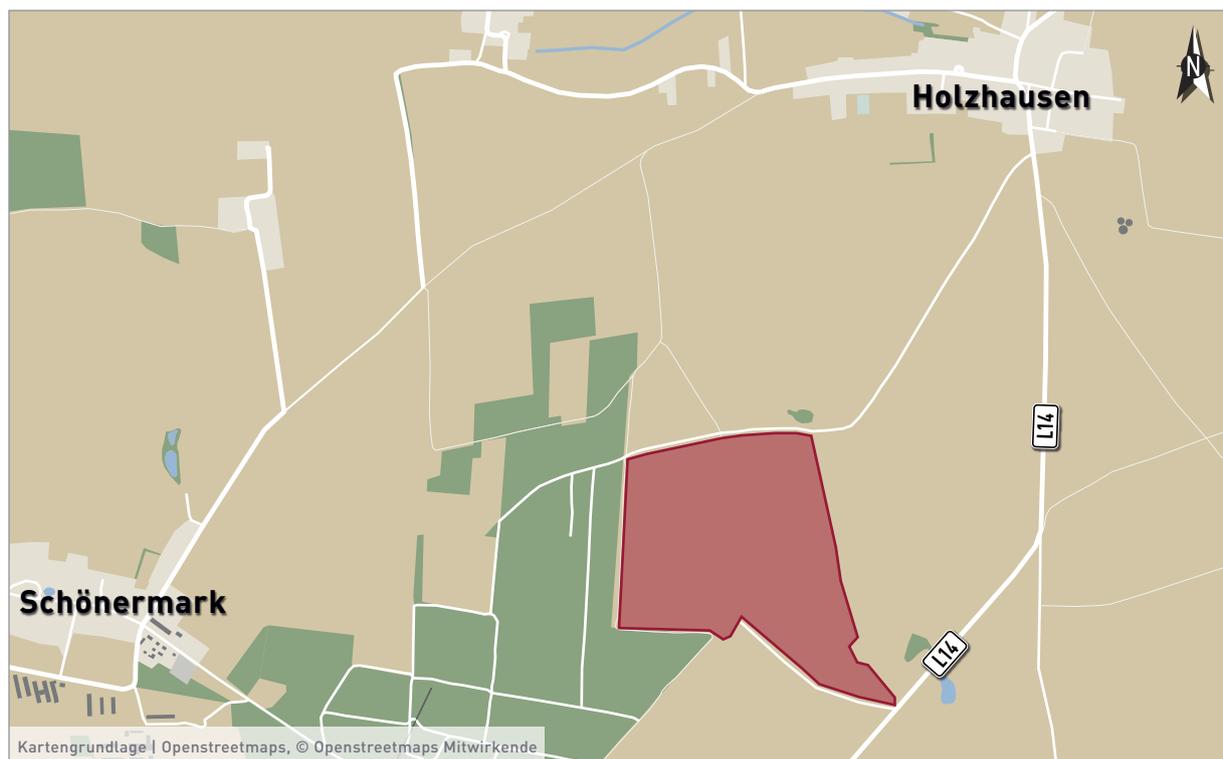




Staubimmissionsprognose

für eine DK1-Deponie in Holzhausen





zertifiziert durch
TÜV Rheinland
Certipedia-ID 0000021410
www.certipedia.de

IMPRESSUM

Titel **Staubimmissionsprognose**
für eine DK1-Deponie in Holzhausen

Auftraggeber **Vierte Garbe Immobilien GmbH**
Wiesendamm 32
13597 Berlin

Bearbeitung **HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**
Freiheit 6
13597 Berlin
www.hoffmann-leichter.de

Projektteam **Andrea Niesel**
Sebastian Wölk

Ort | Datum **Berlin | 12. Mai 2020**

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	1
2	Rechtliche Grundlagen	2
3	Fakten zum Vorhaben	5
3.1	Beschreibung der Umgebung	5
3.2	Plangrundlagen Deponiebetrieb	6
4	Emissionsdaten	8
4.1	Schüttgut	8
4.2	Staubemissionen der Umschlagvorgänge	9
4.3	Staubemissionen bei der Lagerung	10
4.4	Staubemissionen der Transportvorgänge	11
4.4.1	Emissionen auf Fahrwegen	11
4.4.2	Motorbedingte Emissionen	12
4.5	Vorbelastung aus dem Tagebaubetrieb	13
4.6	Zusammenfassung der Emissionen und deren zeitliche Charakteristik	17
5	Meteorologie	19
6	Modellspezifische Parameter	21
6.1	Rechengitter	21
6.2	Gelände	21
6.3	Bebauung	22
6.4	Windfeld und Rauigkeitslänge	22
6.5	Statistische Unsicherheit	23
7	Ergebnis	24
7.1	Beurteilungspunkte	24
7.2	Großräumige Hintergrundbelastung	25
7.3	Immissionen	26
7.3.1	Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung	26
7.3.2	Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung	28
7.4	Staubinhaltsstoffe	31
7.4.1	Hintergrundbelastung an Staubinhaltsstoffen	32

7.4.2	Gesamtbelastung an Staubinhaltsstoffen.....	32
8	Zusammenfassung.....	34
	Anlagen.....	35

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1	Lage des Plangebietes.....	1
Abbildung 3-1	Lage des Plangebietes und Abstand zur nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzung.....	5
Abbildung 3-2	Blick Richtung Nordwesten über den Einfahrtsbereich.....	6
Abbildung 3-3	Blick über den geplanten Deponie-Standort in Richtung Südwesten.....	6
Abbildung 4-1	Lageplan mit Darstellung des Bau- und Verfüllablaufs (Quelle: Horn & Müller Ingenieurge- sellschaft mbH, Stand: 21.12.2018).....	8
Abbildung 4-2	Lageplan mit Darstellung der Abbauplanung (Quelle: Geologische Landesuntersuchung GmbH Freiberg, Stand: 04.06.2019).....	14
Abbildung 5-1	Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung an der Station Kyritz für das Jahr 2009 Einteilung nach Windgeschwindigkeitsklassen gemäß TA Luft.....	19
Abbildung 7-1	Lage der Beurteilungspunkte.....	24
Abbildung 7-2	Rasterschadstoffkarte für Staubbiederschlag Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung.....	27
Abbildung 7-3	Rasterschadstoffkarte für PM ₁₀ Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung Schicht: 1 - 3 m.....	27
Abbildung 7-4	Rasterschadstoffkarte für PM _{2,5} Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung Schicht: 1 - 3 m.....	28
Abbildung 7-5	Rasterschadstoffkarte für Staubbiederschlag Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung.....	29
Abbildung 7-6	Rasterschadstoffkarte für PM ₁₀ Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung Schicht: 1 - 3 m.....	30
Abbildung 7-7	Rasterschadstoffkarte für PM _{2,5} Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung Schicht: 1 - 3 m.....	30

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1	Immissionswerte für Schwebstaub und Staubniederschlag	2
Tabelle 2-2	Immissionswerte für Schadstoffdeposition (Jahresmittel).....	3
Tabelle 2-3	Depositionswerte als Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung (Jahresmittel)	4
Tabelle 2-4	Weitere Staubinhaltsstoffe nach BBodSchV	4
Tabelle 4-1	Materialparameter der relevanten Stoffe	9
Tabelle 4-2	Meteorologische Parameter für den Staubabtrag	11
Tabelle 4-3	Staubemissionen aus der Lagerung im Rahmen des Deponiebetriebs.....	11
Tabelle 4-4	Emissionen der Fahrbewegungen auf befestigten und unbefestigten Wegen für den Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau	12
Tabelle 4-5	Emissionen der Fahrbewegungen auf befestigten und unbefestigten Wegen sowie motorbedingte Emissionen für den Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung.....	13
Tabelle 4-6	Staubemissionen aus der Lagerung im Rahmen des Kiessandtagebaus.....	15
Tabelle 4-7	Zusätzliches Verkehrsaufkommen durch den Kiessandtagebau und Deponiebetrieb.....	15
Tabelle 4-8	Emissionen der Fahrbewegungen auf befestigten und unbefestigten Wegen für den Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung	16
Tabelle 4-9	Emissionen der Fahrbewegungen auf befestigten und unbefestigten Wegen sowie motorbedingte Emissionen für den Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung.....	17
Tabelle 7-1	Repräsentative Hintergrundbelastungswerte (Jahresmittel) für das Untersuchungsgebiet.....	25
Tabelle 7-2	Berechnete Immissionswerte an den Beurteilungspunkten (Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung).....	26
Tabelle 7-3	Berechnete Immissionswerte an den Beurteilungspunkten (Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung).....	29
Tabelle 7-4	Berücksichtigte Schadstoffgehalte der ausgewählten Abfallarten.....	31
Tabelle 7-5	Hintergrundbelastungswerte (Jahresmittel) der gemessenen Staubinhaltsstoffe in $\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$	32
Tabelle 7-6	Maximale Schadstofffracht im Staubniederschlag an den Beurteilungspunkten von Wohngebieten.	33
Tabelle 7-7	Maximale Schadstofffracht im Staubniederschlag an den Beurteilungspunkten von Grünland.....	33
Tabelle 7-8	Maximale Schadstofffracht im Staubniederschlag an den Beurteilungspunkten von Ackerböden	33

1 Aufgabenstellung

Die Vierte Garbe Immobilien GmbH beabsichtigt den in Holzhausen stattfindenden Kiessandtagebau (siehe Abbildung 1-1) in noch abbaufähige Bereiche auf dem Betriebsgrundstück zu verlagern. Zudem soll eine Nachnutzung der ursprünglichen Kiesgrube als Deponie der Deponieklasse 1 (DK 1) erfolgen.

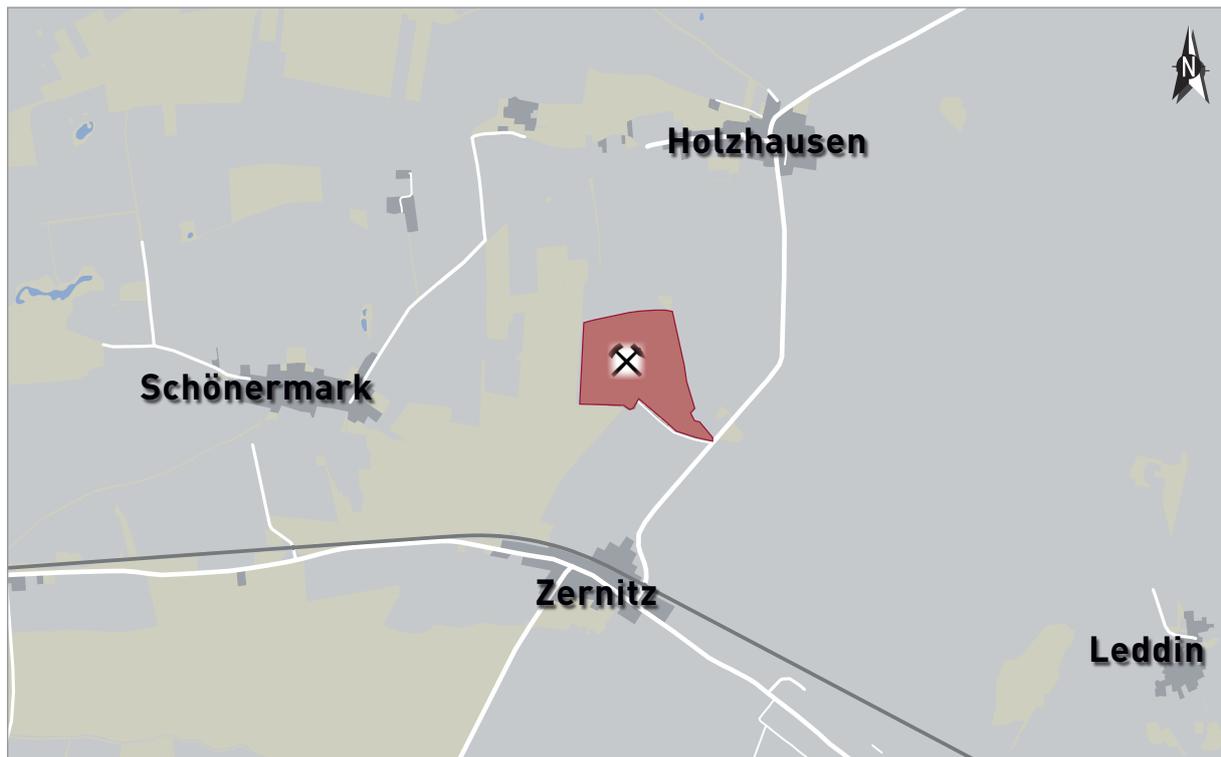


Abbildung 1-1 Lage des Plangebietes

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung ist aufgrund der zu erwartenden Staubemissionen, die mit dem Betrieb der Deponie (Zusatzbelastung) und des Kiessandtagebaus (Vorbelastung) einhergehen, eine Staubimmissionsprognose zu erstellen. Dabei werden die zu erwartenden Zusatzbelastungen an Staubimmissionen (Feinstaub $PM_{2,5}$ und PM_{10} sowie Staubbiederschlag) sowie staubgebundene luftverunreinigende Stoffe, die durch die geplante Anlage entstehen, prognostiziert und entsprechend der gesetzlichen Vorschriften beurteilt.

2 Rechtliche Grundlagen

Grundlage zur Beurteilung und zur Bestimmung der Immissionen im Genehmigungsverfahren bildet die TA Luft¹. Die TA Luft befindet sich momentan in Anpassung an den aktuellen Stand der europäischen Gesetzgebung. Um in der folgenden Untersuchung auch die Feinstaubfraktion mit einem Durchmesser von weniger als 2,5 µm (PM_{2,5}) zu betrachten, wird sich an dem aktuellen Referentenentwurf² orientiert. In Tabelle 2-1 sind die Immissionswerte für Feinstaub zum Schutz der menschlichen Gesundheit und von Staubbiederschlag zum Schutz vor erheblichen Nachteilen und Belästigungen aufgelistet.

Tabelle 2-1 Immissionswerte für Schwebstaub und Staubbiederschlag

Schadstoff	Jahresmittelgrenzwert	Kurzzeitgrenzwert
Feinstaub (PM ₁₀)	40 µg/m ³	50 µg/m ³ (Stundenwert maximal 35 Überschreitungen pro Jahr)
Feinstaub (PM _{2,5})	25 µg/m ³	-
Staubbiederschlag (nicht gefährdender Staub)	0,35 g/(m ² -d)	-

Hinsichtlich der Fragestellung, ob eine mehr als 35-malige Überschreitung des 24-Stunden-Grenzwerts, der bei 50 µg/m³ liegt, zu erwarten ist, wird auf Publikationen und Studien zurückgegriffen, welche den statistischen Zusammenhang zwischen dem gemessenen Jahresmittelwert und der Anzahl an Überschreitungen des Tagesmittelwerts thematisieren. Laut einem Forschungsbericht der IVU GmbH³, welcher im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) angefertigt wurde, ist eine Überschreitung des Tagesmittelwerts an 35 Tagen im Jahr ab einem Jahresmittelwert von 30 µg/m³ zu erwarten. Dieses Ergebnis wird unterstützt durch eine Untersuchung des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV)⁴, welche ebenfalls ergab, dass eine Überschreitung des Kurzzeitgrenzwerts ab einem Jahresmittelwert von 30 µg/m³ wahrscheinlich ist. Die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Stadt Hamburg kommt hingegen zu dem Ergebnis, dass bei einem Jahresmittelwert von weniger als 32 µg/m³ die Anzahl der Überschreitungstage mit hoher Wahrscheinlichkeit unter 35 liegt⁵. Demgegenüber geht das Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz des Landes Baden-Württemberg (LUBW)⁶ von einem Jahresmittelwert von 27 µg/m³ aus, bei welchem die Wahrscheinlichkeit ge-

1 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) | 24.07.2002

2 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) | Entwurf Stand vom 16.07.2018

3 Umweltbundesamt (Hrsg.): Maßnahmen zur Reduzierung von Feinstaub und Stickstoffdioxid | Juni 2017

4 Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.): 2. Fortschreibung - Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Rhein-Main, Teilplan Rüsselsheim | Juni 2015

5 Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Landes- und Landschaftsplanung Hamburg (Hrsg.): Hamburger Leitfaden - Luftschadstoffe in der Bauleitplanung | 2011

6 LUBW (Hrsg.): Modellierung verkehrsbedingter Emissionen - Anforderungen an die Eingangsdaten | April 2015

geben ist, dass der Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mehr als 35 mal pro Jahr überschritten wird. Der aktuelle Referentenentwurf der TA Luft⁷ führt hierzu einen Jahresmittelwert von $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ein, unter dem in der Regel der Kurzzeitgrenzwert eingehalten wird.

Bei einer Überschreitung der Immissionswerte darf gemäß Punkt 4.2.2 der TA Luft eine Genehmigung auch dann nicht versagt werden, wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffs die Kenngröße von 3 % des Immissionsjahreswertes für die Zusatzbelastung an keinem Beurteilungspunkt überschritten wird. Dies entspricht $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für PM_{10} , $0,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für $\text{PM}_{2,5}$ und $0,0105 \text{ g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ für Staubbiederschlag.

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Staubinhaltsstoffe, die sich in Boden und Pflanzen anreichern können, nennt die TA Luft⁸ unter Punkt 4.5.1 Tabelle 6 Immissionswerte für Schadstoffdepositionen. Ein ausreichender Schutz ist sichergestellt, wenn die ermittelte Gesamtbelastung an keinem Beurteilungspunkt die in Tabelle 2-2 dargestellten Immissionswerte überschreitet und keine hinreichenden Anhaltspunkte bestehen, dass die Prüf- und Maßnahmenwerte nach Anhang 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung⁹ aufgrund von Luftverunreinigungen überschritten sind.

Tabelle 2-2 Immissionswerte für Schadstoffdeposition (Jahresmittel)

Stoff / Stoffgruppe	Immissionswert
Arsen und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Arsen (As)	$4 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$
Blei und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Blei (Pb)	$100 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$
Cadmium und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Cadmium (Cd)	$2 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$
Nickel und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Nickel (Ni)	$15 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$
Quecksilber und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Quecksilber (Hg)	$1 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$
Thallium und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Thallium (Tl)	$2 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$

⁷ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) | Entwurf Stand vom 16.07.2018

⁸ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) | 24.07.2002

⁹ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist

Speziell für Flächen von Ackerböden und Grünland gelten dabei die Immissionswerte der Tabelle 8 unter Punkt 4.8 der TA Luft (siehe Tabelle 2-3).

Tabelle 2-3 Depositionswerte als Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung (Jahresmittel)

Stoff / Stoffgruppe	Ackerböden	Grünland
Arsen (As)	1.170 µg/(m ² -d)	60 µg/(m ² -d)
Blei (Pb)	185 µg/(m ² -d)	1.900 µg/(m ² -d)
Cadmium (Cd)	2,5 µg/(m ² -d)	32 µg/(m ² -d)
Quecksilber (Hg)	30 µg/(m ² -d)	3 µg/(m ² -d)
Thallium (Tl)	7 µg/(m ² -d)	25 µg/(m ² -d)

Weitere, nicht in der TA Luft aufgeführte Schadstoffe können der BBodSchV entnommen werden und sind in Tabelle 2-4 mit den zugehörigen Immissionswerten aufgelistet.

Tabelle 2-4 Weitere Staubinhaltsstoffe nach BBodSchV

Stoff / Stoffgruppe	Immissionswert
Chrom (Cr)	82 µg/(m ² -d)
Kupfer (Cu)	99 µg/(m ² -d)
Zink (Zn)	329 µg/(m ² -d)

Sollte die Gesamtbelastung einer der Staubinhaltsstoffe die Immissionswerte aus Tabelle 2-2, Tabelle 2-3 oder Tabelle 2-4 überschreiten, darf die Genehmigung trotzdem nicht versagt werden, wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffes die Kenngröße für die Zusatzbelastung für die Deposition an keinem Beurteilungspunkt mehr als 5 % des zugehörigen Immissionswertes beträgt oder eine Prüfung im Sonderfall gemäß TA Luft Punkt 4.8 ergibt, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden.

