



Gutachten

zur

Ausbreitung von Luftbeimengungen

Thema: Immissionsprognose zu Gerüchen
aus einer gemischten Tierhaltung

Vorhaben: Bebauungsplan Nr. 06
Gewerbegebiet "Birnweg"
im Ortsteil Lengefeld
der Gemeinde Anrode

Auftraggeber: Gemeinde Anrode
Hauptstraße 55
99976 Anrode OT Bickenriede

Auftragsdatum: 05.02.2018

Registratur: IP_A1808

Fassung: >>>ENTWURF<<<



Inhaltsverzeichnis

1	Motivation / Veranlassung.....	2
2	Literatur, Rechts- und Beurteilungsgrundlagen.....	3
3	Vorhaben und Standort.....	4
4	Emissionen an Geruch.....	6
5	Anforderungen an die Luftqualität (Beurteilungskriterien).....	7
6	Ausbreitungsrechnung.....	9
6.1	Methodik.....	9
6.2	Genauigkeit.....	9
6.3	Geländeeinfluss und Position des Anemometers.....	10
6.4	Rechen- und Beurteilungsgebiet, Auswerteraster, Beurteilungspunkte.....	10
6.5	Quellenkonfiguration, Bebauung / Bewuchs und Rauigkeit.....	12
7	Immissionen an Geruch.....	13
8	Fazit.....	14

Anhang: Eingangsdaten und Berechnungsergebnisse (7 Seiten)
 Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten (23 Seiten)

1 Motivation / Veranlassung

Die Gemeinde Anrode beabsichtigt, mit dem Bebauungsplan Nr. 06 das Gewerbegebiet "Birnweg" im Ortsteil Lengefeld auszuweisen. Aufgabe dieser Untersuchung ist:

- eine Standortinspektion mit Einschätzung der für die Ausbreitung und Auswirkungen von Luftbeimengungen bedeutsamen örtlichen Gegebenheiten im Sinne der VDI 3783 Bl.13;
- eine Prüfung der Übertragbarkeit meteorologischer Daten und Erstellung einer Statistik | Zeitreihe (AKS | AKT) zur Anwendung im Rahmen der TA Luft anhand von Messungen zu den Windverhältnissen an einer nahe gelegenen Wetterstation und / oder von Regionalwind-Simulationen unter Berücksichtigung lokaler Kaltluftflüsse im Sinne der VDI 3783 Bl.20;
- eine Ermittlung der Emissionen an Geruch auf der Grundlage der VDI 3894 Bl.1 für eine benachbarte gemischte Tierhaltung;
- die Prognose der resultierenden Immissionen zu o.g. Luftbeimengungen durch Ausbreitungsrechnung nach VDI 3945 Bl.3 mit LASAT im Rahmen der Anwendungsvoraussetzungen von AUSTAL2000(N) sowie deren grafische Darstellung;
- die Beurteilung der Immissionen anhand der TA Luft bzw. der in der GIRL festgelegten Immissionswerte;
- die Abfassung einer zusammenfassenden Dokumentation mit planungsrelevanten Empfehlungen.

Weitergehende Ermittlungen zu den Emissionen bzw. Immissionen, deren Auswirkungen sowie zu anderen Themen (insbesondere zu sonstigen Gefahren, Brandschutz, Arbeitsschutz und den damit im Zusammenhang stehenden technischen Belangen der Anlagensicherheit) sind nicht 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.
TA Luft-E: Entwurf zur Anpassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit; Entwurf Stand: 09.09.2016.
- 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.
Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions- Richtlinie (GIRL), Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums, Stand: 08/2017.
- Lit. 3 Ableitung tierartsspezifischer Gewichtungsfaktoren für Mastbullen und Pferde durch die LUBW, Aktenzeichen 4-8828.02/87, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Stuttgart 09.05.2017.
- Lit. 4 AUSTAL2000(N): Ing.-Büro Janicke; Lagrangesches Partikelmodell nach VDI 3945 Blatt 3, Version 2.6.11-LI-x | Programmbeschreibung zu Version 2.6., Stand 2014-06-26 (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/regelungen-strategien/ausbreitungsmodelle-fuer-anlagenbezogene-uebersicht-kontakt>).
- Lit. 5 LASAT: Lagrangesches Partikelmodell nach VDI 3945 Bl.3: Dispersion Model, Reference Book, Working Book Version 3.4 | Werkzeug-Set LTOOLS Version 1.2; Stand April 2017; Janicke Consulting, Environmental Physics, Hermann-Hoch-Weg 1, 88662 Überlingen, Germany (www.janicke.de).
- Lit. 6 VDI 3783 Bl.13:
Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft; Januar 2010.
- Lit. 7 VDI 3894 Bl.1:
Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde; September 2011.
- Lit. 8 Kartengrundlagen:
Bing Aerial | Google Physical | OSM OpenStreetMap | OCM Landscape enthalten im OpenLayers Plugin für das geographische Informationssystem QGIS (<http://hub.qgis.org/projects/openlayers/wiki>)
Amtlicher, deutschlandweiter Internet-Kartendienst von Bund und Ländern (Webatlas), | DTK200 | DTK500 enthalten im Web Map Service des Geodatenzentrums: Dienstleistungszentrum des Bundes für Geoinformation und Geodäsie (www.geodatenzentrum.de).
TLVermGeo - Geoproxy Freistaat Thüringen, Allgemeine Beschreibung der frei verfügbaren Dienste, Web Map Service - Geobasisdaten -; Stand 05.03.2015; Landesamt für Vermessung und Geoinformation, Hohenwindenstraße 13 a, 99086 Erfurt (<https://www.thueringen.de/th9/tlvermgeo/>).
GeoSN - Geodaten online - Geodatendienste; Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN), Postfach 10 02 44, 01072 Dresden (<http://www.landesvermessung.sachsen.de/inhalt/produkte/online/geodatendienste.html#karten>).
- Lit. 9 Digitale Höhenmodelle:
GlobDEM50 – Deutschland: Digitales Höhenmodell, metSoft GbR - Dr. Klaus Bigalke - Dipl.-Ing. Matthias Rau - Dr. Christoph Winkler, Bottwarbahnstraße 4 - D-74081 Heilbronn.
DGM200: Digitales Geländemodell, Dienstleistungszentrum des Bundes für Geoinformation und Geodäsie (www.geodatenzentrum.de).



- Lit. 10 Kenndaten zur Anlage:
 Agrargenossenschaft Luhnental Lengefeld e.G., Bickenrieder Weg 9, 99976 Anrode
 OT Lengefeld; persönliche Mitteilung: Herr Staufenbiel, zuletzt am 19.06.2018.
 Landratsamt Unstrut-Hainich-Kreis, Thamsbrücker Straße 20, 99947 Bad
 Langensalza; persönliche Mitteilung: Herr Kittel, 05.07.2018.
- Lit. 11 B-Plan: Bebauungsplan Nr. 06 Gewerbegebiet „Birnweg“ der Gemeinde Anrode;
 BIV Planungs- & Ingenieurbüro, Bastmarkt 4, 99974 Mühlhausen.
- Lit. 12 Standortinspektion:
 Ortsbegehung und Einschätzung der für die Ausbreitung von Luftbeimengungen
 bedeutsamen Gegebenheiten, zuletzt am 25.04.2018.

3 Vorhaben und Standort

Das auszuweisende Gewerbegebiet "Birnweg" befindet sich im Nordwesten von Lengefeld (vgl. Abb. 1). Westlich davon grenzt die gemischte Tierhaltung der Agrargenossenschaft Luhnental Lengefeld e.G. an (vgl. Abb. 2).

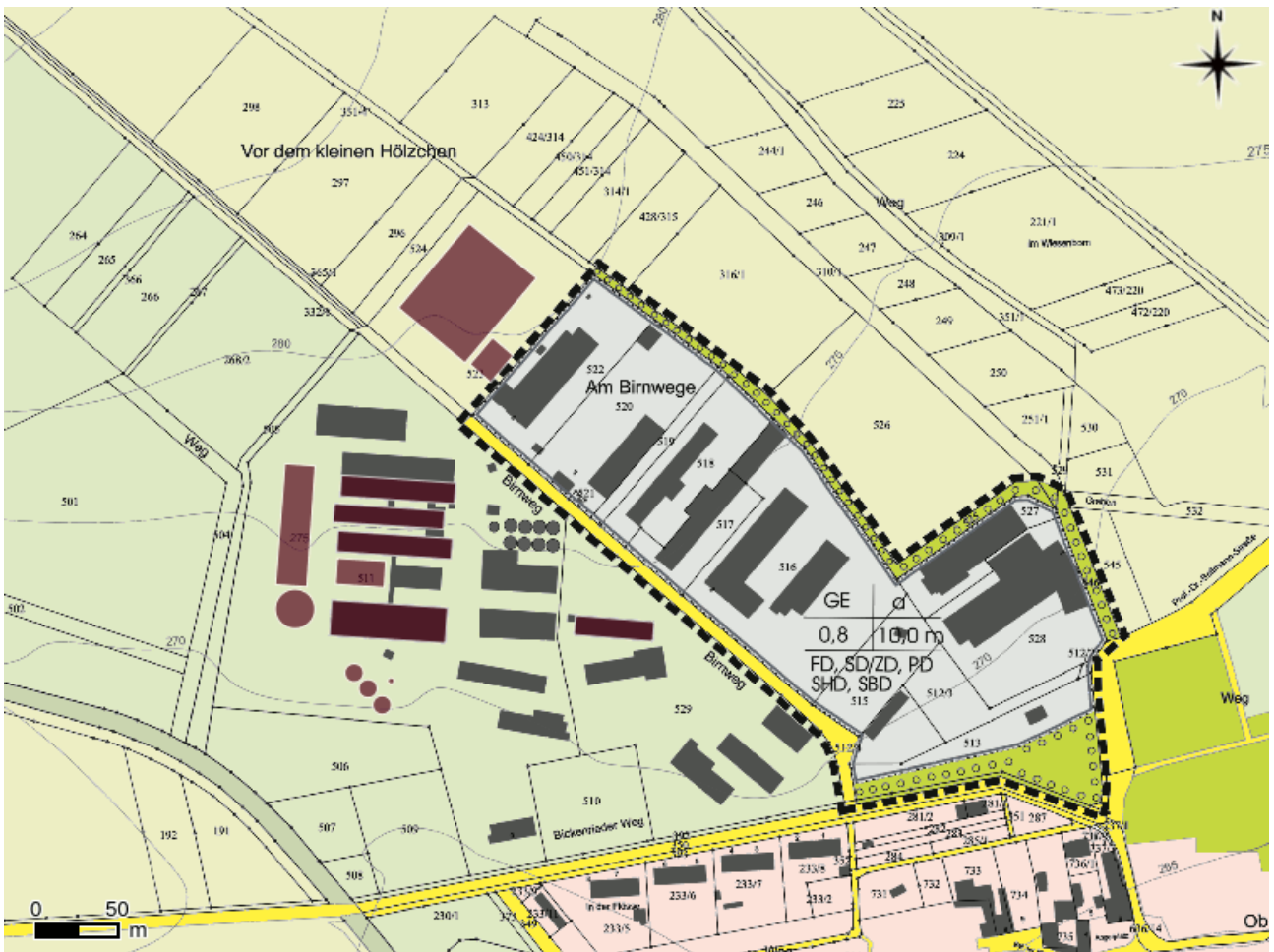


Abb. 1: Auszug aus dem B-Plan 768 x 576 m² von {32596368;597136} bis {325679088;5679664} mit dem Gewerbegebiet (schwarz gestrichelt umrandet) sowie Einrichtungen der gemischten Tierhaltung (braun hervorgehoben)



Im Hinblick auf die Entstehung von Gerüchen sind gemäß [Lit. 10] im Wesentlichen folgende Einrichtungen der gemischten Tierhaltung von Bedeutung:

- Ställe (S1, S2, S3, Kae, BMa) für Rinder und Schweine,
- Mehrkammer-Fahrsilo (FS) für Mais und ggf. Gras,
- Becken (SiSa) für Sickersaft,
- Dunglegen (DL1, DL2) für Festmist,
- Rundbehälter (GS, G1, G2, G3, G4) für Gülle.

