65.0 100.0  
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0  
> gh "xport1.grd" 'Gelände-Datei  
> xq 13.00 11.00 -28.00 -31.00 11.96  
> yq 14.00 17.00 8.00 6.00 157.23  
> hq 14.00 14.00 12.00 20.00 20.00  
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> cq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> wq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> vq 14.93 14.58 11.72 20.76 10.12  
> dq 1.25 1.25 0.90 1.25 1.50

```
> qq 1.350    0.230    0.094    0.907    0.227
> sq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> lq 0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000
> rq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> tq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> odor 1388.8889 1222.2222 ?      7222.2222 2777.7778
> rb "poly_raster.dmna"      'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "D:/AUSTAL/Ohm_Haener_2015/Ohm_Haener_2015_4_Erw_Saniert/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 22.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=70, j=50.

>>> Dazu noch 673 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 1.03 (0.99).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.92 (0.79).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.66 (0.53).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.38 (0.35).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.30 (0.27).

Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (3b0d22a5) wird verwendet.

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (2629508, 5653892) -> (3418978, 5652905)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 02 (2629506, 5653895) -> (3418976, 5652908)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 03 (2629467, 5653886) -> (3418936, 5652901)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 04 (2629464, 5653884) -> (3418933, 5652899)

Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 05 (2629507, 5654035) -> (3418982, 5653048)

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 1.202 m.

Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

Die Zeitreihen-Datei

"D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_Saniert/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=16.8 m verwendet.

Die Angabe "az Lüdenscheid 94.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme SERIES 69d78161

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des Bebauungsplanes Nr: 110  
„Sondergebiet Metallwerk Friedrichsthal – Im Grüntal“,  
Berichts-Nr. 936/21228292/A

Seite 123 von 123

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00z01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00s01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00z02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00s02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00z03"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00s03"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00z04"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00s04"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00z05"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/Ohm\_Haener\_2015/Ohm\_Haener\_2015\_4\_Erw\_Saniert/erg0004/odor-j00s05"  
ausgeschrieben.

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

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 1.266e+001 % (+/- 0.1 ) bei x= 106 m, y= 38 m (1: 97, 52)

=====

2015-03-14 06:00:00 AUSTAL2000 beendet.