



IDU IT+Umwelt GmbH

Lufthygienische Untersuchung

B-Plan Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg Süd/West“
der Stadt Merseburg

Bericht-Nr. L0758-1 **ENTWURF**
Zittau, 7. Oktober 2024

Projektdaten

Projektbezeichnung:

Lufthygienische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg Süd/West“ der Stadt Merseburg

Projektnummer:

L0758-1 **ENTWURF**

Erstellt am:

7.10.2024

Seitenzahl des Berichtes mit Anhang:

59

Planungsträger:

Stadtverwaltung Merseburg
Stadtentwicklungsamt
Lauchstädter Straße 10
06217 Merseburg

Ansprechpartner

Telefon

E-Mail

Frau Annette Krüger

03461445 420

stadtentwicklung@merseburg.de

Vorhabenträger/Auftraggeber:

Kreisentwicklungsgesellschaft Saalekreis mbH
Gotthardstraße 35
06217 Merseburg

Ansprechpartner:

Telefon

E-Mail

Frau Claudia Blumenberg

03461 2888 13

cpl@keg-saalekreis.de

Bearbeitung:

IDU IT+Umwelt GmbH
Goethestraße 31
02763 Zittau

Tel (ZI)

Tel (DD)

E-Mail

03583 54999 40

0351 896969 50

umwelt@idu.de



Dipl.-Ing. Bert Schmiechen
Geschäftsführer/Bearbeiter



Dipl.-Hydrol. Ellen Kunath
Bearbeiterin

Zusammenfassung:

Im Rahmen des vorgesehenen Bebauungsplanes Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg Süd/West“ der Stadt Merseburg erfolgen Untersuchungen zu lufthygienischen Wirkungen im umliegenden Gebiet. Die lufthygienische Untersuchung beschränkt sich auf die Immissionssituation durch verkehrsbedingte Luftschadstoffe ohne und mit Plangebiet sowie einer qualitativen Darstellung der Luftschadstoffausbreitung ausgehend von möglichen anlagenbezogenen Emissionsquellen im Plangebiet.

Im Zuge der Aufstellung des B-Plan Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg Süd/West“ der Stadt Merseburg ist eine Verkehrserschließung erforderlich. Diese erfolgt durch einen Neubau von Verkehrswegen. Gleichzeitig ist mit dem vorgesehenen Chemiepark Leuna III eine Verkehrszunahme auf den umliegenden Hauptstraßennetz verbunden.

Es wurden die verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen relevanter Schadstoffe durch die Straßen im Untersuchungsraum im Prognose-Nullfall 2035 sowie im Prognose-Planfall 2035 untersucht. Im Ergebnis der Berechnungen ist festzustellen, dass eine Überschreitung von Immissionsgrenzwerten nach 39. BImSchV im Untersuchungsgebiet sowohl im Prognose-Nullfall 2035 als auch im Prognose-Planfall 2035 nicht zu erwarten ist. Das betrifft den Jahresmittelwert aller Luftschadstoffkomponenten. Die zulässige Anzahl der Überschreitungen von Konzentrationswerten (Tagesmittelwert, Stundenmittelwert) können für die Schadstoffe PM10 und Stickoxide - verursacht durch den Kfz-Verkehr auf den Hauptverkehrsstraßen - im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden. Eine markante Verschlechterung der Immissionssituation durch den zusätzlichen Verkehr ist ebenfalls ausgeschlossen.

Schädliche Umweltwirkungen auf die menschliche Gesundheit und auf die schutzbedürftige Vegetation und Ökosysteme durch die einwirkenden Luftschadstoffkonzentrationen werden im Untersuchungsraum durch die Verkehrserschließung im Rahmen der Entwicklung des Industriegebietes (neue Verkehrswege, Verkehrszunahme) nicht prognostiziert. Es sind keine Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen bezüglich der Luftschadstoffe erforderlich.

Durch mögliche Emittenten im Plangebiet (anlagenbezogene Emissionen) werden die schutzbedürftige Bebauung (Siedlungsbereiche) im Untersuchungsraum durch die anlagenbedingten Schadstoffimmissionen unwesentlich oder nur mäßig betroffen sein werden. Aufgrund der Abstände zwischen Emittenten und schutzbedürftigen Bereichen ist dort mit keiner markanten Immissionsverschlechterung zu rechnen. Die - relativ gesehen - höchsten Zusatzimmissionen sind in dem östlich angrenzenden Industrie- und Gewerbegebiet Merseburg-Süd zu erwarten. Durch die großen Abstände der NATRA2000 Gebiete im Umfeld des Plangebietes sind dort nur geringe oder keine relevanten Luftschadstoffimmissionen aus dem zukünftigen Plangebiet zu erwarten.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Projektdaten	2
Zusammenfassung	2
1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung	4
2 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen	4
2.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien	4
2.2 Kartenmaterial und Planungsunterlagen	5
2.3 Literatur- und Quellenverzeichnis	5
3 Fachausdrücke, Ausgangsdaten, Beurteilungsgrundlagen für die Bestimmung der Emissionen/Immissionen	7
3.1 Erläuterung von Fachausdrücken	7
3.2 Rechtliche Grundlagen (Immissionswerte)	8
4 Beschreibung des Vorhabens und des Untersuchungsraumes	10
4.1 Vorhabenplanung	10
4.2 Standortbeschreibung Vorhabengebiet	10
4.3 Beschreibung des Untersuchungsraumes	10
4.4 Beschreibung der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung bzw. Bereiche	11
5 Emissionskenngrößen (Straßenverkehr)	12
5.1 Verkehrsbedingte Luftschadstoffe - Wahl der Schadstoffkomponenten	12
5.2 Ausgangsdaten zu Verkehrsanlagen und Straßenverkehr	12
5.3 Emissionsfaktoren nach HBEFA 4.2	14
5.4 Emissionsfracht des Kfz-Verkehrs auf den Straßenabschnitten	15
6 Immissionskenngrößen (Straßenverkehr)	17
6.1 Daten und Kenngrößen der Hintergrundbelastung	17
6.2 Beurteilungsgrundlage	18
6.3 Berechnungs- und Prognosemodell zur Berechnung der Immissionskennwerte	19
6.4 Meteorologie im Untersuchungsraum	20
6.5 Immissionssituation durch verkehrsbedingte Luftschadstoffe	21
6.6 Auswertung für die verkehrsbedingten Luftschadstoffe PM10 und NO ₂	22
6.7 Fazit	23
7 Emissions- und Immissionssituation durch das Plangebiet	23
7.1 Mögliche anlagenbezogene Emissionsquellen	23
7.1.1 Diffuse anlagenbezogene Emissionsquellen	23
7.1.2 Gefasste anlagenbezogene Emissionsquellen	24
7.2 Immissionssituation durch anlagenbezogene Luftschadstoffe	25
7.3 Bewertung zu den Auswirkungen der anlagenbedingten Immissionen, Fazit	26
7.4 Empfehlungen und Hinweise für die weitere Bauleitplanung	26
Anhang - Abbildungen 1-13	28
Anhang - Berechnungsprotokolle	42