Weitere Einzelheiten hierzu sind Abschnitt 4 sowie dem Anhang zu Eingangsdaten und Berechnungsergebnissen zu entnehmen.

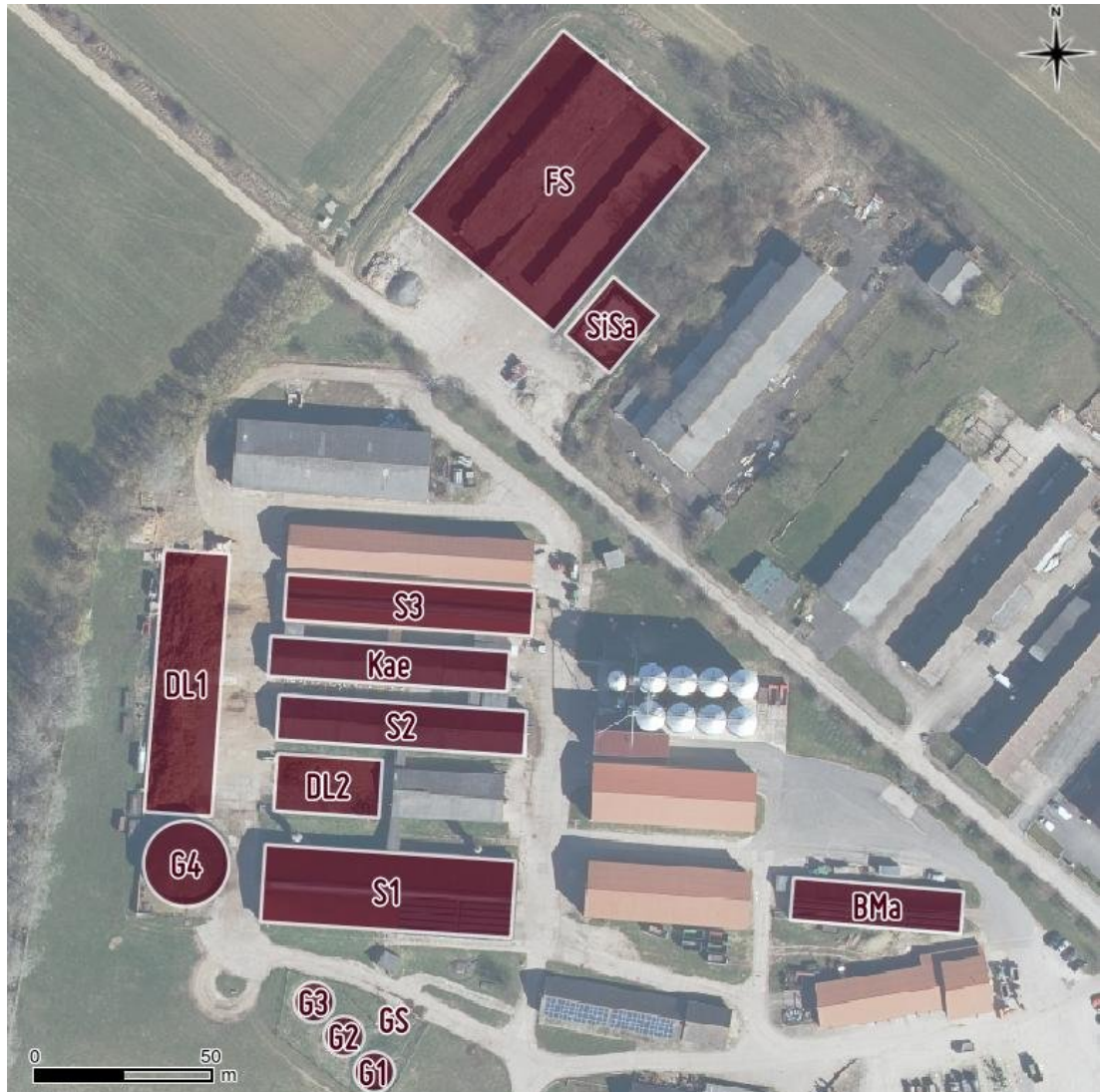


Abb. 2: orthogonale Draufsicht 307 x 307 m² von {33596494;5679233} bis {33596801;5679540} auf den Anlagenkomplex mit den im Hinblick auf die Entstehung von Gerüchen bedeutsamen Emissionsquellen (braun hervor gehoben) | Kartengrundlage: DOP20 TLVermGeo

Zu anderen Anlagen, deren Einwirkungsbereiche sich mit denen der hier betrachteten Emissionsquellen im nicht nur irrelevantem Ausmaß überlagern können, liegen gegenwärtig keine Informationen vor.



4 Emissionen an Geruch

Die Ermittlung der Emissionen erfolgt in erster Linie auf der Grundlage der VDI 3894 Bl.1, weil diese Richtlinie inzwischen einen bundesweit einheitlichen Standard zur Verfügung stellt. Die Angaben zur Kapazität der Anlage basieren allein auf dem Datenbestand der zuständigen Überwachungsbehörde im Landratsamt sowie auf gutachterlichen Erfahrungswerten für vergleichbare Einrichtungen, weil der Betreiber diesbezüglich nicht die erforderlichen Auskünfte erteilen wollte (vgl. [Lit. 10]).

Ställe (S1, S2, S3, Kae, BMa) für Rinder und Schweine

Für Emissionen aus den Ställen werden die Standardfaktoren der o.g. Richtlinie bei insgesamt 885 Tierplätzen (825 Milchkühe, Jungrinder, Kälber und Jungbullen sowie 60 Mastschweine) mit insgesamt 676,8 GV (darunter 9 GV Mastschweine) zugrunde gelegt.

Mehrkammer-Fahrsilo (FS) für Mais und ggf. Gras

Das Fahrsilo mit einer Breite von ca. 50 m und einer Höhe von ca. 4 m besteht aus vier Kammern. Für die Ermittlung der Emissionen wird davon ausgegangen, dass jeweils eine Kammer mit Mais- und Grassilage angeschnitten ist und darüber hinaus ständig ein Randstreifen von 2 m offen liegt. Die effektive emittierende Oberfläche resultiert dann zu 25 x 6 m², auf die ein durchschnittlicher Emissionsfaktor von 4,5 GE/m²s angewendet wird.

Zur Berücksichtigung erhöhter Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Transport und dem Materialumschlag zur Fütterung erfolgt hierauf jeweils täglich ein Zuschlag für die Stunde der Fütterung selbst sowie für die fünf darauf folgenden Stunden mit dem 8-; 6-; 4; 3-; 2-; 1-fachen der Basis-Ansätze, womit im Jahresdurchschnitt insgesamt das Doppelte an Emissionen gegenüber den Basis-Ansätzen resultiert. Hierdurch wird den stärkeren Emissionen beim Anschneiden der Silage sowie dem darauf folgenden Abklingverhalten Rechnung getragen.

Becken (SiSa) für Sickersaft

Für das Sickersaftbecken wird ebenfalls ein durchschnittlicher Emissionsfaktor von 4,5 GE/m²s verwendet.

Dunglegen (D1, D2) für Festmist

Für die Dunglegen wird im Jahresdurchschnitt von halber Belegung mit Rindermist ausgegangen. und als Emissionsfaktor 3 GE/m²s angesetzt.

Rundbehälter (GS, G1, G2, G3, G4) für Gülle

Bei den Rundbehältern wird ein Emissionsfaktor wie für unbehandelte Mischgülle ohne Abdeckung von 4 GE/m²s zugrunde gelegt.

Damit ergeben sich die in Tab. 1 zusammen gestellten Basis-Ansätze für die jahresdurchschnittlichen Emissionen.

Tab. 1 Basis-Ansätze für die Emissionen

<i>Einrichtung</i>	<i>m²eff</i>	<i>GE/m²s</i>	<i>odor [GE/s]</i>	<i>E-Zeit [h/a]</i>
FS Fahrsilo jeweils eine Kammer Mais- & Grassilage incl. 2 m Randstreifen 25 x 6 m ²	150	4,5	675	8760
DL1 Mistplatte 1 (zu 50 % belegt) 75 x 9 m ²	675	3	2025	8760
DL2 Mistplatte 2 (zu 50 % belegt) 15 x 15 m ²	225	3	675	8760
SiSa Silosickersaft-Becken 20 x 15 m ²	300	4,5	1350	8760
[GS] Gülle-Rundbehälter 0 Ø = 4 m	13	4	52	8760
[G1] Gülle-Rundbehälter 1 Ø = 11,3 m	100	4	400	8760
[G2] Gülle-Rundbehälter 2 Ø = 11,3 m	100	4	400	8760
[G3] Gülle-Rundbehälter 3 Ø = 11,3 m	100	4	400	8760
[G4] Gülle-Rundbehälter 4 Ø = 24 m	452	4	1808	8760
<i>Einrichtung</i>	<i>GV</i>	<i>GE/sGV</i>	<i>odor [GE/s]</i>	<i>E-Zeit [h/a]</i>
S1 Milchvieh 215 TP x 1,2 GV/TP	258,0	12	3096	8760
S2 Milchvieh+Mastschweine				8760
<i>Milchvieh 128 TP x 1,2 GV/TP</i>	<i>153,6</i>	<i>12</i>	<i>1843</i>	
<i>Mastschweine 60 TP x 0,15 GV/TP</i>	<i>9,0</i>	<i>50</i>	<i>450</i>	
S3 Jungrinder 6...24 Monate 132 TP x 0,6 GV/TP	79,2	12	950	8760
Kae Kälber 0...6 Monate 170 TP x 0,3 GV/TP	51,0	12	612	8760
BMa Jungbullen 6...24 Monate 180 TP x 0,7 GV/TP	126,0	12	1512	8760



5 Anforderungen an die Luftqualität (Beurteilungskriterien)

Die Beurteilung der Immissionen an Geruch erfolgt anhand der Häufigkeit von deren Auftreten 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 in [Lit. 2] 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	¹ Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
Zi. 3.1 GIRL	10	15	15
Zi. 4.4.1 ² 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 % (bzw. 0,004) nicht ³überschreitet oder
- die gesamte anlagenbezogene Belastung sich nicht erhöht.

Die in Nr. 3.1 GIRL ausgewiesenen Immissionswerte gelten jedoch nur für solche Gerüche, die nach Ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar und abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, der Vegetation usw. sind. Das heißt, derartige Quellen sind von der Beurteilung auszunehmen bzw. zu vernachlässigen.

¹ Der Immissionswert bezieht sich vordergründig auf Wohnnutzungen innerhalb von Gewerbe- bzw. Industriegebieten. Für den Schutz von ständigen Arbeitsplätze können abweichende Regelungen getroffen und höhere Belastungen zugelassen werden.

² Hiermit kann in gewissem Umfang die Geruchsbelastung durch Emissionsquellen anderer Anlagen - wenn vorhanden - pauschal berücksichtigt werden.

³ Das entspricht der insbesondere in Niedersachsen praktizierten „kleinen“ Irrelevanzregelung.



Zudem sind die o.g. Beurteilungswerte 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.

Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarn, haben infolgedessen ebenfalls einen Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen (siehe Auslegungshinweise zu Nr. 5 GIRL) und sind daher zu berücksichtigen. Arbeitnehmerinnen bzw. Arbeitnehmer sind jedoch i.d.R. höhere Immissionen zumutbar. Diese sind jedoch abhängig vom Einzelfall und maßgeblich von der Art des Gewerbegebietes bestimmt.