3 Fakten zum Vorhaben

3.1 Beschreibung der Umgebung

Das Deponiegelände befindet sich in einer Entfernung von ca. 1.400 m südlich von Holzhausen (Ortsteil von Kyritz) im Landkreis Ostprignitz-Ruppin in Brandenburg (siehe Abbildung 3-1). Die südlich gelegene Gemeinde Zernitz-Lohm liegt etwa 1.000 m und der westlich gelegene Ort Schönermark (Ortsteil Stüdenitz-Schönermark) etwa 2.000 m entfernt.

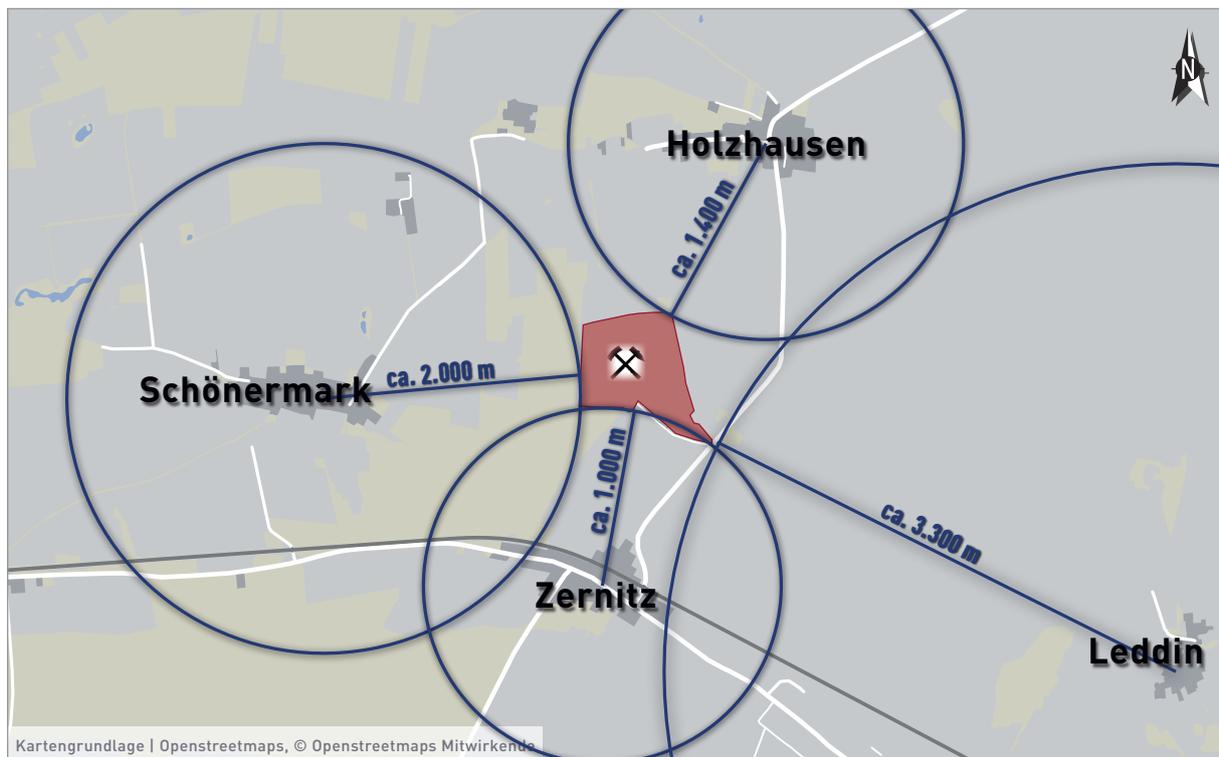


Abbildung 3-1 Lage des Plangebietes und Abstand zur nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzung

Das Gelände wird derzeit und zukünftig über die Landesstraße L 14 erschlossen. In Abbildung 3-2 ist der Einfahrtsbereich dargestellt.

Am 06.06.2018 fand eine Ortsbegehung des Deponie-Standorts (siehe Abbildung 3-3) statt. Die Umgebung ist geprägt von offenen landwirtschaftlichen Flächen und kleineren Waldgebieten. Das Umland ist dünn besiedelt. Im Osten und Südosten liegt benachbart eine Windpark-Anlage.



Abbildung 3-2 Blick Richtung Nordwesten über den Einfahrtsbereich



Abbildung 3-3 Blick über den geplanten Deponie-Standort in Richtung Südwesten

3.2 Plangrundlagen Deponiebetrieb

Zur Ermittlung der Emissionen werden die folgenden Angaben des Auftraggebers zum Betriebsablauf der geplanten Deponie zu Grunde gelegt:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| ▪ durchschnittliche Verfüllmenge | 350.000 m ³ / Jahr |
| ▪ vorgesehene Betriebstage | 230 Tage |
| ▪ vorgesehene Betriebszeit | Mo-Fr: 06:00 – 18:00 Uhr |
| ▪ durchschnittlicher Anlieferverkehr | 90 Lkw / Tag |
| ▪ Transportvolumen der Lkw | 17 m ³ |

Die folgenden Geräte werden auf dem Betriebsgrundstück der geplanten Deponie in Holzhausen eingesetzt:

- Radlader
- Planierdraupe

Die Staubimmissionsprognose wird auf Grundlage der Verwendung folgender Gerätetypen und deren Anzahl durchgeführt:

- ein Radlader vom Typ VOLVO L 150
- eine Planierdraupe vom Typ KOMATSU D 61

Zur Erstellung des Rechenmodells werden die folgenden Plangrundlagen verwendet:

- Höhenpunkte im 10 x 10 m Raster von der Geobasisinformation des Landes Brandenburg (abgerufen am 28.05.2019)
- ALK mit Flurstücksgrenzen, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (abgerufen am 28.05.2019)
- Lageplan zur Leistungsphase Vorplanung zur Errichtung einer DK 1 Deponie am Standort Kiessandtagebau Holzhausen von der Horn & Müller Ingenieurgesellschaft mbH mit Stand vom 21.12.2018
- Bericht zur Leistungsphase Vorplanung zur Errichtung einer DK1-Deponie am Standort Kiessandtagebau Holzhausen von der Horn & Müller Ingenieurgesellschaft mbH mit Stand vom 26.04.2019
- Lageplan mit Darstellung der Abbauplanung (Abraum- und Abbaukonzept) der geologischen Landesuntersuchung GmbH Freiberg mit Stand vom 04.06.2019
- Obligatorischer Rahmenbetriebsplan gemäß § 52 Abs. 2a Bundesberggesetz (BBergG) für den Quarz- und Quarzittagebau Holzhausen der Geologischen Landesuntersuchung GmbH Freiberg mit Stand vom 20.08.2019
- Ausbreitungsklassenzeitreihe AKTerm und Nachweis der Qualifizierten Prüfung der Übertragbarkeit der AKTerm für den Standort in 16866 Kyritz, OT Holzhausen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) vom 29.01.2019

4 Emissionsdaten

Die Staubemissionen, welche bei der Lagerung, dem Umschlag und beim Transport der Schüttgüter entstehen, werden im Folgenden erläutert. Als maßgebliche Situation wird angenommen, dass eine vollständige Verfüllung des 1. Bauabschnitts (BA) bereits stattgefunden hat und die Oberflächenabdichtung in diesem Bauabschnitt vorgenommen wird. Parallel hierzu erfolgt die Verfüllung im 2. BA. Bei dieser Situation sind die höchsten Staubemissionen zu erwarten, wodurch ein konservativer Ansatz gewährleistet ist.

Das digitale Geländemodell wurde in Anlehnung an die Vorplanung des Deponiekörpers in Abbildung 4-1 angepasst.



Abbildung 4-1 Lageplan mit Darstellung des Bau- und Verfüllablaufs (Quelle: Horn & Müller Ingenieurgesellschaft mbH, Stand: 21.12.2018)

4.1 Schüttgut

In der geplanten Deponie sollen Abfälle der Deponiekategorie 1 zur Ablagerung verfüllt werden. Aufgrund der Vielzahl der beantragten Abfälle werden diese als Bauschutt zusammengefasst und als solches weitergehend betrachtet. Bei der Oberflächenabdichtung ist vor allem

die Errichtung der Rekultivierungsschicht eine relevante Emissionsquelle. Für die ca. 100 cm hohe Rekultivierungsschicht wird angenommen, dass etwa 70 cm aus schluffig-lehmigem Sand (50 % Sand, 50 % Lehm) und etwa 30 cm aus humosem Boden bestehen. Die Materialparameter der Schüttgüter sind in Tabelle 4-1 aufgelistet.

Tabelle 4-1 Materialparameter der relevanten Stoffe

Schüttgut	mittlere Schüttdichte ρ_s [t/m ³]	mittlerer Korndurchmesser [mm]	Korndichte [g/cm ³]	Staubentwicklung
Bauschutt	1,6	1,0	2,75	nicht wahrnehmbar
Sand	1,6	1,0	2,65	nicht wahrnehmbar
Lehm	1,6	1,0	2,70	nicht wahrnehmbar
Boden	1,7	1,0	2,70	nicht wahrnehmbar

Das Schüttgut wird nach VDI 3790 Blatt 3¹⁰ der Gruppe »Sande, Steine, Erden« zugeordnet und als nicht wahrnehmbar staubend eingestuft. Alle Materialien werden als Gut mit mehr als 3 % Feuchte berücksichtigt.

4.2 Staubemissionen der Umschlagvorgänge

Bei der Bewegung von Schüttgut sind stets Staubemissionen zu berücksichtigen. Diese entstehen entweder aufgrund von Luftströmungen oder durch die Bewegungen der Maschine selbst.

Die Emissionen bei Aufnahmevorgängen werden nach 7.2.2.3 der VDI 3790 Blatt 3 berechnet. Die Kapazitäten der Maschinen werden den entsprechenden Datenblättern entnommen. Die restlichen Parameter werden entsprechend den Angaben der VDI 3790 Blatt 3 angesetzt.

Die Emissionen bei Abgabevorgängen werden ebenfalls gemäß 7.2.2.5 der VDI 3790 Blatt 3 bestimmt und die Parameter entsprechend dieser VDI angesetzt.

In Anlage 1 sind die Staubemissionen aus den Aufnahme- und Abgabevorgängen für den Deponiebetrieb ohne den Kiessandtagebau als Vorbelastung zusammengestellt. Die Emissionsdauer wird auf die Betriebszeit an maximal 230 Tagen im Jahr beschränkt. Die stündlichen Emissionen erfolgen über die tägliche Arbeitszeit (Mo-Fr: 06:00 - 18:00 Uhr) gleichmäßig zu 100 %.

¹⁰ Verein Deutscher Ingenieure (VDI 3790 Blatt 3): Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen | Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern, 2010

4.3 Staubemissionen bei der Lagerung

Bei der Lagerung können Staubemissionen durch Winderosion auftreten. Entscheidend dabei ist u. a. die Oberflächenbeschaffenheit der Halde, die Materialeigenschaften und die Materialfeuchte. Gemäß VDI 3790 Blatt 2¹¹ kann bei Windgeschwindigkeiten unter 2 bis 3 m/s (gemessen in 10 m Höhe) im Jahresmittel davon ausgegangen werden, dass der Anteil der durch Winderosion verursachten Staubemissionen vernachlässigbar ist. Die mittlere Windgeschwindigkeit für das Untersuchungsgebiet liegt im Jahresmittel zwischen 3,6 und 3,9 m/s.¹² Daher werden Staubemissionen bei der Lagerung berücksichtigt. Neben dem zu verfüllenden Deponiebereich betrifft dies den Teil des Deponiekörpers, auf welchem die Oberflächenabdichtung erfolgt.

Die Berechnung des Staubabtrags bei der Lagerung erfolgt auf Grundlage von Formel 6a der VDI 3790 Blatt 3. Als Quellgeometrie wird der Deponiekörper in Anlehnung an die Vorplanung mit einem Böschungswinkel von jeweils 30° modelliert. Für die Lagerung der Deponiegüter sowie der Materialien für die Oberflächenabdichtung wird von einer kontinuierlichen Emissionszeit von 8.760 Stunden im Jahr ausgegangen. Für die Modellierung der Lagerung im Rahmen der Oberflächenabdichtung werden die Materialien für die Rekultivierungsschicht als einheitliches Schüttgut angenommen. Die Emissionsfaktoren werden dabei nach dem zu erwartenden Massenanteil gewichtet und addiert.

Ebenfalls wird eine verminderte Staubemission während dem Auftreten von Niederschlagsereignissen berücksichtigt. Nach VDI 3790 Blatt 4¹³ reicht eine Niederschlagsmenge von 1,0 mm pro Tag aus, um eine Abwehung der Staubpartikel zu verhindern. Als Grundlage dienen hierfür die Niederschlagsmessungen der Station Kyritz des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für den Zeitraum vom 01.01.1990 bis 31.12.2019, wobei im Durchschnitt an 91 Tagen im Jahr das entsprechende Kriterium erfüllt wird. Die Werte der restlichen Parameter werden den Angaben der VDI 3790 Blatt 3 entnommen. In Tabelle 4-2 sind die meteorologischen Parameter für den Staubabtrag dargestellt. Die sich ergebenden Staubemissionen aus der Lagerung sind in Tabelle 4-3 aufgelistet.

11 Verein Deutscher Ingenieure (VDI 3790 Blatt 2): Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen | Deponien, 2016

12 Deutscher Wetterdienst (DWD): »Karte Windgeschwindigkeit in der Bundesrepublik Deutschland; Jahresmittel in 10 m Höhe über Grund aus dem Zeitraum 1981/90, aktualisiert 1981/00«, 2005

13 Verein Deutscher Ingenieure (VDI 3790 Blatt 4): Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen | Staubemissionen durch Fahrzeugbewegungen auf gewerblichen/industriellen Betriebsgelände, 2018

Tabelle 4-2 Meteorologische Parameter für den Staubabtrag

Windgeschwindigkeitsklasse [m/s]	Windgeschwindigkeit v_{wi} [m/s]	Anteil w_i [%]
0,5 bis < 2,0	1	16,99
2,0 bis < 4,0	3	41,60
4,0 bis < 6,0	5	29,36
6,0 bis < 8,0	7	9,49
8,0 bis < 10,0	9	2,27
10,0 bis < 12,0	11	0,27
12,0 bis < 14,0	13	0,02
14,0 bis < 16,0	15	0,00

Tabelle 4-3 Staubemissionen aus der Lagerung im Rahmen des Deponiebetriebs

Vorgang	Schüttgut	Fläche [m ²]	mittlere Korngröße d_{50} [mm]	Massenanteil [%]	Korrekturfaktor Materialfeuchte	Korndichte ρ_k [g/cm ³]	Staubabtrag q_L [g/m ² · h]
Oberflächenabdichtung	Boden	101.100	1,0	30	3	2,70	0,02
	Sand	101.100	1,0	35	3	2,65	0,03
	Lehm	101.100	1,0	35	3	2,70	0,03
Abfalleinlagerung	Bauschutt	79.500	1,0	100	3	2,75	0,07

4.4 Staubemissionen der Transportvorgänge

Die Dauer der Emissionen, die bei Transportvorgängen entstehen, wird ebenfalls auf die Betriebszeit an maximal 230 Tagen im Jahr beschränkt. Die stündlichen Emissionen erfolgen über die tägliche Arbeitszeit (Mo-Fr: 06:00 – 18:00 Uhr) gleichmäßig zu 100 %.

4.4.1 Emissionen auf Fahrwegen

Die Ermittlung des Emissionsfaktors auf unbefestigten Fahrwegen erfolgt gemäß Formel 1 der VDI 3790 Blatt 4. Die Fahrwege der Einbaumaschinen finden auf unbefestigtem Untergrund statt. Die Zufahrt sowie die Ringstraße um den geplanten Deponiekörper ist asphaltiert und wird durch den Lkw-Verkehr genutzt. Für die befestigten Fahrwege werden die Emissionsfaktoren gemäß Formel 2 der VDI 3790 Blatt 4 ermittelt.

Die Fahrstrecken werden aufgrund der zur Verfügung gestellten Pläne abgeschätzt. Bei einer durchschnittlichen Verfüllmenge von ca. 1.530 m³ pro Tag (350.000 m³ pro Jahr) ergeben sich bei der Nutzung von Lkw mit einem Transportvolumen von rund 17 m³ ca. 90 Lkw pro Tag. Auf die Betrachtung eines möglichen Pkw-Aufkommens wird verzichtet, da dieses im Vergleich zum Lkw-Aufkommen vernachlässigbar ist. Für die Einbaumaschinen werden unbefestigte Fahrwege um die

jeweiligen Bauabschnitte der Deponie angesetzt, welche im Tagesverlauf zwölf Mal vollständig zurückgelegt werden.

Die Emissionen, die beim Transport auf befestigten und unbefestigten Fahrwegen resultieren, sind in Tabelle 4-4 zusammengestellt. Die Anzahl P der Tage pro Jahr mit mehr als 1,0 mm Niederschlag wird den Niederschlagsmessungen der DWD-Station Kyritz für den Zeitraum vom 01.01.1990 bis 31.12.2019 entnommen. Das entsprechende Niederschlagskriterium wird demnach durchschnittlich an 91 Tagen im Jahr erfüllt. Die mittlere Masse der Fahrzeugflotte W ergibt sich aus dem Mittel von beladenen und unbeladenen Fahrzeugen. Die Abwurf- bzw. Beladungsmasse M kann der Anlage 1 entnommen werden. Die Verschmutzung (sL) auf befestigten Fahrwegen auf dem Gelände einer Deponie wird einer Studie der United States Environmental Protection Agency (EPA)¹⁴ entnommen, welche die Grundlage für die in der VDI 3790 Blatt 4 dargelegten Konventionswerte bildet.

Tabelle 4-4 Emissionen der Fahrbewegungen auf befestigten und unbefestigten Wegen für den Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau

Fahrzeug	sL [g/cm ²] / S [%]	W [t]	P [Tage]	Anzahl	Weglänge [m]	q _{urF} [g/m · Fz] PM _{2,5}	q _{urF} [g/m · Fz] PM ₁₀	q _{urF} [g/m · Fz] PM ₃₀	Emission PM _{2,5} [kg/Tag]	Emission PM ₁₀ [kg/Tag]	Emission PM ₃₀ [kg/Tag]	Emission PM _{2,5} [kg/h]	Emission PM ₁₀ [kg/h]	Emission PM ₃₀ [kg/h]
Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung														
Befestigte Fahrwege														
Lkw	7,4	30,00	91	90	2.366	0,03	0,12	0,65	6,41	26,48	137,96	0,53	2,21	11,50
Unbefestigte Fahrwege														
Radlader (Oberflächenabdichtung)	6,4	24,81	91	12	1.319	0,05	0,49	1,81	0,77	7,72	28,66	0,06	0,64	2,39
Planierdraupe (Oberflächenabdichtung)	6,4	18,66	91	12	1.319	0,04	0,39	1,45	0,31	3,08	11,44	0,03	0,26	0,95
Planierdraupe (Verfüllung)	6,4	18,66	91	12	1.237	0,04	0,39	1,45	0,29	2,89	10,73	0,02	0,24	0,89

4.4.2 Motorbedingte Emissionen

Die motorbedingten Feinstaubemissionen der Lkw werden nach HBEFA¹⁵ für das Bezugsjahr 2020 mit der angenommenen Verkehrssituation Agglo/Erschließung/30/flüssig angesetzt. Der hieraus resultierende Emissionsfaktor für PM₁₀ beträgt 0,0413 g/km · Fz.

¹⁴ Environmental Protection Agency (EPA): AP 42, 5th edition, Vol. 1, Chapter 13: Miscellaneous Sources, Chapter 13.2.1.: Paved Roads. Januar 2011

¹⁵ INFRAS: Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA 4.1) | August 2019

Für die übrigen Fahrzeuge wird unterstellt, dass diese während einer Betriebsstunde mit durchschnittlich 50 % der maximalen Leistung laufen und dabei die maximal zulässigen Emissionen gemäß Richtlinie 97/68/EG¹⁶ ausschöpfen. Dies stellt einen Ansatz zur sicheren Seite dar. Die sich ergebenden Emissionensfaktoren aus Fahrbewegung (q_T) und Motorbetrieb sind in Tabelle 4-5 dargestellt.