1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung

Die Stadt Merseburg entwirft den B-Plan Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg Süd/West“ (Chemiepark Leuna III). Ziel ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine industrielle Nutzung des am südwestlichen Rand der Stadt Merseburg gelegenen Gebietes. Es handelt sich um ein bisher überwiegend landwirtschaftlich genutztes Areal.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB) zu berücksichtigen. Zur Verhinderung der Einwirkung von schädlichen Umwelteinflüssen auf die Umgebung sollen im Vorfeld Untersuchungen zur Lufthygiene erfolgen.

Die lufthygienischen Untersuchungen umfassen lt. Aufgabenstellung folgende Punkte:

- Untersuchung zu verkehrsbedingten Luftschadstoffen
 - Ermittlung der verkehrsbedingten Emissionen der Hauptverkehrsstraßen auf der Basis von Verkehrsdaten und weiteren straßenspezifischen Daten entsprechend Handbuch für Emissionsfaktoren (HBEFA),
 - Ermittlung der verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen relevanter Schadstoffe im Untersuchungsgebiet nach dem Modell AUSTAL 3.2.1 für den Prognose-Nullfall, einen Prognose-Planfall,
 - Beurteilung der Immissionskonzentrationen gemäß den gültigen Rechtsverordnungen und Richtlinien,
- Untersuchung zu exemplarischen Luftschadstoffen durch das Plangebiet
 - exemplarische Modellierung der Emissionsquellen unter Berücksichtigung von bodennahen diffusen Quellen und bodenfernen gefassten Quellen ohne eine Quantifizierung der Emissionskenngrößen,
 - qualitative Ermittlung der Luftschadstoffimmissionen im Untersuchungsgebiet für einen Planzustand unter Berücksichtigung von bodennahen diffusen Quellen und bodenfernen gefassten Quellen zur Bestimmung von möglichen Hot-Spots in der Umgebung durch die Immissionszusatzbelastung des Vorhabengebietes,
 - qualitative Beurteilung der Ausbreitungssituation und Bewertung möglicher Auswirkungen auf die umliegenden schutzbedürftigen Gebiete (Schutzgut menschliche Gesundheit, Schutzgut Vegetation und Ökosysteme; NATURA2000-Gebiete).

Ziel der Untersuchung ist, festzustellen, in welcher Form sich Änderungen in der lufthygienischen Situation im Umfeld des Geltungsbereiches des B-Planes ergeben sowie - soweit erforderlich - Hinweise und Empfehlungen für die weitere Planung zu geben.

2 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen

2.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien

Die Grundlage für diese Untersuchung bilden nachfolgend aufgeführte Gesetze, Vorschriften und Richtlinien:

- BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist,
- 39. BImSchV - Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist,
- Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (ABl. Nr. L 152 vom 11.06.2008 S. 1),
- TA Luft - Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 18. August 2021 (GMBl. Nr. 48 - 54 vom 14.9.2021, S. 1049),

- VDI 3782 Blatt 1, Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Gauß'sches Fahrenmodell zur Bestimmung von Immissionskenngrößen, Januar 2016,
- VDI 3782 Blatt 7, Umweltmeteorologie - Kfz-Emissionsbestimmung - Luftbeimengungen, Mai 2020,
- VDI 3783 Blatt 8, Umweltmeteorologie - Messwertgestützte Turbulenzparametrisierung für Ausbreitungsmodelle, April 2017,
- VDI 3783 Blatt 13, Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, Januar 2010
- VDI 3783, Blatt 14, Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsberechnung kraftfahrzeugbedingter Immissionen, August 2013,
- VDI 3945 Blatt 3, Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle -Partikelmodell, April 2020,
- BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist,
- BauNVO - Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

2.2 Kartenmaterial und Planungsunterlagen

Für die Bearbeitung des lufthygienischen Gutachtens lagen folgende projektbezogene Unterlagen einschließlich des Kartenmaterials zum Planvorhaben vor:

- GIS-Rohdaten (ALKIS-Daten Flurstücke und Gebäude, Geländemodell DGM und Oberflächenmodell DOM, topografische Karten, Luftbilder) [1],
- Machbarkeitsstudie für den Chemiepark Leuna III [2],
- Lageplan über den Geltungsbereich des Bebauungsplanes,
- Fotodokumentation.

Mit dem Auftraggeber erfolgten zahlreiche Gespräche und Abstimmungen zum Vorhaben.

2.3 Literatur- und Quellenverzeichnis

Folgende Literaturquellen, Software und sonstige fachbezogene Quellen wurden verwendet:

- [1] Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo): Geodaten dl-de/by-2-0, Magdeburg, 2024
<https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de> Zugriff am 26.8.2024
- [2] ICL Ingenieur Consult GmbH | Kreisentwicklungsgesellschaft Saalekreis mbH: Chemiepark Leuna III - Vertiefende Machbarkeitsstudie, Leipzig/Merseburg, Stand August 2023,
- [3] TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG: Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg Süd/West“, Bericht Nr. 8000 683 012 / 222 SST 100, Entwurf, Hamburg, 23.8.2024
- [4] Stadt Merseburg: Flächennutzungsplan der Stadt Merseburg in der Entwurfsfassung vom 13.2.2015, Merseburg, 2015
- [5] Stadt Braunsbedra: genehmigter Flächennutzungsplan der Stadt Braunsbedra, Stand 28. Juni 2006, Braunsbedra 2006
- [6] Bast Bundesanstalt für Straßenwesen: Daten zur Verkehrsmengen auf Hauptverkehrsstraßen (A-/B-Straßen) für das Jahr 2022, Bergisch Gladbach, 2024
- [7] Land Sachsen-Anhalt, Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt: Straßenverkehrszählung auf Hauptverkehrsstraßen 2021, ASID ST - Amtlicher Straßeninformationsdienst Sachsen-Anhalt, Magdeburg, 2024
https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/mapapps/resources/apps/asid-st_11/index.html?lang=de
Zugriff am 2.9.2024

