AIRTEC

Gesellschaft für Umweltmessungen mbH

Arndts Hufen 19
04349 Leipzig
Telefon: 03 41 / 921 48 70
Telefax: 03 41 / 921 48 71
Funk: 01 72 / 945 70 46
E-Mail: info@airtec-umwelt.de

GUTACHTEN

zur

Ausbreitung von Luftbeimengungen

Gerüche im Einwirkungsbereich des Schlachthofs
der Emil Färber GmbH & Großschlächterei Co.KG
Neuruppin

Messstelle nach § 29b BImSchG

Ermittlung und Beurteilung von Emissionen:
Gase, Stäube, Dämpfe, Gerüche
Messgerätekalibrierung
Immissionsprognosen
Schornsteinhöhenberechnung
Umweltanalytik: Luft, Wasser

GUTACHTEN

zur

Ausbreitung von Luftbeimengungen

Gerüche im Einwirkungsbereich des
Schlachthofs
der Emil Färber GmbH & Großschlächterei Co.KG
Neuruppin

Name des akkreditierten Prüflaboratoriums:	AIRTEC - Gesellschaft für Umweltmessungen mbH
DAkkS - Registriernummer:	D-PL-14615-01-00
Befristung der Bekanntgabe nach § 29b BImSchG:	bis 12.03.2017
Betreiber:	Emil Färber GmbH & Großschlächterei Co.KG Trenckmannstraße 2-3 | 16816 Neuruppin
Standort:	Neuruppin, Bebauungsplan Nr. 11.3 „An der Pauline“ 1. Änderung
Auftraggeber:	Plankontor Stadt und Land GmbH Präsidentenstraße 21 | 16816 Neuruppin
Auftrag vom:	02.10.2015
Anlage:	Schlachthof
Art der Untersuchung:	Immissionsprognose | Ausbreitung von Luftbeimengungen
AIRTEC - Auftrags-Nr.:	15/274
AIRTEC - Bearbeiter:	Dipl.-Met. André Zorn Tel.: (036205) 91273 Fax: (036205) 91274 Mobil: (0171) 2889516 e-Post: zorn@airtec-umwelt.de
Leipzig, den	15.06.2016
Aufgabenstellung:	Ermittlung der Immissionen an Geruch für einen Plangebiet aus einem Schlachthof

Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung....3
2 Literatur, Rechts- und Beurteilungsgrundlagen....4
3 Vorhaben und Anlage....5
4 Standort und Umgebung....6
5 Meteorologische Grundlagen zur Ausbreitung von Luftbeimengungen....11
5.1 Datenbasis, Übertragbarkeit, lokale Besonderheiten und Kaltluft....11
5.2 Ausbreitungsklassenzeitreihe mit Niederschlag....13
5.3 Statistische Eigenschaften....15
5.4 Zeitliche und räumliche Repräsentativität....17
6 Emissionen und Immissionen an Luftbeimengungen....18
6.1 Beurteilungskriterien....18
6.2 Methodik....19
6.3 Allgemeine Modellparameter....20
6.4 Emissionen....21
6.5 Immissionen....22
7 Fazit....23

Anhang: Eingangsdaten und Ergebnisse V_G (3 Seiten)
Eingangsdaten und Ergebnisse V_V (3 Seiten)

1 Veranlassung

Die Stadt Neuruppin beabsichtigt mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 11.3 „An der Pauline“, Wohnbebauung an den Schlachthof der Emil Färber GmbH & Großschlächterei Co.KG heran rücken zulassen. Aufgabe dieser Untersuchung ist:

- eine Standortinspektion mit Einschätzung der für die Ausbreitung und Auswirkungen von Luftbeimengungen bedeutsamen örtlichen Gegebenheiten;
- die Prüfung der Übertragbarkeit meteorologischer Daten und Erstellung einer aktuellen standortbezogenen Ausbreitungsklassenstatistik bzw. -zeitreihe auf der Grundlage von Messergebnissen einer geeigneten Wetterstation;
- die Ermittlung der Emissionen aus dem Schlachthof der Emil Färber GmbH & Großschlächterei Co.KG in Neuruppin auf der Grundlage der im Zusammenhang mit dem Gutachten Airtec 06/020 i.d.F.v. 23.07.2006 beschriebenen Ansätze sowie der vom Betreiber zur Verfügung gestellten aktuellen Angaben;
- die Ermittlung der resultierenden Immissionen auf dem Wege der Ausbreitungsrechnung mit der aktuellen Programmversion von austal2000n unter Berücksichtigung der o.g. Randbedingungen;
- eine Darstellung der resultierenden Immissionsbelastung und deren Beurteilung anhand anerkannter Grenz- bzw. Richtwerte für das geplante Vorhaben.

Weitergehende Ermittlungen zu den Emissionen bzw. Immissionen gehören nicht zum Gegenstand dieser Betrachtungen.

2 Literatur, Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Lit. 1 TA Luft: Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes–Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002.

Lit. 2 GIRL: Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen, Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL – in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008.

Lit. 3 Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions- Richtlinie (GIRL), Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums, Stand: 02/2014; persönliche Mitteilung Dr. Ralf Both, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Leibnizstr. 10, 45659 Recklinghausen; 22.09.2015.

Lit. 4 austal2000 | austal2000n: Ing.-Büro Janicke; Lagrangesches Partikelmodell nach VDI 3945 Blatt 3, Version 2.6.11-LI-x | Programmbeschreibung zu Version 2.6., Stand 2014-09-03 (http://www.austal2000.de).

Lit. 5 VDI 3782 Bl.1:
Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Gauß'sches Fahnenmodell zur Bestimmung von Immissionsgrößen; August 2009.

Lit. 6 VDI 3783 Bl. 13: Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft; Januar 2010.

Lit. 7 VDI 3786: Umweltmeteorologie, Meteorologische Messungen
Bl. 2 für Fragen der Luftreinhaltung – Wind; Dezember 2000;
Bl. 7 Niederschlag; Dezember 2010;
Bl. 13 Messstation; August 2006.

Lit. 8 Transformation von Ausbreitungsklassenstatistiken in entsprechende Zeitreihen für Immissionsprognosen; Büro für Immissionsprognosen, Dipl.-Met. André Zorn, Triftstraße 2, 99330 Frankenhain; Oktober 2013 mit Präzisierungen aus März 2014 (http://www.immissionsprognosen.com).

Lit. 9 Deutscher Wetterdienst - Zentrale -, Frankfurter Straße 135, 63067 Offenbach (http://www.dwd.de).

Lit. 10 Bestimmung von Ausbreitungsklassen nach TA Luft mit Wolkenbedeckungsgraden aus Satellitendaten; 19.03.2015, METTOOLS_IX, Offenbach; Vortrag: Joachim Namyslo, Dr. Martin Stengel.

Lit. 11 GlobDEM50 – Deutschland: Digitales Höhenmodell, metSoft GbR - Dr. Klaus Bigalke - Dipl.-Ing. Matthias Rau - Dr. Christoph Winkler, Bottwarbahnstraße 4 - D-74081 Heilbronn.

Lit. 12 DTK | DOP: Bing Maps layer; OpenLayers Plugin: OpenStreetMap, Google Maps, Bing Maps layers and more (http://hub.qgis.org/projects/openlayers/wiki).

Lit. 13 Betreiberangaben:
Emil Färber GmbH & Großschlächterei Co.KG, Trenkmannstraße 23, 16816 Neuruppin; persönliche Mitteilungen Renato Landsmann, Diemar Hecht, 22.03.2016.

Lit. 14 Lufttechnisches Gutachten 06/020 zur Prognose der Immissionszusatzbelastung von Geruchsstoffen im Einwirkungsbereich des Schlachthofes der Fa. Emil Färber GmbH & Co, Neuruppin (Stand: 23.07.2006); Auftraggeber: Stadtverwaltung Fontanestadt Neuruppin, Fachgruppe Planung, 16816 Neuruppin.

Lit. 15 Standortinspektion:
Ortsbegehung und Einschätzung der für die Ausbreitung von Luftbeimengungen bedeutsamen Gegebenheiten, zuletzt am 22.03.2016.

3 Vorhaben und Anlage

Das Vorhaben der Stadt Neuruppin umfasst die Errichtung von Mehrfamilien-Häusern mit insgesamt 54 Wohneinheiten südwestlich der Straße Am Fehrbelliner Tor.
Nördlich davon befindet sich ein Betrieb der Emil Färber GmbH & Großschlächterei Co.KG. Die im Hinblick auf Gerüche bedeutsamen emissionsverursachenden Betriebsvorgänge stehen im Zusammenhang mit

- der Anlieferung (AL),
- dem Vorwartehof (VH),
- der Schlachtung und Zerlegung (S+Z),
- der Konfiskatlagerung (KL),
- der Abwasserbehandlung (AB).

Die genehmigungsrechtlich zulässige Kapazität der Anlagen zum Schlachten von Schweinen wurde gemäß [Lit. 13] von ca. 70 t/d (bzw. wöchentlich ca. 350 t) im Jahre 2006 auf inzwischen weniger als 50 t/d (bzw. wöchentlich < 250 t) gesenkt. Die betrieblichen Abläufe blieben hingegen weitgehend unverändert.
Einzelheiten hierzu sind [Lit. 14], Abb. 1 sowie Abschnitt 6.4 zu entnehmen.

Abb. 1: Übersicht 299 x 299 m² von {33352221;5864833} bis {33352520;5865132} zu den Quellen für Geruchsemissionen und den Grundrissen der Mehrfamilien-Häuser

Abb. 2: Blick auf das Plangebiet aus Nordwesten

Typische Höhen von Bebauung und Bewuchs sind 8 bis 10 m über Grund.

4 Standort und Umgebung

In den nachfolgenden Abbildungen sind jeweils im Bereich 1280 x 1280 m² von {33351728;5864416} bis {33353008;5865696} Auszüge aus

- einer topographischen Karte (Abb. 3);
- einem digitalen Orthophoto (Abb. 4);
- einem digitalen Geländemodell (Abb. 5);
- der Geländesteilheit im digitalen Geländemodell (Abb. 6);
- einem Kataster der Rauigkeitslänge z0 nach CORINE zu austal2000 (Abb. 7)

für das Umfeld der Anlage dargestellt.