Tabelle 4-5 Emissionen der Fahrbewegungen auf befestigten und unbefestigten Wegen sowie motorbedingte Emissionen für den Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung

Fahrzeug	Emissionsfaktoren aus Fahrbewegungen q_{uf} [g/m · h]			Emissionsnorm	Motorleistung [kW]	Emissionsfaktor nach 97/68/EG [g/kWh]	Motorbedingte Emissionen [g/m · h]			Gesamtemissionsfaktoren [g/m · h]		
	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀				PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀
Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung												
Befestigte Fahrwege												
Lkw	0,23	0,93	4,86				0,0002	0,0003		0,23	0,93	4,86
Unbefestigte Fahrwege												
Radlader (Oberflächenabdichtung)	0,05	0,49	1,81	Stufe IIIA	209	0,2	0,1445	0,1902		0,19	0,68	1,81
Planierraupe (Oberflächenabdichtung)	0,02	0,19	0,72	Stufe IIIB	125	0,025	0,0054	0,0071		0,02	0,20	0,72
Planierraupe (Verfüllung)	0,02	0,19	0,72	Stufe IIIB	125	0,025	0,0058	0,0076		0,03	0,20	0,72

4.5 Vorbelastung aus dem Tagebaubetrieb

Für die Untersuchung des parallelen Betriebs aus Deponie und Kiessandtagebau fließen die Emissionen der Umschlag- und Transportvorgänge sowie der Lagerung, welche durch den Tagebaubetrieb auftreten, als Vorbelastung in die Auswertung ein.

Der Kiessandtagebau sieht eine Betriebszeit von montags bis freitags von 06:00 bis 18:00 Uhr an 220 Tagen pro Jahr vor. Die durchschnittliche Abbaumenge beträgt 300.000 t pro Jahr. In Abbildung 4-2 ist der Lageplan mit der Darstellung der Abbauplanung dargestellt. Der Abbau wird vom derzeit bestehenden Tagebau nach Nordwesten fortgesetzt. Als maßgeblicher Fall wird das 10. Abbaujahr beurteilt. Das digitale Geländemodell wurde an die Abbauplanung bzw. an die zu untersuchende Situation angepasst.

¹⁶ Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte

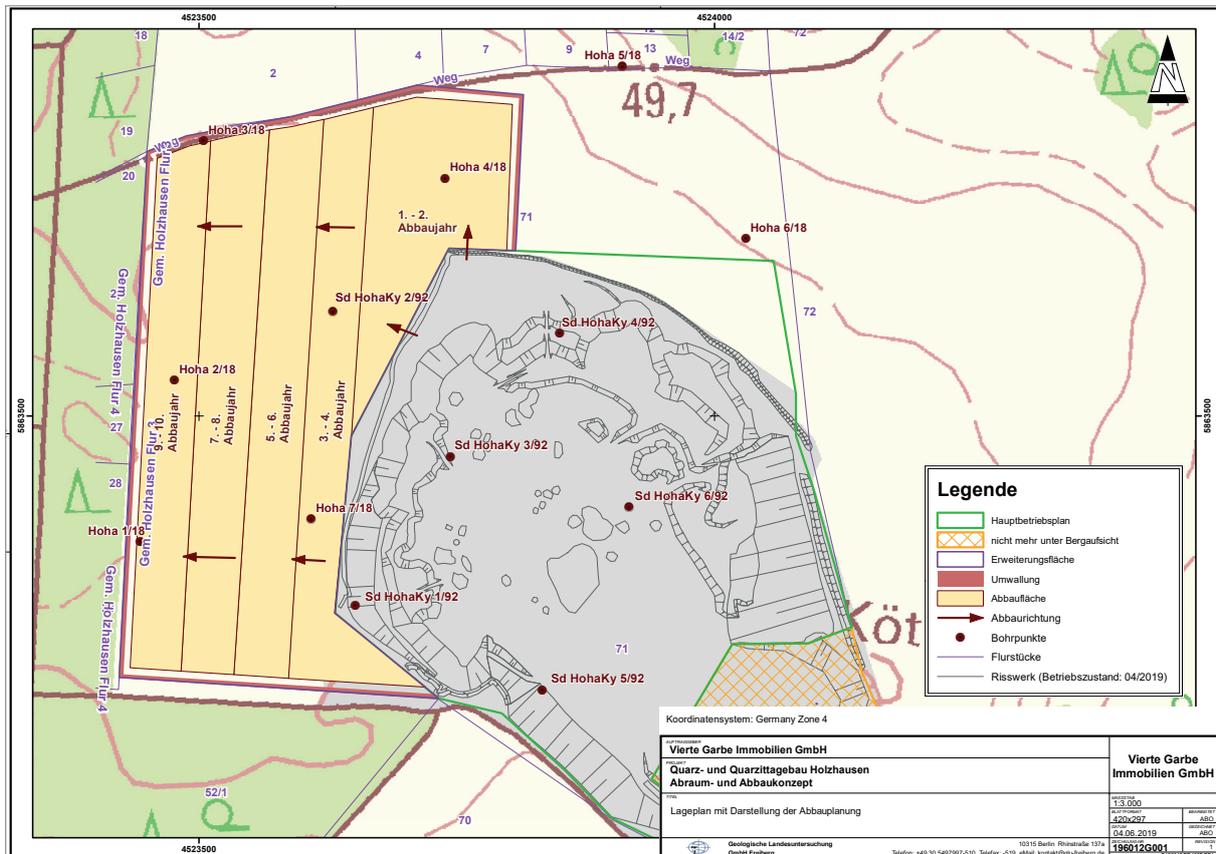


Abbildung 4-2 Lageplan mit Darstellung der Abbauplanung (Quelle: Geologische Landesuntersuchung GmbH Freiberg, Stand: 04.06.2019)

Die folgenden Gewinnungs- und Transportgeräte werden in der Rohstoffgewinnung im Tagebau Holzhausen eingesetzt:

- Radlader
- Bagger
- Planiererraupen
- Schlepper
- Kipper

Die Staubimmissionsprognose wird auf der Grundlage der Verwendung folgender Gerätetypen und deren Anzahl durchgeführt:

- ein Radlader vom Typ VOLVO F 150
- ein Bagger vom Typ VOLVO EC 290 C
- eine Planiererraupen vom Typ KOMATSU D 61

- zwei Schlepper (Traktor) vom Typ FENDT 724 Vario
- zwei Erdbaukipper vom Typ KRAMPE DH 24

Die Staubemissionen, welche durch den **Umschlag der Schüttgüter** bzw. durch die Einlagerung der Deponieabfälle bedingt werden, sind der Anlage 4 zu entnehmen.

Die zugehörigen **Staubemissionen aus der Lagerung** befinden sich in Tabelle 4-6. Dies betrifft im vorliegenden Fall nur die Zwischenlagerung des bei der Vorfeldberäumung abgetragenen Oberbodens. Dabei fallen pro Jahr bei einer durchschnittlichen Oberbodenmächtigkeit von 0,25 m ca. 3.425 m³ Boden an. Dieser wird bis zum Einsatz bei der Wiedernutzbarmachung in randlichen Wällen und Halden mit einer maximalen Höhe von 2 m gelagert. Als Quellgeometrie werden mehrere aneinanderreihende Kegelformen mit einem Böschungswinkel von jeweils 30° verwendet. Aufgrund der geplanten Zwischenbegrünung der Oberbodenhalden wird angenommen, dass spätestens nach ca. 6 Monaten keine Staubemissionen durch die Lagerung mehr auftreten. Dies entspricht einer kontinuierlichen Emissionszeit von 4.368 Stunden im Jahr.

Tabelle 4-6 Staubemissionen aus der Lagerung im Rahmen des Kiessandtagebaus

Vorgang	Schüttgut	Fläche [m ²]	mittlere Korngröße d ₅₀ [mm]	Korrekturfaktor Materialfeuchte	Korndichte ρ _k [g/cm ³]	Staubabtrag q _L [g/m ² · h]
Zwischenlagerung	Boden	2943	1,0	3	2,7	0,07

Die **Staubemissionen durch die Transportvorgänge** auf befestigten und unbefestigten Fahrwegen werden, wie in Kapitel 4.4 beschrieben, ermittelt. Unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Abbaumenge ergibt sich ein Verkehrsaufkommen von 48 Lkw pro Tag. Bei einem parallelen Betrieb von Kiessandtagebau und Deponie würden demnach insgesamt 138 Lkw pro Tag das Betriebsgelände anfahren und wieder verlassen. Den Angaben des Betreibers zufolge ist zur Optimierung der Betriebsabläufe und zur Vermeidung von Leerfahrten eine Nutzungsverknüpfung geplant, wobei Lkw, welche Material zur Deponie bringen, auf der Rückfahrt mit Kies beladen das Betriebsgelände verlassen. Unter der Annahme eines solchen Synergieeffektes von 25 % werden 34 Lkw pro Tag eingespart. Für einen Parallelbetrieb aus Kiesabbau und Deponie ergeben sich somit insgesamt 104 Lkw pro Tag (siehe Tabelle 4-7).

Tabelle 4-7 Zusätzliches Verkehrsaufkommen durch den Kiessandtagebau und Deponiebetrieb

	Lkw/Tag	Lkw-Fahrten/Tag	Lkw/h	Lkw-Fahrten/h
Kiessandtagebau	48	96	4	8
Deponie	90	180	7,5	15
Summe (Kiessandtagebau+Deponie)	138	276	11,5	23
Einsparung durch Synergieeffekt (25 %)				
Gesamt	104	208	8,7	17,4

Der Radlader wird für sämtliche Gewinnungs-, Transport- und Verladearbeiten sowie zur Endböschungsgestaltung eingesetzt und weist dadurch einen sehr großen Aktionsradius auf. Der zugehörige Fahrweg (siehe Anlage 6) wird dementsprechend weiträumig angelegt. Aufgrund der Länge sowie der nicht kontinuierlichen Nutzung der angesetzten Fahrstrecke wird von einer Fahrzeugbewegung pro Stunde innerhalb der Betriebszeiten ausgegangen, was zwölf Fahrbewegungen pro Tag entspricht. Auch für die beiden Traktoren mit angehängten Sandkippern wird die gleiche Fahrstrecke bzw. Anzahl der Fahrbewegungen angenommen. In der Summe ergeben sich somit 24 Fahrbewegungen pro Tag. Für den Bagger bei der Rohstoffgewinnung und die Planierraupe bei der Vorfeldberäumung werden Fahrstrecken um die Abbaufäche angesetzt, welche sechs Mal pro Tag vollständig zurückgelegt werden. Neben den sich aus dem Tagebaubetrieb zusätzlich ergebenden Transportvorgängen beim Umschlag ändert sich im Rahmen der Betrachtung des Parallelbetriebs von Deponie und Kiesabbau lediglich das Lkw-Aufkommen. Daraus resultieren die in Tabelle 4-8 und Tabelle 4-9 aufgeführten Staubemissionen.

Tabelle 4-8 Emissionen der Fahrbewegungen auf befestigten und unbefestigten Wegen für den Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

Fahrzeug	sL [g/cm ²] / S [%]	W [t]	P [Tage]	Anzahl	Weglänge [m]	q _{uf} [g/m · Fz] PM _{2,5}	q _{uf} [g/m · Fz] PM ₁₀	q _{uf} [g/m · Fz] PM ₃₀	Emission PM _{2,5} [kg/Tag]	Emission PM ₁₀ [kg/Tag]	Emission PM ₃₀ [kg/Tag]	Emission PM _{2,5} [kg/h]	Emission PM ₁₀ [kg/h]	Emission PM ₃₀ [kg/h]
Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung														
Befestigte Fahrwege														
Lkw	7,4	30,00	91	104	2.366	0,03	0,12	0,65	7,40	30,60	159,41	0,62	2,55	13,28
Unbefestigte Fahrwege														
Radlader (Kiessandtagebau)	4,8	24,81	91	12	1.773	0,04	0,38	1,48	0,80	8,01	31,50	0,07	0,67	2,63
Bagger (Kiessandtagebau)	4,8	30,5	91	6	1.026	0,04	0,41	1,63	0,25	2,55	10,00	0,02	0,21	0,83
Planierraupe (Kiessandtagebau)	4,8	18,66	91	6	1.026	0,03	0,30	1,18	0,18	1,85	7,28	0,02	0,15	0,61
Traktor (Kiessandtagebau)	4,8	23,23	91	24	1.773	0,04	0,37	1,44	1,55	15,56	61,16	0,13	1,30	5,10
Radlader (Oberflächenabdichtung)	6,4	24,81	91	12	1.319	0,05	0,49	1,81	0,77	7,72	28,66	0,06	0,64	2,39
Planierraupe (Oberflächenabdichtung)	6,4	18,66	91	12	1.319	0,04	0,39	1,45	0,31	3,08	11,44	0,03	0,26	0,95
Planierraupe (Verfüllung)	6,4	18,66	91	12	1.237	0,04	0,39	1,45	0,29	2,89	10,73	0,02	0,24	0,89

Tabelle 4-9 Emissionen der Fahrbewegungen auf befestigten und unbefestigten Wegen sowie motorbedingte Emissionen für den Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

Fahrzeug	Emissionsfaktoren aus Fahrbewegungen q_{uf} [g/m · h]			Emissionsnorm	Motorleistung [kW]	Emissionsfaktor nach 97/68/EG [g/kWh]	Motorbedingte Emissionen [g/m · h]			Gesamtemissionsfaktoren [g/m · h]		
	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀				PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀
Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung												
Befestigte Fahrwege												
Lkw	0,26	1,08	5,61				0,0003	0,0004		0,26	1,08	5,61
Unbefestigte Fahrwege												
Radlader (Kiessandtagebau)	0,04	0,38	1,48	Stufe IIIA	209	0,2	0,1075	0,1415		0,15	0,52	1,48
Bagger (Kiessandtagebau)	0,02	0,21	0,81	Stufe IIIA	143	0,2	0,0636	0,0836		0,08	0,29	0,81
Planierraupe (Kiessandtagebau)	0,01	0,15	0,59	Stufe IIIB	125	0,025	0,0069	0,0091		0,02	0,16	0,59
Traktor (Kiessandtagebau)	0,07	0,73	2,88	Stufe IV	181	0,025	0,0233	0,0306		0,10	0,76	2,88
Radlader (Oberflächenabdichtung)	0,05	0,49	1,81	Stufe IIIA	209	0,2	0,1445	0,1902		0,19	0,68	1,81
Planierraupe (Oberflächenabdichtung)	0,02	0,19	0,72	Stufe IIIB	125	0,025	0,0054	0,0071		0,02	0,20	0,72
Planierraupe (Verfüllung)	0,02	0,19	0,72	Stufe IIIB	125	0,025	0,0058	0,0076		0,03	0,20	0,72

4.6 Zusammenfassung der Emissionen und deren zeitliche Charakteristik

In Anlage 2 und Anlage 5 sind die Emissionsquellen und deren zeitliche Charakteristik zusammengefasst.

Der Anteil des PM₁₀ am Gesamtstaub wird gemäß dem Umweltbundesamt mit 20 % berücksichtigt.¹⁷ Der Anteil des PM_{2,5} am PM₁₀ wird hilfsweise auf Basis der gemessenen Immissionswerte der Jahre 2015 bis 2018 des Luftmessnetzes des Landesamtes für Umwelt Brandenburg für die Stationen DEBB048 Neuruppin, DEBB063 Wittenberge und DEBB067 Nauen bestimmt und beträgt 76 %.

¹⁷ Umweltbundesamt (UBA): Hintergrundpapier zum Thema Staub/Feinstaub (PM₁₀) | Berlin, 05.03.2005

Fahrbewegungen werden als senkrechte Linienquelle in einer Höhe von 0,5 m über Gelände angesetzt. Die übrigen Quellen werden als Volumenquellen in 1 m über Grund angesetzt. Die vertikale Ausdehnung beträgt jeweils 3 m. Die Lage der Quellen ist für den Deponiebetrieb in Anlage 3 und für den Parallelbetrieb aus Deponie und Kiessandtagebau in Anlage 6 dargestellt.

5 Meteorologie

Für eine fundierte Aussage hinsichtlich der zu erwartenden Immissionen sind zuverlässige meteorologische Daten unerlässlich. Am Deponiestandort selbst befindet sich keine meteorologische Messstation. Die nächstgelegenen Windmessstellen befinden sich in Kyritz, Berge, Neuruppin und Seehausen. Die qualifizierte Übertragsbarkeitsprüfung des DWD¹⁸ hat als repräsentative Messstation Kyritz ergeben (siehe Anlage 7). Die Station Kyritz liegt in einer Entfernung von ca. 4 km nordöstlich zum Untersuchungsgebiet. Die Daten der Station lauten wie folgt:

- Stationsnummer: 2794
- Lage: 52°56'24" N | 12°24'36" E | 40 m über NN
- Anemometerhöhe: 19 m ü. Grund
- Datensatz: Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) für das Jahr 2009

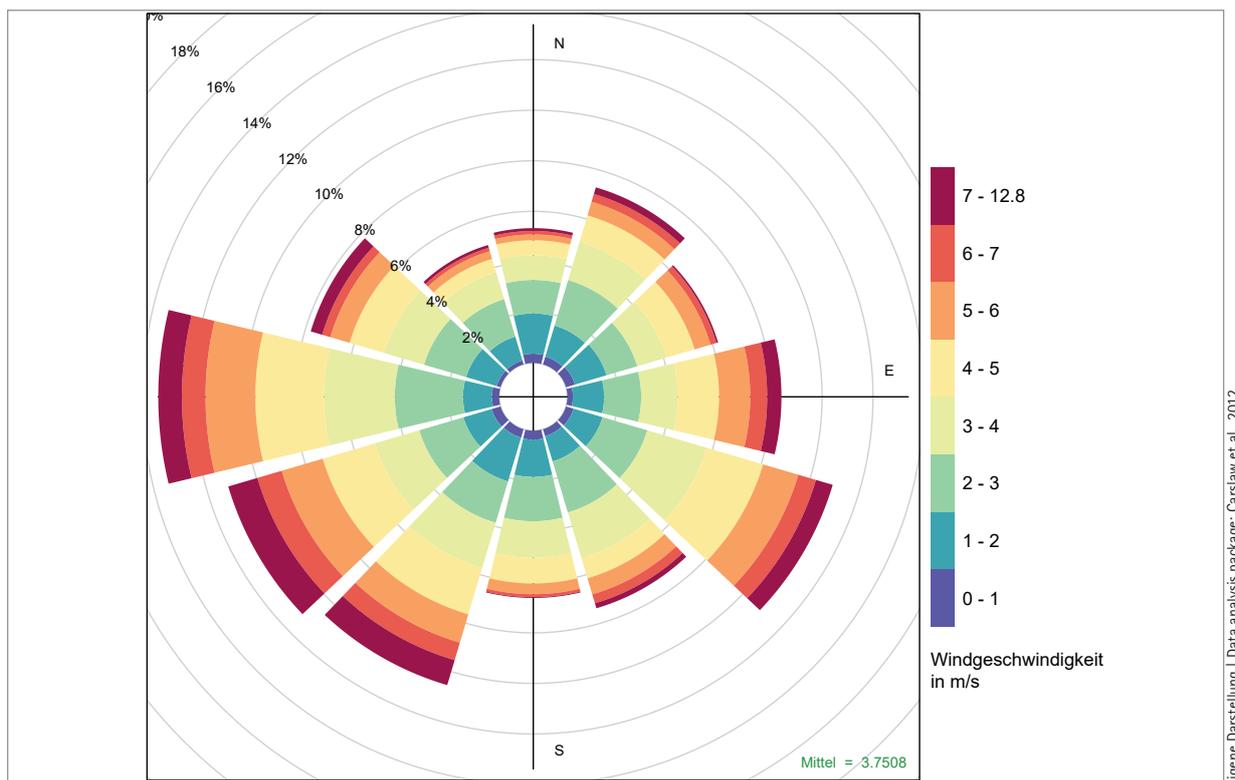


Abbildung 5-1 Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung an der Station Kyritz für das Jahr 2009 | Einteilung nach Windgeschwindigkeitsklassen gemäß TA Luft

Wie in Abbildung 5-1 zu erkennen ist, liegen hauptsächlich West- und Südwestwinde vor. Auffällig sind hierbei auch die beiden Nebenmaxima der Windverteilung aus Nordost und Südost, wobei letzteres recht deutlich ausgeprägt ist. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 3,8 m/s.