- [8] BERNARD Gruppe ZT GmbH: Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung Chemiepark Leuna (Leuna III) Verkehrskonzept, Projekt-Nr. P502446, Dresden, Juli 2023
- [9] INFRAS im Auftrag der Umweltbundesämter von Deutschland, der Schweiz und Österreich: Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA): Version 4.2, Januar 2022.
- [10] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Umweltbundesamt: Luftschadstoffbelastung in Deutschland, Kartendienst, Dessau-Roßlau, 2024
<http://gis.uba.de/Website/luft/index.html> Zugriff am 13.9.2024
- [11] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU): Luftüberwachungssystem Sachsen-Anhalt (LÜSA), Messdaten Luftschadstoffe bis 2022, Magdeburg, 2024
<https://www.luesa.sachsen-anhalt.de/luesa/> Zugriff am 13.9.2024
- [12] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf: Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung RLuS 2023, Köln, 2023
- [13] IVU Umwelt GmbH: PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2023), Version 3.0.7, Freiburg, 2023
- [14] Ingenieurbüro Janicke im Auftrage des Umweltbundesamtes Berlin: Ausbreitungsmodell AUSTAL Version 3.3.0, Überlingen, 22.3.2024
- [15] Büro für Immissionsprognosen: QPR_Merseburg-S, Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten gemäß VDI 3783 Bl.20, zur Anwendung im Rahmen der TA Luft Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft, Erstellung einer repräsentativen Ausbreitungsklassenzeitreihe für die Durchführung von Immissionsprognosen im Untersuchungsgebiet Merseburg-Süd, Mai 2024
- [16] Bundesanstalt für Straßenwesen: PM10-Emissionen an Außerortsstraßen, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik, Heft V125, Bergisch-Gladbach, Juni 2005.

3 Fachausdrücke, Ausgangsdaten, Beurteilungsgrundlagen für die Bestimmung der Emissionen/Immissionen

3.1 Erläuterung von Fachausdrücken

Abgas

Abgas ist als die gesamte Stoffmenge definiert, die vom Verbrennungsraum des Motors über den Auspuff abgegeben wird.

Bezugsjahr/Prognosejahr

Das Jahr, für welches die entsprechenden Berechnungen (Emissionen, Vorbelastung) durchgeführt werden.

Emissionsfaktoren

Spezifische Emissionswerte für Kraftfahrzeuge, die die streckenbezogenen Fahrzeugemissionen angeben.

Emission; Immission

Die von einem Fahrzeug oder anderen Emittenten abgegebene Luftschadstoffmenge wird als Emission bezeichnet. Die in die Atmosphäre abgegebenen Schadstoffe werden durch Luftströmungen und die Diffusion ausgebreitet, was in der Umgebung zu höheren Luftschadstoffkonzentrationen führt. Die Luftschadstoffkonzentrationen in der Atmosphäre werden als Immissionen bezeichnet.

Vorbelastung; Zusatzbelastung; Gesamtbelastung

Immissionen, welche bereits ohne die betrachteten Emittenten im Untersuchungsgebiet vorhanden sind, werden als Vorbelastung bezeichnet. Die Zusatzbelastungen sind die Immissionen, welche durch die betrachteten Emittenten im Untersuchungsgebiet hervorgerufen werden. Die Summe aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung ist die Gesamtbelastung.

Jahresmittelwert; Jahres-98-Perzentilwert

Die lokalen Immissionen unterliegen zeitlichen Schwankungen, welche u.a. durch sich ändernde meteorologische Bedingungen entstehen. Der Jahresmittelwert ist die im Jahresmittel am Untersuchungspunkt vorhandene Immission. Eine Aussage über die zeitlichen Schwankungen der Immission gibt der Jahres-98-Perzentilwert. Diese Konzentration wird in 98 % der Zeit des Jahres erreicht oder unterschritten bzw. nur in 2 % der Zeit des Jahres überschritten.

Feinstaub

Feinstaub ist die Staubfraktion mit der längsten Verweilzeit in der Atmosphäre und einem Partikeldurchmesser zwischen 0,1 µm und 10 µm. Die Ablagerungsgeschwindigkeiten sind kleiner als 1 mm/s, weshalb die Sedimentation vernachlässigbar ist. Abgas- und abriebbedingte Partikel sind ausschließlich Feinstaub.

Feinstaub PM10

PM10 sind Partikel, die einen größenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist.

Feinstaub PM_{2,5}

PM_{2,5} sind Partikel, die einen grö ßenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist.

Grenzwerte/Zielwerte

Grenzwerte und Zielwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit sowie von Ökosystemen und der Vegetation sind in der 39. BImSchV festgeschrieben. Die Einhaltung der Grenzwerte der 39. BImSchV ist mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung zu sichern. Sie ist keine Rechtmäßigkeitsvoraussetzung für die Planfeststellung eines (Straßen-)Bauvorhabens.

Der Immissionsgrenzwert ist ein Wert, der auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnisse mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhüten oder zu verringern. Dieser muss innerhalb eines bestimmten Zeitraums eingehalten werden. Der Zielwert ist ein Wert, der mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhindern oder zu verringern, und der nach Möglichkeit innerhalb eines bestimmten Zeitraums eingehalten werden muss.

Schadstoffausbreitung/Transmission

Die Schadstoffausbreitung wird durch den Weg von Luftschadstoffen von der Quelle zum Immissionsort gekennzeichnet.

Überschreitungshäufigkeit

Die Überschreitungshäufigkeit ist die Anzahl oder der Prozentsatz von Überschreitungen festgelegter Konzentrationswerte innerhalb eines definierten Zeitraumes (meistens 1 Jahr).