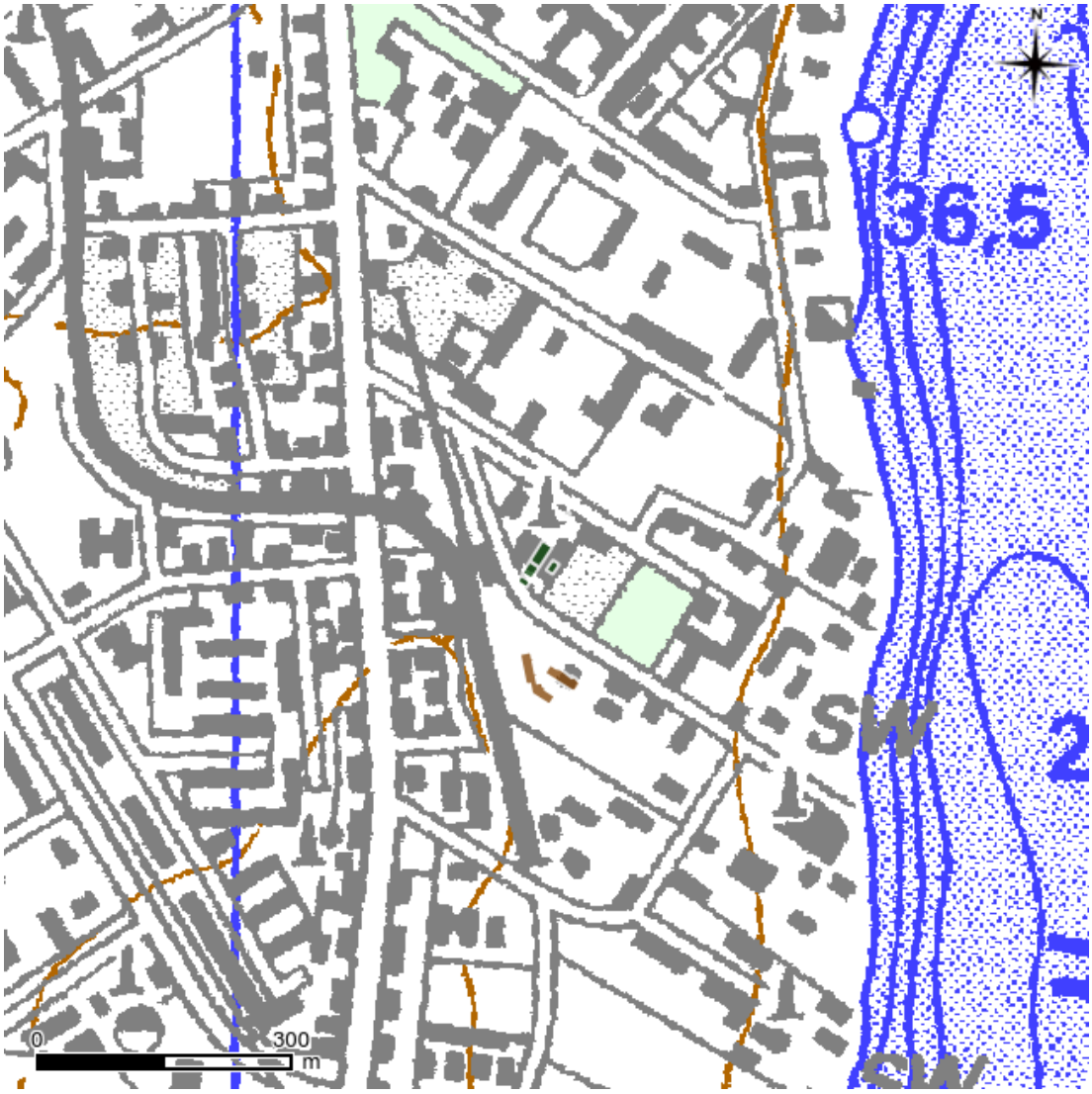


Abb. 3: TK-Auszug

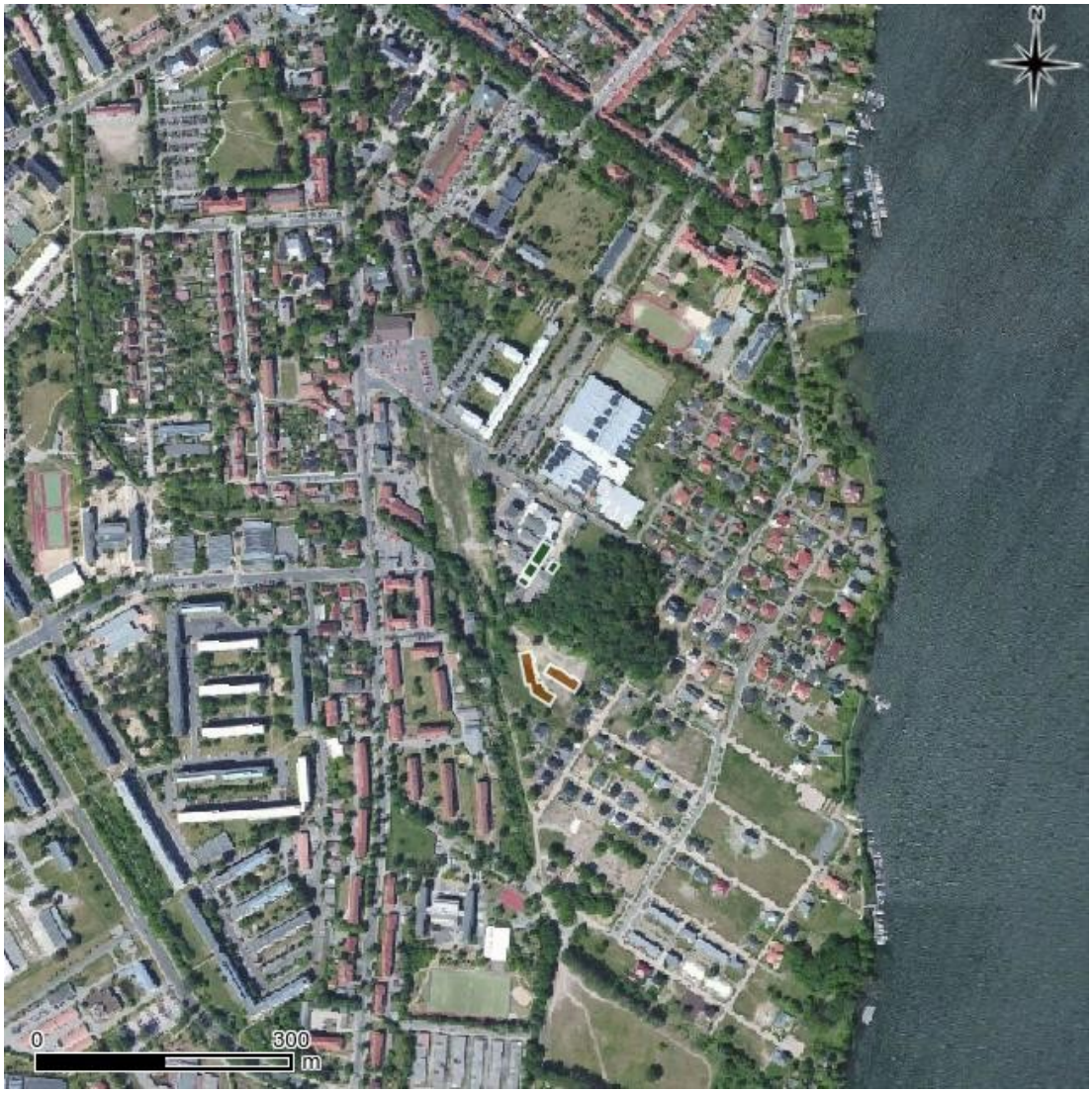


Abb. 4: DOP-Auszug

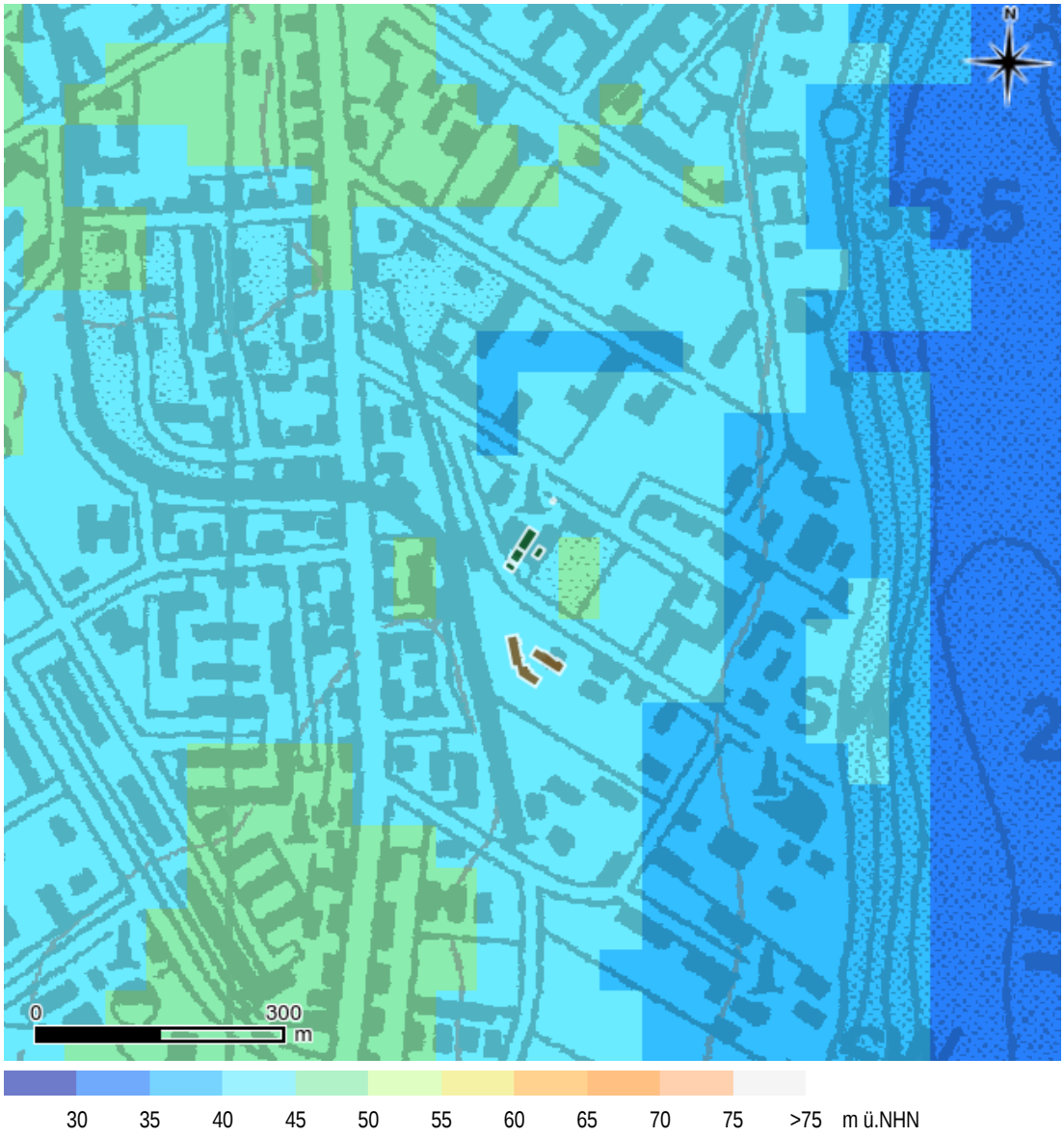


Abb. 5: digitales Geländemodell, Maschenweite 50 m

Es gehört zu den Eigenschaften des GlobDEM50, das Baukörper (z.B. ausgedehnte Werkhallen) und Bewuchs (z.B. Wald mit hoch gewachsenem Baumbestand) innerhalb der Maschen (hier mit einer Weite von 50 m) auf integriert wurden und somit im gewissen Umfang auch mehr Informationen über die Oberfläche enthalten sind. Das kann in Abhängigkeit von der Dichte und Höhe von Bebauung und Bewuchs zur Anhebung des Niveaus gegenüber den diesbezüglich bereinigten Geländemodellen (z.B. denen der Landesvermessungsämter) führen, wodurch die atmosphärische Strömung dynamisch etwas stärker zum Ausweichen gezwungen wird, soweit diese nicht in Turbulenz verfällt. Das bringt ein etwas realistischeres Abbild in die Modellierung der Windverhältnisse hinein.

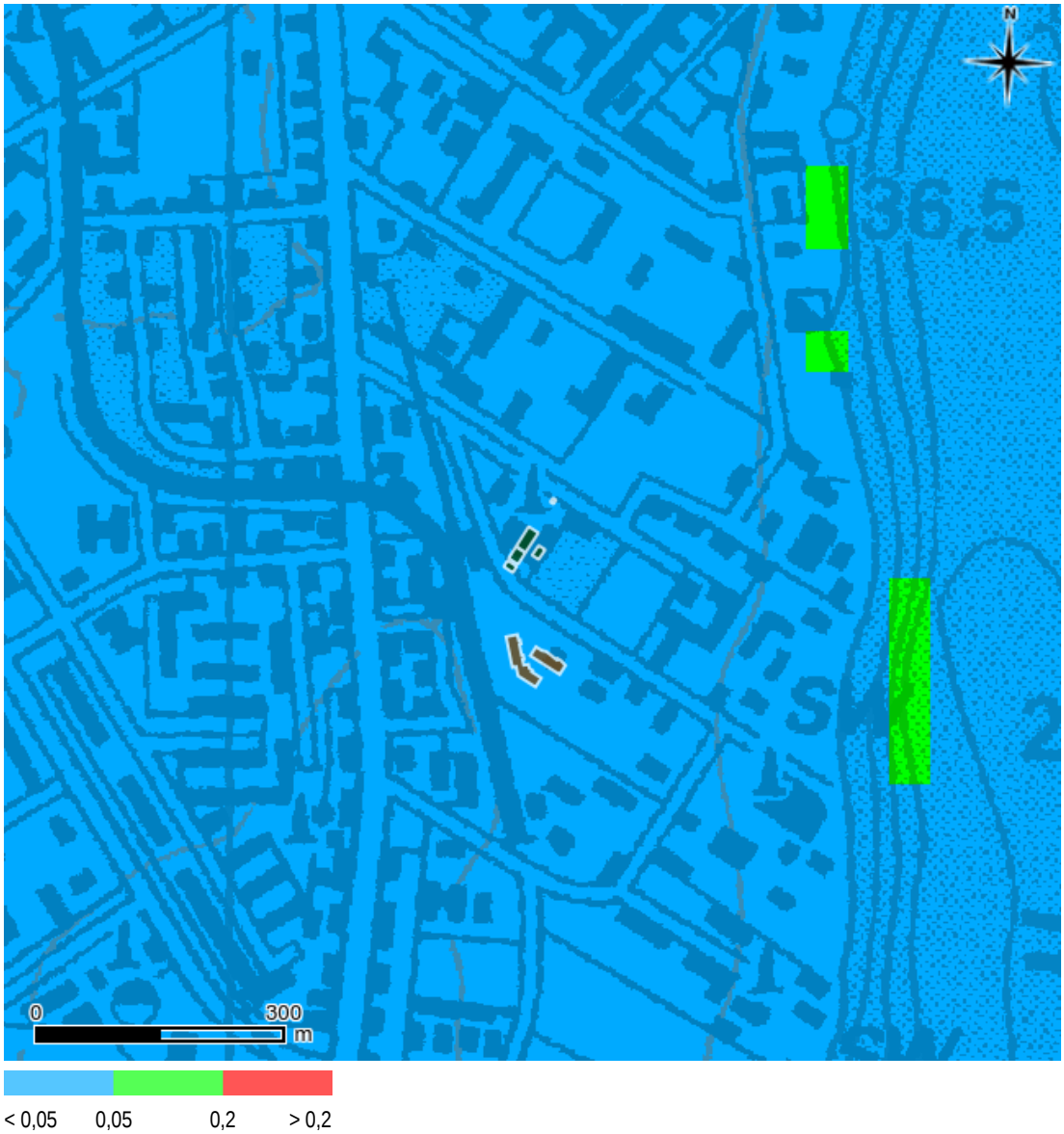


Abb. 6: maximale Steigung im digitalen Geländemodell 50 m

Kritische Geländesteigungen (> 0,2) treten nicht auf. Das Gelände ist -wenn überhaupt- nur sehr leicht gegliedert und brauch bei den Berechnungen hier nicht berücksichtigt werden.