¹⁸ Deutscher Wetterdienst (DWD): Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenzeitreihe AKTerm bzw. einer Ausbreitungsklassenstatistik AKS nach TA Luft 2002 auf einen Standort bei 16866 Kyritz, OT Holzhausen (Landkreis Ostprignitz-Ruppin) | Potsdam, 29.01.2019

Zur Abschätzung wesentlicher Einflüsse auf das lokale Windsystem bezieht der DWD folgendermaßen Stellung:

»Die Freiflächen rund um den Standort sind ideale Kaltluftproduzenten. Bei windschwachen Strahlungsnächten werden sich bodennahe Emissionen zunächst im ehemaligen Kiestagebau sammeln und dann der leichten Geländeneigung des Köthpuhlberges folgend in östliche und südliche Richtungen ausbreiten und dabei nur ganz allmählich verdünnen. Ein signifikanter Einfluss auf die Richtungsverteilung des Windes wird wegen der geringen Geländeneigung nicht gesehen.

Einflüsse lokaler Windsysteme (Flurwinde) auf die Windverhältnisse in 10 m über Grund werden als nicht relevant eingeschätzt (s. auch: TA Luft, Anhang 3, Nr. 11). Solche sporadischen Flurwinde werden durch einen horizontalen Temperaturgradienten induziert, der durch unterschiedliche Ein- und Ausstrahlungsvorgänge über Flächen unterschiedlicher Landnutzung entsteht. Sie entwickeln sich z. B. zwischen Siedlungen und Freiflächen sowie besonders tagsüber zwischen bewaldeten und unbewaldeten Flächen. Ein tagesperiodisches Lokalwindsystem ist dort ebenso wenig zu erwarten.«

6 Modellspezifische Parameter

Die Ausbreitungsrechnung der Stäube in der Atmosphäre erfolgt mit dem Programm AUSTAL2000 in der Version 2.6.11. Dem Programm liegt die Richtlinie VDI 3945 Blatt 3¹⁹ zu Grunde.

6.1 Rechengitter

Gemäß Punkt 4.6.2.5 der TA Luft sind die Immissionen des Luftschadstoffes innerhalb eines Kreises um die Emissionsquelle zu bestimmen, welcher einen Radius der 50-fachen Schornsteinhöhe entspricht. Bei Austrittshöhen der Emissionen von weniger als 20 m soll das Beurteilungsgebiet hingegen einen Radius von mindestens 1 km aufweisen. Da für den Deponie- bzw. Tagebaubetrieb lediglich bodennahe Emissionsquellen vorliegen, wird das Rechengebiet derart gewählt, dass es sowohl die Deponie- und Abbauf Flächen als auch die umliegende Wohnbebauung umfasst. Das Rechengebiet ist somit größer als erforderlich.

Das resultierende Rechengebiet hat eine Ausdehnung von 3.200 m x 3.200 m. In der Ausbreitungsrechnung wird ein 3-fach geschachteltes Rechengitter mit den Gitterweiten 32, 16 und 8 m verwendet. Die Ursprungsordinate des Rechengitters (links unten) lautet Rechtswert (R): 320307,10 / Hochwert (H): 5863128,60.

6.2 Gelände

Das Gelände ist weitestgehend eben. Bei Geländesteigungen von mehr als 1:20 und bei Höhenunterschieden zum Emissionsort von mehr als das 0,7-fache der Quellhöhe sind Geländeunebenheiten durch ein Windfeldmodell zu berücksichtigen.

Im Rechenmodell ist ein digitales Geländemodell für das untersuchte Szenario hinterlegt. Die maximale Steigung des Rechenmodells beträgt 0,72 im innersten Rechengebiet. Dieser Wert ist größer als die in der TA Luft genannte maximale Steigung von 1:5 (0,2). Das Windfeld kann dennoch verwendet werden, da der Zahlenwert des Divergenzfehlers mit 0,012 unter dem im Handbuch zu AUSTAL2000 genannten Wert von 0,05 liegt.

¹⁹ Verein Deutscher Ingenieure (VDI 3945 Blatt 3): Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle | Partikelmodell, 2000

6.3 Bebauung

Die Bebauung ist grundsätzlich zu berücksichtigen, da das Wind- und Turbulenzfeld durch die Bebauungsstrukturen beeinflusst wird. Da im vorliegenden Fall keine Gebäude zwischen Staubquelle und Beurteilungspunkt liegen, wurde auf eine Berücksichtigung der Gebäudeumströmung in der Ausbreitungsrechnung verzichtet.

6.4 Windfeld und Rauigkeitslänge

Die Windfeldmodellierung erfolgt mit dem in AUSTAL2000 implementierten diagnostischen Windfeldmodell TALdia. Als Referenzstandort für die Ersatzanemometerposition eignet sich eine westlich des Deponiegeländes befindliche Kuppe, für welche die charakteristischen Windverhältnisse für das weitere Umfeld von Holzhausen erwartet werden. Der Anemometerstandort wird daher an die Koordinate R: 321507,50 / H: 5864778,50 übertragen.

Gemäß Nr. 5 Anhang 3 der TA Luft ist bei Gebieten mit Flächenstücken unterschiedlicher Bodenrauigkeit eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert der in Abhängigkeit zur Landnutzungs-kategorie des CORINE-Katasters (siehe TA Luft, Tabelle 14) stehenden Rauigkeitslänge zu runden.

In der Standortumgebung ist lediglich an dem westlich und südwestlich des Deponiegeländes sowie vorrangig durch Nadelbäume geprägtem Waldgebiet mit einer erhöhten Rauigkeit zu rechnen. Der Landnutzungs-kategorie des CORINE-Katasters zufolge beträgt die mittlere Rauigkeitslänge (z_0) für Nadelwälder 1,0 m. Für die Flächen des Deponie- und Tagebaugeländes sind hingegen Rauigkeitslängen von 0,02 bis 0,05 m anzusetzen. Zudem befinden sich im Umfeld verstärkt landwirtschaftlich genutzte Flächen, welche laut dem CORINE-Kataster eine Rauigkeitslänge von 0,2 m aufweisen.

Aus der Mischung von Wald-, Landwirtschafts- und Deponie- bzw. Tagebauflächen wird die mittlere Rauigkeitslänge am Untersuchungsstandort insgesamt mit $z_0 = 0,33$ m abgeschätzt. Somit wird für die Ausbreitungsrechnung im Rechengebiet eine gerundete mittlere Rauigkeitslänge von $z_0 = 0,2$ berücksichtigt.

6.5 Statistische Unsicherheit

Gemäß Nr. 9 Anhang 3 der TA Luft darf die statistische Unsicherheit im Rechenlauf 3 % des Jahresimmissionswertes nicht überschreiten.

Die Qualitätsstufe für Partikelfreisetzung wird auf 1 gesetzt, so dass die modellbedingte statistische Unsicherheit des Berechnungsverfahrens weniger als 3 % beträgt. In Anlage 8 bis Anlage 13 sind die log-Dateien der Rechenläufe beigefügt, in der die statistische Unsicherheit abgelesen werden kann.

7 Ergebnis

7.1 Beurteilungspunkte

Die Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder Nachteilen von Feinstaub und Staubbiederschlag werden an den nächstgelegenen Wohn- und Mischnutzungen beurteilt. Bei der Bestimmung der zu untersuchenden Beurteilungspunkte werden die Anforderungen der TA Lärm sowie die Hinweise des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU)²⁰ berücksichtigt.

Auf dem Grundstück »Zernitzer Straße 20« handelt es sich um eine gewerbliche Nutzung. Dabei kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich Menschen so lange auf dem Grundstück aufhalten, dass eine Gefährdung ihrer Gesundheit besteht. Der Beurteilungspunkt befindet sich zudem näher am Deponiegelände als die im Norden angrenzende Wohnbebauung. Somit ist bei einer Einhaltung der Grenzwerte am Beurteilungspunkt »Zernitzer Straße 20« auch die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften an der umliegenden Wohnnutzung gewährleistet. Für die Schadstoffdeposition werden auf dem umliegenden Acker- und Grünland zusätzlich ausgewählte Analysepunkte (IO_1 bis IO_6) berücksichtigt. Die Lage der Beurteilungspunkte kann Abbildung 7-1 entnommen werden.

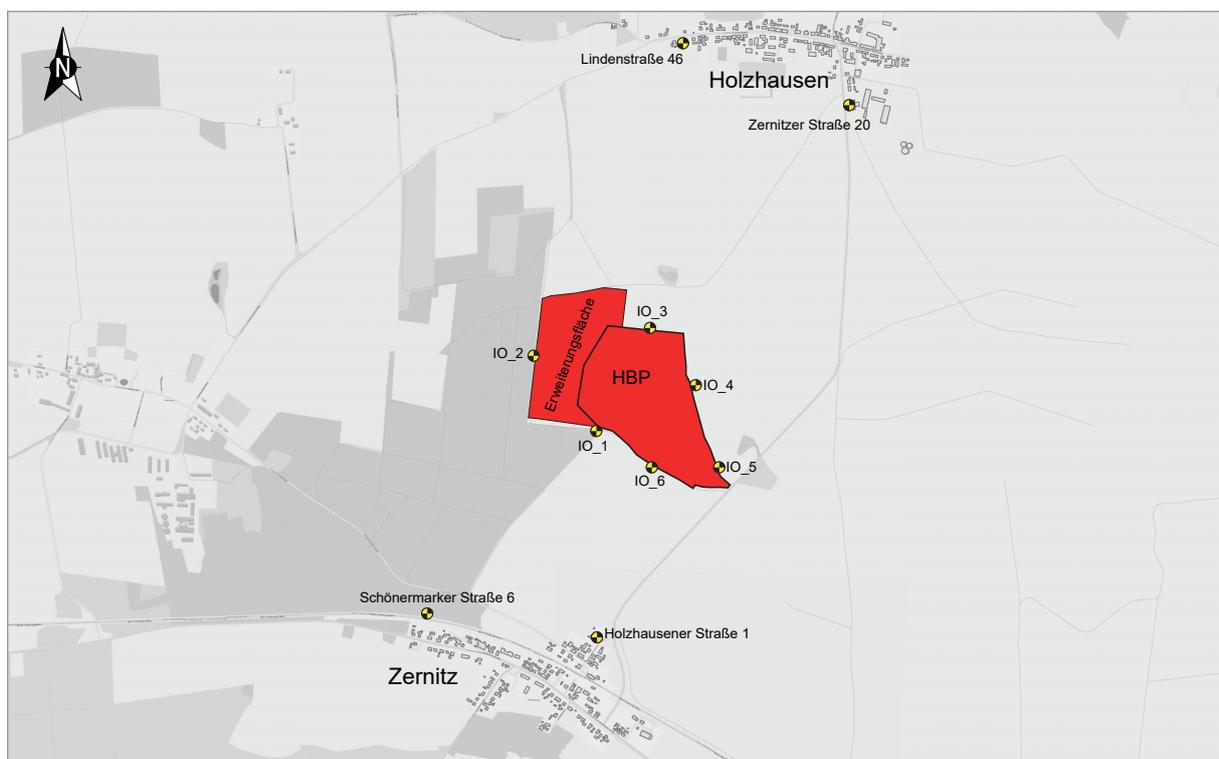


Abbildung 7-1 Lage der Beurteilungspunkte

²⁰ Telefonat mit Herrn Wohlfahrt am 13.02.2020

7.2 Großräumige Hintergrundbelastung

Die Gesamtbelastung vor Ort setzt sich aus der Vorbelastung (vorhandene Belastung) und der Zusatzbelastung (Immissionsbeitrag durch das Vorhaben) zusammen. Zur vorhandenen Belastung eines Schadstoffes vor Ort trägt neben den örtlich ansässigen Emissionsquellen auch die großräumig vorhandene Hintergrundbelastung bei.

Da sich keine weiteren staubemittierenden Anlagen im Untersuchungsgebiet befinden, stellt die Hintergrundbelastung des Schadstoffes die zugrunde liegende Vorbelastung dar.

Zur Abschätzung der Schadstoffhintergrundbelastung wird auf das Luftmessnetz des Landesamtes für Umwelt (LfU) Brandenburg und die hierzu veröffentlichten Jahresberichte^{21,22,23,24} zurückgegriffen.

Die Hintergrundbelastung für das Untersuchungsgebiet wird hierbei von den gemessenen Konzentrationen an den nächstgelegenen Hintergrundmessstationen DEBB048 Neuruppin, DEBB063 Wittenberge und DEBB067 Nauen abgeleitet (siehe Tabelle 7-1). Die Messungen schwanken u. a. aufgrund der meteorologischen Bedingungen der Messjahre leicht. Als Hintergrundbelastung wird konservativ jeweils der höchste Wert der angegebenen Wertespanne ausgewählt.

Tabelle 7-1 Repräsentative Hintergrundbelastungswerte (Jahresmittel) für das Untersuchungsgebiet

Schadstoff	Messstation	2015	2016	2017	2018	Maximum
Staubniederschlag [g/m ² · d]	Neuruppin	0,103	0,050	0,043	0,056	
	Wittenberge	0,051	0,047	0,044	0,049	0,103
	Nauen	0,055	0,041	0,047	0,051	
PM ₁₀ [µg/m ³]	Neuruppin	18	-	16	18	
	Wittenberge	14	15	16	17	21
	Nauen	19	18	17	21	
PM _{2,5} [µg/m ³]	Neuruppin	-	-	-	13	
	Wittenberge	10	12	14	13	14
	Nauen	13	14	14	14	

21 Landesamt für Umwelt (LfU) Brandenburg (Hrsg.): Luftqualität in Brandenburg - Jahresbericht 2015 | Potsdam, Januar 2017

22 Landesamt für Umwelt (LfU) Brandenburg (Hrsg.): Luftqualität in Brandenburg - Jahresbericht 2016 | Potsdam, Oktober 2017

23 Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) des Landes Brandenburg (Hrsg.): Luftqualität in Brandenburg - Jahresbericht 2017 | Potsdam, 2018

24 Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg (Hrsg.): Luftqualität in Brandenburg - Jahresbericht 2018 | Potsdam, August 2019

7.3 Immissionen

7.3.1 Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung

In Tabelle 7-2 ist die ermittelte Zusatzbelastung sowie die Gesamtbelastung an Staubbiederschlag und Feinstaub für den Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung zusammengestellt. Wie den Ergebnissen zu entnehmen ist, werden an den nächstgelegenen Wohn- und Mischnutzungen die Immissionswerte von 0,35 g/(m²-d) für Staubbiederschlag, 40 µg/m³ für PM₁₀ und 25 µg/m³ für PM_{2,5} eingehalten. Zudem liegen die Zusatzbelastungen für Staubbiederschlag an allen Beurteilungspunkten gemäß Punkt 4.2.2 der TA Luft unterhalb von 3% des Immissionsjahreswertes.

Bei PM₁₀ liegen die Jahresmittel deutlich unterhalb des niedrigsten angegebenen Literaturwertes zum statistischen Zusammenhang zwischen Jahresmittelwert und Überschreitungshäufigkeit von 27 µg/m³. Daraus folgt, dass der Kurzzeitgrenzwert, welcher eine Überschreitung des Tagesmittelwertes an maximal 35 Tagen im Jahr vorsieht, sicher eingehalten wird.

Tabelle 7-2 Berechnete Immissionswerte an den Beurteilungspunkten (Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung)

Beurteilungspunkt	Zusatzbelastung			Gesamtbelastung		
	Staubbiederschlag [g/m ² -d]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]	Staubbiederschlag [g/m ² -d]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]
Lindenstraße 46, Holzhausen	0,0023	1,6	1,0	0,1053	22,6	15,0
Zernitzer Straße 20, Holzhausen	0,0038	1,5	0,9	0,1068	22,5	14,9
Schönermarker Straße 6, Zernitz	0,0025	1,5	0,9	0,1055	22,0	14,9
Holzhausener Straße 1, Zernitz	0,0055	2,7	1,5	0,1085	23,7	15,5

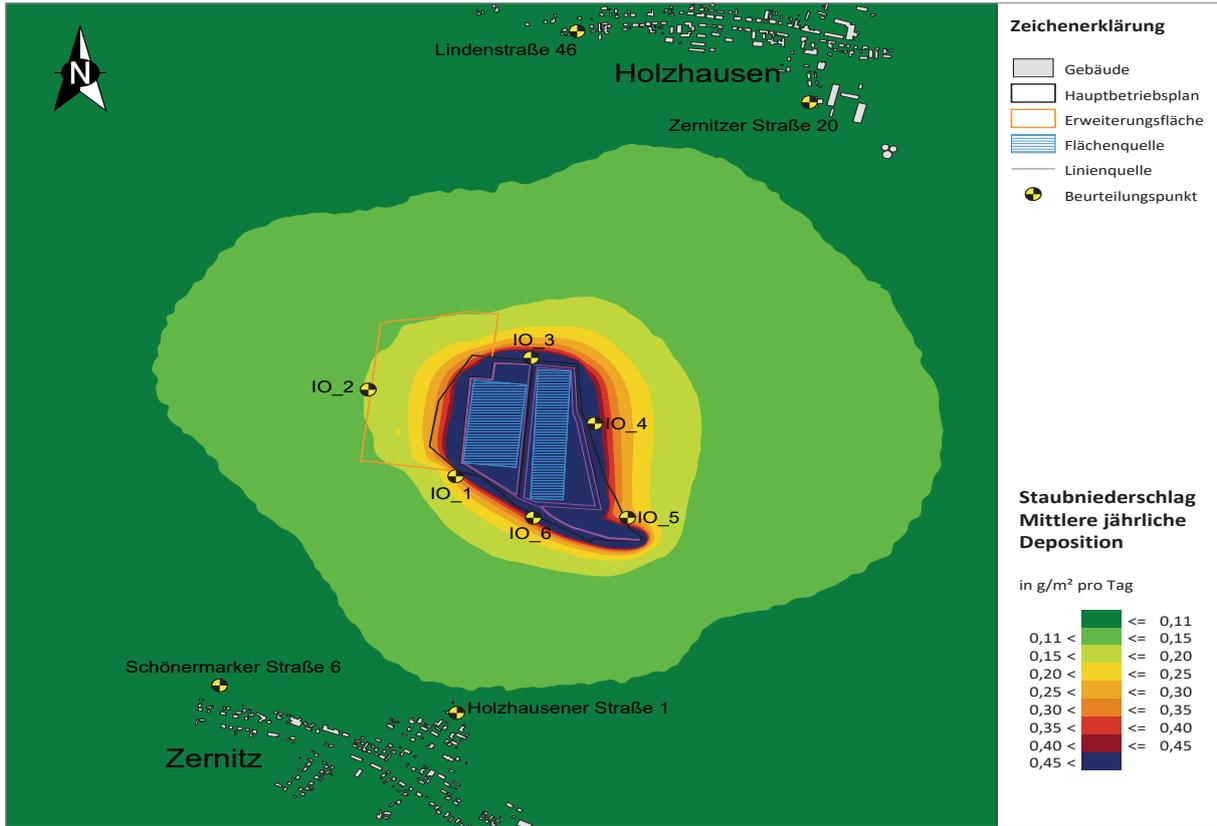


Abbildung 7-2 Rasterschadstoffkarte für Staubniederschlag | Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung

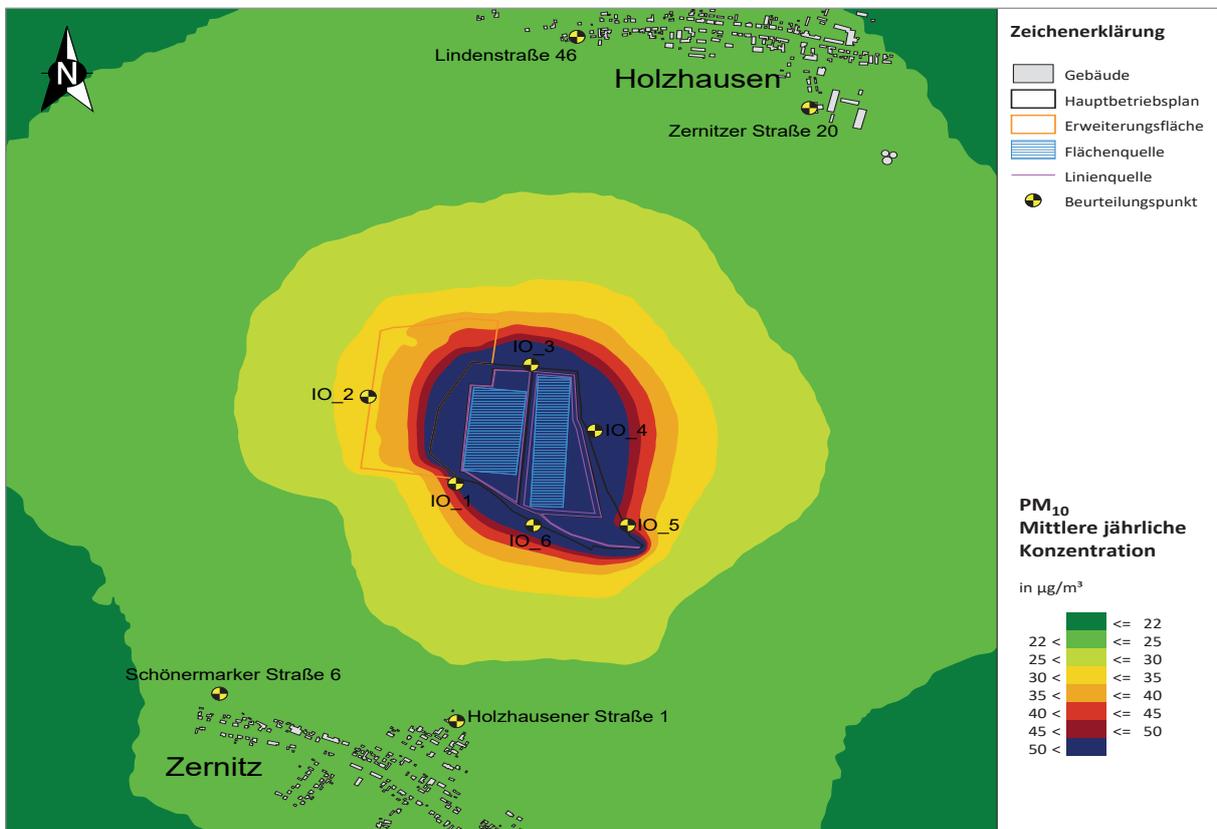


Abbildung 7-3 Rasterschadstoffkarte für PM₁₀ | Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung | Schicht: 1 - 3 m

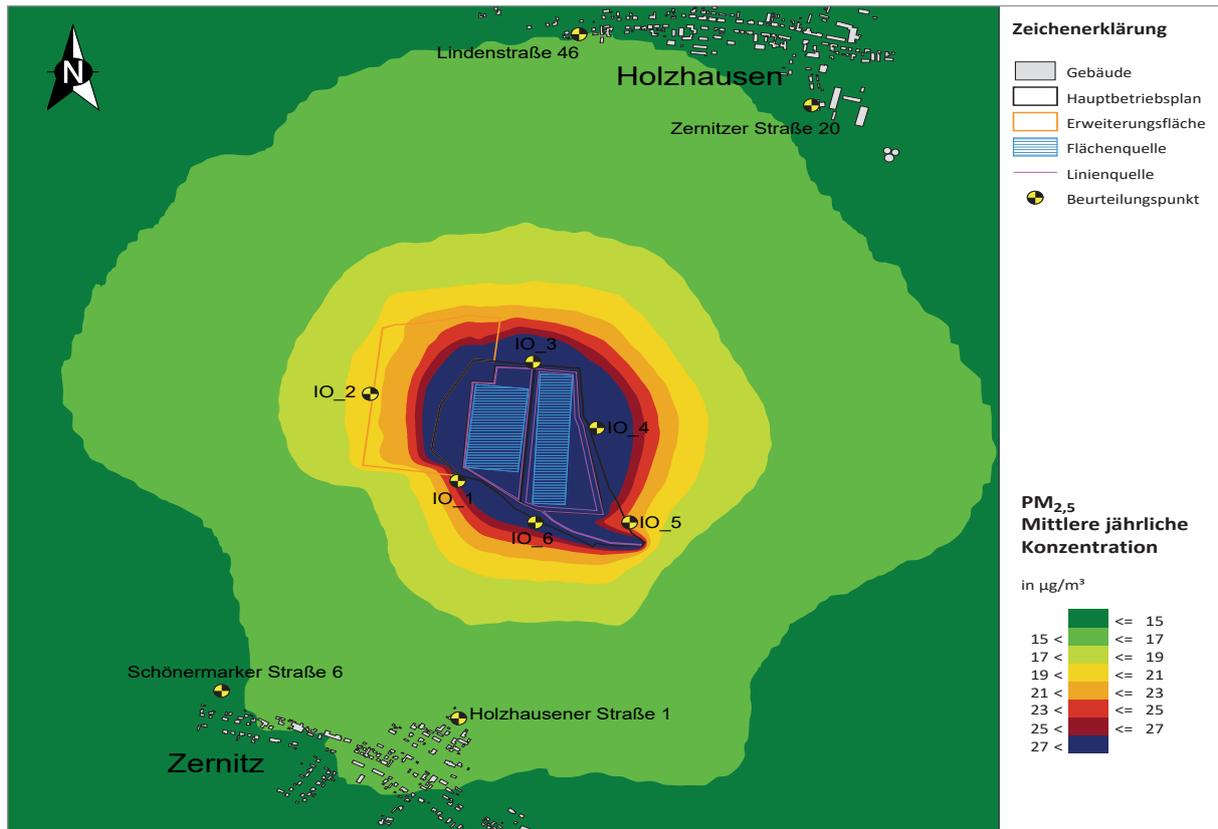


Abbildung 7-4 Rasterschadstoffkarte für PM_{2,5} | Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung | Schicht: 1 - 3 m

7.3.2 Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

In Tabelle 7-3 ist die ermittelte Zusatzbelastung sowie die Gesamtbelastung an Staubbiederschlag und Feinstaub für den Deponiebetrieb unter Berücksichtigung des Kiessandtagebaus als Vorbelastung zusammengestellt. Wie den Ergebnissen zu entnehmen ist, werden an den nächstgelegenen Wohn- und Mischnutzungen die Immissionswerte von 0,35 g/(m²·d) für Staubbiederschlag, 40 µg/m³ für PM₁₀ und 25 µg/m³ für PM_{2,5} eingehalten. Zudem liegen die Zusatzbelastungen für Staubbiederschlag an allen Beurteilungspunkten gemäß Punkt 4.2.2 der TA Luft unterhalb von 3% des Immissionsjahreswertes.

Bei PM₁₀ liegen die Jahresmittel deutlich unterhalb des niedrigsten angegebenen Literaturwertes zum statistischen Zusammenhang zwischen Jahresmittelwert und Überschreitungshäufigkeit von 27 µg/m³. Daraus folgt, dass der Kurzzeitgrenzwert, welcher eine Überschreitung des Tagesmittelwertes an maximal 35 Tagen im Jahr vorsieht, sicher eingehalten wird.

Tabelle 7-3 Berechnete Immissionswerte an den Beurteilungspunkten (Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung)

Beurteilungspunkt	Zusatzbelastung			Gesamtbelastung		
	Staubnieder-schlag [g/m ² -d]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]	Staubnieder-schlag [g/m ² -d]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]
Lindenstraße 46, Holzhausen	0,0035	2,1	1,2	0,1065	23,6	15,2
Zernitzer Straße 20, Holzhausen	0,0050	1,8	0,9	0,1080	22,8	14,9
Schönermarker Straße 6, Zernitz	0,0032	1,8	1,0	0,1062	22,8	15,0
Holzhausener Straße 1, Zernitz	0,0068	3,2	1,8	0,1098	24,1	15,8

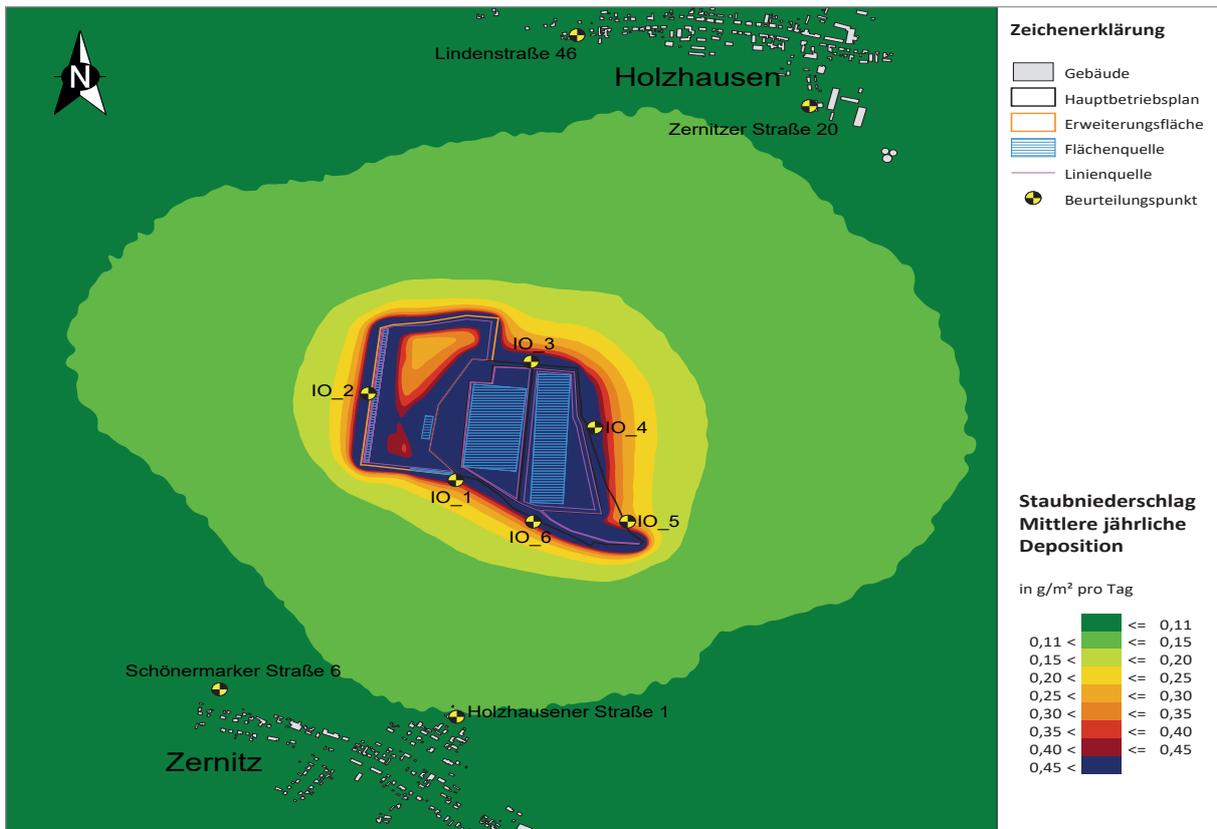


Abbildung 7-5 Rasterschadstoffkarte für Staubniederschlag | Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

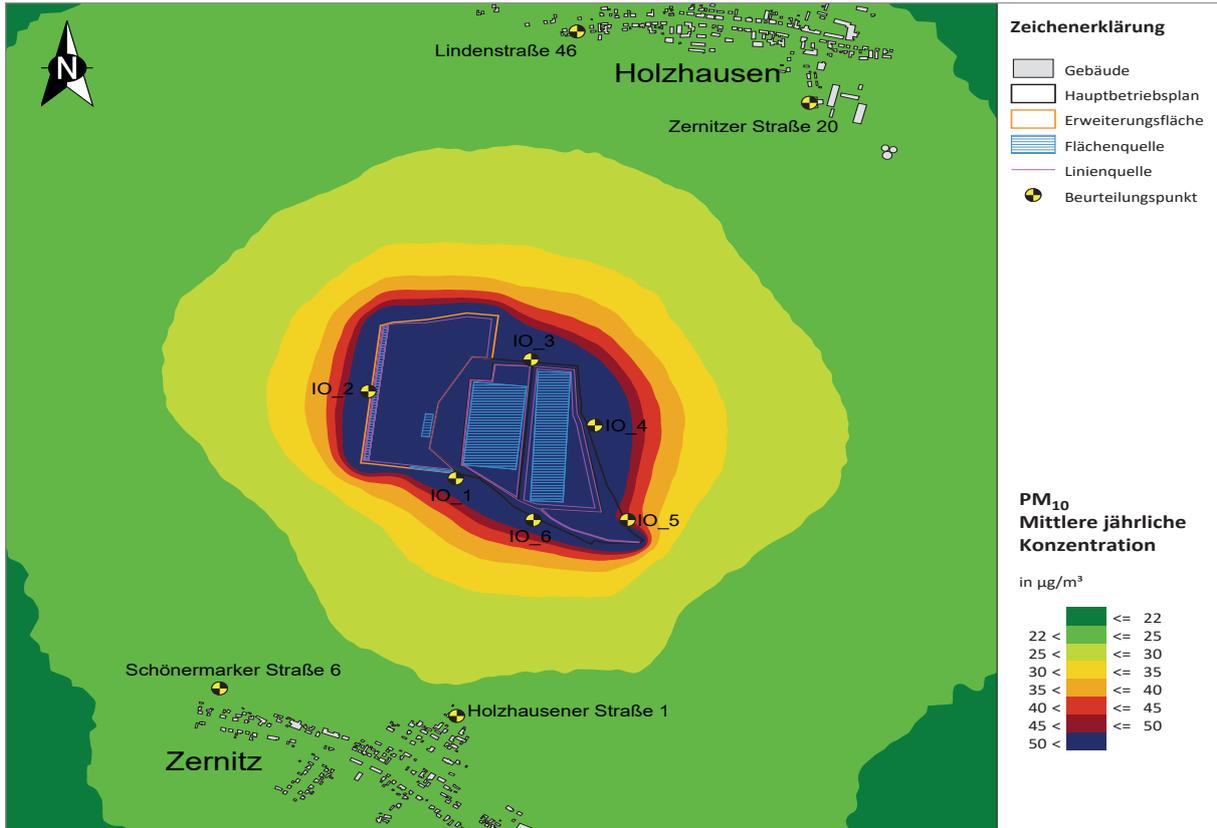


Abbildung 7-6 Rasterschadstoffkarte für PM₁₀ | Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung | Schicht: 1 - 3 m

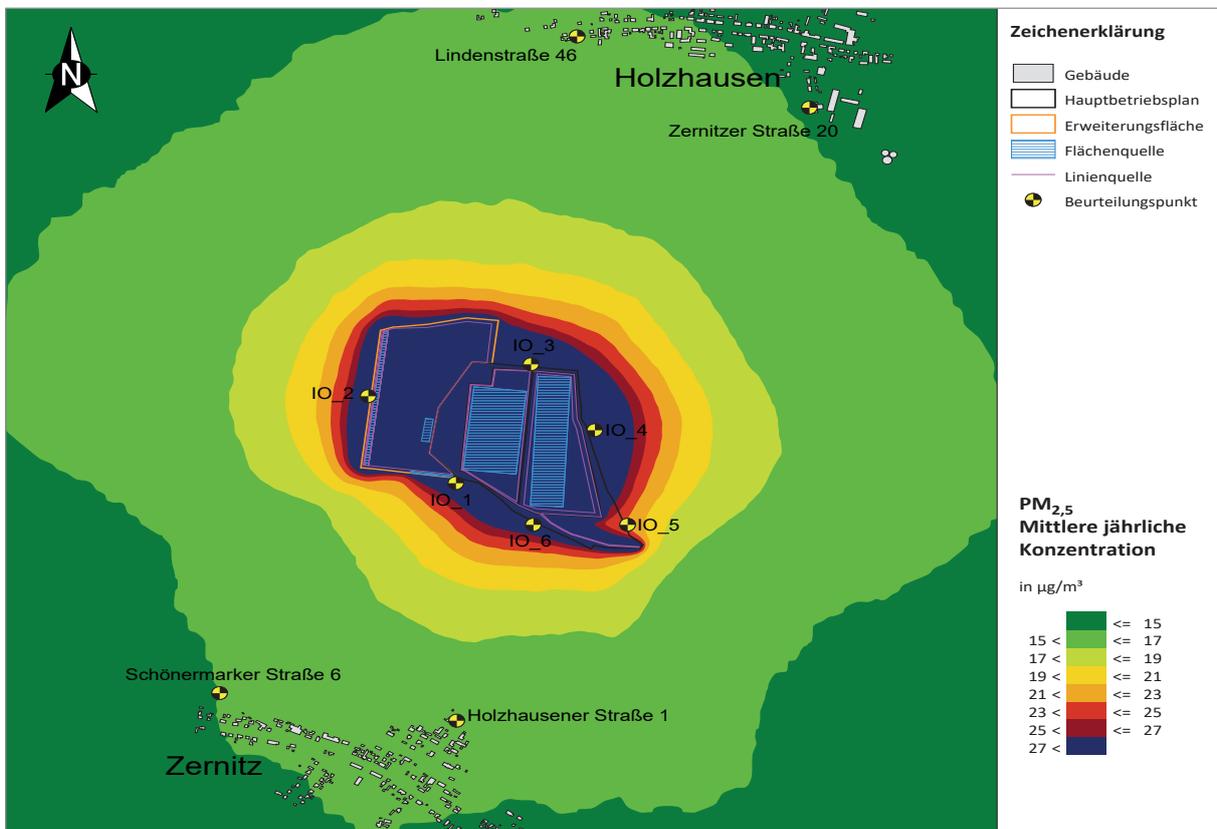


Abbildung 7-7 Rasterschadstoffkarte für PM_{2,5} | Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung | Schicht: 1 - 3 m

7.4 Staubinhaltsstoffe

Vergleichswerte aus Brandenburg für den Anteil an Staubinhaltsstoffen im Abfall liegen nicht vor. Zur Abschätzung der im Deponieabfall gelagerten Schadstoffe wird als Anhaltspunkt die Abfallanalysebank (ABANDA), die das Land Nordrhein-Westfalen betreibt, verwendet. In der geplanten DK 1-Deponie in Holzhausen sollen hauptsächlich Bodenaushub, Oberboden, Bankettmaterial und Bauschutt verfüllt werden. Aufbauend auf den im Orientierungsrahmen zur Beantragung einer DK 1-Deponie im Land Brandenburg angegebenen Abfallartenkatalog werden für die weitere Untersuchung folgende Abfallarten angesetzt:

- 170106 Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten
- 170503 Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten
- 170605 asbesthaltige Baustoffe

Da in den Angaben der Abfallanalysebank auch Abfälle einbezogen sind, die für andere Deponieklassen gelten, werden nicht die Extremwerte, sondern die Medianwerte verwendet (siehe Tabelle 7-4). Zur Beurteilung des Schadstoffgehalts im Staubbiederschlag wird der Mittelwert der Medianwerte der drei berücksichtigten Abfallarten für den jeweiligen Staubinhaltsstoff verwendet. Da die Schadstoffgehalte und die Schadstoffart im Staubbiederschlag nicht identisch mit der Schadstoffbelastung im Ausgangsmaterial des Abfalls ist, stellt dieser Ansatz eine Worst-Case-Betrachtung dar, welche in der Praxis wahrscheinlich nicht auftritt.

Tabelle 7-4 Berücksichtigte Schadstoffgehalte der ausgewählten Abfallarten

Stoff / Stoff- gruppe	Anzahl Stichproben			Mittelwert [mg/kg TM]			Median [mg/kg TM]			Mittel
	170106	170503	170605	170106	170503	170605	170106	170503	170605	
Arsen (As)	1.132	1.830	131	24,50	42,72	7,04	7,20	10,00	5,00	7,40
Blei (Pb)	1.206	1.891	138	601,20	782,92	172,53	53,60	77,00	19,50	50,03
Cadmium (Cd)	1.193	1.865	135	8,98	24,54	2,94	0,50	0,66	0,20	0,45
Chrom (Cr)	1.113	1.799	136	139,24	204,89	29,46	21,46	27,00	19,00	22,49
Kupfer (Cu)	1.152	1.843	137	155,31	457,30	44,24	29,00	40,00	9,80	26,27
Nickel (Ni)	1.101	1.803	131	55,67	71,13	30,04	18,00	24,00	14,00	18,67
Quecksilber (Hg)	1.199	1.750	136	9,25	2,75	0,17	0,14	0,20	0,09	0,14
Thallium (Tl)	330	627	81	1,23	2,23	0,27	0,43	0,50	0,20	0,38
Zink (Sn)	1.212	1.858	132	1.460,49	1.254,40	269,75	123,00	150,00	54,00	109,00

7.4.1 Hintergrundbelastung an Staubinhaltsstoffen

Die vorhandene Hintergrundbelastung der Staubinhaltsstoffe wird den Jahresberichten des LfU Brandenburg von 2016 bis 2018 entnommen und aus diesen Mittelwerte zur weiteren Verwendung in der Untersuchung gebildet (siehe Tabelle 7-5). Erfasst wurden dabei Arsen (As), Blei (Pb), Cadmium (Cd) und Nickel (Ni) als Inhaltsstoffe im Staubniederschlag. Die übrigen berücksichtigten Schadstoffe im Staubniederschlag wurden durch das LfU Brandenburg nicht gemessen.