Gemäß Nr. 5 der GIRL sind als schädliche ⁴Umwelteinwirkungen im Sinne § 3 Abs. 1 BImSchG nur diejenigen Geruchsbelästigungen zu werten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit ist jedoch keine absolut festliegende Größe. Sie kann in Einzelfällen auch durch Abwägung der bedeutsamen Umstände festgestellt werden. Dabei ist - unter Berücksichtigung der bisherigen Prägung eines Gebietes durch eine bereits vorhandene Geruchsbelastung (Ortsüblichkeit) - insbesondere auch der Charakter der Umgebung heranzuziehen.

Unabhängig von der Art der Nutzung darf die durch einen ⁵Schornstein hervorgerufene Immissionsbelastung auf der Fläche (i.d.R. 250 x 250 m²) maximaler Beaufschlagung einen Wert von 6 % (bzw. 0,06) nicht überschreiten. Die Beurteilungsfläche, in der sich die Emissionsquelle befindet, kann i.d.R. unberücksichtigt bleiben (vgl. Auslegungshinweise zu Nr. 2 GIRL).

Anhaltspunkte für Einzelfallbeurteilung im ⁶Sinne der Nr. 5 GIRL liegen hier nicht vor.

⁴ Gerüche stellen im Allgemeinen keine Gefahren sondern „nur“ Belästigungen dar.

⁵ Der Begriff Schornstein ist gleichbedeutend mit Kamin, Abgasableitung usw..

⁶ Diese wären z.B. dann gegeben, wenn auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsmissionen 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 Ausbreitungsrechnung

6.1 Methodik

Zur Berechnung der Ausbreitung von Luftbeimengungen dient LASAT als Prognosemodell 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 ⁷Senken 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 der TA Luft, der VDI 3783 Blatt 13 bzw. den Beschreibungen zu AUSTAL2000(N) und LASAT erläutert sind, wird darauf hier nicht näher eingegangen.

Abweichend von dem inzwischen überholten Standard der TA Luft wird mit Version 5.3 des Grenzschichtmodells gerechnet.

Die Eingangsdaten und Ergebnisse für die Berechnungen sind zur Wahrung der Übersichtlichkeit im vorliegenden Dokument hier nur auszugsweise protokolliert. Bei Bedarf werden sämtliche Dateien zur Ausbreitungsrechnung vom Bearbeiter in elektronisch lesbarer Form zur Verfügung gestellt.

Bei den mit „?“ markierten Positionen handelt es sich jeweils um einen situationsabhängigen bzw. zeitlich variablen Parameter, der aus einer gesonderten Datei bzw. Spalte einer zugehörigen Zeitreihe aufgerufen wird.

Bei offen liegenden Oberflächen bzw. überwiegend offenen Gebäuden hängt die Quellstärke zu meist von der Windgeschwindigkeit ab. Gemäß Nr. 2 des Anhangs 3 der TA Luft ist dies entsprechend zu berücksichtigen, was mit etablierten Standards z.B. im Sinne von Nr. 3.5 der Programmbeschreibung zu AUSTAL2000(N) mit dem arithmetischen Mittel der Wurzel der Windgeschwindigkeitswerte als Bezugsgröße oder ggf. direkt nach dem Formelwerk der VDI 3790 Bl.3 vorgenommen werden kann.

Hier wurden die entsprechenden Emissionen abhängig von der Wurzel der Windgeschwindigkeit als Zeitreihe in einer gesonderte Datei (odor.def) für alle Einrichtungen vorgegeben. Aus der meteo.def folgt ein Jahresmittel der Geschwindigkeit von 2,9 m/s sowie eine Bezugsgröße von $1,613 \text{ (m/s)}^{1/2}$ für das arithmetische Mittel der Wurzeln der Windgeschwindigkeitswerte.

Sämtlichen emissionsverursachenden Vorgängen wird - soweit von der Art und Größe der jeweiligen Anlage her zutreffend - die ⁸Belastungsrelevanz für Tierhaltungen (Rinder, Mastbullen und Pferde: 50 % | Schweine: 75 % | Geflügel: 150 % | Sonstiges: 100 %) entsprechend der GIRL zugeordnet (vgl. emissions.def).

6.2 Genauigkeit

Die modellbedingte statistische Streuung der für Gase bzw. Partikel berechneten Werte soll i.Allg. beim

- Jahres-Immissionskennwert 3 % des jeweiligen IJW bzw.
- Tages-Immissionskennwert 30 % des jeweiligen ITW

nicht überschreiten. Liegen die Beurteilungspunkte an den Orten der maximalen Zusatzbelastung, braucht die statistische Unsicherheit nicht gesondert berücksichtigt zu werden. Andernfalls sind die berechneten Jahres-, Tages- und Stunden-Immissionskennwerte um die jeweilige statistische Un-

⁷ 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 Bindung von Luftbeimengungen 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 Immissionsminderung. Hinsichtlich der Quantifizierung besteht jedoch noch Forschungsbedarf, weshalb hier noch keine allgemein gültigen Auslegungswerte angegeben werden können.

⁸ Gemäß [Lit. 3] ist nunmehr auch bei Mastbullen und Pferden die Belastungsrelevanz entsprechend zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Rinder bzw. Schweine wird gemäß [Lit. 11] mit den in Baden-Württemberg geltenden Regelungen von 40 % bzw. 60 % noch etwas mehr Nachsicht geübt.



sicherheit zu erhöhen. Die relative statistische Unsicherheit des Stunden-Immissionskennwerts ist dabei der relativen statistischen Unsicherheit des Tages-Immissionskennwerts gleichzusetzen. Systematische Effekte insbesondere bei der Ermittlung der Geruchsstundenhäufigkeit können im Wesentlichen nur von Geometrien und Frachten sehr unterschiedlicher Quellen her rühren. Bei einer einzelnen Quelle ist i.Allg. die Qualitätsstufe Rate = 2 ausreichend. Hier wurde der Parameter Rate auf 8 (vgl. Definition unter substances.def) erhöht, womit diesbezüglich kein weiterer Korrekturbedarf besteht.

6.3 Geländeeinfluss und Position des Anemometers

Bei den hier durchzuführenden Untersuchungen wird die Ausbreitungsklassenzeitreihe und die Position des Anemometers entsprechend des Anhangs verwendet, wobei die Geländeunebenheiten mit dem digitalen Höhenmodell GlobDEM50 (vgl. [Lit. 9]) berücksichtigt werden.

Kritische Geländesteigungen ($> 0,2$) treten im Rechengebiet nicht auf.

Insofern können hier die Einschränkungen des Windfeldmodells LPRWIND, welches dem LASAT vorgeschaltet ist, bei der weiteren Übertragung der meteorologischen Information auf das gesamte Rechengebiet nicht zu Fehlbeurteilungen führen.

6.4 Rechen- und ⁹Beurteilungsgebiet, Auswerteraster, Beurteilungspunkte

Gemäß Nr. 7 im Anhang 3 der TA Luft ist das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen größer als dem 10fachen der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden. Bemessungsgrundlage hierfür ist also der Parameter Hq (und nicht Cq). Die formale Anwendung der o.g. Regel für die Maschenweite führt bei Hq = 0 m zwangsläufig zu einer mathematisch sinnlosen Aufrasterung des Rechengebiets.

Zum Standard der seitens des UBA bereit gestellten AUSTAL2000(N)-Version gehört daher die untere Begrenzung der Maschenweite auf 16 m für $h_q \leq 16$ m, soweit nicht noch Gebäude mit feineren Strukturen explizit zu modellieren sind.

Im Übrigen befinden sich Immissionsmaxima bei diffusen oder nicht allzu hoch vertikal verschmierten Quellen mit Hq = 0 m praktisch in bzw. unmittelbar neben den Maschen, in denen sich auch die Emissionsquellen selbst befinden. Dadurch sind Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit auch bei Maschenweiten von 16 m bestimmbar.

Das Rechengebiet wurde genestet und infolge der Aufgabenstellung für eine präzisere Abgrenzung im Gebiet des B-Plans mit erhöhter Auflösung im Nahbereich um die Emissionsquellen (vgl. Abb. 3) ausgelegt:

- dd032: 1536 x 1536 m² von {32595856;597392} bis {325678576;5680112}
- dd016: 896 x 704 m² von {32596304;597200} bis {325679024;5679728}
- dd008: 768 x 576 m² von {32596368;597136} bis {325679088;5679664}

Zur punkt- bzw. flächenhaften Bewertung sei hier unmittelbar auf diese Rechenetze 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 definierte Monitorpunkte oder bestimmte Raster-Geometrien bereit gestellt werden.

⁹ 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.

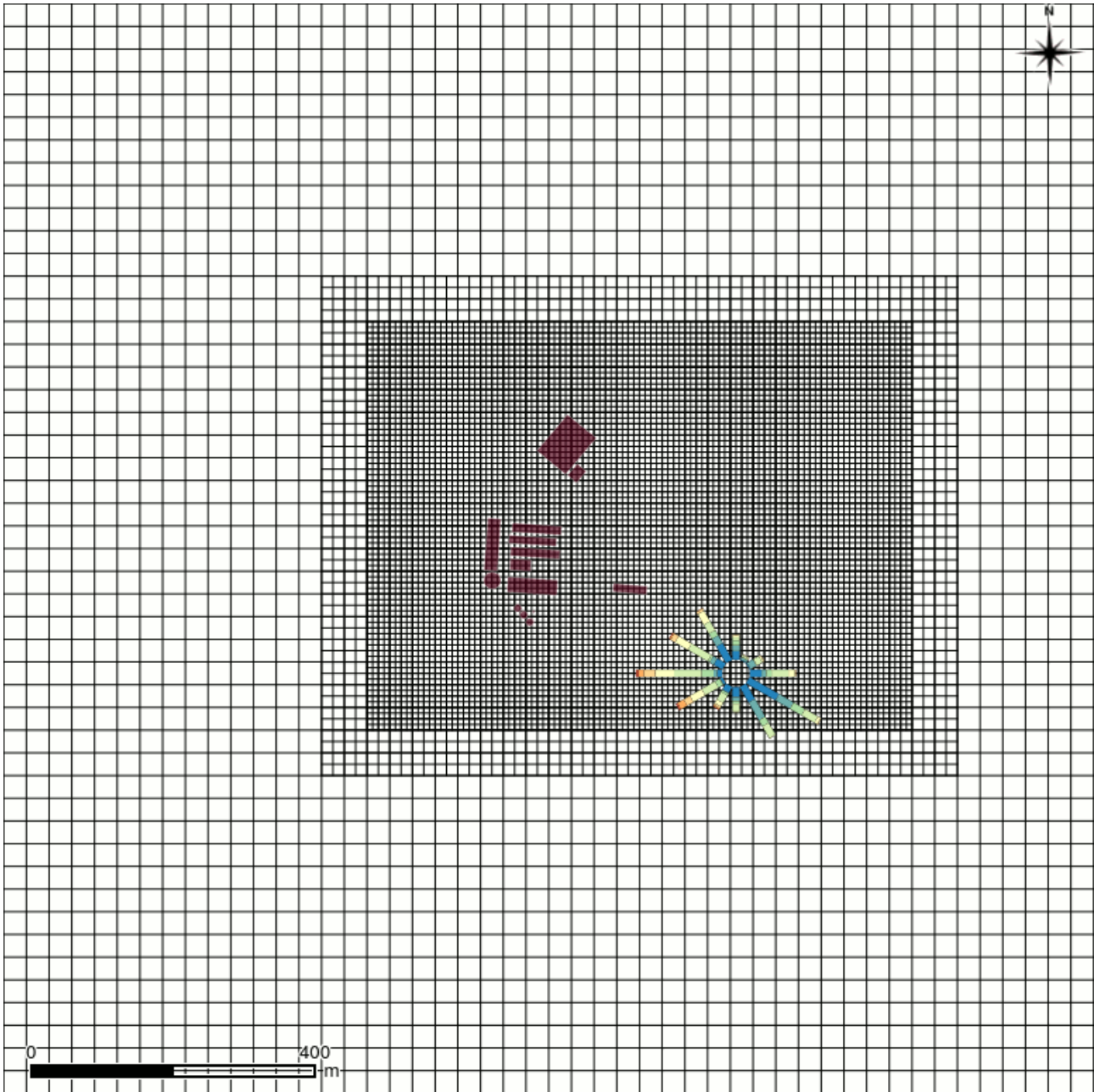


Abb. 3: Rechennetze



6.5 Quellenkonfiguration, Bebauung / Bewuchs und Rauigkeit

Die Referenzierung der Emissionsquellen erfolgte mit einem geographischen Informationssystem in Annäherung an die tatsächlichen Gegebenheiten.