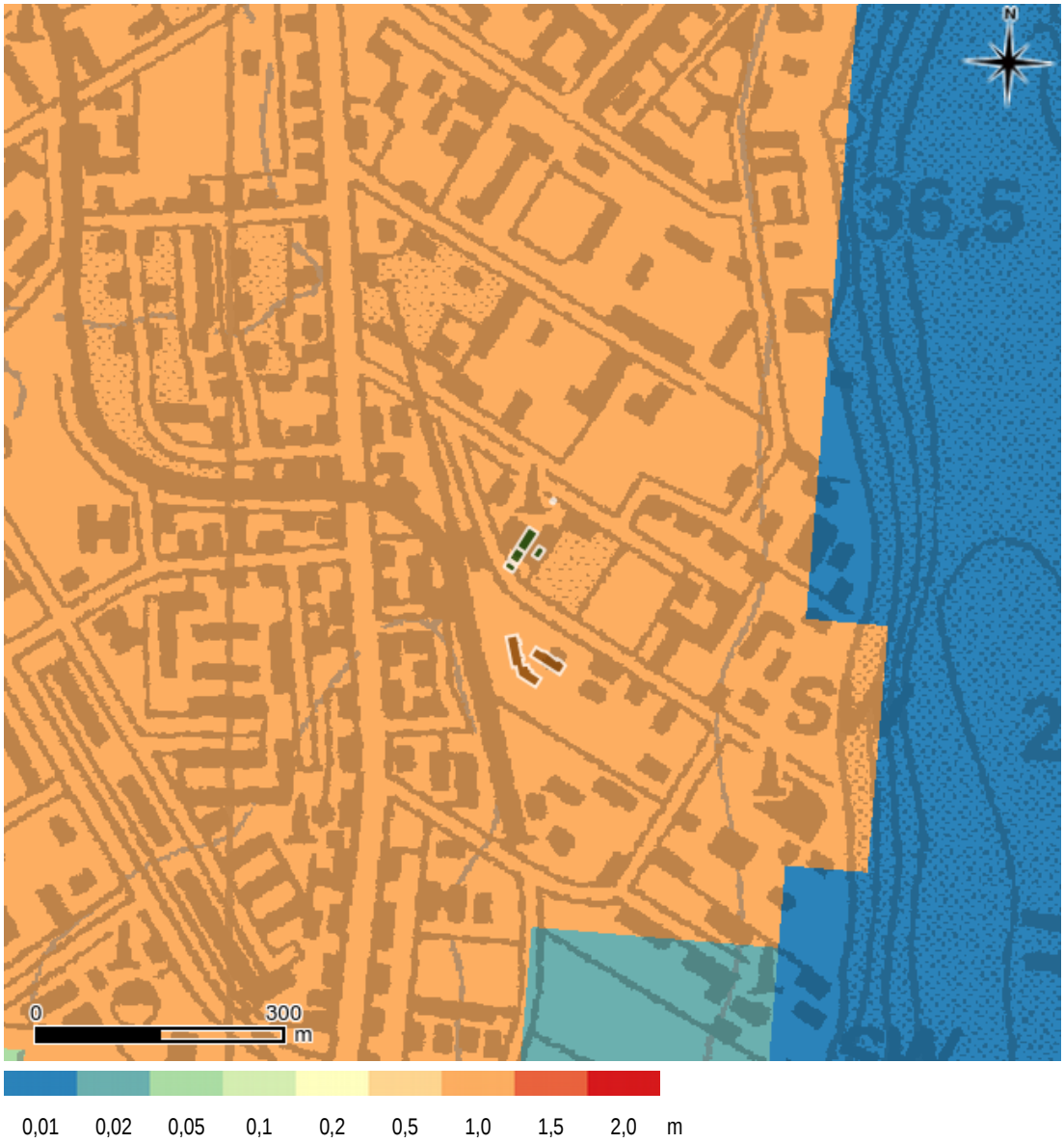


Abb. 7: Verteilung der Rauigkeitslänge z0 nach CORINE zu austal2000 im UTM-Koordinatensystem, Maschenweite 100 m

5 Meteorologische Grundlagen zur Ausbreitung von Luftbeimengungen

5.1 Datenbasis, Übertragbarkeit, lokale Besonderheiten und Kaltluft

Allgemeines

Die Windverteilung im Einflussbereich von Gebirgen und insbesondere im komplex gegliederten Gelände ist in Abhängigkeit vom jeweiligen Standort äußerst vielgestaltig.

Einerseits verursachen die Geländeformen dynamische Effekte (Kanalisierung, Stau, Wirbelbildung, Ablenkungen usw.), welche das übergeordnete (synoptische) Windfeld modifizieren.

Andererseits können sich lokal gebundene Zirkulationssysteme im Zusammenhang mit erhöhten Anteilen an niedrigen Geschwindigkeiten, Calmen und stabilen Schichtungsverhältnissen deutlicher ausprägen. Die entsprechende Richtungsverteilung unterscheidet sich dann z.T. erheblich von der für andere Schichtungs- bzw. Geschwindigkeitsverhältnisse.

Aber auch in relativ ebenem Gelände können (städtische) Wärme-Inseln, ausgedehnte Gewässer, Auen usw. zu signifikanten Modifikationen des übergeordneten Windfelds führen.

Beispiele hierfür sind regional bedeutsame Ausgleichsströmungen, Flurwindsysteme und Kaltluftflüsse.

Bei stabilen Schwachwindsituationen kann nur eine relativ geringe Verdünnung von Beimengungen während ihrer Ausbreitung durch die Atmosphäre erfolgen. Hierbei sind besonders hohe Immissionen im Lee entsprechender Emittenten zu erwarten. Daher müssen bei einer Übertragung von Daten, die anderswo nach standardisierten Methoden ermittelt wurden, solche Effekte besonders berücksichtigt werden.

Datengewinnung

Die nächstgelegene Station, an der meteorologische Daten ermittelt werden, befindet sich nur 1,2 km von den zu untersuchenden Emissionsquellen entfernt. Deren Messergebnisse sind für lufthygienische Fragestellungen brauchbar, weil hierfür die

- Anforderungen der VDI 3786 hinreichend erfüllt sind,
- Geländeunterschiede vernachlässigbar sind und
- Lage zwischen Ruppiner See und Landnutzung weitgehend vergleichbar ist.

Abb. 8: Stärke-Windrose über der Wetterstation Neuruppin im DOP-Auszug 256 x 256 m² von {33352359;5863663} bis {33352615;5863919}

Abb. 9: Blick auf den Windmast (Bildmitte) der Wetterstation Neuruppin aus Nordwesten

Die Sensoren für Windrichtung und -geschwindigkeit (DD+FF) befinden sich an der Position {33352508;5863806} im UTM-Koordinatensystem. Deren Messergebnisse sind unmittelbar geeignet.

Infolge des Wegfalls visueller Beobachtungen der niedrigen und hohen Wolken ist die Bestimmung der Ausbreitungsklassen im Sinne der VDI 3782 Bl.1 nicht mehr gesichert (vgl. [Lit. 10]). Jedoch können die aus Satellitendaten automatisch ermittelten Bedeckungsgrade (N) in guter Näherung verwendet werden, welche inzwischen für Zeiträume von mehr als 10 Jahre vorliegen.

Der Niederschlag (RR) gehört zu den Parametern mit der größten räumlichen Variabilität. Zur Modellierung der nassen Deposition liegen gegenwärtig noch keine nach bundesweit einheitlichen Standards ermittelten Angaben zur regionalen Verteilung stündlicher Niederschläge vor. In diesem Zusammenhang ist der Anzahl der Stunden sowie der jährlichen Niederschlagshöhe eine ausschlaggebende Bedeutung beizumessen.

Tab. 1: Angaben zur Datengewinnung gemäß [Lit. 9]

Parameter	DD+FF	N	RR
Station	Neuruppin	Neuruppin	Neuruppin
geographische-Koordinaten	{12,8072° E;52,9037°N}	{12,8072° E;52,9037°N}	{12,8072° E;52,9037°N}
Höhe der Basis über NHN	38 m	38 m	38 m
Höhe des Sensors über Grund	18 m	-	1 m
Rauigkeitslänge	0,5 m (bezogen auf das Niveau der Wind-Sensoren)	-	-
Messverfahren	elektr. Geber WMG 201	aggregiert aus SYNOP-Meldungen	Hellmann | PLUVIO

Datenaufbereitung

Von allen Messterminen im Zeitraum von Januar 2002 bis Dezember 2015 waren insgesamt 121347 Kombinationen der Parameter DD|FF|N|RR synchronisierbar und auswertbar, woraus sich eine durchschnittliche Jahressumme der Niederschläge von 582 mm in 1075 h/a und eine Häufigkeit der Calmen von 0,94 % ergeben. Diesen Kombinationen wurden

- die Richtungs- und [1]Geschwindigkeitsklassen des Winds der TA Luft,
- die Klug-Manier-Klassen der Schichtungsstabilität in Anlehnung an die VDI 3782 Bl.1 sowie
- fünf [2]Klassen mit gefallenem Niederschlag gemäß Abb. 10 zuzüglich der Klasse ohne Niederschlag (0 mm/h)

stündlich zugeordnet. Anschließend wurden die Häufigkeiten in den jeweiligen Klassen ausgezählt und innerhalb einer jeden Niederschlagsklasse so normiert, dass insgesamt eine Anzahl von 8760 Jahresstunden resultiert, wobei die Relationen zwischen den unterschiedlichen Intensitätsklassen des Niederschlags gewahrt bleiben. Eine generelle Normierung der Anzahl aller Parameter-Kombinationen auf 8760 würde dazu führen, dass die relativ selten besetzten Klassen mit stärkeren Niederschlägen gänzlich ausgeblendet werden, wodurch die Jahressumme des Niederschlags nur unzureichend abbildbar ist. Das führt zwar tendenziell zu einer Verstärkung des Gewichts der Richtungsverteilungen mit den höheren Niederschlagsintensitäten, was jedoch angesichts der im-

[1] Die Zuordnung der Calmen erfolgte jedoch anhand der Richtungsverteilung für die Geschwindigkeitsklasse < 1,4 m/s, weil die Sensorik inzwischen hinreichend sensibel ist. Gerätebedingte Trägheitseffekte sind bei Gebern moderner Bauart nur noch gering oder wie bei Ultraschallanemometern überhaupt nicht mehr vorhanden, wodurch auch bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten die Richtungen korrekt erfasst werden.

[2] Mit der Einteilung der Klassen soll das Spektrum der Intensitäten sowie die durchschnittliche Jahressumme bestmöglich abgebildet werden. Hierbei wird auch die Anzahl der Stunden berücksichtigt, in denen Niederschlag zwar gefallen aber nicht messbar ist. Der Rechenwert für die Klasse der höchsten Intensität wurde so gewählt, dass die aus der Klassenverteilung hochgerechnete Jahressumme der gemessenen möglichst nahe kommt. Abweichungen ergeben sich im Wesentlichen im Zusammenhang mit der Rundung auf ganze mm/h für Intensitäten ≥ 1 mm/h, wobei jedoch die Anzahl der Stunden mit Niederschlag in den jeweiligen Klassen weitgehend genau den Messergebnissen entspricht.

mer noch deutlich überwiegenden Häufigkeiten der Stunden ohne und mit wenig Niederschlag nicht zu Fehlbeurteilungen führen kann.

Die so erhaltenen Werte-Kombinationen aus Richtung (das Zehnfache des jeweiligen Richtungssektors), [3]Geschwindigkeit (TA Luft - Rechenwert in Knoten), Klug-Manier-Klasse und Niederschlagsintensität (Rechenwerte: 0 | 0,1 | 0,4 | 1 | 2 | 5 mm/h) wurden anschließend unter Berücksichtigung des Tages- und Jahresgangs der Schichtungsstabilität angeordnet, wobei folgende Erfahrungstatsachen zu Grunde liegen:

- Im Tagesverlauf ist es mittags bzw. nachmittags am labilsten und zum Sonnenaufgang am stabilsten.
- Im Jahresverlauf ist es im Hochsommer am stärksten labil und im Winter bestenfalls neutral bis leicht labil.

Das dazu verwendete Verfahren ist in [Lit. 8] beschrieben und mit den dort zugrunde liegenden Berechnungen ausführlich [4]überprüft.

Bei Verwendung einer auf diesem Weg gewonnenen Ausbreitungsklassenzeitreihe sind folgende Besonderheiten zu beachten, die jedoch bei Immissionsprognosen mit austal2000(n) i.Allg. keine Einschränkungen darstellen:

- Jahreszahl und ggf. Wetterinformationen haben keine Bedeutung und sind zu ignorieren.
- Aufeinander folgende Datensätze stehen in keinem zeitlichen Zusammenhang, da sie keine Abfolge konkreter Situationen darstellen.
- Bei ausgedehnten Rechengebieten ist insbesondere am Rand eine Zunahme der zufälligen Unsicherheiten bei Ausbreitungswegen > 3600 m zu erwarten, weil dann das bei Lagrangeschen Ausbreitungsprozessen einsetzende „Gedächtnis“ mehr und mehr [5]wirksam wird. Dieser Effekt ist umso geringer, je häufiger größere Windgeschwindigkeiten als 1 m/s auftreten. In solchen Entfernungen von der Quelle ist erfahrungsgemäß jedoch auch die Verdünnung sehr hoch und das Belastungspotenzial niedrig.
- Bei der Immissions–Jahres–Zusatzbelastung (IJZ) erfolgt mit derart transformierten Zeitreihen tendenziell eine geringfügige Überschätzung der Immissionen, weshalb die Ergebnisse entsprechender Berechnungen unmittelbar zur Beurteilung geeignet sind.
- Bei der Immissions–Tages–Zusatzbelastung (ITZ) und der Immissions–Stunden–Zusatzbelastung (ISZ) ist das hingegen anders, was auf die fehlende Autokorrelation in Datensätzen zurück zu führen ist. Dennoch kann mit einem für jede Kenngröße spezifischen Korrekturfaktor (z.B. mit den jeweiligen mittleren linearen Anstiegen m gemäß [Lit. 8]) eine gute Schätzung erfolgen.

5.2 Ausbreitungsklassenzeitreihe mit Niederschlag

Ein entsprechender Auszug ist nachfolgend aufgelistet.

```
* az_Neuruppin.txt | Ausbreitungsklassenzeitreihe mit Niederschlag erstellt von Dipl.-Met. A. Zorn | Datenbasis: DWD ---
* Anemometer: {33352508;5863806} | 121347 Datensaetze von Jan.2002 bis Dez.2015 | Calmen: 0,94% | Niederschlag: 582mm/a
* Klug Manier (TA Luft) | DD&FF: Neuruppin | N: Neuruppin | RR: Neuruppin | Werte bearbeitet ------------------------
+ Anemometerhoehen (0.1 m):  151  151  153  156  162  180  210  240  270
AK 03552 2010 01 01 00 00 0 0 14  4 1 2 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 01 00 0 0  7  3 1 2 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 02 00 0 0 27  2 1 2 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 03 00 0 0  7  2 1 2 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 04 00 0 0  3  4 1 1 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 05 00 0 0 17  3 1 1 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 06 00 0 0 32  2 1 1 1 -999 9 990 1
```

[3] Es sind also keine "echten" Calmen - in denen der Transport von Luftbeimengungen gänzlich zum Erliegen kommt - enthalten, da der niedrigste Rechenwert für die Windgeschwindigkeit 1 bzw. 0,8 m/s beträgt.