Tabelle 7-5 Hintergrundbelastungswerte (Jahresmittel) der gemessenen Staubinhaltsstoffe in $\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$

Staubinhaltsstoff	2016	2017	2018	Mittelwert
Arsen (As)	0,50	0,50	0,80	0,60
Blei (Pb)	2,10	2,00	4,00	2,70
Cadmium (Cd)	0,14	0,07	0,06	0,09
Nickel (Ni)	0,80	1,30	1,40	1,17

7.4.2 Gesamtbelastung an Staubinhaltsstoffen

Für die Ermittlung der Belastung an luftverunreinigenden Staubinhaltsstoffen (Schadstoffdeposition) im belasteten Staubanteil wird die maßgebende Situation des Deponiebetriebs ohne die Verlagerung des Kiessandtagebaus in noch abbaufähige Bereiche (Vorbelastung) betrachtet. An den Beurteilungspunkten werden die berechneten Depositionswerte des Staubniederschlags belasteter Stäube mit den angegebenen Schadstoffgehalten (Mittelwert der Medianwerte) in Tabelle 7-4 multipliziert. Die Gesamtbelastung ergibt sich anschließend aus der Addition der Hintergrundbelastung aus Tabelle 7-5 und der ermittelten Zusatzbelastung. Das Ergebnis ist in Tabelle 7-6 für Wohngebiete, in Tabelle 7-7 für Grünland und in Tabelle 7-8 für Ackerböden dargestellt.

Die Ergebnisse zeigen, dass in der Worst-Case-Betrachtung die Immissions- und Depositionswerte der TA Luft bzw. der BBodSchV durch die Gesamtbelastung an luftverunreinigenden Staubinhaltsstoffen an den umgebenden Wohngebieten, am angrenzenden Grünland sowie an den landwirtschaftlichen Nutzflächen eingehalten werden. Schädliche Umwelteinwirkungen oder Bodenveränderungen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe sind somit nicht zu erwarten.

Tabelle 7-6 Maximale Schadstofffracht im Staubbiederschlag an den Beurteilungspunkten von Wohngebieten

Schadstoff	Immissionswert [$\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$]	Maximaler Schadstoffgehalt im Staubbiederschlag [$\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$]			
		Lindenstraße 46, Holzhausen	Zernitzer Straße 20, Holzhausen	Schönermarker Straße 6, Zernitz	Holhausener Straße 1, Zernitz
Arsen (As)	4	0,62	0,63	0,62	0,64
Blei (Pb)	100	2,82	2,89	2,83	2,98
Cadmium (Cd)	2	0,09	0,09	0,09	0,09
Chrom (Cr)	82	0,05	0,09	0,06	0,12
Kupfer (Cu)	99	0,06	0,10	0,07	0,14
Nickel (Ni)	15	1,21	1,24	1,21	1,27
Quecksilber (Hg)	1	0,0003	0,0005	0,0004	0,0008
Thallium (Tl)	2	0,0009	0,0014	0,0009	0,0021
Zink (Zn)	329	0,25	0,41	0,27	0,60

Tabelle 7-7 Maximale Schadstofffracht im Staubbiederschlag an den Beurteilungspunkten von Grünland

Schadstoff	Depositionswert [$\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$]	Maximaler Schadstoffgehalt im Staubbiederschlag [$\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$]	
		IO_1	IO_2
Arsen (As)	60	1,93	0,97
Blei (Pb)	1.900	11,72	5,22
Cadmium (Cd)	32	0,17	0,11
Quecksilber (Hg)	3	0,0261	0,0073
Thallium (Tl)	25	0,0676	0,0189

Tabelle 7-8 Maximale Schadstofffracht im Staubbiederschlag an den Beurteilungspunkten von Ackerböden

Schadstoff	Depositionswert [$\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$]	Maximaler Schadstoffgehalt im Staubbiederschlag [$\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$]			
		IO_3	IO_4	IO_5	IO_6
Arsen (As)	1.170	5,72	3,64	2,04	3,34
Blei (Pb)	185	37,30	23,24	12,47	21,25
Cadmium (Cd)	2,5	0,40	0,28	0,18	0,26
Quecksilber (Hg)	30	0,1000	0,0594	0,0282	0,0536
Thallium (Tl)	7	0,2594	0,1539	0,0732	0,1391

8 Zusammenfassung

Die Vierte Garbe Immobilien GmbH beabsichtigt den in Holzhausen stattfindenden Kiessandtagebau in noch abbaufähige Bereiche auf dem Betriebsgrundstück zu verlagern. Zudem soll eine Nachnutzung der ursprünglichen Kiessandgrube als Deponie der Deponiekategorie 1 (DK 1) erfolgen. Geplant ist eine durchschnittliche Verfüllmenge von 350.000 m³ pro Jahr. Hierzu wurde eine Staubimmissionsprognose erstellt.

Die Staubemissionen aus der Lagerung sowie den Transport- und Umschlagvorgängen wurden auf Grundlage der VDI 3790 ermittelt. Die Ausbreitungsrechnung erfolgte mit dem Modell AUSTAL2000 für Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) und Staubniederschlag.

Die Immissionswerte von PM₁₀, PM_{2,5} und Staubniederschlag werden an den maßgeblichen Beurteilungspunkten der Wohn- und Mischnutzungen durch die Gesamtbelastung unterschritten. Bei PM₁₀ liegen die Jahresmittel deutlich unterhalb von 27 µg/m³, so dass daraus der Rückschluss folgt, dass der Kurzzeitgrenzwert, welcher eine Überschreitung des Tagesmittelwertes an maximal 35 Tagen im Jahr vorsieht, sicher eingehalten wird.

Die vorliegende Untersuchung stellt mit den untersuchten Varianten eine Maximalbetrachtung dar. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Staubbelastung in den übrigen Bauphasen, bei welchen weniger Staub emittiert wird, niedriger ausfällt.

Zudem wurden staubgebundene luftverunreinigende Stoffe, die durch die geplante Anlage emittiert werden können, abgeschätzt und beurteilt. Da keine Schadstoffkennwerte für das einzulagernde Schüttgut vorliegen, wurde zur Abschätzung der im Deponieabfall enthaltenen Schadstoffe die durch das Land Nordrhein-Westfalen betriebene Abfallanalysebank (ABANDA) verwendet, welche auch Abfälle anderer Deponieklassen miteinbezieht. Die Ergebnisse dieser Worst-Case-Betrachtung zeigen, dass durch die Gesamtbelastung an staubgebundenen luftverunreinigenden Stoffen die Immissions- und Depositionswerte der TA Luft bzw. der BBodSchV an allen Wohngebieten, am angrenzenden Grünland sowie an den landwirtschaftlichen Nutzflächen sicher eingehalten werden.

Anlagen

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Staubemissionen bei Aufnahme- und Abwurfvorgängen (Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebaus als Vorbelastung).....	37
Anlage 2	Zusammenfassung der Staubemissionen (Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung)...	38
Anlage 3	Lage der Quellen (Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung).....	39
Anlage 4	Staubemissionen bei Aufnahme- und Abwurfvorgängen (Deponiebetrieb mit Kiessandtagebaus als Vorbelastung).....	40
Anlage 5	Zusammenfassung der Staubemissionen (Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung).....	42
Anlage 6	Lage der Quellen (Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung).....	44
Anlage 7	QPR für den Standort 16866 Kyritz, OT Holzhausen (Auszug).....	45
Anlage 8	AUSTAL2000-Log-Datei Gesamtstaub Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung	46
Anlage 9	AUSTAL2000-Log-Datei PM ₁₀ Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung.....	51
Anlage 10	AUSTAL2000-Log-Datei PM _{2,5} Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung.....	58
Anlage 11	AUSTAL2000-Log-Datei Gesamtstaub Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung	61
Anlage 12	AUSTAL2000-Log-Datei PM ₁₀ Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung.....	67
Anlage 13	AUSTAL2000-Log-Datei PM _{2,5} Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung.....	73

Anlage 1 Staubemissionen bei Aufnahme- und Abwurfvorgängen (Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebaus als Vorbelastung)

Vorgang	Schüttgut	Mittlere Schüttdichte [t/m ³]	Schaufelvolumen [m ³]	Abwurfmasse [t/Hub]	Massenstrom [t/h]	H _{frei} / H _{Rohr}	k _U	k _{reib}	k _H	k _{Gerät}	Umschlagleistung			Emission				
											[m ³ /Tag]	[t/Tag]	q _{norm}	q _{norm,korr}	q _{Auf} / q _{Ab}	[kg/h]	[kg/Tag]	[kg/Jahr]
Oberflächenabdichtung																		
Lkw Abgabe	Sand, schluffig-lehmig	1,6	17	27,2		2,00	0,9		1,0	1,5	1,5	30,75	5,18	3,88	5,59	0,02	0,28	63,27
Radlader Aufnahme	Sand, schluffig-lehmig	1,6	4,8	7,68			0,9			1,5	1,5	30,75	9,74		14,03	0,06	0,69	158,76
Radlader Abgabe	Sand, schluffig-lehmig	1,6	4,8	7,68		1,50	0,9		0,7	1,5	1,5	30,75	9,74	5,10	7,34	0,03	0,36	83,10
Raupe Verteilen	Sand, schluffig-lehmig	1,6	3,8	6,08			0,9			1,5	1,5	30,75	10,95		15,77	0,06	0,78	178,43
Lkw Abgabe	Boden	1,7	17	28,9		2,00	0,9		1,0	1,5	1,5	13,20	5,02	3,77	5,76	0,01	0,13	29,75
Radlader Aufnahme	Boden	1,7	4,8	8,16			0,9			1,5	1,5	13,20	9,45		14,46	0,03	0,32	74,64
Radlader Abgabe	Boden	1,7	4,8	8,16		1,50	0,9		0,7	1,5	1,5	13,20	9,45	4,95	7,57	0,01	0,17	39,07
Raupe Verteilen	Boden	1,7	3,8	6,46			0,9			1,5	1,5	13,20	10,62		16,25	0,03	0,36	83,89
Verfüllung																		
Lkw Abgabe	Bauschutt	1,6	17	27,2		2,00	0,9		1,0	1,5	1530,00	2.448,00	5,18	3,88	5,59	1,14	13,69	3.148,06
Raupe Verteilen	Bauschutt	1,6	3,8	6,08			0,9			1,5	1530,00	2.448,00	10,95		15,77	3,22	38,60	8.877,97

Anlage 2 Zusammenfassung der Staubemissionen (Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung)

Quelle	Bezeichnung	Emissionszeit [h/Jahr]	Emission [kg/Jahr]		
			PM _{2,5}	PM ₁₀	Gesamtstaub
L1	Lkw-Fahrlinie, befestigt	2.760	1.704,51	7.040,28	36.665,41
L2	Radlader-Fahrlinie, unbefestigt, Oberflächenabdichtung	2.760	702,90	2.468,82	6.592,86
L3	Planierraupe-Fahrlinie, unbefestigt, Oberflächenabdichtung	2.760	90,25	735,10	2.631,87
L4	Planierraupe-Fahrlinie, unbefestigt, Verfüllung	2.760	85,88	691,16	2.468,81
A1	Lkw Abgabe, Sand schluffig-lehmig, Oberflächenabdichtung	2.760	9,62	12,65	63,27
A1	Radlader Aufnahme, Sand schluffig-lehmig, Oberflächenabdichtung	2.760	24,13	31,75	158,76
A1	Radlader Abgabe, Sand schluffig-lehmig, Oberflächenabdichtung	2.760	12,63	16,62	83,10
A1	Planierraupe Verteilen, Sand schluffig-lehmig, Oberflächenabdichtung	2.760	27,12	35,69	178,43
A1	Lkw Abgabe, Boden, Oberflächenabdichtung	2.760	4,52	5,95	29,75
A1	Radlader Aufnahme, Boden, Oberflächenabdichtung	2.760	11,34	14,93	74,64
A1	Radlader Abgabe, Boden, Oberflächenabdichtung	2.760	5,94	7,81	39,07
A1	Planierraupe Verteilen, Boden, Oberflächenabdichtung	2.760	12,75	16,78	83,89
A2	Lkw Abgabe, Bauschutt, Verfüllung	2.760	478,50	629,61	3.148,06
A2	Planierraupe Verteilen, Bauschutt, Verfüllung	2.760	1.349,45	1.775,59	8.877,97
A8	Lagerung, Boden/Sand/Lehm Fläche: 101.000 m ²	8.760	10.064,81	13.243,17	66.215,85
A9	Lagerung, Bauschutt Fläche: 79.500 m ²	8.760	7.089,59	9.328,41	46.642,06

Anlage 3 Lage der Quellen (Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung)



Anlage 4 Staubemissionen bei Aufnahme- und Abwurfvorgängen (Deponiebetrieb mit Kiessandtagebaus als Vorbelastung)

Vorgang	Schüttgut	Mittlere Schüttdichte [t/m ³]	Schaufelvolumen [m ³]	Abwurfmasse [t/Hub]	Massenstrom [t/h]	$H_{\text{rot}} / H_{\text{Rohr}}$	k_U	k_{reib}	k_H	$k_{\text{Gerät}}$	Umschlagleistung			Emission				
											[m ³ /Tag]	[t/Tag]	q_{norm}	$q_{\text{norm,korr}}$	$q_{\text{Auf}} / q_{\text{Ab}}$	[kg/h]	[kg/Tag]	[kg/Jahr]
Oberflächenabdichtung																		
Lkw Abgabe	Sand, schluffig-lehmig	1,6	17	27,2		2,00	0,9		1,0	1,5	1,5	30,75	5,18	3,88	5,59	0,02	0,28	63,27
Radlader Aufnahme	Sand, schluffig-lehmig	1,6	4,8	7,68			0,9			1,5	1,5	30,75	9,74		14,03	0,06	0,69	158,76
Radlader Abgabe	Sand, schluffig-lehmig	1,6	4,8	7,68		1,50	0,9		0,7	1,5	1,5	30,75	9,74	5,10	7,34	0,03	0,36	83,10
Raupe Verteilen	Sand, schluffig-lehmig	1,6	3,8	6,08			0,9			1,5	1,5	30,75	10,95		15,77	0,06	0,78	178,43
Lkw Abgabe	Boden	1,7	17	28,9		2,00	0,9		1,0	1,5	1,5	13,20	5,02	3,77	5,76	0,01	0,13	29,75
Radlader Aufnahme	Boden	1,7	4,8	8,16			0,9			1,5	1,5	13,20	9,45		14,46	0,03	0,32	74,64
Radlader Abgabe	Boden	1,7	4,8	8,16		1,50	0,9		0,7	1,5	1,5	13,20	9,45	4,95	7,57	0,01	0,17	39,07
Raupe Verteilen	Boden	1,7	3,8	6,46			0,9			1,5	1,5	13,20	10,62		16,25	0,03	0,36	83,89
Verfüllung																		
Lkw Abgabe	Bauschutt	1,6	17	27,2		2,00	0,9		1,0	1,5	1530,00	2.448,00	5,18	3,88	5,59	1,14	13,69	3.148,06
Raupe Verteilen	Bauschutt	1,6	3,8	6,08			0,9			1,5	1530,00	2.448,00	10,95		15,77	3,22	38,60	8.877,97

Fortsetzung von Anlage 4

Vorgang	Schüttgut	Mittlere Schüttdichte [t/m ³]	Schaufelvolumen [m ³]	Abwurfmasse [t/Hub]	Massenstrom [t/h]	H _{frei} / H _{Rohr}	k _U	k _{reib}	k _H	k _{Gerät}	Umschlagleistung			Emission				
											[m ³ /Tag]	[t/Tag]	q _{norm}	q _{norm,korr}	q _{Auf} / q _{Ab}	[kg/h]	[kg/Tag]	[kg/Jahr]
Vorfeldberäumung																		
Planierraupe	Sand, erdfeucht	1,6	3,8	6,08			0,9			1,5	26,97	43,15	10,95		15,77	0,06	0,68	86,41
Zwischenlagerung																		
Radlader Aufnahme	Sand, erdfeucht	1,6	4,8	7,68			0,9			1,5	26,97	43,15	9,74		14,03	0,05	0,61	76,88
Radlader Abgabe	Sand, erdfeucht	1,6	4,8	7,68		1,50	0,9		0,70	1,5	26,97	43,15	9,74	5,10	7,34	0,03	0,32	40,25
Rohstoffgewinnung																		
Bagger Aufnahme	Sand, erdfeucht	1,6	5,0	8,00			0,9			1,5	852,25	1.363,60	9,55		13,75	1,56	18,74	4.123,74
Bagger Abgabe	Sand, erdfeucht	1,6	5,0	8,00		1,00	0,9		0,42	1,5	852,25	1.363,60	9,55	3,01	4,33	0,49	5,91	1.300,36
Verladung																		
Radlader Aufnahme	Sand, erdfeucht	1,6	4,8	7,68			0,9			1,5	852,25	1.363,60	9,74		14,03	1,59	19,13	4.208,77
Radlader Abgabe	Sand, erdfeucht	1,6	4,8	7,68		1,00	0,9		0,42	1,5	852,25	1.363,60	9,74	3,07	4,42	0,50	6,03	1.327,18

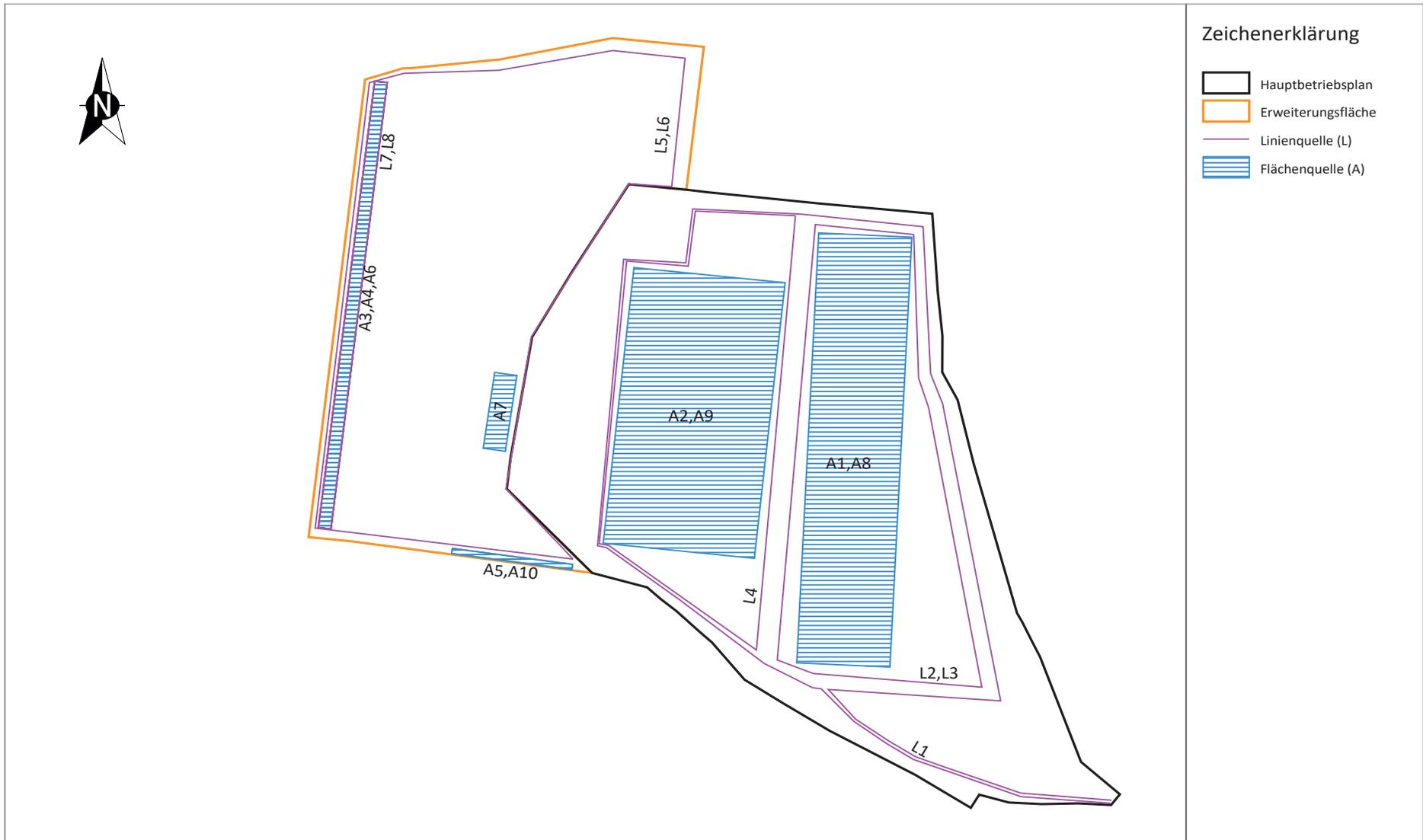
Anlage 5 Zusammenfassung der Staubemissionen (Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung)