Soweit die Schornsteinhöhen um den Faktor 1,7 oder mehr die benachbarten Strömungshindernisse überragen, gehen Bebauung und Bewuchs implizit über eine entsprechende Rauigkeitslänge in die Berechnungen ein. Andernfalls macht sich z.B. eine explizite Modellierung der Gebäude erforderlich.

Die Berücksichtigung von Bebauung und Bewuchs bei der Ausbreitungsrechnung ist jedoch hier nicht direkt möglich, weil die unteren Begrenzungen insbesondere 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 sind daher Bebauung und Bewuchs durch vertikales Verschmieren der Emissionsquellen im Sinne von Nr. 4.9.2 der VDI 3783 Bl.13 abzubilden.

Die vertikale Ausdehnung darf sich jedoch nicht ausschließlich nach den Quellen selbst richten sondern muss ggf. unter Berücksichtigung der typischen Höhe der Turbulenz generierenden Strömungshindernisse festgelegt werden. Dem liegt die Vorstellung zugrunde, dass sich im Lee von derartigen 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 von den Hindernissen weg getragen werden (im fernen Nachlauf sowie der ungestörten Strömung). Hierbei ist die vertikale Ausdehnung der Strömungshindernisse von ausschlaggebender und die der Emissionsquellen von untergeordneter Bedeutung (vgl. Abb. 4). Das führt im Nahbereich jedoch tendenziell zur Überschätzung der Immissionsbelastung.

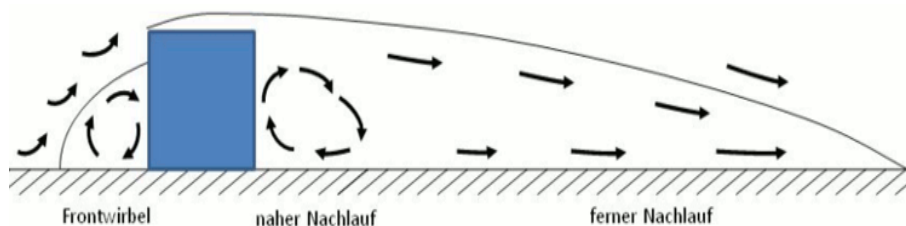


Abb. 4: Schematische Darstellung der Ausdehnung der Störzonen und des Windfelds in den Störzonen, entnommen aus dem Merkblatt Schornsteinhöhenberechnung

Auch bei dieser Vorgehensweise ist die Rauigkeitslänge ohne die berücksichtigten Strömungshindernisse anzusetzen. Maßgeblich ist der Umkreis um die betreffende Emissionsquelle mit einem Radius von deren 10-fachen Höhe. Bei bodennahen Quellen bedeutet das zumeist 100 m. Dieser Bereich ist jedoch rechnerisch weniger rau, weil die zu berücksichtigenden Strömungshindernisse bis zum 6-fachen ihrer eigenen vertikalen Ausdehnung heraus zu rechnen sind.

Dem wird mit vertikal von 0 bis zu 7 m über Grund verschmierten Quellen und $z_0 = 0,05$ m entsprochen, wobei thermischer bzw. dynamischer Auftrieb zu vernachlässigen waren (vgl. Parametersetzung unter sources.def im Anhang).



7 Immissionen an Geruch

Die Verteilung der resultierenden Immissionen im Rechennetz dd008 ist in der nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

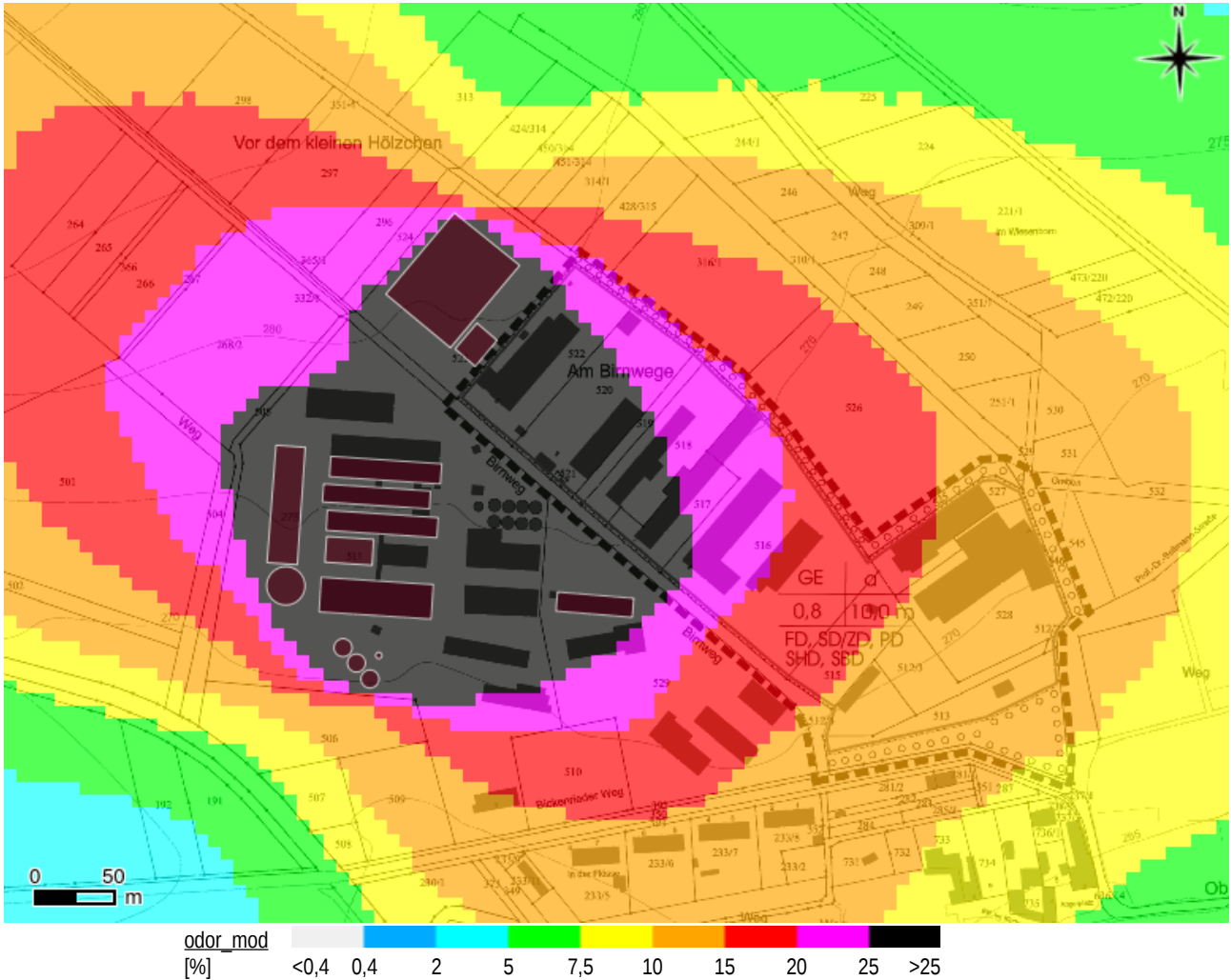


Abb. 5: Bereiche mit belästigungsrelevanten Geruchsstundenhäufigkeiten



8 Fazit

Die Gemeinde Anrode beabsichtigt, mit dem Bebauungsplan Nr. 06 das Gewerbegebiet "Birnweg" im Ortsteil Lengefeld auszuweisen. Die aus einer benachbarten gemischten Tierhaltung darauf einwirkenden Immissionen an Gerüchen wurden ermittelt.

Aus den durchgeführten Untersuchungen geht hervor, dass im Gewerbegebiet "Birnweg" unter den gegebenen Umständen Immissionswerte der GIRL erreicht bzw. überschritten werden, womit i.Allg. bestimmte Nutzungseinschränkungen zu erfolgen haben.

Daher sollte unter Berücksichtigung der bisherigen Prägung des Gebiets durch die bereits vorhandene Geruchsbelastung (Ortsüblichkeit) folgenden planungsrelevanten Empfehlungen in den einzelnen Bereichen mit belästigungsrelevanten Geruchsstundenhäufigkeiten nachgekommen werden:

- ≤ 15 % Es sind keine Einschränkungen für gewerbliche Nutzungen erforderlich. Insbesondere sind auch Betriebswohnungen zulässig.
- ≤ 20 % Es sind keine Einschränkungen für Arbeitsplätze erforderlich. Jegliche Wohnnutzung ist jedoch auszuschließen.
- ≤ 25 % Es sind keine Einschränkungen für nichtständige Arbeitsplätze erforderlich. Für ständige Arbeitsplätze ist eine ausreichend dimensionierte Zwangsbe- und Entlüftung einschließlich Zuluftreinigung mit wirksamer Geruchsminderung vorzusehen. Alternativ kann auch eine Zuführung von Frischluft aus Zonen ≤ 20 % erfolgen. Jegliche Wohnnutzung ist auszuschließen.
- > 25 % Es sollten ausschließlich Nutzungen ohne dauernden Aufenthalt von Personen (Parkplätze, Straßen, sonstige Verkehrswege, Bebauung ohne ständigen Arbeitsplatz, Lager- sowie Wasser- und diverse Ausgleichsflächen usw.) erfolgen.

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.

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

Anhang: Eingangsdaten und Berechnungsergebnisse (7 Seiten)
 Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten (23 Seiten)



Protokoll zu Lprgrd:

```
GRD 9~ 2018-08-04 23:38:03 Lprgrd, Version 1.2.10 startet
GRD 9~ Übertragung von Netzdaten auf LASAT-Netze
GRD 9~ Copyright (C) Janicke Consulting, Ueberlingen, Germany, 2011-2017
GRD 8- Datei "/home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/GlobDEM50.asc" wird eingelesen ...
GRD 8- Datei "/home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/GlobDEM50.asc" eingelesen
GRD 8- Datei "/home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/L_I/work/srfa011.dma" ausgeschrieben
GRD 8- Datei "/home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/L_I/work/srfa021.dma" ausgeschrieben
GRD 8- Datei "/home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/L_I/work/srfa031.dma" ausgeschrieben
GRD 9~ 2018-08-04 23:38:03 Lprgrd beendet
```

Inhalt der Datei: lprakt.log

```
[ICC version = Intel(R) C++ gcc 4.8 mode (1700)]
[compile options = -m64 -O3 -qopenmp -fp-model source ]
lprakt_3.4.1 2017-05-17 11:10:57
2018-08-02 23:04:05 -----
Arguments:
/home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/L_I/work/
-i../az_synWSGE.txt
-a1888,1168
-B../lib.53
-l2
-h
-V5.3
-z0.05
-n
-----
lprakt, version 3.4.1 of 2017-05-17 11:10:57
conversion of a meteo time series into meteo.def

AKTerm /home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/L_I/work/ ../az_synWSGE.txt with 8760 lines, format 3
anemometer height set to 4.30 m
terrain offset set to 272 m
8760 hourly means written
availability of data 100,0 %

class weight (%) <ua> (m/s)
 1      18,3      1,30
 2      20,7      1,77
3.1     37,0      4,24
3.2     14,7      3,15
 4       6,4      2,46
 5       2,9      2,56
2018-08-02 23:04:05 =====
```