[4] Anhand von Berechnungen mit gemessen Zeitreihen und transformierten Zeitreihen, welche wiederum aus statistischen Auswertungen der gemessenen gewonnen wurden, wird der Nachweis erbracht, dass das entwickelte Verfahren zur Transformation von Statistiken in Zeitreihen reproduzierbar sehr vernünftige Ergebnisse liefert und somit in den aufgezeigten Grenzen angewendet werden kann. Auf diese Weise lassen sich die Vorzüge von Zeitreihenberechnungen auch dann nutzen, wenn nur statistische Informationen vorliegen sollten.

[5] Selbst bei 0,8 m/s haben die Teilchen nach einer Stunde Ausbreitung schon ca. 2,9 km zurück gelegt und werden bei Rechengebieten von 4 x 4 Km² und kleiner meist (infolge von Randüberschreitungen) schon „vergessen“.

```
AK 03552 2010 01 01 07 00 0 0 23  2 1 1 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 08 00 0 0  1  2 1 1 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 09 00 0 0  6  6 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 10 00 0 0  5  3 1 4 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 11 00 0 0 27  6 1 4 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 12 00 0 0 16  9 1 4 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 13 00 0 0 27  6 1 4 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 14 00 0 0  5  3 1 4 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 15 00 0 0 23  9 1 3 1 -999 9 002 1
AK 03552 2010 01 01 16 00 0 0  9  9 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 17 00 0 0 28  6 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 18 00 0 0 22  6 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 19 00 0 0 10  6 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 20 00 0 0 28  4 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 21 00 0 0 22  2 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 22 00 0 0 26  6 1 2 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 01 01 23 00 0 0 30  4 1 2 1 -999 9 990 1
:
AK 03552 2010 06 30 07 00 0 0 28 15 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 06 30 08 00 0 0 24  6 1 4 1 -999 9 994 1
AK 03552 2010 06 30 09 00 0 0 17  2 1 5 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 06 30 10 00 0 0 26  6 1 5 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 06 30 11 00 0 0 14  4 1 6 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 06 30 12 00 0 0 28  6 1 6 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 06 30 13 00 0 0 15  4 1 6 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 06 30 14 00 0 0 26  6 1 5 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 06 30 15 00 0 0 17  2 1 5 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 06 30 16 00 0 0 24  6 1 4 1 -999 9 994 1
AK 03552 2010 06 30 17 00 0 0 22  4 1 4 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 06 30 18 00 0 0 17 15 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 06 30 19 00 0 0 17 12 1 3 1 -999 9 991 1
AK 03552 2010 06 30 20 00 0 0 28  9 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 06 30 21 00 0 0 18  9 1 3 1 -999 9 991 1
AK 03552 2010 06 30 22 00 0 0 33  6 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 06 30 23 00 0 0 20  6 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 00 00 0 0 29  4 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 01 00 0 0 20  6 1 2 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 02 00 0 0 22  3 1 2 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 03 00 0 0 28  4 1 1 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 04 00 0 0  9  2 1 1 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 05 00 0 0 17  2 1 2 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 06 00 0 0 26  6 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 07 00 0 0 20 18 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 08 00 0 0 25  6 1 4 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 09 00 0 0 17  2 1 5 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 10 00 0 0 26  6 1 5 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 11 00 0 0 17  4 1 6 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 12 00 0 0 29  6 1 6 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 13 00 0 0 18  4 1 6 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 14 00 0 0 26  6 1 5 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 15 00 0 0 18  2 1 5 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 16 00 0 0 25  6 1 4 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 07 01 17 00 0 0 22  4 1 4 1 -999 9 990 1
:
AK 03552 2010 12 31 00 00 0 0 15  4 1 2 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 01 00 0 0  8  3 1 2 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 02 00 0 0 27  2 1 2 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 03 00 0 0  7  2 1 2 1 -999 9 991 1
AK 03552 2010 12 31 04 00 0 0  3  4 1 1 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 05 00 0 0 18  3 1 1 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 06 00 0 0 32  2 1 1 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 07 00 0 0 23  2 1 1 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 08 00 0 0 21  2 1 1 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 09 00 0 0  8  6 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 10 00 0 0 11  3 1 4 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 11 00 0 0 27  6 1 4 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 12 00 0 0 17  9 1 4 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 13 00 0 0 27  6 1 4 1 -999 9 991 1
AK 03552 2010 12 31 14 00 0 0 11  3 1 4 1 -999 9 991 1
AK 03552 2010 12 31 15 00 0 0 23  9 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 16 00 0 0 10  9 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 17 00 0 0 28  6 1 3 1 -999 9 991 1
AK 03552 2010 12 31 18 00 0 0 22  6 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 19 00 0 0 10  6 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 20 00 0 0 32  4 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 21 00 0 0 23  2 1 3 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 22 00 0 0 26  6 1 2 1 -999 9 990 1
AK 03552 2010 12 31 23 00 0 0 30  4 1 2 1 -999 9 990 1
```

5.3 Statistische Eigenschaften

Niederschlag (RR)

Die Niederschlagsintensität wird (wie auch bei Statistik-Rechnungen gegenwärtig mit austal2000n möglich) mit bis zu fünf Klassen berücksichtigt. Hinzu kommen noch die Stunden ohne Niederschlag, welche in der nachfolgenden Grafik nicht enthalten sind.

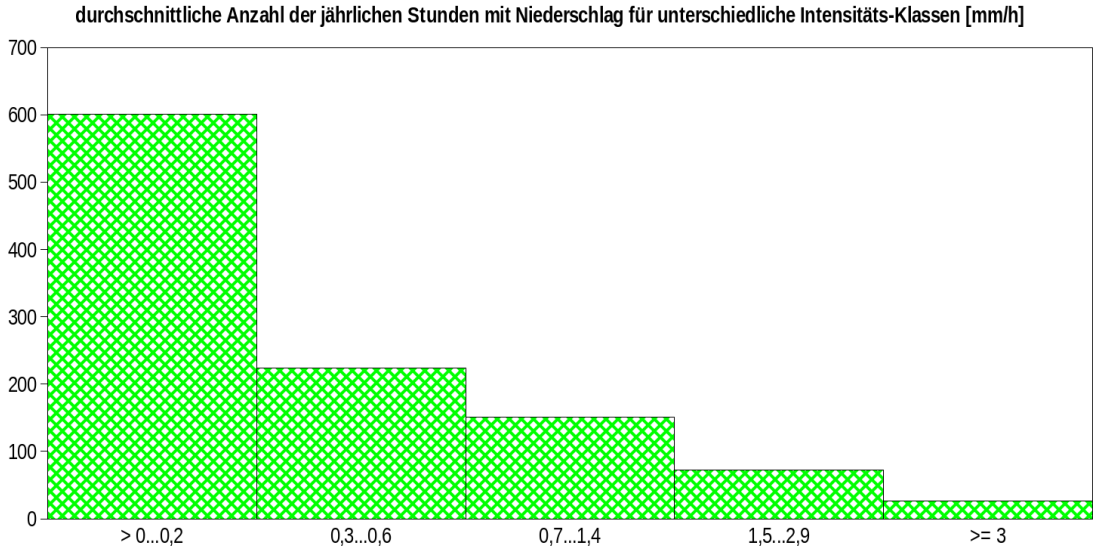


Abb. 10: Häufigkeitsverteilung der Niederschlagsintensität

Schichtungsstabilität (KM)

Die Schichtungsstabilität wird aus dem Bedeckungsgrad in Verbindung mit der Windgeschwindigkeit hergeleitet und nur recht grob in 6 Klassen ausgedrückt. Die sogenannten Inversionswetterlagen sind stets mit stark stabiler bzw. stabiler Schichtung im Bereich der atmosphärischen Grenzschicht verbunden. Hierbei ist der vertikale Luftaustausch erheblich eingeschränkt.

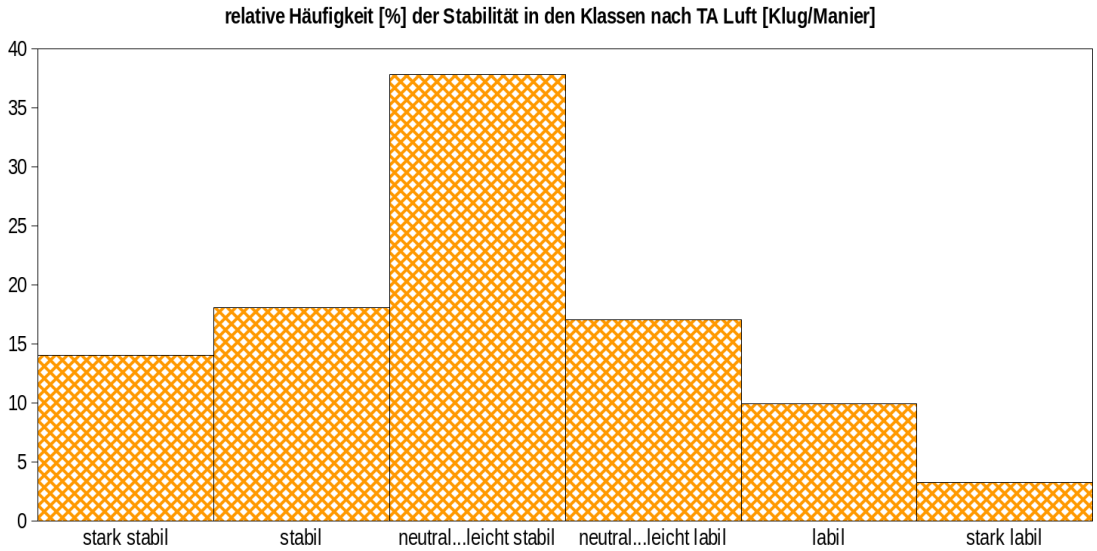


Abb. 11: Häufigkeitsverteilung der Schichtungsstabilität

Windgeschwindigkeit (FF)

Die Geschwindigkeit wird in 9 Klassen mit unterschiedlicher Breite eingeteilt. Bei einem sehr häufigen Vorkommen niedriger Geschwindigkeiten (Schwachwindsituationen < 1,4 m/s) ist eine detaillierte Untersuchung der Standortbesonderheiten erforderlich, dem i.Allg. nur mit der Durchführung von fortlaufenden Messungen der Windverhältnisse im Bereich der Emissionsquellen nachgekommen werden kann.

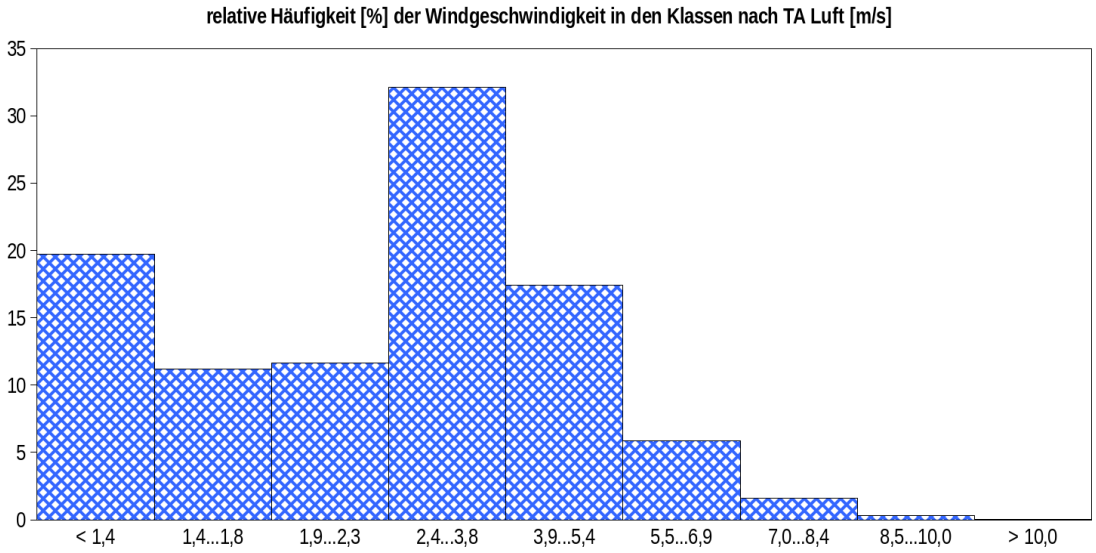


Abb. 12: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit

Windrichtung (DD)

Die Richtung wird der Herkunft des Winds nach in relativen Häufigkeiten für 36 10°-Sektoren (Ost: 9; Süd: 18; West: 27; Nord: 36) den Berechnungen vorgegeben und üblicherweise auch in zwölf 30°-Sektoren grafisch veranschaulicht. Eine geschwindigkeitsgewichtete Windrichtungsverteilung beschreibt das Potenzial des Transports von Luftbeimengungen. Die Verteilung bei Niederschlag ist maßgeblich für Auswascheffekte und die nasse Deposition, welche insbesondere bei Stäuben und Ammoniak auftreten und bei Gerüchen gegenwärtig noch nicht berücksichtigt werden. Bei stabiler Schichtung heben sich insbesondere regionale Ausgleichsströmungen, Flurwinde und lokale Kaltluftflüsse heraus.