3.2 Rechtliche Grundlagen (Immissionswerte)

Nach dem in den Umweltgesetzen verankerten Vorsorgeprinzip sind Schädigungen durch Umweltschadstoffe grundsätzlich zu vermeiden. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen. Basierend auf den Erkenntnissen der Wirkungsforschung sind zur Beurteilung der Luftqualität Immissionswerte festgelegt.

Mit der EU-Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (2008/50/EG) wurden die Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie (Richtlinie 96/62/EG des Rates) zusammengefasst. Diese Richtlinie wurde im August 2010 in der 39. BImSchV in nationales Recht umgesetzt.

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft enthält Vorschriften, die bei der Genehmigung von Anlagen und bei deren Überwachung zu beachten sind. In diesem Zusammenhang sind Immissionswerte zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen für eine Reihe von Luftverunreinigungen festgelegt. Im Jahr 2021 ist eine neue Fassung der TA Luft in Kraft getreten.

Die Bewertung von Immissionen krebserzeugender Stoffe stellt ein besonderes Problem dar, da aus medizinischer Sicht eine Unbedenklichkeitsschwelle für derartige Stoffe nicht angegeben werden kann. Eine Arbeitsgruppe des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) hat in mehrjähriger Arbeit Bewertungsmaßstäbe von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind erarbeitet und 2004 veröffentlicht:

Die nachfolgende Tabelle 1 bietet einen Überblick über Immissionswerte zum Gesundheitsschutz, die zur Beurteilung der Luftqualität in verschiedenen Vorschriften und Richtlinien festgelegt sind.

Tabelle 1: Grenz- und Zielwerte sowie Informations- und Alarmschwellen für ausgewählte Luftschadstoffe der EU Richtlinie 2008/50/EG und der 39. BImSchV sowie TA Luft

Wertdefinition	Kenngroße (Wert)	Mittelungszeitraum	Schutzziel	Bemerkung
Schwefeldioxid				
Alarmschwelle	500 µg/m³	drei aufeinander folgende Stunden	menschliche Gesundheit	
Grenzwert	350 µg/m³	volle Stunde	menschliche Gesundheit	24 Überschreitungen zulässig
Grenzwert	125 µg/m³	ein Tag	menschliche Gesundheit	3 Überschreitungen zulässig
Immissionswert	50 µg/m³	Kalenderjahr	menschliche Gesundheit	TA Luft
kritischer Wert	20 µg/m³	Kalenderjahr 01.01.-31.12.; Winterhalbjahr 01.10.-31.03.	Ökosysteme/Vegetation	
Stickoxide				
kritischer Wert	30 µg/m³	Kalenderjahr	Ökosysteme/Vegetation	
Stickstoffdioxid				
Alarmschwelle	400 µg/m³	1 h	menschliche Gesundheit	
Grenzwert	200 µg/m³	1 h	menschliche Gesundheit	18 Überschreitungen zulässig
Grenzwert	40 µg/m³	Kalenderjahr	menschliche Gesundheit	
Kohlenmonoxid				
Grenzwert	10 mg/m³	8 h	menschliche Gesundheit	
Benzol				
Grenzwert	5 µg/m³	Kalenderjahr	menschliche Gesundheit	
Feinstaub PM2,5				
Grenzwert (Stufe 1)	25 µg/m³	ein Tag	menschliche Gesundheit	
Grenzwert (Stufe 2, Prüfvorbehalt)	20 µg/m³	ein Tag	menschliche Gesundheit	
nationales Reduktionsziel im städtischen Hintergrund	13,6 µg/m³	ein Tag	menschliche Gesundheit	
Feinstaub PM10				
Grenzwert	50 µg/m³	ein Tag	menschliche Gesundheit	35 Überschreitungen zulässig
Grenzwert	40 µg/m³	Kalenderjahr	menschliche Gesundheit	
Staubniederschlag				
Immissionswert	0,35 g/(m³·h)	Kalenderjahr	keine schädlichen Umweltwirkungen / keine Belästigung	
Benzo(a)pyren				
Zielwert	1 ng/m³	Kalenderjahr	menschliche Gesundheit	im Gesamtgehalt PM10

4 Beschreibung des Vorhabens und des Untersuchungsraumes

4.1 Vorhabenplanung

Im Dreieck Bundesautobahn 38 - Landesstraße 178 - Bundesstraße 91 südwestlich von Merseburg soll eine planungsrechtliche Voraussetzung für wachstumsstarke Unternehmen geschaffen werden. Mit Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg Süd/West“ durch die Stadt Merseburg wird eine Fläche von insgesamt 204 ha überplant. Die Fläche soll für die Ansiedlung von Unternehmen aus dem Branchenspektrum der nachhaltigen Biotechnologie und Biochemie entwickelt werden. Das vorgesehene Gebiet wird als „Chemiepark Leuna III“ bezeichnet. Mit dem Vorhaben sollen die Flächen baurechtlich vorbereitet werden, um industrielle Entwicklungen zu ermöglichen und damit das Wirtschaftswachstum in Stadt und Region zu stärken. Dabei werden Industrieflächen in einer günstigen Anbindung an leistungsfähige Verkehrswege vorgesehen. Synergieeffekten zum bestehenden Chemiepark Leuna werden mit dem Plangebiet erwartet.

Im Rahmen der Entwicklung des Plangebietes werden Verkehrswege neu errichtet. Es handelt sich dabei um kommunale Anliegerstraßen. Mit einer Steigerung des Verkehrsaufkommens und Fahrleistungen auf den Hauptstraßen im Untersuchungsraum ist durch das Plangebiet zu rechnen.

4.2 Standortbeschreibung Vorhabengebiet

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 65 befindet sich

- im Land Sachsen-Anhalt,
- im Landkreis Saalekreis,
- in der Stadt Merseburg,
- in der Gemarkung Beuna (Flur 3), Gemarkung Merseburg (Flure 88/89).

Die geografische Lage des B-Plangebietes kann durch folgende Koordinaten (ETRS 89, UTM-Koordinaten Zone 32) beschrieben werden:

- Ostwert: von 706992 bis 708204,
- Nordwert: von 5687028 bis 5689851.

Der Geltungsbereich des B-Planes liegt auf einer Höhe von etwa 105 m über NHN im nördlichen Teil und bis zu 111 m über NHN im südöstlichen Teil. Grundsätzlich ist das Gelände eben.