Inhalte der *.def-Dateien:

```
= definition of general parameters ===== param.def
.
Ident = L_I
Seed = 11111
Interval = 01:00:00
Refdate = 2017-01-01.00:00:00
Start = 00:00:00
End = 365.00:00:00
Average = 24
Flags = +PLURIS+MAXIMA+ODOR+RATEDODOR '+MNT
Odorthr = 0.250
Series = odor.def
.
= definition of calculation grid ===== grid.def
.
Refx = 32595000
Refy = 5678000
Ggcs = UTM
Sk = { 0.0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0
      400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0 }
Nzd = 1
Flags = +NESTED '+BODIES
.
! NM | N1 | Ni | Nt | Dd | Nx | Ny | Nz | Xmin | Ymin | Rf
-----+-----
N 03 | 1 | 1 | 3 | 32 | 48 | 48 | 19 | 856 | 576 | 0.5
N 02 | 2 | 1 | 3 | 16 | 56 | 44 | 19 | 1304 | 1024 | 1.0
N 01 | 3 | 1 | 3 | 8 | 96 | 72 | 19 | 1368 | 1088 | 1.0
-----+-----
.
= definition of substances ===== substances.def
.
Name = gas
Unit = g
Rate = 8
Vsed = 0
.
! SUBSTANCE | Vdep | Rfak | Rexp
-----+-----
K odor | 0.000e+00 | 0.000e+00 | 1.00
K odor_050 | 0.000e+00 | 0.000e+00 | 1.00
K odor_075 | 0.000e+00 | 0.000e+00 | 1.00
-----+-----
```



Eingangsdaten und Berechnungsergebnisse
 Gewerbegebiet "Birnweg" im Ortsteil Lengefeld der Gemeinde Anrode
 Fassung >>>ENTWURF<<<

= definition of emission sources ===== sources.def

! NR.	Xq	Yq	Hq	Dq	Aq	Bq	Cq	Wq	Vq	Tt	'Abk
Q 001	1565.4	1282.5	0.0	0.000	70.4	21.7	7.0	-3.7	0	0	'S1
Q 002	1569.8	1333.6	0.0	0.000	69.6	12.6	7.0	-3.8	0	0	'S2
Q 003	1572.0	1367.3	0.0	0.000	69.7	12.8	7.0	-3.8	0	0	'S3
Q 004	1567.5	1351.5	0.0	0.000	67.2	11.3	7.0	-3.7	0	0	'Kae
Q 005	1714.1	1283.0	0.0	0.000	48.0	12.0	7.0	-4.7	0	0	'BMa
Q 006	1647.8	1448.2	0.0	0.000	67.5	52.7	4.0	49.9	0	0	'FS
Q 007	1538.4	1387.0	0.0	0.000	73.8	18.4	3.0	-94.4	0	0	'DL1
Q 008	1569.1	1313.7	0.0	0.000	29.6	16.1	3.0	-3.8	0	0	'DL2
Q 009	1663.4	1436.5	0.0	0.000	21.3	16.7	1.0	49.9	0	0	'SiSa
Q 010	1602.9	1252.6	0.0	0.000	3.5	3.5	1.0	45.0	0	0	'[GS]
Q 011	1597.3	1233.3	0.0	0.000	10.0	10.0	1.0	45.0	0	0	'[G1]
Q 012	1588.8	1243.3	0.0	0.000	10.0	10.0	1.0	45.0	0	0	'[G2]
Q 013	1580.4	1252.9	0.0	0.000	10.0	10.0	1.0	45.0	0	0	'[G3]
Q 014	1544.5	1283.8	0.0	0.000	21.3	21.3	6.0	45.0	0	0	'[G4]

= definition of emission rates ===== emissions.def

! SOURCE	gas.odor	gas.odor_050	gas.odor_075	'Abk	gas.odor	gas.odor_050	gas.odor_075
E 001	0.0	?	0.0	'S1	0.0	3096.0	0.0
E 002	0.0	?	?	'S2	0.0	1843.2	450.0
E 003	0.0	?	0.0	'S3	0.0	950.4	0.0
E 004	0.0	?	0.0	'Kae	0.0	612.0	0.0
E 005	0.0	?	0.0	'BMa	0.0	1512.0	0.0
E 006	0.0	?	0.0	'FS	0.0	675.0	0.0
E 007	0.0	?	0.0	'DL1	0.0	2025.0	0.0
E 008	0.0	?	0.0	'DL2	0.0	675.0	0.0
E 009	0.0	?	0.0	'SiSa	0.0	1350.0	0.0
E 010	0.0	?	0.0	'[GS]	0.0	52.0	0.0
E 011	0.0	?	0.0	'[G1]	0.0	400.0	0.0
E 012	0.0	?	0.0	'[G2]	0.0	400.0	0.0
E 013	0.0	?	0.0	'[G3]	0.0	400.0	0.0
E 014	0.0	?	0.0	'[G4]	0.0	1808.0	0.0

===== metlib.def

- LPRAKT: original time series /home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/L_I/work/./././az_synWSGE.txt
 - formal time series for the creation of a wind field library

```
Version = 5.3 ' boundary layer version
ZO = 0.050 ' surface roughness length (m)
DO = 0.300 ' displacement height (m)
Xa = 1888.0 ' anemometer (measurement) x-position (m)
Ya = 1168.0 ' anemometer (measurement) y-position (m)
Ha = 4.3 ' anemometer (measurement) height above ground (m)
Ua = ? ' wind velocity (m/s)
Ra = ? ' wind direction (deg)
KM = ? ' stability class according to Klug/Manier
HmMean = ' terrain-corrected mixing layer heights for unstable stratification
{ 0 0 0 1072 1372 1372 }
Wind = ? ' index of the wind field written out
WindLib = ../lib.53 ' name of the wind field library
```

! T1	T2	Ua	Ra	KM	Wind
(s)	(s)	(m/s)	(deg)	(K/M)	(1)
Z 0	1	1.302	180	1	1018
Z 1	2	1.302	270	1	1027
Z 2	3	1.765	180	2	2018
Z 3	4	1.765	270	2	2027
Z 4	5	4.241	180	3.1	3018
Z 5	6	4.241	270	3.1	3027
Z 6	7	3.150	180	3.2	4018
Z 7	8	3.150	270	3.2	4027
Z 8	9	2.461	180	4	5018
Z 9	10	2.461	270	4	5027
Z 10	11	2.560	180	5	6018
Z 11	12	2.560	270	5	6027

= definition of time series ===== odor.def

```
Eq.001.gas.odor_050 = 01.odor_050
Eq.002.gas.odor_050 = 02.odor_050
Eq.003.gas.odor_050 = 03.odor_050
Eq.004.gas.odor_050 = 04.odor_050
Eq.005.gas.odor_050 = 05.odor_050
Eq.006.gas.odor_050 = 06.odor_050
Eq.007.gas.odor_050 = 07.odor_050
Eq.008.gas.odor_050 = 08.odor_050
Eq.009.gas.odor_050 = 09.odor_050
Eq.010.gas.odor_050 = 10.odor_050
Eq.011.gas.odor_050 = 11.odor_050
Eq.012.gas.odor_050 = 12.odor_050
Eq.013.gas.odor_050 = 13.odor_050
Eq.014.gas.odor_050 = 14.odor_050
Eq.002.gas.odor_075 = 02.odor_075
```

! T1	T2	01.odor_050	02.odor_050	03.odor_050	04.odor_050	05.odor_050	06.odor_050	07.odor_050	08.odor_050	09.odor_050	10.odor_050	11.odor_050
12.odor_050	13.odor_050	14.odor_050	02.odor_075									
Z 00:00:00	01:00:00	1.820E+03	1.084E+03	5.589E+02	3.599E+02	8.891E+02	3.969E+02	1.191E+03	3.969E+02	7.938E+02	3.058E+01	2.352E+02
Z 2.352E+02	2.352E+02	1.063E+03	2.646E+02									
Z 01:00:00	02:00:00	2.102E+03	1.252E+03	6.453E+02	4.155E+02	1.027E+03	4.583E+02	1.375E+03	4.583E+02	9.166E+02	3.531E+01	2.716E+02
Z 2.716E+02	2.716E+02	1.228E+03	3.055E+02									
Z 02:00:00	03:00:00	1.820E+03	1.084E+03	5.589E+02	3.599E+02	8.891E+02	3.969E+02	1.191E+03	3.969E+02	7.938E+02	3.058E+01	2.352E+02
Z 2.352E+02	2.352E+02	1.063E+03	2.646E+02									
Z 03:00:00	04:00:00	2.427E+03	1.445E+03	7.451E+02	4.798E+02	1.185E+03	5.292E+02	1.588E+03	5.292E+02	1.058E+03	4.077E+01	3.136E+02
Z 3.136E+02	3.136E+02	1.418E+03	3.528E+02									
Z 04:00:00	05:00:00	2.013E+03	1.198E+03	6.178E+02	3.978E+02	9.829E+02	4.388E+02	1.316E+03	4.388E+02	8.776E+02	3.380E+01	2.600E+02
Z 2.600E+02	2.600E+02	1.175E+03	2.925E+02									



Anhang zur IP_A1808
Eingangsdaten und Berechnungsergebnisse
Immissionsprognose zu Gerüchen aus einer gereinigten Tierhaltung
Gewerbegebiet "Birnweg" im Ortsteil Lengefeld der Gemeinde Anrode
Fassung >>>ENTWURF<<<