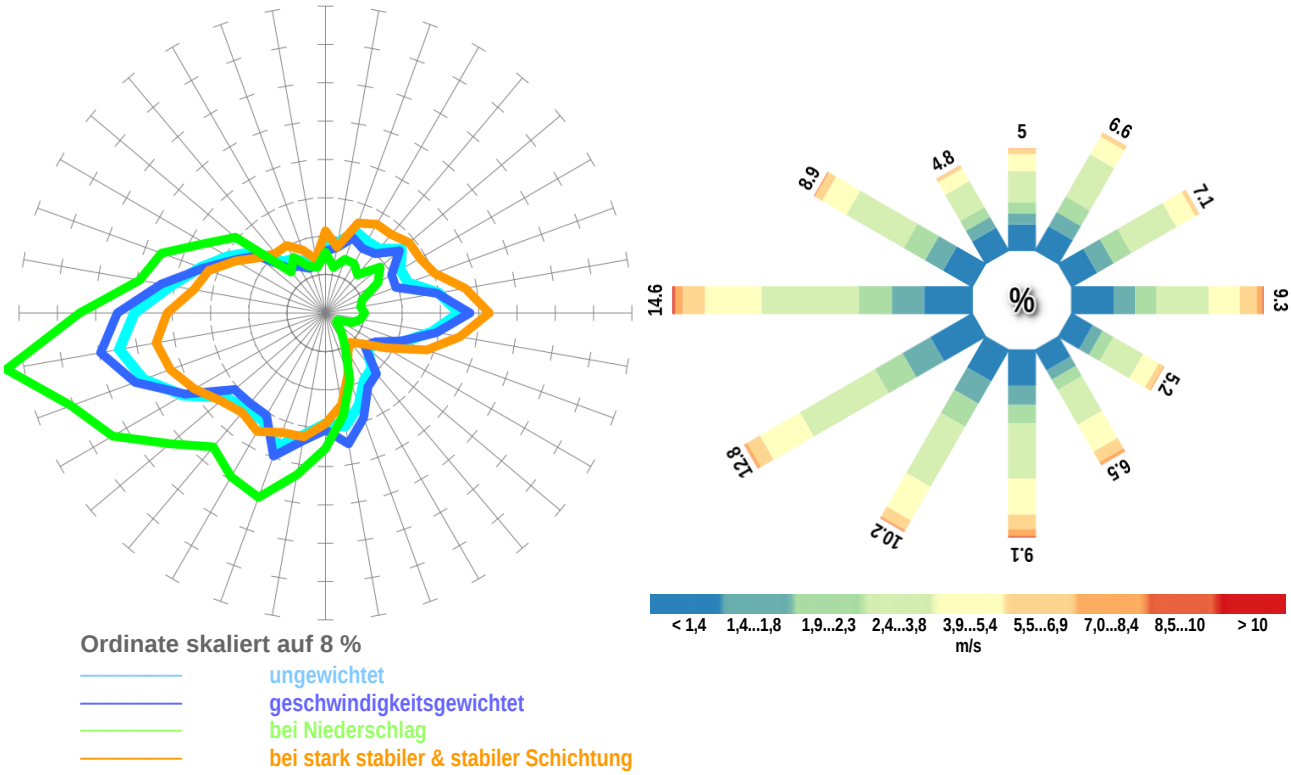


Abb. 13: Häufigkeitsverteilungen der Windrichtung (jeweils normiert auf 100%) in 36- und 12-teiliger Darstellung

5.4 Zeitliche und räumliche Repräsentativität

Die zeitliche Repräsentativität der so gewonnenen Ausbreitungsklassenzeitreihe entspricht den jeweils zugrunde liegenden Statistiken und ist damit deutlich größer als ein Jahr. Einzelne Ereignisse mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit < 1/8760 sind jedoch nicht erfassbar.

Mit der im Dateikopf von az_Neuruppin.txt enthaltenen Zuordnung der Anemometerhöhe (ha) zu den TA Luft-Klassen der Rauigkeitslänge (z0) lassen sich die Unterschiede in der Oberflächenbeschaffenheit zwischen den Standorten der Erhebung der meteorologischen Daten und der Emissionsquellen ausgleichen.

Die statistischen Eigenschaften bestätigen die Erfahrungswerte für die großräumigen und regionalen meteorologischen Verhältnisse unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten, wonach die

- höheren Windgeschwindigkeiten häufiger mit westlichen;
- Niederschläge häufiger mit westlichen;
- niedrigeren Windgeschwindigkeiten bei stabilen Schichtungsverhältnissen überproportional mit östlichen sowie dem Gelände folgenden

Richtungen verbunden sind.

Die Messergebnisse sind für die regionalen und lokalen Strukturen im Umfeld der zu untersuchenden Emissionsquellen charakteristisch.

Subskalige Kaltluft kann für die umgebenden sensiblen Schutzgüter nicht zu schwer kalkulierbaren Mehrbelastungen führen.

Damit sind Fehleinschätzungen durch die Ergebnisse der Berechnungen zur Ausbreitung von Luftbeimengungen gegenüber den tatsächlichen Standortverhältnissen infolge einer mit merklich erhöhter Häufigkeit vorkommenden atmosphärischen Strömung von den Emissionsquellen hin zu sensiblen Nutzungen nicht zu befürchten.

Detailliertere Aussagen über die örtlichen Gegebenheiten lassen sich jedoch diesbezüglich nur in einer gesonderten Untersuchung (Sonderfallprüfung mit flächenhafter bzw. quasikontinuierlicher Erhebung verschiedener meteorologischer Parameter ggf. in mehreren Höhen über einen Zeitraum von mindestens einem Jahr) gewinnen, welche im Rahmen dieses Gutachtens nicht zu erbringen war.

6 Emissionen und Immissionen an Luftbeimengungen

6.1 Beurteilungskriterien

Die Beurteilung der Immissionen erfolgt anhand der Häufigkeit des Auftretens von Gerüchen und ist i.Allg. auf Rasterflächen bezogen. Bei einer Geruchsbeurteilung nach GIRL ist deren tatsächliche Nutzung zugrunde zu legen, da eine Abstufung im Sinne der Baunutzungsverordnung nicht ausreichend die Belästigungswirkung der Immissionen widerspiegelt.

Detaillierte Festlegungen werden mit Nr. 3.1 der GIRL getroffen. Danach ist in der Regel eine Geruchsimmission als erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG zu werten, wenn die Gesamtbelastung die Beurteilungswerte in Tab. 2 überschreitet.

Tab. 2 Beurteilungswerte, angegeben als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden für verschiedene Nutzungsgebiete

	Wohn-/Mischgebiete	[6]Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
Zi. 3.1 GIRL	10 %	15 %	15 %
Zi. 4.4.1 [7]GIRL	5 %	7,5 %	7,5 %

Die Beurteilungswerte für Dorfgebiete gelten nur in Verbindung mit einer definierten Belästigungsrelevanz für solche Geruchsimmissionen, die durch bestimmte Tierhaltungsanlagen verursacht werden. In begründeten Fällen sind jedoch auch höhere Werte möglich z.B.:

- 15 % beim Übergang vom Außenbereich zur geschlossenen Wohnbebauung,
- 20 % am Rand von Dorfgebieten hin zum Außenbereich, wo insbesondere auf die Belange land- und forstwirtschaftlicher Betriebe vorrangig Rücksicht genommen werden soll,
- 25 % im Außenbereich für landwirtschaftliche Gerüche.

Soweit die Besonderheiten des Einzelfalls dem nicht entgegen stehen, sind

- Ferienhausgebiete wie Wohngebiete,
- Kleingartensiedlungen wie Gewerbegebiete,
- Kindergärten, Schulen, Altenheime und Campingplätze wie die sie umgebende Bebauung

zu beurteilen.

Als Irrelevanzkriterium für die Zusatzbelastung gelten nach der GIRL 2 %. Bei Einhaltung dieses Werts ist davon auszugehen, dass die belästigende Wirkung eines Vorhabens bzw. einer Anlage die vorhandene Belastung - insbesondere auch bei Überschreitung der o.g. Richtwerte - nicht relevant erhöht und somit kein Versagensgrund für eine Genehmigung besteht.

Infolge der Privilegierung landwirtschaftlicher Betriebe im Außenbereich, können sich Gerüche kumulieren, die zu Überschreitungen der o.g. Beurteilungswerte in Wohngebieten führen. Unter solchen Bedingungen sollte an einer entsprechenden Anlage eine Änderung vorgenommen werden können, wenn das Vorhaben sich nicht nachteilig in der nach Nr. 4.6 GIRL ermittelten Kenngröße auswirkt. Das ist in der Praxis dann der Fall, wenn

- die vorhabenbezogene Belastung 0,4 % nicht [8]überschreitet oder
- die gesamte anlagenbezogene Belastung sich nicht erhöht.

Die o.g. Beurteilungswerte sind jedoch nur sinnvoll anwendbar auf Bereiche, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (maßgebliche Beurteilungsflächen, sensible Nutzungen). Auszunehmen hiervon sind insbesondere Parkplätze, Straßen, sonstige Verkehrswege, Bebauung ohne ständigen Arbeitsplatz, Lager- sowie Wasser- und diverse Ausgleichsflächen.

Unabhängig von der Art der Nutzung darf die durch einen Schornstein hervorgerufene Immissionsbelastung auf der (Raster-)Fläche maximaler Beaufschlagung einen Wert von 6 % nicht überschreiten.

Anhaltspunkte für Einzelfallbeurteilung im [9]Sinne der Nr. 5 GIRL liegen hier nicht vor.

---

6 Der Immissionswert bezieht sich auf Wohnnutzungen innerhalb von Gewerbe- bzw. Industriegebieten. Für den Schutz von ständigen Arbeitsplätzen können abweichende Regelungen getroffen und höhere Belastungen zugelassen werden.

7 Hiermit kann in gewissem Umfang die Geruchsbelastung durch Emissionsquellen anderer Anlagen - wenn vorhanden - pauschal berücksichtigt werden.

8 Das entspricht der in Niedersachsen praktizierten „kleinen“ Irrelevanzregelung.

9 Diese wären z.B. dann gegeben, wenn auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsimmissionen aus dem Kraftverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, der landwirtschaftlichen Düngung oder sonstigen nicht anlagenbezogenen Quellen zu erwarten sind bzw. atypische Verhältnisse im Hinblick auf Hedonik und Intensität (z.B. Ekel und Übelkeit auslösende oder eindeutig angenehme Gerüche) vorliegen würden.

6.2 Methodik

Zur Ermittlung der Immissionen dient austal2000(n) als Prognosemodell (vgl. [Lit. 4]) auf der Grundlage der TA Luft. Damit kann insbesondere auch der von Bebauung und Bewuchs ausgehende Einfluss auf das turbulente Windfeld sowie gegliedertes Gelände berücksichtigt werden. Lokale [10]Senken für Luftbeimengungen sind jedoch noch nicht unmittelbar erfassbar. Weitere Einzelheiten sind der TA Luft bzw. den Internet-Seiten des Herstellers zu entnehmen.

Die entsprechenden Ansätze werden nachfolgend detailliert begründet. Soweit Vorgaben bzw. Konventionen zur Anwendung kommen, die in [Lit. 1], [Lit. 2], [Lit. 3], [Lit. 4] bzw. [Lit. 6] beschrieben sind, wird darauf hier nicht näher eingegangen. Zur Vermeidung einer systematischen Überschätzung bei der Bestimmung von Geruchsstundenhäufigkeiten in größerer Quellentfernung wird gemäß Anhang H in [Lit. 4] die Option PRFMOD verwendet.

Die Eingangsdaten und Ergebnisse für die Berechnungen sind weitgehend im Anhang aufgeführt. Zur Wahrung der Übersichtlichkeit im vorliegenden Dokument muss eine Beschränkung auf eine Auswahl bestimmter Listen bzw. Protokolle erfolgen, welche z.T. auch nur auszugsweise enthalten sein können. Bei ggf. mit „?“ markierten Positionen handelt es sich jeweils um einen situationsabhängigen bzw. zeitlich variablen Parameter, der aus einer gesonderten Datei bzw. Spalte einer zugehörigen Statistik aufgerufen wird. Bei Bedarf werden sämtliche Dateien zur Ausbreitungsrechnung vom Bearbeiter in elektronisch lesbarer Form zur Verfügung gestellt.

Gegenüber den voran gegangenen Untersuchungen [Lit. 14] machen sich unter den aktuellen Bedingungen folgende methodische Unterschiede erforderlich:

- Durchführung der Berechnungen mit der Programmversionen 2.6.11-LI-x und im Koordinatensystem UTM33;
- Berücksichtigung von Bebauung und Bewuchs durch vertikale [11]Verschmierung der Emissionsquellen ohne explizite Festlegung der Gebäude als Quader gemäß Nr. 3.6.2 in [Lit. 4] bzw. in Form einer Rasterdatei;
- Berücksichtigung der Variabilität mit expliziter Festlegung der Zeitreihe gemäß Nr. 3.4.3 in [Lit. 4] für jährlich 260 Arbeitstage und nicht über einen Szenario-Generator;
- Verwendung aktueller meteorologischer Daten mit deutlich höherer Repräsentativität.

Im vorliegenden Dokument wird auf zwei Varianten der Kapazität der Anlagen zum Schlachten von Schweinen näher eingegangen:

- V_G: 70,4 t/d (bzw. wöchentlich ca. 350 t) zur Illustration der methodischen Unterschiede gegenüber [Lit. 14], d.h. zum Stand 2006;
- V_V: 50 t/d (bzw. wöchentlich 250 t) zur Beurteilung der gegenwärtig maximal zulässigen Durchsatzleistung zum aktuellen Stand.

[10] So ist z.B. die Wirkung von Immissionsschutz-Bepflanzung nicht nur auf die rauigkeitsinduzierte Turbulenz und die damit verbundene stärkere Durchmischung beschränkt. Hinzu kommen noch insbesondere die unmittelbare Geruchsbindung infolge erhöhter Feuchtigkeit im Blattraum; der mikrobielle Abbau auf der Blatt-, Zweig- bzw. Stammoberfläche; der verbesserte chemische Umsatz durch Freisetzung aktivierten Sauerstoffs im Zusammenhang mit der Photosynthese sowie die stoffwechselbedingte Blattatmung selbst. Je dichter und tiefer bzw. breiter (oft genügen schon wenige Dekameter) ein Grüngürtel ist, um so ausgeprägter ist der Effekt der Geruchsminderung. Hinsichtlich der Quantifizierung besteht jedoch noch Forschungsbedarf, weshalb hier noch keine allgemein gültigen Auslegungswerte angegeben werden können.

[11] Damit sind Konflikte zu vermeiden, die sich daraus ergeben können, dass einige der Emissionsquellen die Gebäudehöhen nicht um mindestens das 1,2-Fache überschreiten. Die resultierenden Belastungen im Nahbereich werden jedoch damit tendenziell überschätzt, was jedoch nicht zu einem Mangel bei der Beurteilung des geplanten Vorhabens führen kann.