Begrenzt wird das Plangebiet

- im Norden durch die Landstraße 178; in weiterer Entfernung durch die Bahnstrecke 6807 Merseburg-Querfurt und durch die Ortslage Beuna (Geiseltal) (zu Merseburg),
- im Osten durch landwirtschaftliche Nutzflächen, den Kieselsee und der Kiessandtagebau an der B 91 und das Industrie- und Gewerbegebiet Merseburg-Süd; in weiterer Entfernung durch die Bundesstraße 91, durch die Hochhalde Leuna sowie durch den bestehenden Chemiestandort Leuna,
- im Süden durch landwirtschaftliche Nutzfläche,
- im Westen/Südwesten durch landwirtschaftliche Nutzflächen; in weiterer Entfernung durch die Autobahn 38 und der Landstraße 181.

Das Plangebiet selbst umfasst ausschließlich landwirtschaftliche Nutzflächen. Erschließungsstraßen sind mit Ausnahme von Wirtschaftswegen nicht existent.

Die Lage des Untersuchungsraumes mit den Abgrenzungen des Bebauungsplanes ist in der Abbildung 1 dargestellt.

4.3 Beschreibung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum erstreckt sich um das gesamte Plangebiet und umfasst mindestens den südwestlichen und südlichen Teil der Stadt Merseburg (Stadtteile Beuna, Kötzschen), den östlichen Teil der Ortslage Großkayna (zu Braunsbedra) sowie Einzelbebauungen im näheren Umfeld. Es handelt sich dabei um die nächstliegenden Bereiche mit dem Schutzgut menschliche Gesundheit.

4.4 Beschreibung der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung bzw. Bereiche

Im Rahmen der lufthygienischen Untersuchung ist das Schutzgut menschliche Gesundheit vordergründig zu betrachten. Damit sind alle umliegenden Bereiche mit einem ständigen Aufenthalt von Menschen gemeint.

Es befinden sich keine naturschutzfachlich relevanten Schutzgüter bzw. Schutzgebiete im Plangebiet oder im unmittelbar angrenzenden Bereich. In der weiteren Umgebung (Radius von 1 km) sind folgende naturschutzfachlich relevanten Schutzgebiete zu nennen:

- FFH-Gebiete
 - FFH0144LSA, Geiselniederung westlich Merseburg,
- Naturschutzgebiete (NSG)
 - NSG0230 Naturschutzgebiete, Untere Geiselniederung bei Merseburg,
 - NSG0253 Naturschutzgebiete Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd.

Als nächstliegende schutzbedürftige Gebiete zum Schutz der menschlichen Gesundheit werden 18 Monitorpunkte ausgewählt und in der Tabelle 2 zusammengefasst. Diese sind identisch mit der für das Planvorhaben ausgefertigten schalltechnischen Untersuchung [3]. Zusätzlich werden zwei Monitorpunkte betrachtet, die die schutzbedürftigen Gebiete (Schutz der Vegetation und von Ökosystemen) umfassen. Die Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Lage der Monitorpunkte.

Tabelle 2: gewählte Aufpunkte im Untersuchungsraum - schutzbedürftige Bereiche (Schutzgut menschliche Gesundheit; Schutzgut Vegetation und von Ökosystemen)

Monitorpunkt	Lage Ostwert	Lage Nordwert	Kommune	Bezeichnung	Nutzung	Gebietseinstufung FNP [4][5]	tatsächliche Nutzung des Quartiers
Schutzgut menschliche Gesundheit							
M1	707835	5691037	Merseburg, Kötzschen	Straße des Friedens 68	Wohnen	W	WA
M2	707630	5690739		Straße des Friedens 92	Wohnen	W	WA
M3	707668	5690636		Blütenweg 2a	Wohnen	W	WA
M4	707572	5690532		Geschwister-Scholl-Straße 24	Wohnen	W	WA
M5	707456	5690375		Blütenweg 28	Wohnen	W	WA
M6	707316	5690181		Starweg 15/17	Wohnen	W	WA
M7	706881	5690010	Merseburg, Beuna	Philipp-Müller-Straße 16	Wohnen	W	WA
M8	706384	5689905		Alte Werkstraße 1	Wohnen	M	MI
M9	706262	5689518		Alte Werkstraße 2	Wohnen	Grünfläche	Außenbereich (MI)
M9a	704969	5689541	Frankleben, Reipisch	Reipisch 65	Wohnen	W	WA
M10	706252	5689269	Merseburg, Beuna	Alte Werkstraße 6	Gewerbe mit Wohnen	G	GE
M11	706082	5688866		Alte Werkstraße 16	Wohnen	W	Gemenge zwischen Gewerbe und Wohnen
M11a	704925	5688918	Braunsbedra, Frankleben	Merseburger Straße (Frankleben) 1	Wohnen	W	WA
M12	705001	5686443	Braunsbedra, Großkayna	Seestraße 33	Wohnen	WA	WA
M12a	704976	5686519		Feriengebiet Runstedter See	geplant	Grünfläche	(SO)
M13	707873	5689361	Merseburg, Kötzschen	An den Rohrackern 8	Gewerbe (Büro)	G	GE

Fortsetzung Tabelle 2:

Monitor- punkt	Lage Ost- wert	Lage Nord- wert	Kommune	Bezeichnung	Nutzung	Ge- bietsein- stufung FNP [4][5]	tatsächli- che Nut- zung des Quartiers
Schutzgut Vegetation und Ökosysteme							
M14	707280	5690715	Merseburg	FFH0144LSA, Geiselniederung westlich Merseburg			
M15	705877	5684587	Braunsbe- dra	NSG0253 Naturschutzgebiete Bergbaufolgelandschaft Kayna- Süd			

5 Emissionskenngößen (Straßenverkehr)

5.1 Verkehrsbedingte Luftschadstoffe - Wahl der Schadstoffkomponenten

Straßenverkehrsbedingte Luftschadstoffe werden als Motorabgase emittiert. Zusätzlich entstehen Feinstaubemissionen durch Reifen-, Brems- und Kupplungsabrieb.

Folgende Luftschadstoffe werden durch Kraftfahrzeuge emittiert:

- Kohlenmonoxid (CO),
- Feinstaub PM10,
- Feinstaub PM2,5,
- Benzol (C₆H₆),
- Stickstoffmonoxid (NO),
- Stickstoffdioxid (NO₂),
- Schwefeldioxid (SO₂) und
- Benzo(a)pyren (C₂₀H₁₂).