Z	05:00:00	06:00:00	1.716E+03	1.022E+03	5.269E+02	3.393E+02	8.382E+02	3.742E+02	1.123E+03	3.742E+02	7.484E+02	2.883E+01	2.218E+02
Z	2.218E+02	2.218E+02	1.002E+03	2.495E+02									
Z	06:00:00	07:00:00	2.013E+03	1.198E+03	6.178E+02	3.978E+02	9.829E+02	4.388E+02	1.316E+03	4.388E+02	8.776E+02	3.380E+01	2.600E+02
Z	2.600E+02	2.600E+02	1.175E+03	2.925E+02									
Z	07:00:00	08:00:00	2.013E+03	1.198E+03	6.178E+02	3.978E+02	9.829E+02	4.388E+02	1.316E+03	4.388E+02	8.776E+02	3.380E+01	2.600E+02
Z	2.600E+02	2.600E+02	1.175E+03	2.925E+02									
Z	08:00:00	09:00:00	1.820E+03	1.084E+03	5.589E+02	3.599E+02	8.891E+02	5.797E+03	1.191E+03	3.969E+02	7.938E+02	3.058E+01	2.352E+02
Z	2.352E+02	2.352E+02	1.063E+03	2.646E+02									
Z	09:00:00	10:00:00	1.716E+03	1.022E+03	5.269E+02	3.393E+02	8.382E+02	4.424E+03	1.123E+03	3.742E+02	7.484E+02	2.883E+01	2.218E+02
Z	2.218E+02	2.218E+02	1.002E+03	2.495E+02									
Z	10:00:00	11:00:00	4.740E+03	2.822E+03	1.455E+03	9.369E+02	2.315E+03	3.733E+03	3.100E+03	1.033E+03	2.067E+03	7.960E+01	6.123E+02
Z	6.123E+02	6.123E+02	2.768E+03	6.889E+02									
Z	11:00:00	12:00:00	2.714E+03	1.616E+03	8.331E+02	5.365E+02	1.325E+03	2.617E+03	1.775E+03	5.917E+02	1.183E+03	4.558E+01	3.506E+02
Z	3.506E+02	3.506E+02	1.585E+03	3.945E+02									
Z	12:00:00	13:00:00	3.486E+03	2.075E+03	1.070E+03	6.891E+02	1.702E+03	2.110E+03	2.280E+03	7.600E+02	1.520E+03	5.855E+01	4.504E+02
Z	4.504E+02	4.504E+02	2.036E+03	5.067E+02									
Z	13:00:00	14:00:00	2.645E+03	1.575E+03	8.120E+02	5.229E+02	1.292E+03	1.252E+03	1.730E+03	5.767E+02	1.153E+03	4.443E+01	3.417E+02
Z	3.417E+02	3.417E+02	1.545E+03	3.845E+02									
Z	14:00:00	15:00:00	4.817E+03	2.868E+03	1.479E+03	9.521E+02	2.352E+03	1.050E+03	3.150E+03	1.050E+03	2.100E+03	8.090E+01	6.223E+02
Z	6.223E+02	6.223E+02	2.813E+03	7.001E+02									
Z	15:00:00	16:00:00	4.071E+03	2.424E+03	1.250E+03	8.047E+02	1.988E+03	8.875E+02	2.663E+03	8.875E+02	1.775E+03	6.837E+01	5.259E+02
Z	5.259E+02	5.259E+02	2.377E+03	5.917E+02									
Z	16:00:00	17:00:00	3.433E+03	2.044E+03	1.054E+03	6.786E+02	1.676E+03	7.484E+02	2.245E+03	7.484E+02	1.497E+03	5.766E+01	4.435E+02
Z	4.435E+02	4.435E+02	2.005E+03	4.989E+02									
Z	17:00:00	18:00:00	3.324E+03	1.979E+03	1.020E+03	6.570E+02	1.623E+03	7.247E+02	2.174E+03	7.247E+02	1.449E+03	5.583E+01	4.294E+02
Z	4.294E+02	4.294E+02	1.941E+03	4.831E+02									
Z	18:00:00	19:00:00	3.268E+03	1.946E+03	1.003E+03	6.460E+02	1.596E+03	7.125E+02	2.137E+03	7.125E+02	1.425E+03	5.489E+01	4.222E+02
Z	4.222E+02	4.222E+02	1.908E+03	4.750E+02									
Z	183.00:00	183.01:00	3.486E+03	2.075E+03	1.070E+03	6.891E+02	1.702E+03	7.600E+02	2.280E+03	7.600E+02	1.520E+03	5.855E+01	4.504E+02
Z	4.504E+02	4.504E+02	2.036E+03	5.067E+02									
Z	183.01:00	183.02:00	2.350E+03	1.399E+03	7.215E+02	4.646E+02	1.148E+03	5.124E+02	1.537E+03	5.124E+02	1.025E+03	3.947E+01	3.037E+02
Z	3.037E+02	3.037E+02	1.372E+03	3.416E+02									
Z	183.02:00	183.03:00	1.820E+03	1.084E+03	5.589E+02	3.599E+02	8.891E+02	3.969E+02	1.191E+03	3.969E+02	7.938E+02	3.058E+01	2.352E+02
Z	2.352E+02	2.352E+02	1.063E+03	2.646E+02									
Z	183.03:00	183.04:00	2.271E+03	1.352E+03	6.970E+02	4.488E+02	1.109E+03	4.950E+02	1.485E+03	4.950E+02	9.901E+02	3.814E+01	2.934E+02
Z	2.934E+02	2.934E+02	1.326E+03	3.300E+02									
Z	183.04:00	183.05:00	2.013E+03	1.198E+03	6.178E+02	3.978E+02	9.829E+02	4.388E+02	1.316E+03	4.388E+02	8.776E+02	3.380E+01	2.600E+02
Z	2.600E+02	2.600E+02	1.175E+03	2.925E+02									
Z	183.05:00	183.06:00	2.781E+03	1.656E+03	8.537E+02	5.497E+02	1.358E+03	6.063E+02	1.819E+03	6.063E+02	1.213E+03	4.671E+01	3.593E+02
Z	3.593E+02	3.593E+02	1.624E+03	4.042E+02									
Z	183.06:00	183.07:00	3.379E+03	2.012E+03	1.037E+03	6.679E+02	1.650E+03	7.366E+02	2.210E+03	7.366E+02	1.473E+03	5.675E+01	4.365E+02
Z	4.365E+02	4.365E+02	1.973E+03	4.911E+02									
Z	183.07:00	183.08:00	4.701E+03	2.798E+03	1.443E+03	9.292E+02	2.296E+03	1.025E+03	3.074E+03	1.025E+03	2.050E+03	7.895E+01	6.073E+02
Z	6.073E+02	6.073E+02	2.745E+03	6.832E+02									
Z	183.08:00	183.09:00	2.575E+03	1.533E+03	7.903E+02	5.089E+02	1.257E+03	5.961E+03	1.684E+03	5.613E+02	1.123E+03	4.324E+01	3.326E+02
Z	3.326E+02	3.326E+02	1.503E+03	3.742E+02									
Z	183.09:00	183.10:00	4.025E+03	2.396E+03	1.236E+03	7.957E+02	1.966E+03	4.928E+03	2.633E+03	8.776E+02	1.755E+03	6.761E+01	5.201E+02
Z	5.201E+02	5.201E+02	2.351E+03	5.851E+02									
Z	183.10:00	183.11:00	3.324E+03	1.979E+03	1.020E+03	6.570E+02	1.623E+03	3.425E+03	2.174E+03	7.247E+02	1.449E+03	5.583E+01	4.294E+02
Z	4.294E+02	4.294E+02	1.941E+03	4.831E+02									
Z	183.11:00	183.12:00	2.781E+03	1.656E+03	8.537E+02	5.497E+02	1.358E+03	2.631E+03	1.819E+03	6.063E+02	1.213E+03	4.671E+01	3.593E+02
Z	3.593E+02	3.593E+02	1.624E+03	4.042E+02									
Z	183.12:00	183.13:00	3.379E+03	2.012E+03	1.037E+03	6.679E+02	1.650E+03	2.087E+03	2.210E+03	7.366E+02	1.473E+03	5.675E+01	4.365E+02
Z	4.365E+02	4.365E+02	1.973E+03	4.911E+02									
Z	183.13:00	183.14:00	2.781E+03	1.656E+03	8.537E+02	5.497E+02	1.358E+03	1.281E+03	1.819E+03	6.063E+02	1.213E+03	4.671E+01	3.593E+02
Z	3.593E+02	3.593E+02	1.624E+03	4.042E+02									
Z	183.14:00	183.15:00	3.211E+03	1.912E+03	9.857E+02	6.347E+02	1.568E+03	7.001E+02	2.100E+03	7.001E+02	1.400E+03	5.393E+01	4.149E+02
Z	4.149E+02	4.149E+02	1.875E+03	4.667E+02									
Z	183.15:00	183.16:00	4.116E+03	2.450E+03	1.263E+03	8.136E+02	2.010E+03	8.973E+02	2.692E+03	8.973E+02	1.795E+03	6.913E+01	5.317E+02
Z	5.317E+02	5.317E+02	2.404E+03	5.982E+02									
Z	183.16:00	183.17:00	2.575E+03	1.533E+03	7.903E+02	5.089E+02	1.257E+03	5.613E+02	1.684E+03	5.613E+02	1.123E+03	4.324E+01	3.326E+02
Z	3.326E+02	3.326E+02	1.503E+03	3.742E+02									
Z	183.17:00	183.18:00	5.359E+03	3.191E+03	1.645E+03	1.059E+03	2.617E+03	1.168E+03	3.505E+03	1.168E+03	2.337E+03	9.002E+01	6.924E+02
Z	6.924E+02	6.924E+02	3.130E+03	7.790E+02									
Z	183.18:00	183.19:00	4.740E+03	2.822E+03	1.455E+03	9.369E+02	2.315E+03	1.033E+03	3.100E+03	1.033E+03	2.067E+03	7.960E+01	6.123E+02
Z	6.123E+02	6.123E+02	2.768E+03	6.889E+02									
Z	183.19:00	183.20:00	4.248E+03	2.529E+03	1.304E+03	8.397E+02	2.075E+03	9.261E+02	2.778E+03	9.261E+02	1.852E+03	7.135E+01	5.488E+02
Z	5.488E+02	5.488E+02	2.481E+03	6.174E+02									
Z	183.20:00	183.21:00	4.071E+03	2.424E+03	1.250E+03	8.047E+02	1.988E+03	8.875E+02	2.663E+03	8.875E+02	1.775E+03	6.837E+01	5.259E+02
Z	5.259E+02	5.259E+02	2.377E+03	5.917E+02									
Z	183.21:00	183.22:00	3.433E+03	2.044E+03	1.054E+03	6.786E+02	1.676E+03	7.484E+02	2.245E+03	7.484E+02	1.497E+03	5.766E+01	4.435E+02
Z	4.435E+02	4.435E+02	2.005E+03	4.989E+02									
Z	183.22:00	183.23:00	3.268E+03	1.946E+03	1.003E+03	6.460E+02	1.596E+03	7.125E+02	2.137E+03	7.125E+02	1.425E+03	5.489E+01	4.222E+02
Z	4.222E+02	4.222E+02	1.908E+03	4.750E+02									
Z	183.23:00	184.00:00	2.846E+03	1.695E+03	8.737E+02	5.626E+02	1.390E+03	6.206E+02	1.862E+03	6.206E+02	1.241E+03	4.781E+01	3.677E+02
Z	3.677E+02	3.677E+02	1.662E+03	4.137E+02									
Z	364.06:00	364.07:00	1.820E+03	1.084E+03	5.589E+02	3.599E+02	8.891E+02	3.969E+02	1.191E+03	3.969E+02	7.938E+02	3.058E+01	2.352E+02
Z	2.352E+02	2.352E+02	1.063E+03	2.646E+02									
Z	364.07:00	364.08:00	2.013E+03	1.198E+03	6.178E+02	3.978E+02	9.829E+02	4.388E+02	1.316E+03	4.388E+02	8.776E+02	3.380E+01	2.600E+02
Z	2.600E+02	2.600E+02	1.175E+03	2.925E+02									
Z	364.08:00	364.09:00	2.013E+03	1.198E+03	6.178E+02	3.978E+02	9.829E+02	5.839E+03	1.316E+03	4.388E+02	8.776E+02	3.380E+01	2.600E+02
Z	2.600E+02	2.600E+02	1.175E+03	2.925E+02									
Z	364.09:00	364.10:00	1.716E+03	1.022E+03	5.269E+02	3.393E+02	8.382E+02	4.424E+03	1.123E+03	3.742E+02	7.484E+02	2.883E+01	2.218E+02
Z	2.218E+02	2.2											



Eingangsdaten und Berechnungsergebnisse
Gewerbegebiet "Birnweg" im Ortsteil Lengefeld der Gemeinde Anrode
Fassung >>>ENTWURF<<<

Z 364.20:00:00	364.21:00:00	3.486E+03	2.075E+03	1.070E+03	6.891E+02	1.702E+03	7.600E+02	2.280E+03	7.600E+02	1.520E+03	5.855E+01	4.504E+02
4.504E+02	4.504E+02	2.036E+03	5.067E+02									
Z 364.21:00:00	364.22:00:00	2.910E+03	1.733E+03	8.934E+02	5.753E+02	1.421E+03	6.345E+02	1.904E+03	6.345E+02	1.269E+03	4.888E+01	3.760E+02
3.760E+02	3.760E+02	1.700E+03	4.230E+02									
Z 364.22:00:00	364.23:00:00	2.502E+03	1.490E+03	7.681E+02	4.946E+02	1.222E+03	5.455E+02	1.637E+03	5.455E+02	1.091E+03	4.202E+01	3.233E+02
3.233E+02	3.233E+02	1.461E+03	3.637E+02									
Z 364.23:00:00	365.00:00:00	2.271E+03	1.352E+03	6.970E+02	4.488E+02	1.109E+03	4.950E+02	1.485E+03	4.950E+02	9.901E+02	3.814E+01	2.934E+02
2.934E+02	2.934E+02	1.326E+03	3.300E+02									

```

===== meteo.def
- LPRAKT 3.4.1: time series /home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/L_I/work/.../az_synWSGE.txt
  Umin=0.7 Seed=11111