6.3 Allgemeine Modellparameter

Genauigkeit

Im Zusammenhang mit der Ausbreitung von Geruch wurde die Qualitätsstufe auf qs = 2 erhöht. Diese ist unter den gegebenen Umständen ausreichend, um systematische Effekte bei der Ermittlung der Geruchsstundenhäufigkeit ausschließen zu können, welche im Wesentlichen nur von einigen Quellenparametern (Geometrien & Fracht) her rühren. Zu dessen Überprüfung wurden hier nicht näher dokumentierte Berechnungen zur Variante V_G mit qs = 0 bis qs = 4 durchgeführt.

Geländeeinfluss und Initialisierung des Windfelds

Bei den durchzuführenden Untersuchungen wurde der Geländeeinfluss vernachlässigt. Zur Initialisierung des Windfelds brauchte daher die Position des Anemometers auch nicht explizit festgelegt zu werden.

Quellenkonfiguration, Bebauung / Bewuchs und Rauigkeit

Für die zu untersuchende Anlage wurden die Emissionsquellen mit einem geographischen Informationssystem in Annäherung an die tatsächlichen Gegebenheiten referenziert.

Die explizite Berücksichtigung von Bebauung und Bewuchs ist hier bei der Ausbreitungsrechnung nach TA Luft nicht möglich, weil die unteren Begrenzungen der als diffus zu betrachtenden Emissionsquellen nicht die oberen Grenzen der unmittelbar benachbarten Strömungshindernisse (insbesondere Gebäude und Baumbestand) um den Faktor 1,2 oder mehr überragen. Zur Vermeidung von Konflikten mit den Anwendungsvoraussetzungen des Ausbreitungsmodells der TA Luft mussten daher Bebauung und Bewuchs implizit durch vertikales Verschmieren der Emissionsquellen (hier jeweils von 0 m bis 9 m) berücksichtigt werden. Dem liegt die Vorstellung zugrunde, dass sich im Lee von Strömungshindernissen entsprechende Wirbel ausbilden, welche die Emissionen diffuser Quellen zunächst aufnehmen (im sog. nahen Nachlauf). Die Ausbreitung erfolgt dann mit der übergeordneten Strömung, soweit diese Wirbel dann von den Hindernissen weg getragen werden (im fernen Nachlauf sowie in der ungestörten Strömung). Hierbei ist die vertikale Ausdehnung der Strömungshindernisse von ausschlaggebender und die der Emissionsquellen von untergeordneter Bedeutung. Diese Vorgehensweise ist insbesondere mit Nr. 4.9.2 der VDI 3783 Bl.13 konform.

Maßgeblich für die Festlegung der Rauigkeitslänge ist nicht das Rechengebiet sondern ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt. Nur wenn die Bodenrauigkeit innerhalb des zu betrachtenden Gebiets (d.h. nicht des Rechengebiets) sehr stark variiert, sind weitergehende Prüfungen zum Einfluss der Rauigkeit auf die Immissionen notwendig. Bei Gebäudeeinfluss ist zudem die Rauigkeitslänge ohne die unmittelbar berücksichtigten Gebäude festzulegen. Aufgrund der Höhe und Dichte der (verbleibenden) Bebauung und des Bewuchses ist hier z0 = 1 m anzusetzen.

Rechen- und [12]Beurteilungsgebiet, Auswerteraster, Beurteilungspunkte

Das Rechengebiet ist nach den Standards von austal2000(n) für die gegebene Konfigurationen der Emissionsquellen angelegt. Die Ausdehnung richtet sich nach den Mindestanforderungen der GIRL:

- dd016: 1280 x 1280 m² von {33351728;5864416} bis {33353008;5865696}

Beurteilungspunkte wurden nicht gesondert festgelegt.

Zur flächenhaften Beurteilung sei hier unmittelbar auf die o.g. Rechennetze und die Gültigkeit der Ergebnisse für die jeweiligen Maschen verwiesen. Ein mehr oder weniger willkürlich gewähltes Auswerteraster von z.B. 50 m führt zu Glättungen bzw. Verschmierungen in den Immissionsfeldern, welche nicht atmosphärenphysikalischer sondern lediglich arithmetischer Natur sind und daher Irritationen bei der Beurteilung mit sich bringen können. Bei entsprechendem Bedarf können jedoch die Ergebnisse auch für andere Immissionsnachweisorte oder bestimmte Raster-Geometrien bereit gestellt werden.

[12] Das Beurteilungsgebiet nach Nr. 4.4.2 GIRL ist i.Allg. so festzulegen, dass der kleinste Abstand vom Rand des Anlagengeländes bis zur äußeren Grenze des Beurteilungsgebietes mindestens 600 m beträgt. Das Auswerteraster hat nach dem Standard der GIRL eine Kantenlänge von 250 m aufzuweisen. Die dabei zugrunde zu legende Geometrie sollte denselben praktischen Erwägungen folgen, die auch bei einer Immissionsrasterbegehung nach GIRL zu entsprechenden Festlegungen führen würden.

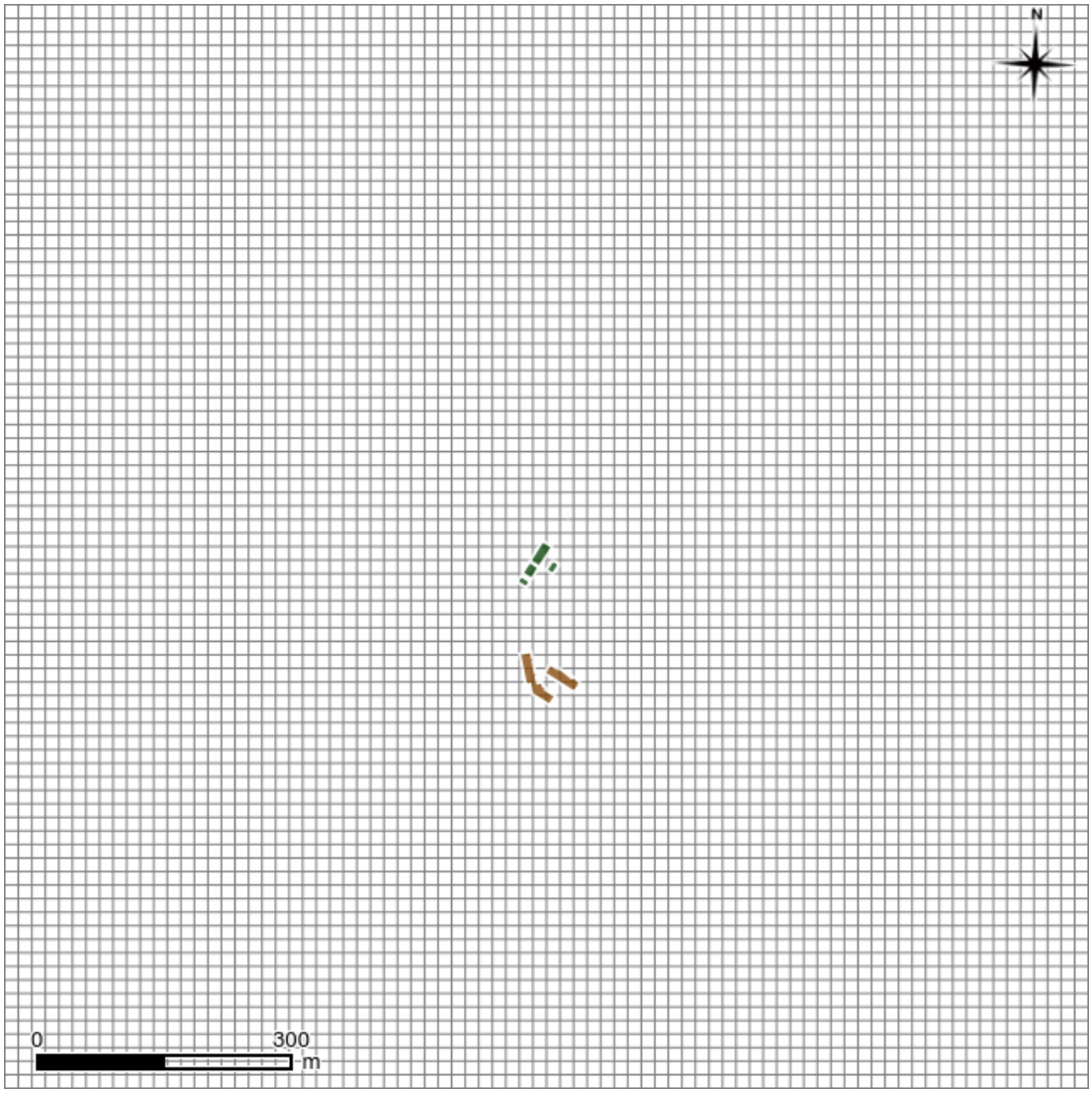


Abb. 14: Rechennetz dd016

6.4 Emissionen

Die Emissionen für die Einrichtungen des Schlachthofs wurden in [Lit. 14] hergeleitet und sollen hier zur Wahrung der Übersichtlichkeit bzw. Kontinuität weitgehend wieder zugrunde gelegt werden. Hieraus wurden die Ansätze für die Variante V_V durch Anbringen eines Faktors von 50/70,4 für die inzwischen reduzierte Kapazität bestimmt (vgl. Tab. 3).

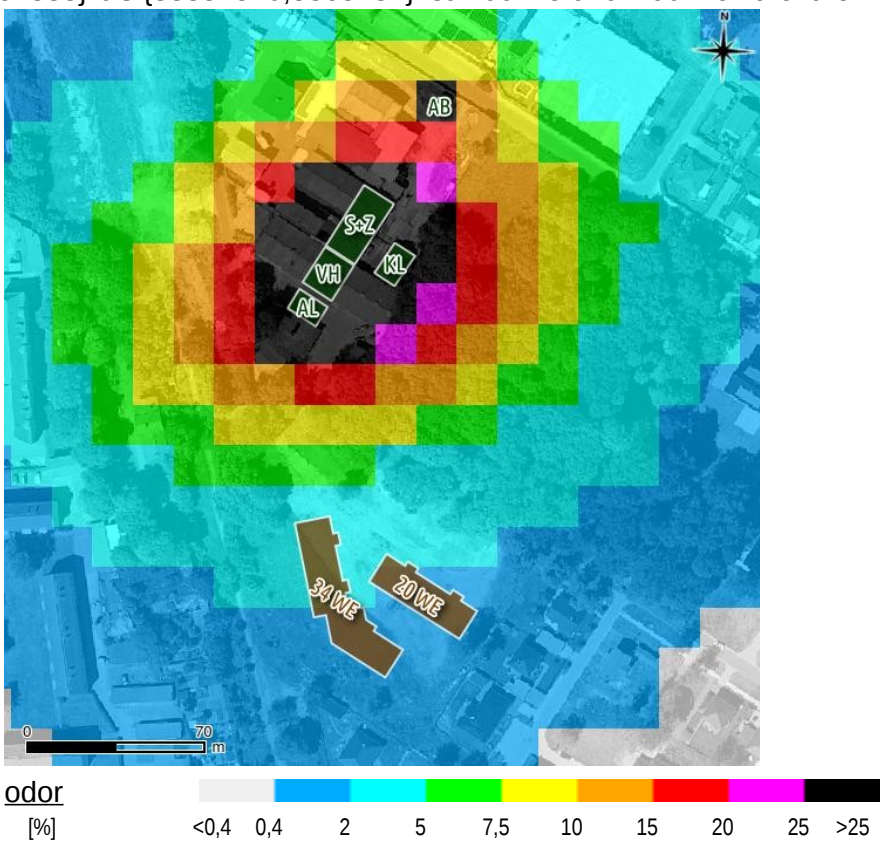
Tab. 3 Emissionen für Kapazitäten von 70,4 t/d (V_G) und 50 t/d (V_V)

Abk	*Einrichtung*	*odor*	*bei*	*70,4 t/d*	*E-Zeit*		*odor*	*bei*	*50 t/d*
		[MGE/h]	[GE/s]	[13][MGE/a]	[h/d]	[d/w]	[MGE/h]	[GE/s]	[MGE/a]
AL	Anlieferung	3,2	880	6589	8	5	2,3	625	4680
VH	Vorwartehof	2,3	630	4717	8	5	1,6	447	3350
S+Z	Schlachtung und Zerlegung	0,81	226	1690	8	5	0,58	160	1201
	Enthaarung	*0,12*	*34*						
	Zerlegehalle links	*0,25*	*68*						
	Zerlegehalle Mitte	*0,25*	*70*						
	Zerlegehalle rechts	*0,19*	*54*						
KL	Konfiskatlagerung	0,24	68	633	10	5	0,17	48	450
AB	Abwasserbehandlung kontinuierlich durchgängig	0,05	15	551	24	7	0,04	11	391
	Abwasserbehandlung bei Türöffnung	0,27	76		1	5	0,19	54	

[13] Geringfügige Abweichungen zu den Jahressummen in [Lit. 14] resultieren aus den Lücken in der seinerzeit verwendeten meteorologischen Zeitreihe sowie aus der unterschiedlichen Zahl (von 261 bzw. 260) der jährlichen Arbeitstage.