Quelle	Bezeichnung	Emissionszeit [h/Jahr]	Emission [kg/Jahr]		
			PM _{2,5}	PM ₁₀	Gesamtstaub
L1	Lkw-Fahrlinie, befestigt	2.760	1.704,51	7.040,28	36.665,41
L2	Radlader-Fahrlinie, unbefestigt, Oberflächenabdichtung	2.760	702,90	2.468,82	6.592,86
L3	Planierraupe-Fahrlinie, unbefestigt, Oberflächenabdichtung	2.760	90,25	735,10	2.631,87
L4	Planierraupe-Fahrlinie, unbefestigt, Verfüllung	2.760	85,88	691,16	2.468,81
L5	Radlader-Fahrlinie, unbefestigt, Zwischenlagerung/Verladung	2.640	678,68	2.425,24	6.930,30
L6	Traktor-/Kipper-Fahrlinie, unbefestigt	2.640	449,66	3.566,71	13.456,19
L7	Bagger-Fahrlinie, unbefestigt, Rohstoffgewinnung	2.640	227,88	786,43	2.200,87
L8	Planierraupe-Fahrlinie, unbefestigt, Vorfelddberäumung	1.524	34,26	249,45	924,36
A1	Lkw Abgabe, Sand schluffig-lehmig, Oberflächenabdichtung	2.760	9,62	12,65	63,27
A1	Radlader Aufnahme, Sand schluffig-lehmig, Oberflächenabdichtung	2.760	24,13	31,75	158,76
A1	Radlader Abgabe, Sand schluffig-lehmig, Oberflächenabdichtung	2.760	12,63	16,62	83,10
A1	Planierraupe Verteilen, Sand schluffig-lehmig, Oberflächenabdichtung	2.760	27,12	35,69	178,43
A1	Lkw Abgabe, Boden, Oberflächenabdichtung	2.760	4,52	5,95	29,75
A1	Radlader Aufnahme, Boden, Oberflächenabdichtung	2.760	11,34	14,93	74,64
A1	Radlader Abgabe, Boden, Oberflächenabdichtung	2.760	5,94	7,81	39,07
A1	Planierraupe Verteilen, Boden, Oberflächenabdichtung	2.760	12,75	16,78	83,89
A2	Lkw Abgabe, Bauschutt, Verfüllung	2.760	478,50	629,61	3.148,06
A2	Planierraupe Verteilen, Bauschutt, Verfüllung	2.760	1.349,45	1.775,59	8.877,97

Fortsetzung von Anlage 5

Quelle	Bezeichnung	Emissionszeit [h/Jahr]	Emission [kg/Jahr]		
			PM _{2,5}	PM ₁₀	Gesamtstaub
A3	Planierraupe Verteilen, Sand erdfeucht, Vorfeldberäumung	1.524	13,13	17,28	86,41
A4	Radlader Aufnahme, Sand erdfeucht, Zwischenlagerung	1.524	11,69	15,38	76,88
A5	Radlader Abgabe, Sand erdfeucht, Zwischenlagerung	1.524	6,12	8,05	40,25
A6	Bagger Aufnahme, Sand erdfeucht, Rohstoffgewinnung	2.640	626,81	824,75	4.123,74
A6	Bagger Abgabe, Sand erdfeucht, Rohstoffgewinnung	2.640	197,66	260,07	1.300,36
A7	Radlader Aufnahme, Sand erdfeucht, Verladung	2.640	639,73	841,75	4.208,77
A7	Radlader Abgabe, Sand erdfeucht, Verladung	2.640	201,73	265,44	1.327,18
A8	Lagerung, Boden/Sand/Lehm Fläche: 101.000 m ²	8.760	10.064,81	13.243,17	66.215,85
A9	Lagerung, Bauschutt Fläche: 79.500 m ²	8.760	7.089,59	9.328,41	46.642,06
A10	Zwischenlagerung, Boden Fläche: 2.943 m ²	4.368	141,89	186,70	933,51

Anlage 6 Lage der Quellen (Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung)



Zeichenerklärung

- Hauptbetriebsplan
- Erweiterungsfläche
- Linienquelle (L)
- Flächenquelle (A)

Anlage 7 QPR für den Standort 16866 Kyritz, OT Holzhausen (Auszug)

**DEUTSCHER WETTERDIENST**
Abteilung Klima- und Umweltberatung**A M T L I C H E S G U T A C H T E N****Qualifizierte Prüfung (QPR)
der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm)
bzw. einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) nach TA Luft 2002
auf einen Standort bei 16866 Kyritz, OT Holzhausen
(Landkreis Ostprignitz-Ruppin)**Auftraggeber: HOFFMANN-LEICHTER
Ingenieurgesellschaft mbH
Freiheit 6
13597 BerlinWissenschaftliche Bearbeitung: Dipl.-Met. / Dipl.-Umweltwiss. Heidrun Böttcher
Dr. Andreas Walter (Pkt. 10)

Stahnsdorf, 29. Januar 2019


Dr. Frank Kreienkamp
Leiter des Regionalen
Klimabüros Potsdam
Dipl.-Met. / Dipl.-Umweltwiss.
Heidrun Böttcher
Gutachterin

Dieses Gutachten ist urheberrechtlich geschützt, außerhalb der mit dem Auftraggeber vertraglich vereinbarten Nutzungsrechte ist seine Vervielfältigung oder Weitergabe an Dritte sowie die Mitteilung seines Inhaltes, auch auszugsweise, nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Deutschen Wetterdienstes gestattet.

Gz.: KU1PD/0425/18

Deutscher Wetterdienst, Regionales Klimabüro Potsdam
Güterfelder Damm 87 – 91, 14532 Stahnsdorf

Anlage 8 AUSTAL2000-Log-Datei | Gesamtstaub | Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung

```

2020-04-30 17:08:35 -----
--
TalServer:Z:\2610_ZENTRAL-HOLZ\10 SoundPLAN\Luft\2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ\RAUS0009

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

Arbeitsverzeichnis: Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-
24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "HLPC121".

===== Beginn der Eingabe
=====
> ti "Deponie Gesamtstaub"
> os "NESTING"
> qs      1
> gx    3616399
> gy    5672901
> x0    1133      413      -3
> y0    1095      407      -9
> dd      8       16       32
> nx     128      152      100
> ny     126      152      100
> gh "Z:\2610_ZENTRAL-HOLZ\10 SoundPLAN\Luft\2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ\RAUS0009\dgmgrid.asc"
> xa    1200.4
> ya    1649.9
> ha     19.9
> z0     0.20
> d0     1.2
> xq    1740.09   1634.73   1627.21   1562.37   1533.43   1543.27
1698.99   1864.72   1761.12   1720.86   1758.59   1936.47   1880.55
1869.77   2071.66   1977.56   1895.36   1864.35   1836.77   1801.78
1767.14   1758.06   1707.18   1617.93   1541.16   1531.63   1559.09
1624.66   1631.94   1741.67   1749.57   1874.49   1882.48   1895.12
1956.15   1774.78   1803.59   1838.61   1866.60   1896.77   1977.38
1839.57   1839.57   1696.84   1696.84
> yq    1819.10   1824.31   1762.95   1768.74   1454.41   1452.68
1336.32   1798.18   1809.13   1325.35   1310.35   1295.03   1605.31
1638.49   1166.10   1173.40   1203.56   1214.84   1232.05   1256.96
1293.28   1294.42   1321.33   1392.36   1450.09   1452.33   1770.65
1766.73   1826.69   1821.00   1820.49   1806.87   1643.44   1610.07
1279.78   1292.49   1259.55   1235.05   1217.82   1206.38   1177.36
1317.43   1317.43   1438.16   1438.16
> hq      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      1.00      1.00      1.00      1.00
> aq    105.48     61.82     65.09     315.66     9.99     194.39
484.52     104.17    485.45     40.60     178.54     315.28     34.89
159.77     94.38     87.56     32.99     32.51     42.96     50.19
9.15      57.56    114.07     96.06     9.79     319.50     65.69     60.41
109.87     7.92     125.66     163.62     35.68     335.88     181.82
43.76     42.74     32.87     32.26     85.68     95.85     478.28     478.28
308.05     308.05
> bq      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00

```

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	98.22	98.22	160.03	160.03	
> wq	177.17	-96.99	174.90	-95.26	-10.01	-36.77	
85.13	173.97	-94.76	-21.67	-4.93	100.22	108.00	91.81
175.56	159.86	160.01	148.04	144.55	133.65	172.87	
152.13	141.48	143.06	166.76	85.07	-3.42	83.07	-
2.97	-3.73	-6.22	-87.20	-69.25	-79.53	175.99	-48.82
-34.98	-31.62	-20.76	-19.80	-4.68	87.23	87.23	
83.98	83.98						
> cq	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
> tq	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
> sq	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
> pm-u		?	?	?	?	?	?
?	?	?	?	?	?	?	?
?	?	?	?	?	?	?	?
?	?	?	?	?	?	?	?
?	?	?	?	?	?	?	?
> pm-1		?	?	?	?	?	?
?	?	?	?	?	?	?	?
?	?	?	?	?	?	?	?
?	?	?	?	?	?	?	?
?	?	?	?	?	?	?	?
> pm-2		?	?	?	?	?	?
?	?	?	?	?	?	?	?
?	?	?	?	?	?	?	?
?	?	?	?	?	?	?	?
?	?	?	?	?	?	?	?
> xp	1518.0	1515.4	1249.7	1743.3	1936.5	2035.9	1750.6
1882.6	799.6	2586.8					
> yp	525.8	1404.7	1726.0	1844.4	1600.7	1250.5	1250.5
3057.3	627.4	2793.7					
> hp	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.5	1.5	1.5					

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

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.73 (0.72).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.72 (0.72).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.39 (0.34).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 19a2b599

=====
==

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t35z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0009/pm-zbps" ausgeschrieben.

=====
==

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!

Maximalwerte, Deposition

=====

PM DEP : 4.3633 g/(m²*d) (+/- 0.4%) bei x= 1777 m, y= 1291 m (1: 81, 25)

=====

==

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

PM J00 : 295.2 µg/m³ (+/- 0.2%) bei x= 1673 m, y= 1611 m (1: 68, 65)

PM T35 : 548.3 µg/m³ (+/- 4.2%) bei x= 1681 m, y= 1595 m (1: 69, 63)

PM T00 : 1583.4 µg/m³ (+/- 5.2%) bei x= 1849 m, y= 1227 m (1: 90, 17)

=====

==

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

PUNKT	01	02	03	08
04	05	06	07	08
09	10			
xp	1518	1515	1250	
1743	1937	2036	1751	
1883	800	2587		
yp	526	1405	1726	
1844	1601	1251	1251	
3057	627	2794		
hp	1.5	0.0	0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
1.5	1.5			

-----+-----+-----+-----+-----

-----+-----+-----+-----+-----

-----+-----+-----+-----+-----

PM DEP	0.0055	3.8%	0.1802	1.4%	0.0504	2.3%
0.6916	0.8%	0.4105	0.9%	0.1952	1.4%	0.3708
0.0023	4.8%	0.0025	5.6%	0.0038	4.2%	g/(m ² *d)
PM J00	2.7	1.4%	29.4	0.7%	12.8	0.9%
80.3	0.4%	56.1	0.6%	24.8	0.8%	46.4
1.7	1.8%	1.5	1.8%	1.5	2.0%	µg/m ³
PM T35	8.9	10.9%	93.6	5.6%	38.9	9.4%
198.5	4.0%	127.8	6.0%	65.3	9.5%	136.7
5.4	18.5%	4.6	21.2%	4.7	24.2%	µg/m ³
PM T00	36.3	9.3%	297.1	7.0%	122.6	6.6%
534.0	4.7%	395.1	5.4%	226.8	7.6%	398.6
39.8	8.8%	24.3	11.5%	24.9	19.4%	µg/m ³

=====

==

=====

==

2020-05-01 16:57:17 AUSTAL2000 beendet.

Anlage 9 AUSTAL2000-Log-Datei | PM₁₀ | Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung

```

2020-05-01 16:58:24 -----
--
TalServer:Z:\2610_ZENTRAL-HOLZ\10 SoundPLAN\Luft\2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ\RAUS0010

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

Arbeitsverzeichnis: Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-
24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "HLPC121".

===== Beginn der Eingabe
=====
> ti "Deponie PM10"
> os "NESTING"
> qs      1
> gx    3616399
> gy    5672901
> x0    1133      413      -3
> y0    1095      407      -9
> dd      8       16       32
> nx     128      152      100
> ny     126      152      100
> gh "Z:\2610_ZENTRAL-HOLZ\10 SoundPLAN\Luft\2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ\RAUS0010\dgmgrid.asc"
> xa    1200.4
> ya    1649.9
> ha     19.9
> z0     0.20
> d0     1.2
> xq    1740.09   1634.73   1627.21   1562.37   1533.43   1543.27
1698.99   1864.72   1761.12   1720.86   1758.59   1936.47   1880.55
1869.77   2071.66   1977.56   1895.36   1864.35   1836.77   1801.78
1767.14   1758.06   1707.18   1617.93   1541.16   1531.63   1559.09
1624.66   1631.94   1741.67   1749.57   1874.49   1882.48   1895.12
1956.15   1774.78   1803.59   1838.61   1866.60   1896.77   1977.38
1839.57   1839.57   1696.84   1696.84
> yq    1819.10   1824.31   1762.95   1768.74   1454.41   1452.68
1336.32   1798.18   1809.13   1325.35   1310.35   1295.03   1605.31
1638.49   1166.10   1173.40   1203.56   1214.84   1232.05   1256.96
1293.28   1294.42   1321.33   1392.36   1450.09   1452.33   1770.65
1766.73   1826.69   1821.00   1820.49   1806.87   1643.44   1610.07
1279.78   1292.49   1259.55   1235.05   1217.82   1206.38   1177.36
1317.43   1317.43   1438.16   1438.16
> hq      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      1.00      1.00      1.00      1.00
> aq    105.48     61.82     65.09    315.66     9.99     194.39
484.52     104.17    485.45     40.60    178.54    315.28     34.89
159.77     94.38     87.56     32.99     32.51     42.96     50.19
9.15      57.56    114.07     96.06     9.79    319.50     65.69     60.41
109.87     7.92     125.66    163.62     35.68    335.88     181.82
43.76     42.74     32.87     32.26     85.68     95.85     478.28     478.28
308.05     308.05
> bq      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00

```

```

0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      98.22      98.22      160.03      160.03
> wq      177.17     -96.99      174.90     -95.26     -10.01     -36.77
85.13     173.97     -94.76     -21.67     -4.93      100.22      108.00      91.81
175.56     159.86     160.01     148.04     144.55     133.65     172.87
152.13     141.48     143.06     166.76     85.07      -3.42      83.07      -
2.97      -3.73      -6.22     -87.20     -69.25     -79.53     175.99     -48.82
-34.98     -31.62     -20.76     -19.80     -4.68      87.23      87.23
83.98      83.98
> cq           3.00           3.00           3.00           3.00           3.00           3.00
3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00
3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00
3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00
3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00
> tq           0.0           0.0           0.0           0.0           0.0           0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
> sq           0.0           0.0           0.0           0.0           0.0           0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
> pm-1      ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
?           ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
?           ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
?           ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
?           ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
> pm-2      ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
?           ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
?           ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
?           ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
?           ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
> xp      1518.0     1515.4     1249.7     1743.3     1936.5     2035.9     1750.6
1882.6     799.6     2586.8
> yp      525.8     1404.7     1726.0     1844.4     1600.7     1250.5     1250.5
3057.3     627.4     2793.7
> hp           1.5           0.0           0.0           0.0           0.0           0.0           0.0
1.5      1.5      1.5
===== Ende der Eingabe
=====

```

Die Höhe h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.73 (0.72).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.72 (0.72).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.39 (0.34).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 613f9fb4

=====
==

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0010/pm-zbps" ausgeschrieben.

=====
==

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!

Maximalwerte, Deposition

```
=====
PM      DEP : 0.1637 g/(m²*d) (+/- 0.6%) bei x= 1777 m, y= 1291 m (1: 81,
25)
=====
==
```

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

```
=====
PM      J00 : 296.1 µg/m³ (+/- 0.2%) bei x= 1673 m, y= 1611 m (1: 68, 65)
PM      T35 : 546.6 µg/m³ (+/- 3.8%) bei x= 1681 m, y= 1627 m (1: 69, 67)
PM      T00 : 1488.9 µg/m³ (+/- 3.5%) bei x= 1849 m, y= 1227 m (1: 90,
17)
=====
==
```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```
=====
PUNKT          01          02          03
04             05             06             07             08
09             10
xp
1743           1937           2036           1751           1250
1883             800           2587
yp
1844           1601           1251           1405           1251           1726
3057             627           2794
hp
0.0            0.0            0.0            0.0            0.0            1.5
1.5            1.5
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
PM      DEP      0.0010  2.9%      0.0149  1.3%      0.0055  2.1%
0.0412  0.9%      0.0259  1.1%      0.0134  1.7%      0.0241  1.3%
0.0005  3.3%      0.0005  3.9%      0.0006  3.5%      g/(m²*d)
PM      J00      2.7  1.4%      29.5  0.7%      12.7  0.9%
80.1  0.5%      56.1  0.6%      24.7  0.8%      46.5  0.7%
1.6  1.9%      1.5  2.0%      1.5  1.9%      µg/m³
PM      T35      9.6 11.0%      91.1  9.3%      40.1  7.1%
194.2  5.1%      140.2  5.1%      68.0 10.0%      133.9  7.3%
5.5 12.9%      5.3 14.0%      4.8 15.8%      µg/m³
PM      T00      42.6 7.0%      281.0 6.7%      121.4 8.0%
573.2  5.1%      397.0 5.8%      187.4 9.1%      400.7 6.4%
36.2 11.5%      24.8 11.8%      21.1 13.5%      µg/m³
=====
==
=====
==
```

2020-05-02 09:28:35 AUSTAL2000 beendet.

Anlage 10 AUSTAL2000-Log-Datei | PM_{2,5} | Deponiebetrieb ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung

```

2020-05-02 09:29:37 -----
--
TalServer:Z:\2610_ZENTRAL-HOLZ\10 SoundPLAN\Luft\2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ\RAUS0011

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

Arbeitsverzeichnis: Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-
24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "HLPC121".