```

```

Version = 5.3 ' boundary layer version
ZO = 0.050 ' surface roughness length (m)
DO = 0.300 ' displacement height (m)
Xa = 1888.0 ' anemometer (measurement) x-position (m)
Ya = 1168.0 ' anemometer (measurement) y-position (m)
Ha = 4.3 ' anemometer (measurement) height above ground (m)
Ua = ? ' wind velocity (m/s)
Ra = ? ' wind direction (deg)
KM = ? ' stability class according to Klug/Manier
HMmean = ' terrain-corrected mixing layer heights for unstable stratification
  { 0 0 1072 1372 }
WindLib = ~/.../lib.53 ' wind field library
RefDate = 2017-01-01T00:00+0100

```

!	T1	T2	Ua	Ra	KM	
-(ddd.hh:mm:ss)	(ddd.hh:mm:ss)	(m/s)	(deg)	(K/M)		
Z	00:00:00	01:00:00	0.900	306	2	2017-01-01T01:00:00+0100
Z	01:00:00	02:00:00	1.200	116	2	2017-01-01T02:00:00+0100
Z	02:00:00	03:00:00	0.900	5	2	2017-01-01T03:00:00+0100
Z	03:00:00	04:00:00	1.600	281	1	2017-01-01T04:00:00+0100
Z	04:00:00	05:00:00	1.100	351	1	2017-01-01T05:00:00+0100
Z	05:00:00	06:00:00	0.800	310	1	2017-01-01T06:00:00+0100
Z	06:00:00	07:00:00	1.100	187	1	2017-01-01T07:00:00+0100
Z	07:00:00	08:00:00	1.100	142	1	2017-01-01T08:00:00+0100
Z	08:00:00	09:00:00	0.900	14	1	2017-01-01T09:00:00+0100
Z	09:00:00	10:00:00	0.800	134	3.1	2017-01-01T10:00:00+0100
Z	10:00:00	11:00:00	6.100	271	3.1	2017-01-01T11:00:00+0100
Z	11:00:00	12:00:00	2.000	244	3.2	2017-01-01T12:00:00+0100
Z	12:00:00	13:00:00	3.300	220	3.2	2017-01-01T13:00:00+0100
Z	13:00:00	14:00:00	1.900	241	3.2	2017-01-01T14:00:00+0100
Z	14:00:00	15:00:00	6.300	275	3.1	2017-01-01T15:00:00+0100
Z	15:00:00	16:00:00	4.500	100	3.1	2017-01-01T16:00:00+0100
Z	16:00:00	17:00:00	3.200	282	3.1	2017-01-01T17:00:00+0100
Z	17:00:00	18:00:00	3.000	160	3.1	2017-01-01T18:00:00+0100
Z	18:00:00	19:00:00	2.900	71	3.1	2017-01-01T19:00:00+0100
:						
Z	182.23:00:00	183.00:00:00	1.800	281	3.1	2017-07-03T00:00:00+0100
Z	183.00:00:00	183.01:00:00	3.300	258	2	2017-07-03T01:00:00+0100
Z	183.01:00:00	183.02:00:00	1.500	277	2	2017-07-03T02:00:00+0100
Z	183.02:00:00	183.03:00:00	0.900	139	2	2017-07-03T03:00:00+0100
Z	183.03:00:00	183.04:00:00	1.400	125	1	2017-07-03T04:00:00+0100
Z	183.04:00:00	183.05:00:00	1.100	114	1	2017-07-03T05:00:00+0100
Z	183.05:00:00	183.06:00:00	2.100	143	1	2017-07-03T06:00:00+0100
Z	183.06:00:00	183.07:00:00	3.100	149	3.1	2017-07-03T07:00:00+0100
Z	183.07:00:00	183.08:00:00	6.000	274	3.1	2017-07-03T08:00:00+0100
Z	183.08:00:00	183.09:00:00	1.800	87	3.2	2017-07-03T09:00:00+0100
Z	183.09:00:00	183.10:00:00	4.400	257	3.2	2017-07-03T10:00:00+0100
Z	183.10:00:00	183.11:00:00	3.000	100	4	2017-07-03T11:00:00+0100
Z	183.11:00:00	183.12:00:00	2.100	218	5	2017-07-03T12:00:00+0100
Z	183.12:00:00	183.13:00:00	3.100	314	5	2017-07-03T13:00:00+0100
Z	183.13:00:00	183.14:00:00	2.100	232	5	2017-07-03T14:00:00+0100
Z	183.14:00:00	183.15:00:00	2.800	99	4	2017-07-03T15:00:00+0100
Z	183.15:00:00	183.16:00:00	4.600	262	3.2	2017-07-03T16:00:00+0100
Z	183.16:00:00	183.17:00:00	1.800	85	3.2	2017-07-03T17:00:00+0100
Z	183.17:00:00	183.18:00:00	7.800	206	3.1	2017-07-03T18:00:00+0100
Z	183.18:00:00	183.19:00:00	6.100	235	3.1	2017-07-03T19:00:00+0100
Z	183.19:00:00	183.20:00:00	4.900	307	3.1	2017-07-03T20:00:00+0100
Z	183.20:00:00	183.21:00:00	4.500	256	3.1	2017-07-03T21:00:00+0100
Z	183.21:00:00	183.22:00:00	3.200	334	3.1	2017-07-03T22:00:00+0100
Z	183.22:00:00	183.23:00:00	2.900	232	3.1	2017-07-03T23:00:00+0100
:						
Z	364.05:00:00	364.06:00:00	1.100	313	1	2017-12-31T06:00:00+0100
Z	364.06:00:00	364.07:00:00	0.900	185	1	2017-12-31T07:00:00+0100
Z	364.07:00:00	364.08:00:00	1.100	139	1	2017-12-31T08:00:00+0100
Z	364.08:00:00	364.09:00:00	1.100	135	1	2017-12-31T09:00:00+0100
Z	364.09:00:00	364.10:00:00	0.800	317	3.1	2017-12-31T10:00:00+0100
Z	364.10:00:00	364.11:00:00	6.400	283	3.1	2017-12-31T11:00:00+0100
Z	364.11:00:00	364.12:00:00	2.200	260	3.2	2017-12-31T12:00:00+0100
Z	364.12:00:00	364.13:00:00	2.800	230	3.2	2017-12-31T13:00:00+0100
Z	364.13:00:00	364.14:00:00	2.100	259	3.2	2017-12-31T14:00:00+0100
Z	364.14:00:00	364.15:00:00	6.300	284	3.1	2017-12-31T15:00:00+0100
Z	364.15:00:00	364.16:00:00	4.700	113	3.1	2017-12-31T16:00:00+0100
Z	364.16:00:00	364.17:00:00	2.800	277	3.1	2017-12-31T17:00:00+0100
Z	364.17:00:00	364.18:00:00	3.000	161	3.1	2017-12-31T18:00:00+0100
Z	364.18:00:00	364.19:00:00	3.100	75	3.1	2017-12-31T19:00:00+0100
Z	364.19:00:00	364.20:00:00	1.700	118	3.1	2017-12-31T20:00:00+0100
Z	364.20:00:00	364.21:00:00	3.300	264	2	2017-12-31T21:00:00+0100
Z	364.21:00:00	364.22:00:00	2.300	260	2	2017-12-31T22:00:00+0100
Z	364.22:00:00	364.23:00:00	1.700	331	2	2017-12-31T23:00:00+0100
Z	364.23:00:00	365.00:00:00	1.400	66	2	2018-01-01T00:00:00+0100



Analyse der Dateien meteo.def und odor.def:

```
ANS 9~ 2018-08-04 23:23:00 Anaser, Version 1.2.0 startet
ANS 9~ Einfache Analyse von Zeitreihen (DMNA, DEF).
ANS 9~ Copyright (C) Janicke Consulting, Ueberlingen, Germany, 2012-2013
ANS 9~ == DEMO Modus ==
ANS 8~ Datei "/mnt/Daten/Projekte/2018/A1808_Lengefeld/06_Modellrechnungen/L_I/work/meteo.def" wird gelesen...
ANS 9~
ANS 9~ Spalte Werte Ungültig <0 >0 =0 Min Max Mittelwert Mittelwert>=0 Mittelwert>0
ANS 9~ Ua 8760 0 0 8760 0 8,0000e-01 1,2100e+01 2,8665e+00 2,8665e+00 2,8665e+00
ANS 9~ Ra 8760 0 0 8760 0 1,0000e+00 3,6000e+02 2,0805e+02 2,0805e+02 2,0805e+02
ANS 9~ KM 8760 0 0 8760 0 1,0000e+00 5,0000e+00 2,6153e+00 2,6153e+00 2,6153e+00
ANS 9~
ANS 9~ 2018-08-04 23:23:00 Anaser beendet
ANS 9~ 2018-08-04 23:23:55 Anaser, Version 1.2.0 startet
ANS 9~ Einfache Analyse von Zeitreihen (DMNA, DEF).
ANS 9~ Copyright (C) Janicke Consulting, Ueberlingen, Germany, 2012-2013
ANS 9~ == DEMO Modus ==
ANS 8~ Datei "/mnt/Daten/Projekte/2018/A1808_Lengefeld/06_Modellrechnungen/L_I/work/odor.def" wird gelesen...
ANS 9~
ANS 9~ Spalte Werte Ungültig <0 >0 =0 Min Max Mittelwert Mittelwert>=0 Mittelwert>0
ANS 9~ 01.odor_050 8760 0 0 8760 0 1,7160e+03 6,6750e+03 3,0960e+03 3,0960e+03 3,0960e+03
ANS 9~ 02.odor_050 8760 0 0 8760 0 1,0220e+03 3,9740e+03 1,8433e+03 1,8433e+03 1,8433e+03
ANS 9~ 03.odor_050 8760 0 0 8760 0 5,2690e+02 2,0490e+03 9,5040e+02 9,5040e+02 9,5040e+02
ANS 9~ 04.odor_050 8760 0 0 8760 0 3,3930e+02 1,3200e+03 6,1200e+02 6,1200e+02 6,1200e+02
ANS 9~ 05.odor_050 8760 0 0 8760 0 8,3820e+02 3,2600e+03 1,5120e+03 1,5120e+03 1,5120e+03
ANS 9~ 06.odor_050 8760 0 0 8760 0 3,7420e+02 6,8370e+03 1,3500e+03 1,3500e+03 1,3500e+03
ANS 9~ 07.odor_050 8760 0 0 8760 0 1,1230e+03 4,3660e+03 2,0250e+03 2,0250e+03 2,0250e+03
ANS 9~ 08.odor_050 8760 0 0 8760 0 3,7420e+02 1,4550e+03 6,7499e+02 6,7499e+02 6,7499e+02
ANS 9~ 09.odor_050 8760 0 0 8760 0 7,4840e+02 2,9110e+03 1,3500e+03 1,3500e+03 1,3500e+03
ANS 9~ 10.odor_050 8760 0 0 8760 0 2,8830e+01 1,1210e+02 5,2001e+01 5,2001e+01 5,2001e+01
ANS 9~ 11.odor_050 8760 0 0 8760 0 2,2180e+02 8,6240e+02 4,0000e+02 4,0000e+02 4,0000e+02
ANS 9~ 12.odor_050 8760 0 0 8760 0 2,2180e+02 8,6240e+02 4,0000e+02 4,0000e+02 4,0000e+02
ANS 9~ 13.odor_050 8760 0 0 8760 0 2,2180e+02 8,6240e+02 4,0000e+02 4,0000e+02 4,0000e+02
ANS 9~ 14.odor_050 8760 0 0 8760 0 1,0020e+03 3,8980e+03 1,8080e+03 1,8080e+03 1,8080e+03
ANS 9~ 02.odor_075 8760 0 0 8760 0 2,4950e+02 9,7020e+02 4,5000e+02 4,5000e+02 4,5000e+02
ANS 9~
ANS 9~ 2018-08-04 23:23:55 Anaser beendet
```