6.5 Immissionen

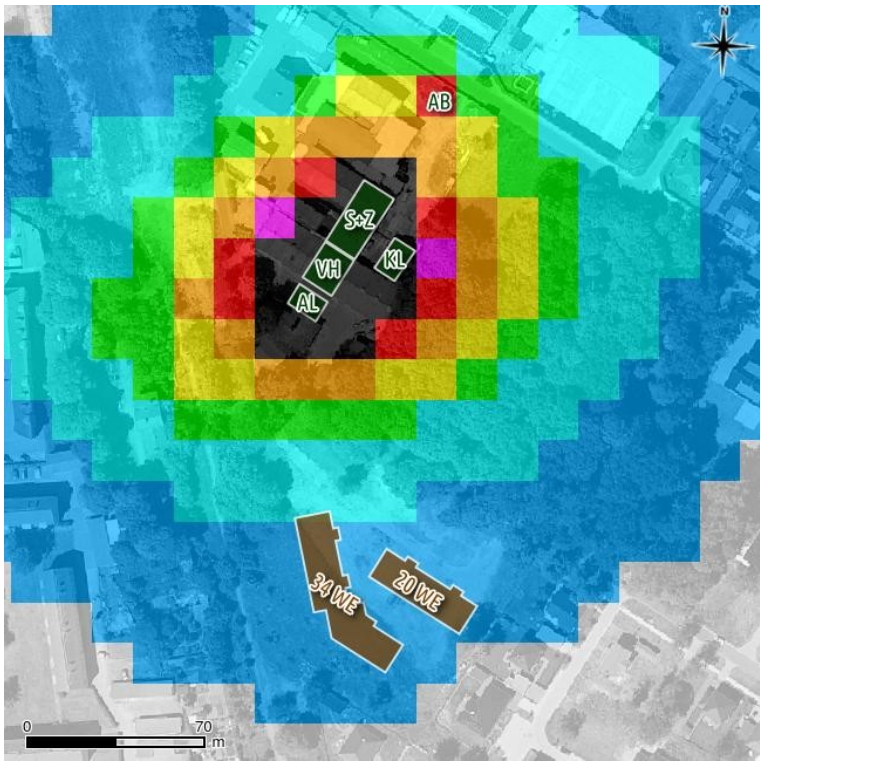
Die Struktur der resultierenden Verteilungen der Immissionen im Bereich 299 x 299 m² von {33352221;5864833} bis {33352520;5865132} ist Abb. 15 und Abb. 16 zu entnehmen.



odor

[%]	<0,4	0,4	2	5	7,5	10	15	20	25	>25

Abb. 15: V_G: Geruchsstundenhäufigkeiten bei 70,4 t/d zum Stand 2006



odor

[%]	<0,4	0,4	2	5	7,5	10	15	20	25	>25

Abb. 16: V_V: Geruchsstundenhäufigkeiten bei Ausschöpfung der Kapazität von < 50 t/d zum aktuellen Stand

7 Fazit

Die Stadt Neuruppin beabsichtigt mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 11.3 „An der Pauline“, Wohnbebauung an den Schlachthof der Emil Färber GmbH & Großschlächterei Co.KG heran rücken zulassen. Aus den durchgeführten Untersuchungen geht hervor, dass

- auch unter den Vorgaben zur aktuellen Methodik die Ergebnisse der Berechnungen vorangegangener Untersuchungen zum Stand 2006 weitgehend reproduzierbar sind;
- selbst bei Ausschöpfung der zum aktuellen Stand zulässigen Kapazität von < 50 t/d (bzw. < 250 t/w) die Geruchsbelastung unmittelbar an den neuen Wohneinheiten praktisch irrelevant bleibt

und somit dem geplanten Vorhaben zugestimmt werden kann.

Folgende Hinweise bzw. Empfehlungen sollten bei den Planungen berücksichtigt werden:

- Bei Ansiedlung von weiteren Einrichtungen mit potenziellen Geruchsemittenten ist jeweils eine entsprechende Einzelfallbeurteilung vorzunehmen, um sicher zu stellen, dass die Immissionswerte der Geruchs-Immissionsrichtlinie nicht überschritten werden.
- Bereiche, für welche Geruchsstundenhäufigkeiten von > 10 % resultieren, sind von sensibler Nutzung frei zu halten, wobei hier jedoch z.B. Parkplätze, sonstige Verkehrswege, Bebauung ohne Luftaustausch mit der Umgebung oder ohne ständigem Arbeitsplatz, Lager- sowie Wasser- und diverse Ausgleichsflächen vorgesehen werden können.
- Zwischen den Geruchsquellen und sensiblen Nutzungen (bei bodennaher Freisetzung bevorzugt unmittelbar angrenzend an den entsprechenden Anlagen) trägt Immissionsschutzbepflanzung (ausreichend breit und hoch mit ganzjährig dichtem Blattwerk) zu einer effektiven Minderung der Geruchsbelastung bei.
- Fensteröffnungen sowie Ansaugungen für lüftungstechnische Einrichtungen sollten nicht in Richtung der Geruchsquellen weisen.

Diese Dokumentation ist eine Sachverständigenmeinung. Die Gültigkeit erlischt, soweit sich die Beurteilungskriterien ändern und / oder Abweichungen von den verwendeten Eingangsdaten auftreten.
Eine genehmigungsrechtliche Verbindlichkeit getroffener Aussagen bzw. abgegebener Empfehlungen wird ausschließlich durch die zuständige Behörde hergestellt.

Dipl.-Met. André Zorn

Durch die Deutsche Meteorologische Gesellschaft als Beratender Meteorologe für das Arbeitsgebiet "Ausbreitung von Luftbeimengungen" anerkannt.

Dipl.-Ing. Rainer Tabor

Anhang: Eingangsdaten und Ergebnisse V_G (3 Seiten)
Eingangsdaten und Ergebnisse V_V (3 Seiten)

Inhalt der Datei austal2000.log

```
**              Allgemeine Angaben
**              Schlachthof_Neuruppin
ti              V_G
os              NOSTANDARD,PRFMOD
**              Genauigkeit
qs              2
**              Topographie
z0              1
gx              33350000
gy              5860000
**              Windantrieb
az              ../az_Neuruppin.txt
**              Rechennetze
dd              16
x0              1728
nx              80
y0              4416
ny              80
**              Quellenkoordinaten
**              AL          VH          S+Z         KL          AB
xq              2333,2      2339,1      2359,7      2375,4      2393,3
yq              5014,2      5024,5      5031,5      5023,0      5090,3
aq              13,2        13,6        28,5        14,5        5,8
bq              9,0         16,6        13,6        9,5         4,4
wq              -33,2       -33,0       56,9        55,5        54,8
**              Quellenparameter
**              AL          VH          S+Z         KL          AB
hq              0           0           0           0           0
cq              9,0         9,0         9,0         9,0         9,0
**              Emissionen
**              AL          VH          S+Z         KL          AB
**MGE/a         6589        4717        1690        633         551
odor            ?           ?           ?           ?           ?
```

Inhalt der Datei: zeitreihe.dmna (Auszug)

```
form  "te%2Olt" "ra%5.0f" "ua%5.1f" "lm%7.1f" "01.odor%10.3e" "02.odor%10.3e" "03.odor%10.3e" "04.odor%10.3e" "05.odor%10.3e"
locl  "C"
mode  "text"
ha  15.1  15.1  15.3  15.6  16.2  18.0  21.0  24.0  27.0
z0  1.00
d0  6.00
artp  "ZA"
sequ  "i"
dims  1
size  40
lowb  1
hghb  8760
*
  2010-01-01.01:00:00   136   1.9   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.02:00:00    66   1.8   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.03:00:00   265   0.9   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.04:00:00    71   1.1   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.05:00:00    31   2.2    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.06:00:00   170   1.3    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.07:00:00   317   1.1    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.08:00:00   232   1.1    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.09:00:00    14   0.9    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.10:00:00    64   2.9 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.11:00:00    51   1.5  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.12:00:00   274   3.1  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.13:00:00   160   4.8  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.14:00:00   271   2.9  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.15:00:00    55   1.6  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.16:00:00   230   4.5 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.17:00:00    92   4.7 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.18:00:00   280   3.0 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.19:00:00   221   2.9 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.20:00:00   103   3.2 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.21:00:00   283   2.2 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.22:00:00   216   1.0 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-01.23:00:00   261   3.1   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.00:00:00   303   1.9   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.01:00:00   129   2.1   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.02:00:00    74   1.7   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.03:00:00   268   1.2   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.04:00:00    67   1.2   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.05:00:00    27   2.0    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.06:00:00   165   1.6    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.07:00:00   320   0.8    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.08:00:00   230   1.2    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.09:00:00     7   1.1    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.10:00:00    55   3.0 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.11:00:00   314   0.9  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.12:00:00   274   3.0  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.13:00:00   149   4.8  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.14:00:00   275   3.1  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.15:00:00    12   1.4  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.16:00:00   216   4.7 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.17:00:00    90   4.6 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.18:00:00   282   3.1 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.19:00:00   225   3.2 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.20:00:00    85   3.3 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.21:00:00   256   2.1 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.22:00:00   210   0.8 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-01-02.23:00:00   255   2.8   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
:
  2010-06-29.15:00:00   264   3.2   -83.0  8.800e+02  0.000e+00  0.000e+00  6.765e+01  1.522e+01
  2010-06-29.16:00:00   161   0.8   -83.0  8.800e+02  0.000e+00  0.000e+00  6.765e+01  1.522e+01
  2010-06-29.17:00:00   243   3.1  -196.0  8.800e+02  0.000e+00  0.000e+00  6.765e+01  1.522e+01
  2010-06-29.18:00:00   212   1.8  -196.0  8.800e+02  0.000e+00  0.000e+00  6.765e+01  1.522e+01
  2010-06-29.19:00:00   162   7.9 99999.0  8.800e+02  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-06-29.20:00:00   173   6.3 99999.0  8.800e+02  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-06-29.21:00:00   279   4.4 99999.0  8.800e+02  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
  2010-06-29.22:00:00   178   4.8 99999.0  8.800e+02  6.300e+02  0.000e+00  0.000e+00  1.522e+01
```

2010-06-29.23:00:00	315	2.9	99999.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.00:00:00	199	3.2	99999.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.01:00:00	291	2.2	99999.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.02:00:00	215	3.3	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.03:00:00	217	1.5	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.04:00:00	281	2.2	65.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.05:00:00	94	0.9	65.0	0.000e+00	6.300e+02	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.06:00:00	127	0.8	223.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.07:00:00	258	3.2	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.08:00:00	281	7.5	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.09:00:00	241	3.0	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-06-30.10:00:00	172	0.9	-83.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-06-30.11:00:00	257	3.1	-83.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-06-30.12:00:00	135	1.9	-34.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-06-30.13:00:00	278	3.2	-34.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	9.131e+01
2010-06-30.14:00:00	147	2.3	-34.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-06-30.15:00:00	263	3.3	-83.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-06-30.16:00:00	175	0.8	-83.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-06-30.17:00:00	244	3.3	-196.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-06-30.18:00:00	221	2.1	-196.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-06-30.19:00:00	173	7.5	99999.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.20:00:00	169	6.2	99999.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.21:00:00	282	4.7	99999.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.22:00:00	181	4.5	99999.0	8.800e+02	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-06-30.23:00:00	335	3.0	99999.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.00:00:00	205	2.8	99999.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.01:00:00	291	2.0	99999.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.02:00:00	202	3.3	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.03:00:00	223	1.7	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.04:00:00	277	2.0	65.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.05:00:00	94	1.2	65.0	0.000e+00	6.300e+02	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.06:00:00	173	1.1	223.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.07:00:00	257	3.3	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.08:00:00	196	9.5	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.09:00:00	252	3.1	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-07-01.10:00:00	168	1.3	-83.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-07-01.11:00:00	261	2.9	-83.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-07-01.12:00:00	167	2.1	-34.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-07-01.13:00:00	291	3.3	-34.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	9.131e+01
2010-07-01.14:00:00	184	2.2	-34.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-07-01.15:00:00	260	3.1	-83.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-07-01.16:00:00	177	1.2	-83.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-07-01.17:00:00	255	2.9	-196.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-07-01.18:00:00	222	2.1	-196.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-07-01.19:00:00	177	7.5	99999.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.20:00:00	183	6.3	99999.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.21:00:00	280	4.9	99999.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.22:00:00	190	4.7	99999.0	8.800e+02	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-01.23:00:00	332	3.3	99999.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-02.00:00:00	203	3.3	99999.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-02.01:00:00	301	2.2	99999.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-02.02:00:00	200	3.2	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-02.03:00:00	219	1.4	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-02.04:00:00	237	1.9	65.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-07-02.05:00:00	88	1.0	65.0	0.000e+00	6.300e+02	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
:								
2010-12-30.00:00:00	315	2.1	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.01:00:00	159	1.9	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.02:00:00	82	1.7	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.03:00:00	266	1.1	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.04:00:00	77	1.1	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.05:00:00	28	2.0	65.0	0.000e+00	6.300e+02	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.06:00:00	185	1.7	65.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.07:00:00	314	1.1	65.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.08:00:00	233	0.9	65.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.09:00:00	213	1.0	65.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-30.10:00:00	85	3.0	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-30.11:00:00	177	1.5	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-30.12:00:00	281	2.9	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-30.13:00:00	178	4.8	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	9.131e+01
2010-12-30.14:00:00	279	3.3	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-30.15:00:00	183	1.7	-196.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-30.16:00:00	225	4.7	99999.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-30.17:00:00	104	4.7	99999.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-30.18:00:00	289	3.1	99999.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-30.19:00:00	219	2.9	99999.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.20:00:00	99	3.1	99999.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.21:00:00	8	2.9	99999.0	8.800e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.22:00:00	241	1.1	99999.0	8.800e+02	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-30.23:00:00	265	3.1	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.00:00:00	308	1.9	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.01:00:00	154	2.1	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.02:00:00	79	1.6	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.03:00:00	266	1.1	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.04:00:00	66	1.1	223.0	0.000e+00	6.300e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.05:00:00	26	1.8	65.0	0.000e+00	6.300e+02	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.06:00:00	183	1.6	65.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.07:00:00	315	0.9	65.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.08:00:00	229	1.1	65.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.09:00:00	215	1.1	65.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-31.10:00:00	77	2.9	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-31.11:00:00	113	1.8	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-31.12:00:00	270	3.2	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	2.257e+02	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-31.13:00:00	170	4.4	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	9.131e+01
2010-12-31.14:00:00	269	3.2	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-31.15:00:00	114	1.7	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-31.16:00:00	233	4.7	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-31.17:00:00	97	4.4	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-31.18:00:00	281	3.0	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	6.765e+01	1.522e+01
2010-12-31.19:00:00	225	3.1	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.20:00:00	98	3.3	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.21:00:00	324	2.2	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.22:00:00	230	1.3	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2010-12-31.23:00:00	261	3.2	223.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01
2011-01-01.00:00:00	296	1.9	223.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.522e+01