Als verkehrsbedingte Leitschadstoffe sind die Stickoxide und Feinstaub zu nennen. Die Emissionen von Schwefeldioxid sind mittlerweile vernachlässigbar gering.

Die Emissionen und deren Höhe hängen von verschiedenen Einflussfaktoren ab, welche sich im Wesentlichen in die zwei Gruppen verkehrsspezifische und kraftfahrzeugspezifische Kenngrößen einteilen lassen. Motorbedingt werden insbesondere Feinstaub PM2,5 und alle anderen o.g. Schadstoffe emittiert. Die Emissionen durch Abrieb (Reifen, Bremsbeläge) sind sowohl PM10 als auch PM2,5.

5.2 Ausgangsdaten zu Verkehrsanlagen und Straßenverkehr

Für die Ermittlung der Emissionen der Verkehrsanlagen (Straßen) im Untersuchungsraum werden nachfolgende Ausgangsdaten für den Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall zusammengestellt. Dabei werden alle relevanten Straßen im Untersuchungsgebiet betrachtet und nicht nur die Straßenabschnitte bei wesentlicher Änderung oder Neubau. Grundlage der Daten sind Zählraten der Verkehrsmenge [6][7] und detaillierte Prognosedaten im Rahmen der verkehrstechnischen Untersuchung für den Bebauungsplan [8].

Die prognostische durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), der Lkw-Anteil p am Verkehrsaufkommen für das Jahr 2035 und der entsprechende Straßentyp sind in der Tabelle 3 ausgewiesen.

Der Ziel- und Quellverkehr durch das Plangebiet wurde in [8] für 2035 prognostiziert. Dabei wird folgende Ausgangsdaten genannt:

- 4.000 Beschäftigte,
- 0,8 Anwesenheit,
- 0,9 motorisierter Individualverkehr,
- 3 Wegehäufigkeit inkl. Kundenverkehr,
- 1,1 Besetzungsgrad,
- 0,5 Güterverkehrsfahrten je Beschäftigter.

Daraus ergeben sich 7.855 Kfz-Fahrten (ohne Schwerverkehr, d.h. Pkw und leichte Nutzfahrzeuge) und zusätzlich 2.000 Kfz-Fahrten (Schwerverkehr). In Summe ergeben sich 9.855 Kfz-Fahrten pro Tag mit einem Lkw-Anteil von 0,203. Die Verteilung auf die einzelnen Anbindepunkte des Plangebietes wird wie folgt genannt:

- 0,38 Anteil Anbindung B 91 (Planstraße A),
- 0,62 Anteil Anbindung L 178 (Planstraße B).

Der Kfz-Anteil auf der Planstraße C am Gesamtaufkommen kann hier nur abgeschätzt werden (0,3).

Tabelle 3: Angaben zur Verkehrsbelegung der zu untersuchenden Streckenabschnitte (2035)

Abschnitt-Nr.	Straßenbezeichnung (Abschnitt)	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall	
		DTV _{Mo-Fr} [Kfz/24h]	Lkw-Anteil _{Mo-Fr} > 3,5 t [%]	DTV _{Mo-Fr} [Kfz/24h]	Lkw-Anteil _{Mo-Fr} > 3,5 t [%]
A 38_1	Autobahn 38 (AS Leuna - AS Merseburg-Süd)	28.322	33,3	28.322	33,3
A 38_2	Autobahn 38 (AS Merseburg-Süd - AS Merseburg Nord)	29.866	31,8	29.866	31,8
B 91_1	Bundesstraße 91 (A 38 - K 2170)	13.752	15,8	18.052	18,7
B 91_2	Bundesstraße 91 (K 2170 - K 2174)	12.965	16,1	17.265	19,0
B 91_3	Bundesstraße 91 (K 2174 - Tor 6)	10.900	16,5	15.200	19,7
B 91_4	Bundesstraße 91 (Tor 6 - L 178)	10.300	16,5	11.400	18,4
B 91_5	Bundesstraße 91 (L 178 - L 182)	15.300	11,8	20.700	15,5
B 91_6	Bundesstraße 91 (L 182 - L 181)	15.300	11,8	20.700	15,5
L 178_1	Landstraße 178 (L 180 - A 38)	11.756	7,3	11.756	7,3
L 178_2	Landstraße 178 (A 38 - L 181 Großkaynaer Straße)	8.852	8,7	13.952	15,5
L 178_3	Landstraße 178 (L 181 Großkaynaer Straße - L 181 Alte Werkstraße)	6.200	9,7	11.300	17,7
L 178_4	Landstraße 178 (L 181 Alte Werkstraße - Planstraße B)	6.200	9,7	11.300	17,7
L 178_5	Landstraße 178 (Planstraße B - B 91)	6.200	9,7	10.300	14,6
L 181_1	Landstraße 181 (Großkayna - L 178)	3.000	8,2	3.000	8,2
L 181_2	Landstraße 181 (L 178 - K 2680 Naumburger Straße)	2.000	8,2	2.000	8,2
L 181_3	Landstraße 181 (K 2680 Naumburger Straße - B 91)	4.000	8,2	4.000	8,2
Kötzsch. W.	Kötzschener Weg (B 91 - L 182)	6.000	8,2	6.000	8,2
L 182	Landstraße 182 / Friedrich-Ebert-Straße (Kötzschener Weg - K 2176)	11.601	4,0	11.601	4,0
Plan A	Planstraße A (B 91 - Planstraße C)	0	0	3.785	21,1
Plan B	Planstraße B (L 178 - Planstraße A)	0	0	6.070	19,8
Plan C	Planstraße C (von Planstraße A (Sackgasse))	0	0	3.285	20,3

DTV_{Mo-Fr}... Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke über alle Werkstage eines Kalenderjahres

Lkw-Anteil_{Mo-Fr} > 3,5 t... Schwerverkehrsanteil Lkws mit einem Gesamtgewicht > 3,5 t über alle Werkstage eines Kalenderjahres (SNfz)

orange hinterlegt → neu zu errichtender Straßenabschnitt

Emissionsbeeinflussende Faktoren sind neben der Verkehrsmenge die Flottenzusammensetzung (neben dem Schwerverkehrsanteil auch der Anteil der leichten Nutzfahrzeuge, Busse aber auch Motortyp), die zulässige bzw. daraus resultierende gefahrene Fahrgeschwindigkeit, der Verkehrsfluss einschließlich Störquellen (Kreuzungen, Lichtsignalanlagen, Straßenkapazität), der Zustand der Straßen sowie die Längsneigung der Straße.