===== Beginn der Eingabe
=====
> ti "Deponie PM2.5"
> os "NESTING"
> qs      1
> gx    3616399
> gy    5672901
> x0    1133      413      -3
> y0    1095      407      -9
> dd      8       16       32
> nx     128      152      100
> ny     126      152      100
> gh "Z:\2610_ZENTRAL-HOLZ\10 SoundPLAN\Luft\2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ\RAUS0011\dgmgrid.asc"
> xa    1200.4
> ya    1649.9
> ha     19.9
> z0     0.20
> d0     1.2
> xq    1740.09   1634.73   1627.21   1562.37   1533.43   1543.27
1698.99   1864.72   1761.12   1720.86   1758.59   1936.47   1880.55
1869.77   2071.66   1977.56   1895.36   1864.35   1836.77   1801.78
1767.14   1758.06   1707.18   1617.93   1541.16   1531.63   1559.09
1624.66   1631.94   1741.67   1749.57   1874.49   1882.48   1895.12
1956.15   1774.78   1803.59   1838.61   1866.60   1896.77   1977.38
1839.57   1839.57   1696.84   1696.84
> yq    1819.10   1824.31   1762.95   1768.74   1454.41   1452.68
1336.32   1798.18   1809.13   1325.35   1310.35   1295.03   1605.31
1638.49   1166.10   1173.40   1203.56   1214.84   1232.05   1256.96
1293.28   1294.42   1321.33   1392.36   1450.09   1452.33   1770.65
1766.73   1826.69   1821.00   1820.49   1806.87   1643.44   1610.07
1279.78   1292.49   1259.55   1235.05   1217.82   1206.38   1177.36
1317.43   1317.43   1438.16   1438.16
> hq      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      1.00      1.00      1.00      1.00
> aq    105.48     61.82     65.09    315.66     9.99     194.39
484.52     104.17    485.45     40.60    178.54    315.28     34.89
159.77     94.38     87.56     32.99     32.51     42.96     50.19
9.15      57.56    114.07     96.06     9.79    319.50     65.69     60.41
109.87     7.92     125.66    163.62     35.68    335.88     181.82
43.76     42.74     32.87     32.26     85.68     95.85     478.28     478.28
308.05     308.05
> bq      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00

```

```

0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      98.22      98.22      160.03      160.03
> wq      177.17     -96.99      174.90     -95.26     -10.01     -36.77
85.13     173.97     -94.76     -21.67     -4.93      100.22      108.00      91.81
175.56     159.86     160.01     148.04     144.55     133.65     172.87
152.13     141.48     143.06     166.76     85.07      -3.42      83.07      -
2.97      -3.73      -6.22     -87.20     -69.25     -79.53     175.99     -48.82
-34.98     -31.62     -20.76     -19.80     -4.68      87.23      87.23
83.98      83.98
> cq           3.00           3.00           3.00           3.00           3.00           3.00
3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00
3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00
3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00
3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00      3.00
> tq           0.0           0.0           0.0           0.0           0.0           0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
> sq           0.0           0.0           0.0           0.0           0.0           0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0      0.0
> pm-1      ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
?           ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
?           ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
?           ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
?           ?           ?           ?           ?           ?           ?           ?
> xp      1518.0     1515.4     1249.7     1743.3     1936.5     2035.9     1750.6
1882.6     799.6     2586.8
> yp       525.8     1404.7     1726.0     1844.4     1600.7     1250.5     1250.5
3057.3     627.4     2793.7
> hp         1.5         0.0         0.0         0.0         0.0         0.0         0.0
1.5         1.5         1.5

```

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

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.73 (0.72).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.72 (0.72).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.39 (0.34).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 21273f33

=====
==

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-depz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0011/pm-zbps" ausgeschrieben.

=====
==

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!

Maximalwerte, Deposition

```
=====
PM      DEP : 0.0123 g/(m²*d) (+/- 0.5%) bei x= 1665 m, y= 1579 m (1: 67,
61)
=====
```

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

```
=====
PM      J00 : 142.3 µg/m³ (+/- 0.2%) bei x= 1673 m, y= 1611 m (1: 68, 65)
PM      T35 : 272.3 µg/m³ (+/- 3.5%) bei x= 1673 m, y= 1579 m (1: 68, 61)
PM      T00 : 684.0 µg/m³ (+/- 3.5%) bei x= 1689 m, y= 1619 m (1: 70, 66)
=====
```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```
=====
```

PUNKT		01		02		03		08
04	05		06		07			
09	10							
xp		1518		1515		1250		
1743	1937		2036		1751			
1883	800		2587					
yp		526		1405		1726		
1844	1601		1251		1251			
3057	627		2794					
hp		1.5		0.0		0.0		
0.0	0.0		0.0		0.0			1.5
1.5	1.5							

```
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
PM      DEP      0.0001 2.4%      0.0012 1.4%      0.0006 1.9%
0.0029 1.0%      0.0020 1.1%      0.0007 2.0%      0.0015 1.5%
0.0001 2.9%      0.0001 3.3%      0.0001 3.5%      g/(m²*d)
PM      J00      1.5 1.3%      12.8 0.7%      6.3 0.9%
33.2 0.5%      24.3 0.6%      8.5 0.9%      17.3 0.8%
1.0 1.7%      0.9 1.9%      0.9 1.9%      µg/m³
PM      T35      4.8 14.7%      39.9 12.4%      18.6 7.6%
82.4 4.8%      56.8 5.2%      22.2 11.0%      50.1 7.1%
3.2 11.6%      3.2 15.2%      2.7 10.3%      µg/m³
PM      T00      22.1 7.2%      114.5 5.8%      61.5 5.7%
268.9 3.8%      202.6 7.1%      85.4 7.2%      146.4 7.5%
25.1 6.8%      15.4 12.0%      10.8 12.1%      µg/m³
=====
```

2020-05-03 00:54:53 AUSTAL2000 beendet.

Anlage 11 AUSTAL2000-Log-Datei | Gesamtstaub | Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

```

2020-05-03 00:56:14 -----
--
TalServer:Z:\2610_ZENTRAL-HOLZ\10 SoundPLAN\Luft\2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ\RAUS0012

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

Arbeitsverzeichnis: Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-
24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "HLPC121".

===== Beginn der Eingabe
=====
> ti "Deponie+Bergbau Gesamtstaub"
> os "NESTING"
> qs      1
> gx    3616399
> gy    5672901
> x0    1133      413      -3
> y0    1095      407      -9
> dd      8      16      32
> nx     128      152      100
> ny     126      152      100
> gh "Z:\2610_ZENTRAL-HOLZ\10 SoundPLAN\Luft\2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ\RAUS0012\dgmgrid.asc"
> xa    1200.4
> ya    1649.9
> ha     19.9
> z0     0.20
> d0     1.2
> xq    1296.95   1237.58   1250.79   1310.21   1505.84   1234.17
1291.34   1327.83   1427.64   1547.68   1623.79   1609.76   1587.16
1564.55   1461.97   1435.14   1493.98   1296.95   1237.58   1250.79
1310.21   1250.79   1250.79   1504.50   1434.49   1504.50   1250.79
1740.09   1634.73   1627.21   1562.37   1533.43   1543.27   1698.99
1864.72   1761.12   1720.86   1758.59   1936.47   1880.55   1869.77
2071.66   1977.56   1895.36   1864.35   1836.77   1801.78   1767.14
1758.06   1707.18   1617.93   1541.16   1531.63   1559.09   1624.66
1631.94   1741.67   1749.57   1874.49   1882.48   1895.12   1956.15
1774.78   1803.59   1838.61   1866.60   1896.77   1977.38   1839.57
1839.57   1696.84   1696.84
> yq    1968.30   1472.39   1470.81   1967.14   1437.38   1471.87
1966.99   1977.23   1980.60   2002.56   1994.09   1851.35   1852.93
1854.52   1684.66   1515.51   1450.88   1968.30   1472.39   1470.81
1967.14   1470.81   1470.81   1425.78   1557.21   1425.78   1470.81
1819.10   1824.31   1762.95   1768.74   1454.41   1452.68   1336.32
1798.18   1809.13   1325.35   1310.35   1295.03   1605.31   1638.49
1166.10   1173.40   1203.56   1214.84   1232.05   1256.96   1293.28
1294.42   1321.33   1392.36   1450.09   1452.33   1770.65   1766.73
1826.69   1821.00   1820.49   1806.87   1643.44   1610.07   1279.78
1292.49   1259.55   1235.05   1217.82   1206.38   1177.36   1317.43
1317.43   1438.16   1438.16
> hq      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      1.00
1.00      1.00      1.00      1.00      1.00      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50

```



```

> pm-1      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?
> pm-u      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?
> pm-2      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?
> xp      1518.0   1882.6   799.6   2586.8
> yp      525.8    3057.3   627.4   2793.7
> hp      1.5      1.5      1.5     1.5
===== Ende der Eingabe
=====

```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 63 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 64 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 65 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 66 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 67 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 68 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 69 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 70 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 71 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 72 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.73 (0.72).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.72 (0.72).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.39 (0.34).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 072fbaf0

=====
==

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)

TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"

TMO: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-zbpz" ausgeschrieben.

TMO: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0012/pm-zbps" ausgeschrieben.

=====
==

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!

Maximalwerte, Deposition

=====

PM DEP : 4.6602 g/(m²*d) (+/- 0.5%) bei x= 1433 m, y= 1603 m (1: 38, 64)

=====
==

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

PM J00 : 375.7 µg/m³ (+/- 0.3%) bei x= 1433 m, y= 1603 m (1: 38, 64)

PM T35 : 941.4 µg/m³ (+/- 3.9%) bei x= 1433 m, y= 1603 m (1: 38, 64)

PM T00 : 2923.2 µg/m³ (+/- 3.8%) bei x= 1425 m, y= 1619 m (1: 37, 66)

=====
==

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

PUNKT	01	02	03
04			
xp	1518	1883	800
2587			
yp	526	3057	627
2794			
hp	1.5	1.5	1.5
1.5			

-----+-----+-----+-----+-----

PM DEP 0.0068 4.0% 0.0035 4.5% 0.0032 5.3%
 0.0050 4.7% g/(m²*d)

PM J00 3.2 1.6% 2.1 1.9% 1.8 2.1%
 1.7 2.0% µg/m³

PM T35 11.5 21.2% 6.7 16.3% 5.6 13.3%
 4.9 20.3% µg/m³

PM T00 50.2 9.4% 47.6 10.2% 29.0 15.3%
 23.4 14.4% µg/m³

=====
==

=====
==

2020-05-04 00:47:36 AUSTAL2000 beendet.

Anlage 12 AUSTAL2000-Log-Datei | PM₁₀ | Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

```

2020-05-04 00:48:42 -----
--
TalServer:Z:\2610_ZENTRAL-HOLZ\10 SoundPLAN\Luft\2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ\RAUS0013

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

Arbeitsverzeichnis: Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-
24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0013

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "HLPC121".

===== Beginn der Eingabe
=====
> ti "Deponie+Bergbau PM10"
> os "NESTING"
> qs      1
> gx    3616399
> gy    5672901
> x0    1133      413      -3
> y0    1095      407      -9
> dd      8      16      32
> nx     128      152      100
> ny     126      152      100
> gh "Z:\2610_ZENTRAL-HOLZ\10 SoundPLAN\Luft\2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ\RAUS0013\dgmgrid.asc"
> xa    1200.4
> ya    1649.9
> ha     19.9
> z0     0.20
> d0     1.2
> xq    1296.95   1237.58   1250.79   1310.21   1505.84   1234.17
1291.34   1327.83   1427.64   1547.68   1623.79   1609.76   1587.16
1564.55   1461.97   1435.14   1493.98   1296.95   1237.58   1250.79
1310.21   1250.79   1250.79   1504.50   1434.49   1504.50   1250.79
1740.09   1634.73   1627.21   1562.37   1533.43   1543.27   1698.99
1864.72   1761.12   1720.86   1758.59   1936.47   1880.55   1869.77
2071.66   1977.56   1895.36   1864.35   1836.77   1801.78   1767.14
1758.06   1707.18   1617.93   1541.16   1531.63   1559.09   1624.66
1631.94   1741.67   1749.57   1874.49   1882.48   1895.12   1956.15
1774.78   1803.59   1838.61   1866.60   1896.77   1977.38   1839.57
1839.57   1696.84   1696.84
> yq    1968.30   1472.39   1470.81   1967.14   1437.38   1471.87
1966.99   1977.23   1980.60   2002.56   1994.09   1851.35   1852.93
1854.52   1684.66   1515.51   1450.88   1968.30   1472.39   1470.81
1967.14   1470.81   1470.81   1425.78   1557.21   1425.78   1470.81
1819.10   1824.31   1762.95   1768.74   1454.41   1452.68   1336.32
1798.18   1809.13   1325.35   1310.35   1295.03   1605.31   1638.49
1166.10   1173.40   1203.56   1214.84   1232.05   1256.96   1293.28
1294.42   1321.33   1392.36   1450.09   1452.33   1770.65   1766.73
1826.69   1821.00   1820.49   1806.87   1643.44   1610.07   1279.78
1292.49   1259.55   1235.05   1217.82   1206.38   1177.36   1317.43
1317.43   1438.16   1438.16
> hq      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      1.00
1.00      1.00      1.00      1.00      1.00      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50

```



```

> pm-1      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
> pm-2      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?          ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
> xp      1518.0   1882.6   799.6   2586.8
> yp      525.8   3057.3   627.4   2793.7
> hp      1.5     1.5     1.5     1.5
===== Ende der Eingabe
=====

```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 63 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 64 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 65 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 66 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 67 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 68 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 69 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 70 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 71 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 72 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.73 (0.72).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.72 (0.72).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.39 (0.34).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0013/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 220e68d2

=====
==

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0013/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0013/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0013/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0013/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0013/pm-t35i01" ausgeschrieben.

```

TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ/RAUS0013/pm-zbps" ausgeschrieben.
=====
==

```

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!

Maximalwerte, Deposition

```
=====
PM      DEP : 0.1719 g/(m²*d) (+/- 0.6%) bei x= 1433 m, y= 1595 m (1: 38,
63)
=====
==
```

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

```
=====
PM      J00 : 375.8 µg/m³ (+/- 0.3%) bei x= 1433 m, y= 1611 m (1: 38, 65)
PM      T35 : 932.0 µg/m³ (+/- 3.9%) bei x= 1433 m, y= 1603 m (1: 38, 64)
PM      T00 : 2920.2 µg/m³ (+/- 4.2%) bei x= 1425 m, y= 1619 m (1: 37,
66)
=====
==
```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```
=====
PUNKT          01          02          03
04
xp             1518          1883          800
2587
yp             526          3057          627
2794
hp             1.5          1.5          1.5
1.5
-----+-----+-----+-----+-----
PM      DEP      0.0012  3.2%      0.0007  3.4%      0.0007  4.2%
0.0007  4.1%  g/(m²*d)
PM      J00      3.2  1.5%      2.1  1.9%      1.8  2.2%
1.8  2.1%  µg/m³
PM      T35      12.3 16.8%      7.0 18.9%      6.4 18.3%
5.2 18.7%  µg/m³
PM      T00      48.1  7.3%      45.3 11.2%      28.5 14.6%
25.3 14.7%  µg/m³
=====
==
```

2020-05-04 18:13:49 AUSTAL2000 beendet.

Anlage 13 AUSTAL2000-Log-Datei | PM_{2,5} | Deponiebetrieb mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

```

2020-05-04 18:14:54 -----
--
TalServer:Z:\2610_ZENTRAL-HOLZ\10 SoundPLAN\Luft\2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ\RAUS0014

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

Arbeitsverzeichnis: Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-
24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "HLPC121".

===== Beginn der Eingabe
=====
> ti "Deponie+Bergbau PM2.5"
> os "NESTING"
> qs      1
> gx    3616399
> gy    5672901
> x0    1133      413      -3
> y0    1095      407      -9
> dd      8      16      32
> nx     128      152      100
> ny     126      152      100
> gh "Z:\2610_ZENTRAL-HOLZ\10 SoundPLAN\Luft\2020-04-24_ZENTRAL-
HOLZ\RAUS0014\dgmgrid.asc"
> xa    1200.4
> ya    1649.9
> ha     19.9
> z0     0.20
> d0     1.2
> xq    1296.95   1237.58   1250.79   1310.21   1505.84   1234.17
1291.34   1327.83   1427.64   1547.68   1623.79   1609.76   1587.16
1564.55   1461.97   1435.14   1493.98   1296.95   1237.58   1250.79
1310.21   1250.79   1250.79   1504.50   1434.49   1504.50   1250.79
1740.09   1634.73   1627.21   1562.37   1533.43   1543.27   1698.99
1864.72   1761.12   1720.86   1758.59   1936.47   1880.55   1869.77
2071.66   1977.56   1895.36   1864.35   1836.77   1801.78   1767.14
1758.06   1707.18   1617.93   1541.16   1531.63   1559.09   1624.66
1631.94   1741.67   1749.57   1874.49   1882.48   1895.12   1956.15
1774.78   1803.59   1838.61   1866.60   1896.77   1977.38   1839.57
1839.57   1696.84   1696.84
> yq    1968.30   1472.39   1470.81   1967.14   1437.38   1471.87
1966.99   1977.23   1980.60   2002.56   1994.09   1851.35   1852.93
1854.52   1684.66   1515.51   1450.88   1968.30   1472.39   1470.81
1967.14   1470.81   1470.81   1425.78   1557.21   1425.78   1470.81
1819.10   1824.31   1762.95   1768.74   1454.41   1452.68   1336.32
1798.18   1809.13   1325.35   1310.35   1295.03   1605.31   1638.49
1166.10   1173.40   1203.56   1214.84   1232.05   1256.96   1293.28
1294.42   1321.33   1392.36   1450.09   1452.33   1770.65   1766.73
1826.69   1821.00   1820.49   1806.87   1643.44   1610.07   1279.78
1292.49   1259.55   1235.05   1217.82   1206.38   1177.36   1317.43
1317.43   1438.16   1438.16
> hq      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      1.00
1.00      1.00      1.00      1.00      1.00      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50
0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50      0.50

```



```

> pm-1      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?           ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?           ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?           ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?           ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?           ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?           ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?           ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?           ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
> xp      1518.0  1515.4  1249.7  1743.3  1936.5  2035.9  1750.6
1882.6     799.6   2586.8
> yp      525.8   1404.7  1726.0  1844.4  1600.7  1250.5  1250.5
3057.3     627.4   2793.7
> hp       1.5     0.0     0.0     0.0     0.0     0.0     0.0
1.5        1.5     1.5
===== Ende der Eingabe
=====

```

```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.

```

Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 63 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 64 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 65 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 66 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 67 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 68 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 69 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 70 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 71 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 72 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.73 (0.72).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.72 (0.72).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.39 (0.34).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES a2066514

=====
==

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t00i01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "Z:/2610_ZENTRAL-HOLZ/10 SoundPLAN/Luft/2020-04-24_ZENTRAL-HOLZ/RAUS0014/pm-zbps" ausgeschrieben.

=====
==

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!

Maximalwerte, Deposition

=====
PM DEP : 0.0131 g/(m²*d) (+/- 0.7%) bei x= 1433 m, y= 1603 m (1: 38, 64)
=====

=====
Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====
PM J00 : 163.3 µg/m³ (+/- 0.3%) bei x= 1433 m, y= 1611 m (1: 38, 65)
PM T35 : 406.9 µg/m³ (+/- 4.0%) bei x= 1433 m, y= 1611 m (1: 38, 65)
PM T00 : 1336.6 µg/m³ (+/- 4.0%) bei x= 1425 m, y= 1619 m (1: 37, 66)
=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03	08
04	05	06	07	08
09	10			
xp	1518	1515	1250	
1743	1937	2036	1751	
1883	800	2587		
yp	526	1405	1726	
1844	1601	1251	1251	
3057	627	2794		
hp	1.5	0.0	0.0	1.5
0.0	0.0	0.0	0.0	
1.5	1.5			
-----+-----+-----+-----+-----				
PM DEP	0.0001 2.7%	0.0018 1.4%	0.0025 1.3%	
0.0031 1.1%	0.0020 1.3%	0.0008 2.3%	0.0015 1.7%	
0.0001 2.9%	0.0001 3.9%	0.0001 3.5%	g/(m ² *d)	
PM J00	1.8 1.4%	19.8 0.6%	25.7 0.6%	
34.8 0.5%	24.8 0.7%	8.9 1.1%	18.1 0.9%	
1.2 1.8%	1.0 2.1%	0.9 2.0%	µg/m ³	
PM T35	5.5 14.5%	53.7 7.5%	71.7 5.6%	
86.8 4.8%	59.4 8.7%	22.7 16.6%	49.8 8.9%	
3.5 13.7%	3.5 9.3%	2.8 14.2%	µg/m ³	
PM T00	25.5 8.0%	153.3 6.9%	276.2 5.8%	
286.7 4.6%	221.9 6.9%	94.8 9.5%	178.9 8.1%	
24.6 8.6%	18.4 14.1%	11.8 22.9%	µg/m ³	

2020-05-05 09:58:04 AUSTAL2000 beendet.