***

Inhalt der Datei austal2000.log

```
2016-05-27 13:31:55 -----------------------------------------------------
TalServer:/media/Prognosen/A1526_Neuruppin_15-274/V_G/

   Ausbreitungsmodell AUSTAL2000N, Version 2.6.11-LI-x
   Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
   Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

>>> Hinweis: Eine Ausbreitungsrechnung mit AUSTAL2000N ist
             im Allgemeinen nicht konform mit der TA Luft.

   Arbeitsverzeichnis: /media/Prognosen/A1526_Neuruppin_15-274/V_G

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:35:37
Das Programm läuft auf dem Rechner "rechenknecht".

============================ Beginn der Eingabe ============================
> ti            V_G
> os            NOSTANDARD,PRFMOD
> qs            2
> z0            1
> gx            33350000
> gy            5860000
> az            ../az_Neuruppin.txt
> dd            16
> x0            1728
> nx            80
> y0            4416
> ny            80
> xq            2333,2    2339,1    2359,7    2375,4    2393,3
> yq            5014,2    5024,5    5031,5    5023,0    5090,3
> aq            13,2      13,6      28,5      14,5      5,8
> bq            9,0       16,6      13,6      9,5       4,4
> wq            -33,2     -33,0     56,9      55,5      54,8
> hq            0         0         0         0         0
> cq            9,0       9,0       9,0       9,0       9,0
> odor          ?         ?         ?         ?         ?
============================ Ende der Eingabe ============================

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Zeitreihen-Datei "/media/Prognosen/A1526_Neuruppin_15-274/V_G/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=21.0 m verwendet.
Die Angabe "az ../az_Neuruppin.txt" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL   d2f522f2
Prüfsumme TALDIA   a50dae32
Prüfsumme VDISP    c00a6792
Prüfsumme SETTINGS c076e87d
Prüfsumme SERIES   113c9551

========================================================================

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "/media/Prognosen/A1526_Neuruppin_15-274/V_G/odor-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "/media/Prognosen/A1526_Neuruppin_15-274/V_G/odor-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000N_2.6.11-LI-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 :  59.6 %     (+/-  0.0 ) bei x= 2360 m, y= 5032 m ( 40, 39)
========================================================================

2016-05-27 17:49:56 AUSTAL2000N beendet.
```

Inhalt der Datei: austal2000.txt

```
**              Allgemeine Angaben
**              Schlachthof_Neuruppin
ti              V_V
os              NOSTANDARD,PRFMOD
**              Genauigkeit
qs              2
**              Topographie
z0              1
gx              33350000
gy              5860000
**              Windantrieb
az              ../az_Neuruppin.txt
**              Rechennetze
dd              16
x0              1728
nx              80
y0              4416
ny              80
**              Quellenkoordinaten
**              AL          VH          S+Z         KL          AB
xq              2333,2      2339,1      2359,7      2375,4      2393,3
yq              5014,2      5024,5      5031,5      5023,0      5090,3
aq              13,2        13,6        28,5        14,5        5,8
bq              9,0         16,6        13,6        9,5         4,4
wq              -33,2       -33,0       56,9        55,5        54,8
**              Quellenparameter
**              AL          VH          S+Z         KL          AB
hq              0           0           0           0           0
cq              9,0         9,0         9,0         9,0         9,0
**              Emissionen
**              AL          VH          S+Z         KL          AB
**MGE/a         4680        3350        1201        450         391
odor            ?           ?           ?           ?           ?
```

Inhalt der Datei: zeitreihe.dmna (Auszug)

```
form  "te%20lt" "ra%5.0f" "ua%5.1f" "lm%7.1f" "01.odor%10.3e" "02.odor%10.3e" "03.odor%10.3e" "04.odor%10.3e" "05.odor%10.3e"
locl  "C"
mode  "text"
ha  15.1  15.1  15.3  15.6  16.2  18.0  21.0  24.0  27.0
z0  1.00
d0  6.00
artp  "ZA"
sequ  "i"
dims  1
size  40
lowb  1
hghb  8760
*
  2010-01-01.01:00:00   136   1.9   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.02:00:00    66   1.8   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.03:00:00   265   0.9   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.04:00:00    71   1.1   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.05:00:00    31   2.2    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.06:00:00   170   1.3    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.07:00:00   317   1.1    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.08:00:00   232   1.1    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.09:00:00    14   0.9    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.10:00:00    64   2.9 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.11:00:00    51   1.5  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.12:00:00   274   3.1  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.13:00:00   160   4.8  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.14:00:00   271   2.9  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.15:00:00    55   1.6  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.16:00:00   230   4.5 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.17:00:00    92   4.7 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.18:00:00   280   3.0 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.19:00:00   221   2.9 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.20:00:00   103   3.2 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.21:00:00   283   2.2 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.22:00:00   216   1.0 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-01.23:00:00   261   3.1   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.00:00:00   303   1.9   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.01:00:00   129   2.1   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.02:00:00    74   1.7   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.03:00:00   268   1.2   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.04:00:00    67   1.2   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.05:00:00    27   2.0    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.06:00:00   165   1.6    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.07:00:00   320   0.8    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.08:00:00   230   1.2    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.09:00:00     7   1.1    65.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.10:00:00    55   3.0 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.11:00:00   314   0.9  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.12:00:00   274   3.0  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.13:00:00   149   4.8  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.14:00:00   275   3.1  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.15:00:00    12   1.4  -196.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.16:00:00   216   4.7 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.17:00:00    90   4.6 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.18:00:00   282   3.1 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.19:00:00   225   3.2 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.20:00:00    85   3.3 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.21:00:00   256   2.1 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.22:00:00   210   0.8 99999.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-01-02.23:00:00   255   2.8   223.0  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
:
  2010-06-29.15:00:00   264   3.2   -83.0  6.250e+02  0.000e+00  0.000e+00  4.804e+01  1.081e+01
  2010-06-29.16:00:00   161   0.8   -83.0  6.250e+02  0.000e+00  0.000e+00  4.804e+01  1.081e+01
  2010-06-29.17:00:00   243   3.1  -196.0  6.250e+02  0.000e+00  0.000e+00  4.804e+01  1.081e+01
  2010-06-29.18:00:00   212   1.8  -196.0  6.250e+02  0.000e+00  0.000e+00  4.804e+01  1.081e+01
  2010-06-29.19:00:00   162   7.9 99999.0  6.250e+02  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-06-29.20:00:00   173   6.3 99999.0  6.250e+02  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-06-29.21:00:00   279   4.4 99999.0  6.250e+02  0.000e+00  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
  2010-06-29.22:00:00   178   4.8 99999.0  6.250e+02  4.474e+02  0.000e+00  0.000e+00  1.081e+01
```

2010-06-29.23:00:00	315	2.9	99999.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.00:00:00	199	3.2	99999.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.01:00:00	291	2.2	99999.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.02:00:00	215	3.3	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.03:00:00	217	1.5	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.04:00:00	281	2.2	65.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.05:00:00	94	0.9	65.0	0.000e+00	4.474e+02	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.06:00:00	127	0.8	223.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.07:00:00	258	3.2	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.08:00:00	281	7.5	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.09:00:00	241	3.0	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-06-30.10:00:00	172	0.9	-83.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-06-30.11:00:00	257	3.1	-83.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-06-30.12:00:00	135	1.9	-34.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-06-30.13:00:00	278	3.2	-34.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	6.485e+01
2010-06-30.14:00:00	147	2.3	-34.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-06-30.15:00:00	263	3.3	-83.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-06-30.16:00:00	175	0.8	-83.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-06-30.17:00:00	244	3.3	-196.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-06-30.18:00:00	221	2.1	-196.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-06-30.19:00:00	173	7.5	99999.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.20:00:00	169	6.2	99999.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.21:00:00	282	4.7	99999.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.22:00:00	181	4.5	99999.0	6.250e+02	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-06-30.23:00:00	335	3.0	99999.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.00:00:00	205	2.8	99999.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.01:00:00	291	2.0	99999.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.02:00:00	202	3.3	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.03:00:00	223	1.7	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.04:00:00	277	2.0	65.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.05:00:00	94	1.2	65.0	0.000e+00	4.474e+02	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.06:00:00	173	1.1	223.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.07:00:00	257	3.3	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.08:00:00	196	9.5	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.09:00:00	252	3.1	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-07-01.10:00:00	168	1.3	-83.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-07-01.11:00:00	261	2.9	-83.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-07-01.12:00:00	167	2.1	-34.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-07-01.13:00:00	291	3.3	-34.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	6.485e+01
2010-07-01.14:00:00	184	2.2	-34.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-07-01.15:00:00	260	3.1	-83.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-07-01.16:00:00	177	1.2	-83.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-07-01.17:00:00	255	2.9	-196.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-07-01.18:00:00	222	2.1	-196.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-07-01.19:00:00	177	7.5	99999.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.20:00:00	183	6.3	99999.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.21:00:00	280	4.9	99999.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.22:00:00	190	4.7	99999.0	6.250e+02	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-01.23:00:00	332	3.3	99999.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-02.00:00:00	203	3.3	99999.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-02.01:00:00	301	2.2	99999.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-02.02:00:00	200	3.2	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-02.03:00:00	219	1.4	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-02.04:00:00	237	1.9	65.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-07-02.05:00:00	88	1.0	65.0	0.000e+00	4.474e+02	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
:								
2010-12-30.00:00:00	315	2.1	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.01:00:00	159	1.9	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.02:00:00	82	1.7	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.03:00:00	266	1.1	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.04:00:00	77	1.1	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.05:00:00	28	2.0	65.0	0.000e+00	4.474e+02	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.06:00:00	185	1.7	65.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.07:00:00	314	1.1	65.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.08:00:00	233	0.9	65.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.09:00:00	213	1.0	65.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-30.10:00:00	85	3.0	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-30.11:00:00	177	1.5	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-30.12:00:00	281	2.9	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-30.13:00:00	178	4.8	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	6.485e+01
2010-12-30.14:00:00	279	3.3	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-30.15:00:00	183	1.7	-196.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-30.16:00:00	225	4.7	99999.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-30.17:00:00	104	4.7	99999.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-30.18:00:00	289	3.1	99999.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-30.19:00:00	219	2.9	99999.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.20:00:00	99	3.1	99999.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.21:00:00	8	2.9	99999.0	6.250e+02	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.22:00:00	241	1.1	99999.0	6.250e+02	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-30.23:00:00	265	3.1	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.00:00:00	308	1.9	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.01:00:00	154	2.1	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.02:00:00	79	1.6	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.03:00:00	266	1.1	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.04:00:00	66	1.1	223.0	0.000e+00	4.474e+02	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.05:00:00	26	1.8	65.0	0.000e+00	4.474e+02	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.06:00:00	183	1.6	65.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.07:00:00	315	0.9	65.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.08:00:00	229	1.1	65.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.09:00:00	215	1.1	65.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-31.10:00:00	77	2.9	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-31.11:00:00	113	1.8	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-31.12:00:00	270	3.2	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	1.603e+02	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-31.13:00:00	170	4.4	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	6.485e+01
2010-12-31.14:00:00	269	3.2	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-31.15:00:00	114	1.7	-196.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-31.16:00:00	233	4.7	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-31.17:00:00	97	4.4	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-31.18:00:00	281	3.0	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	4.804e+01	1.081e+01
2010-12-31.19:00:00	225	3.1	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.20:00:00	98	3.3	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.21:00:00	324	2.2	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.22:00:00	230	1.3	99999.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2010-12-31.23:00:00	261	3.2	223.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01
2011-01-01.00:00:00	296	1.9	223.0	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	0.000e+00	1.081e+01

***

```
Inhalt der Datei:  austal2000.log
2016-05-27 13:32:11 -----------------------------------------------------
TalServer:/media/Prognosen/A1526_Neuruppin_15-274/V_V/

   Ausbreitungsmodell AUSTAL2000N, Version 2.6.11-LI-x
   Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
   Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

>>> Hinweis: Eine Ausbreitungsrechnung mit AUSTAL2000N ist
             im Allgemeinen nicht konform mit der TA Luft.

   Arbeitsverzeichnis: /media/Prognosen/A1526_Neuruppin_15-274/V_V

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:35:37
Das Programm läuft auf dem Rechner "rechenknecht".

============================ Beginn der Eingabe ============================
> ti            V_V
> os            NOSTANDARD,PRFMOD
> qs            2
> z0            1
> gx            33350000
> gy            5860000
> az            ../az_Neuruppin.txt
> dd            16
> x0            1728
> nx            80
> y0            4416
> ny            80
> xq            2333,2    2339,1    2359,7    2375,4    2393,3
> yq            5014,2    5024,5    5031,5    5023,0    5090,3
> aq            13,2      13,6      28,5      14,5      5,8
> bq            9,0       16,6      13,6      9,5       4,4
> wq            -33,2     -33,0     56,9      55,5      54,8
> hq            0         0         0         0         0
> cq            9,0       9,0       9,0       9,0       9,0
> odor          ?         ?         ?         ?         ?
============================ Ende der Eingabe ============================

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Zeitreihen-Datei "/media/Prognosen/A1526_Neuruppin_15-274/V_V/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=21.0 m verwendet.
Die Angabe "az ../az_Neuruppin.txt" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL   d2f522f2
Prüfsumme TALDIA   a50dae32
Prüfsumme VDISP    c00a6792
Prüfsumme SETTINGS c076e87d
Prüfsumme SERIES   1b5d23b2

================================================================================

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "/media/Prognosen/A1526_Neuruppin_15-274/V_V/odor-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "/media/Prognosen/A1526_Neuruppin_15-274/V_V/odor-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000N_2.6.11-LI-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 :  54.3 %     (+/-  0.1 ) bei x= 2360 m, y= 5032 m ( 40, 39)
================================================================================

2016-05-27 17:52:06 AUSTAL2000N beendet.
```