Zur Vereinfachung der Berechnungsmodalitäten werden folgende pauschalisierte (konservative) Annahmen für alle Streckenabschnitte getroffen:

- Anteil leichter Nutzfahrzeuge 10 % am Gesamtverkehrsaufkommen,
- keine wesentliche Längsneigung aller Straßen im Durchschnitt,
- flüssige Verkehrssituation ohne Störquellen/Staus für die Autobahn und die L 181 im Abschnitt Großkayna und L 178,
- dichte Verkehrssituation mit geringen Störquellen/Staus für alle anderen Straßenabschnitte (durch Kreuzungen und Lichtsignalanlagen),
- Fahrbahnoberfläche aus einem Asphaltbelag in einem normalen Erhaltungszustand.

5.3 Emissionsfaktoren nach HBEFA 4.2

Die Emissionsfaktoren für die motorbedingten und nichtmotorbedingten Luftschadstoffe wurden dem „Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 4.2“ [9] entnommen. In der Tabelle 4 sind die für die Entwicklung der Emissionsfaktoren angewendeten Ausgangsdaten und in der Tabelle 5 exemplarisch die Emissionen von Stickstoffoxiden (NO_x), Stickstoffdioxid (NO₂), Benzol und Feinstaub PM10 pro Fahrzeug (Pkw, LNfz, SNfz) und km für jeden Straßenabschnitt ausgewiesen. Nichtmotorbedingte Emissionen sind insbesondere die abriebbedingten Feinstaub-Emissionen (z.B. Abrieb Reifen- und Bremsbeläge).

Tabelle 4: Emissionsfaktoren (motorbedingte und nichtmotorbedingte Emission) für die gewählten Straßenabschnitte

Ab-schnitt-Nr.	Straßenkategorie	Straßentyp HBEFA	zulässige Höchstgeschwindigkeit [km/h]	Geschwindigkeit nach HBEFA (Pkw) [km/h]	Verkehrszustand/Verkehrsfluss	Gebiet
A 38 1	Autobahn	Bundesautobahn	130/80	133	flüssig	Land
A 38 2	Autobahn	Bundesautobahn	130/80	133	flüssig	Land
B 91 1	Bundesstraße außerorts	Fern-/Bundesstraße	100/80	81	dicht	Agglo
B 91 2	Bundesstraße außerorts	Fern-/Bundesstraße	100/80	81	dicht	Agglo
B 91 3	Bundesstraße außerorts	Fern-/Bundesstraße	100/80	81	dicht	Agglo
B 91 4	Bundesstraße außerorts	Fern-/Bundesstraße	100/80	81	dicht	Agglo
B 91 5	Bundesstraße innerorts	Fern-/Bundesstraße	70	55	dicht	Agglo
B 91 6	Bundesstraße innerorts	Fern-/Bundesstraße	(60) 70	55	dicht	Agglo
L 178 1	Landstraße außerorts	Hauptverkehrsstraße	50	36	dicht	Agglo
L 178 2	Landstraße außerorts	Hauptverkehrsstraße	70	54	dicht	Land
L 178 3	Landstraße außerorts	Hauptverkehrsstraße	70	54	dicht	Land
L 178 4	Landstraße außerorts	Hauptverkehrsstraße	70	54	dicht	Land
L 178 5	Landstraße außerorts	Hauptverkehrsstraße	70	54	dicht	Land
L 181 1	Landstraße außerorts	Hauptverkehrsstraße kurvig	100/80	85	flüssig	Land
L 181 2	Landstraße außerorts	Hauptverkehrsstraße kurvig	70	51	dicht	Land
L 181 3	Landstraße innerorts	Hauptverkehrsstraße	50	36	dicht	Agglo
Kötzsch. W.	Gemeindestraße / Hauptstraße innerorts	Sammelstraße	50	35	dicht	Agglo
L 182	Landstraße innerorts	Hauptverkehrsstraße	50	36	dicht	Agglo
Plan A	Gemeindestraße / Hauptstraße innerorts	Erschließungsstraße	50	34	dicht	Agglo
Plan B	Gemeindestraße / Hauptstraße innerorts	Erschließungsstraße	50	34	dicht	Agglo
Plan C	Gemeindestraße / Hauptstraße innerorts	Erschließungsstraße	50	34	dicht	Agglo

Pkw... Personenkraftwagen
LNfz... leichte Nutzfahrzeuge
SNfz... schwere Nutzfahrzeuge

Tabelle 5: Emissionsfaktoren (motorbedingte und nichtmotorbedingte Emission) für die gewählten Straßenabschnitte (2035)