Inhalt der Datei: lprwnd.log

```
[ICC version = Intel(R) C++ gcc 4.8 mode (1700)]
[compile options = -m64 -O3 -qopenmp -fp-model source ]
lprwnd 3.4.5 2017-05-17 11:11:03
2018-08-02 23:26:01 .....
LPRWND, version 3.4.5-64LI17-m4 of 2017-05-17 11:11:03
32 processors available, 16 used
2018-08-02 23:26:06 windfield(s) 1018 [-inf,+inf] created
2018-08-02 23:26:10 windfield(s) 1027 [-inf,+inf] created
2018-08-02 23:26:15 windfield(s) 2018 [-inf,+inf] created
2018-08-02 23:26:20 windfield(s) 2027 [-inf,+inf] created
2018-08-02 23:26:25 windfield(s) 3018 [-inf,+inf] created
2018-08-02 23:26:30 windfield(s) 3027 [-inf,+inf] created
2018-08-02 23:26:35 windfield(s) 4018 [-inf,+inf] created
2018-08-02 23:26:40 windfield(s) 4027 [-inf,+inf] created
2018-08-02 23:26:44 windfield(s) 5018 [-inf,+inf] created
2018-08-02 23:26:49 windfield(s) 5027 [-inf,+inf] created
2018-08-02 23:26:53 windfield(s) 6018 [-inf,+inf] created
2018-08-02 23:26:58 windfield(s) 6027 [-inf,+inf] created
```

Inhalt der Datei: lasat.log

```
[ICC version = Intel(R) C++ gcc 4.8 mode (1700)]
[compile options = -m64 -O3 -qopenmp -fp-model source ]
lasat 3.4.5 2017-05-17 11:10:44
2018-08-02 23:26:58 .....
Dispersion Model LASAT, Version 3.4.5-64LI17-m4
Copyright (c) L. Janicke 1989-2017
Licence/U: Buero fuer Immissionsprognosen Zorn, Frankenhain
Working directory: /home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/L_I/work/
Program is running on Rechenknecht
32 processors available, 16 used
Program creation date: 2017-05-17 11:10:44
Total Emissions:
gas.odor : 5.337053e+11 1
gas.odor_050 : 5.195142e+11 1
gas.odor_075 : 1.419113e+10 1
2018-08-03 01:52:05 program lasat finished
```

Inhalt der Datei: ltools.log

```
TLS 7~ 2018-08-03 01:52:05 ..... starting log file
TLS 9~ de.janicke.ltools.LTcBase (2017-05-04 07:48:14)
TLS 9~ version=1.02.05
TLS 9~ LTcBase()
TLS 9~ LTcBase: done
TLS 6~ base()
TLS 9~ 2018-08-03 01:52:05 LTools, version 1.02.05 started
TLS 7~ /home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/L_I/
TLS 7~ -Len
TLS 7~ @-xtr.arg
TLS 4~ inspecting queue
TLS 4~ queued command=start
TLS 6~ inst=/home/andre/LASAT
TLS 6~ root=/home/andre/LASAT/jar
```

Eingangsdaten und Berechnungsergebnisse
Gewerbegebiet "Birnweg" im Ortsteil Lengfeld der Gemeinde Anrode
Fassung >>>ENTWURF<<<



```

TLS 6- home=/home/andre/LASAT/jar
TLS 6- user=/home/andre
TLS 6- class-path=./jar/LTools.jar
LTB 9- de.janicke.ltools.LTBasic (2017-05-04 07:43:42)
LTB 9- version=1.0.02
LTB 6- LTBasic( , /home/andre/LASAT/jar, false, en)
TLS 6- public key "ltools" found
TLS 6- key "ltools" accepted
LTB 6- LTBasic: done
LTB 6- readTextFile [-xtr.arg, /home/andre/Projekte/A1808_Lengfeld/L_I]
LTB 6- checkTextFile [-xtr.arg, /home/andre/Projekte/A1808_Lengfeld/L_I]
LTB 6- getFile(-xtr.arg, /home/andre/Projekte/A1808_Lengfeld/L_I)
LTB 6- getFile: done=/home/andre/Projekte/A1808_Lengfeld/L_I/xtr.arg
LTB 6- checkTextFile: finished
TLS 7- reading lines from file "/home/andre/Projekte/A1808_Lengfeld/L_I/xtr.arg"
LTB 6- readTextFile: finished
TLS 3- parsing "/home/andre/Projekte/A1808_Lengfeld/L_I/"
TLS 3- parsing "-Len"
TLS 3- parsing "-i-work"
TLS 3- parsing "--skip-day"
TLS 3- parsing "-Tlopstr"
TLS 3- parsing "-tjar/data/scaling-ta12017@utf-8.txt"
TLS 3- parsing "-a-"
TLS 3- parsing "-Tloprep"
TLS 3- parsing "--columns=8"
TLS 4- key=-work, object=/home/andre/LTools, class=class de.janicke.ltools.LTIToolDirectory
TLS 4- key=-language, object=de_DE, class=class java.util.Locale
TLS 7- Options used:
TLS 7- --help: no
TLS 7- --interactive: no
TLS 7- --append-log: no
TLS 7- --dsp-level: WARNING
TLS 7- --log-level: INFO
TLS 7- --work: /home/andre/Projekte/A1808_Lengfeld/L_I
TLS 7- --dir-lasat: /home/andre/LASAT
TLS 7- --language: en
TLS 7- --encoding: UTF-8
TLS 7- --decimal-comma: no
TLS 7- --look: Meta!
TLS 7- --proxy: DIRECT
TLS 7- ----- end of option list
TLS 7-
TLS 7- loading licences
TLS 7- initTools()
XTR 7- 2018-08-03 01:52:05 Lopxtr, version 1.1.35 initialized
REP 7- 2018-08-03 01:52:05 Loprep, version 1.1.10 initialized
SER 7- 2018-08-03 01:52:05 Lopser, version 1.1.09 initialized
TRC 7- 2018-08-03 01:52:05 Tracer, version 1.1.09 initialized
ORF 7- 2018-08-03 01:52:05 OsmRefresh, version 0.6.02 initialized [en]
ANS 7- 2018-08-03 01:52:05 Anaser, version 1.2.0 initialized
DCK 7- 2018-08-03 01:52:05 Defcheck, version 1.3.0 initialized
GPN 7- 2018-08-03 01:52:05 GeoPoints, version 1.0.02 initialized
UST 7- 2018-08-03 01:52:05 Usat, version 1.1.18 initialized
GRD 7- 2018-08-03 01:52:05 Lprgrd, version 1.2.10 initialized
DCN 7- 2018-08-03 01:52:05 Datcon, version 1.1.15 initialized
SRF 7- 2018-08-03 01:52:05 Surface, version 1.1.02 initialized
MST 7- 2018-08-03 01:52:05 Metstat, version 1.3.00 initialized
GMP 7- 2018-08-03 01:52:05 GeoMapper, version 1.0.01 initialized
TLS 7- initTools: done
TLS 7- executeTools ...
XTR 9- 2018-08-03 01:52:05 Lopxtr, version 1.1.35 started
XTR 9- Extracts AUSTAL results from LASAT results.
XTR 9- Copyright (C) Janicke Consulting, Ueberlingen, Germany, 1998-2017
XTR 7- Options used: -----
XTR 7- --work: /home/andre/Projekte/A1808_Lengfeld/L_I
XTR 7- --decimal-comma: no
XTR 7- --encoding: UTF-8
XTR 7- --german-tags: no
XTR 7- --check-lasat: no
XTR 7- --check-version: yes
XTR 7- --skip-hour: no
XTR 7- --skip-day: yes
XTR 7- --austal-nesting: yes
XTR 7- --input: -work
XTR 7- --kmax: 1
XTR 7- --tracer: jar/data/scaling-ta12017@utf-8.txt
XTR 7- --default-group:
XTR 7- --out-binary: no
XTR 7- --out-compress: -1
XTR 7- --scinotat: no
XTR 7- --show-progress: yes
XTR 7- --average-layers: no
XTR 7- --write-sequence: no
XTR 7- --artm: no
XTR 7- ----- end of options
XTR 7- reading lines from file "/home/andre/LASAT/jar/data/scaling-ta12017@utf-8.txt"
XTR 7- Found: 365 intervals, 3 grids
XTR 7- 2018-08-03 01:52:05 grid 11
XTR 7- file odor-y00a03.dmn written
XTR 7- file odor-y00s03.dmn written
XTR 7- file odor_050-y00a03.dmn written
XTR 7- file odor_050-y00s03.dmn written
XTR 7- file odor_075-y00a03.dmn written
XTR 7- file odor_075-y00s03.dmn written
XTR 7- file odor_mod-y00a03.dmn written
XTR 7- 2018-08-03 01:52:06 grid 21
XTR 7- file odor-y00a02.dmn written
XTR 7- file odor-y00s02.dmn written
XTR 7- file odor_050-y00a02.dmn written
XTR 7- file odor_050-y00s02.dmn written
XTR 7- file odor_075-y00a02.dmn written
XTR 7- file odor_075-y00s02.dmn written
XTR 7- file odor_mod-y00a02.dmn written
XTR 7- 2018-08-03 01:52:08 grid 31
XTR 7- file odor-y00a01.dmn written
XTR 7- file odor-y00s01.dmn written

```



```
XTR 7- file odor_050-y00a01.dma written
XTR 7- file odor_050-y00s01.dma written
XTR 7- file odor_075-y00a01.dma written
XTR 7- file odor_075-y00s01.dma written
XTR 7- file odor_mod-y00a01.dma written
XTR 9- 2018-08-03 01:52:10 Lopxtr finished
REP 9- 2018-08-03 01:52:10 Loprep, version 1.1.10 started
REP 9- Reports maximum values in LASAT/AUSTAL result fields.
REP 9- Copyright (C) Janicke Consulting, Ueberlingen, Germany, 1998-2017
REP 7- Options used: -----
REP 7- --decimal-comma: no
REP 7- --input: -work
REP 7- --work: /home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/L_I
REP 7- --encoding: UTF-8
REP 7- --report-name: loprep.txt
REP 7- --append-report: no
REP 7- --monitor-name:
REP 7- --columns: 8
REP 7- ----- end of options
REP 7- 21 files found, 3 grids
REP 7- substances:
REP 7- 1: odor
REP 7- 2: odor_050
REP 7- 3: odor_075
REP 7- 4: odor_mod
REP 7- no monitor points found
REP 7- report "/home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/L_I/loprep.txt" written
REP 9- 2018-08-03 01:52:10 Loprep finished
TLS 9- 2018-08-03 01:52:10 LTools finished (0)
```

Inhalt der Datei: loprep.txt
2018-08-03 01:52:10 LOPREP_1.1.10

Result evaluation for "/home/andre/Projekte/A1808_Lengefeld/L_I"

DEP: Annual/long-time mean of total depositon
DRY: Annual/long-time mean of dry depositon
WET: Annual/long-time mean of wet depositon
Y00: Annual/long-time mean of concentration/odor hour frequency
Dnn: Maximum daily mean of concentration exceeded nn times
Hnn: Maximum hourly mean of concentration exceeded nn times

Maxima, odor hour frequency at z=1.5 m

```
=====
ODOR   Y00   100.0 %   (+/- 0.00 ) at x= 1540 m, y= 1292 m (1: 22, 26)
ODOR_050 Y00  100.0 %   (+/- 0.00 ) at x= 1540 m, y= 1292 m (1: 22, 26)
ODOR_075 Y00   91.7 %   (+/- 0.10 ) at x= 1616 m, y= 1336 m (2: 20, 20)
ODOR_MOD Y00   72.9 %   (+/- ? ) at x= 1588 m, y= 1340 m (1: 28, 32)
=====
```