Abschnitt-Nr.	NO _x (Motor) [g/km]			NO ₂ (Motor) [g/km]			Benzol (Motor) [g/km]			PM10 (Motor) PM10 (Nichtmotor) [g/km]			PM2,5 (Motor) PM2,5 (Nichtmotor) [g/km]		
	Pkw	LNfz	SNfz	Pkw	LNfz	SNfz	Pkw	LNfz	SNfz	Pkw	LNfz	SNfz	Pkw	LNfz	SNfz
A 38_1	0,08931	0,17167	0,28411	0,00835	0,02015	0,05680	0,00009	0,00009	0,00038	0,00140 0,030	0,06268 0,030	0,00323 0,130	0,00087 0,009	0,00517 0,011	0,00539 0,044
A 38_2	0,08931	0,17167	0,28411	0,00835	0,02015	0,05680	0,00009	0,00009	0,00038	0,00140 0,030	0,06268 0,030	0,00323 0,130	0,00087 0,009	0,00517 0,011	0,00539 0,044
B 91_1	0,03881	0,10471	0,29661	0,00445	0,01306	0,05704	0,00005	0,00012	0,00040	0,00061 0,030	0,00495 0,030	0,00326 0,130	0,00061 0,010	0,00495 0,014	0,00326 0,053
B 91_2	0,03881	0,10471	0,29661	0,00445	0,01306	0,05704	0,00005	0,00012	0,00040	0,00061 0,030	0,00495 0,030	0,00326 0,130	0,00061 0,010	0,00495 0,014	0,00326 0,053
B 91_3	0,03881	0,10471	0,29661	0,00445	0,01306	0,05704	0,00005	0,00012	0,00040	0,00061 0,030	0,00495 0,030	0,00326 0,130	0,00061 0,010	0,00495 0,014	0,00326 0,053
B 91_4	0,03881	0,10471	0,29661	0,00445	0,01306	0,05704	0,00005	0,00012	0,00040	0,00061 0,030	0,00495 0,030	0,00326 0,130	0,00061 0,010	0,00495 0,014	0,00326 0,053
B 91_5	0,03408	0,07241	0,34397	0,00505	0,00873	0,05897	0,00005	0,00009	0,00049	0,00045 0,033	0,00353 0,033	0,00380 0,350	0,00045 0,013	0,00353 0,019	0,00380 0,064
B 91_6	0,03408	0,07241	0,34397	0,00505	0,00873	0,05897	0,00005	0,00009	0,00049	0,00045 0,033	0,00353 0,033	0,00380 0,350	0,00045 0,013	0,00353 0,019	0,00380 0,064
L 178_1	0,04931	0,09876	0,41982	0,00440	0,01225	0,06911	0,00006	0,00010	0,00069	0,00063 0,033	0,00505 0,033	0,00499 0,350	0,00063 0,015	0,00505 0,022	0,00499 0,068
L 178_2	0,04004	0,09229	0,32025	0,00462	0,01132	0,05617	0,00006	0,00011	0,00053	0,00057 0,033	0,00341 0,033	0,00391 0,350	0,00057 0,013	0,00341 0,019	0,00391 0,064
L 178_3	0,04004	0,09229	0,32025	0,00462	0,01132	0,05617	0,00006	0,00011	0,00053	0,00057 0,033	0,00341 0,033	0,00391 0,350	0,00057 0,013	0,00341 0,019	0,00391 0,064
L 178_4	0,04004	0,09229	0,32025	0,00462	0,01132	0,05617	0,00006	0,00011	0,00053	0,00057 0,033	0,00341 0,033	0,00391 0,350	0,00057 0,013	0,00341 0,019	0,00391 0,064
L 178_5	0,04004	0,09229	0,32025	0,00462	0,01132	0,05617	0,00006	0,00011	0,00053	0,00057 0,033	0,00341 0,033	0,00391 0,350	0,00057 0,013	0,00341 0,019	0,00391 0,064
L 181_1	0,04512	0,14717	0,30084	0,00523	0,01132	0,05374	0,00006	0,00011	0,00042	0,00074 0,030	0,00528 0,030	0,00347 0,130	0,00074 0,010	0,00528 0,014	0,00347 0,054
L 181_2	0,04817	0,11515	0,35820	0,00568	0,01442	0,06165	0,00006	0,00010	0,00063	0,00073 0,033	0,00609 0,033	0,00436 0,350	0,00073 0,015	0,00609 0,021	0,00436 0,068
L 181_3	0,04931	0,09876	0,41982	0,00440	0,01225	0,06911	0,00006	0,00010	0,00069	0,00063 0,033	0,00505 0,033	0,00499 0,350	0,00063 0,015	0,00505 0,022	0,00499 0,068
Kötzsch. W.	0,04386	0,08959	0,42763	0,00383	0,01092	0,07024	0,00006	0,00010	0,00071	0,00056 0,033	0,00385 0,033	0,00505 0,350	0,00056 0,015	0,00385 0,022	0,00505 0,068
L 182	0,04931	0,09876	0,41982	0,00440	0,01225	0,06911	0,00006	0,00010	0,00069	0,00063 0,033	0,00505 0,033	0,00499 0,350	0,00063 0,015	0,00505 0,022	0,00499 0,068
Plan A	0,06316	0,12984	0,42742	0,00559	0,01644	0,06122	0,00008	0,00011	0,00073	0,00087 0,035	0,00517 0,035	0,00539 0,500	0,00087 0,015	0,00517 0,022	0,00539 0,068
Plan B	0,06316	0,12984	0,42742	0,00559	0,01644	0,06122	0,00008	0,00011	0,00073	0,00087 0,035	0,00517 0,035	0,00539 0,500	0,00087 0,015	0,00517 0,022	0,00539 0,068
Plan C	0,06316	0,12984	0,42742	0,00559	0,01644	0,06122	0,00008	0,00011	0,00073	0,00087 0,035	0,00517 0,035	0,00539 0,500	0,00087 0,015	0,00517 0,022	0,00539 0,068

Pkw... Personenkraftwagen
LNfz... leichte Nutzfahrzeuge
SNfz... schwere Nutzfahrzeuge

5.4 Emissionsfracht des Kfz-Verkehrs auf den Straßenabschnitten

Die aus der Verkehrsmenge und den Emissionsfaktoren ermittelte längenbezogene Emissionsfracht wird in der Tabelle 6 zusammengestellt.

Tabelle 6: Emissionsfracht (motorbedingte und nichtmotorbedingte Emission) für die gewählten Straßenabschnitte im Prognose-Nullfall (2035)

Abschnitt-Nr.	Prognose-Nullfall 2035									
	NO _x [g/km h]	NO _x [g/m a]	NO ₂ [g/km h]	NO ₂ [g/m a]	C ₆ H ₆ [g/km h]	C ₆ H ₆ [g/m a]	PM10 [g/km h]	PM10 [g/m a]	PM2,5 [g/km h]	PM2,5 [g/m a]
A 38_1	188,5	1651,5	29,8	261,4	0,2	1,9	59,0	516,6	20,6	180,9
A 38_2	195,2	1709,7	30,6	267,6	0,2	2,0	59,8	523,4	20,8	182,6
B 91_1	48,7	427,0	7,7	67,7	0,1	0,6	12,9	113,4	5,7	50,2
B 91_2	46,3	405,9	7,4	64,5	0,1	0,5	12,4	108,6	5,5	48,0
B 91_3	39,5	345,7	6,3	55,1	0,1	0,5	10,7	93,6	4,7	41,3
B 91_4	37,3	326,6	5,9	52,1	0,0	0,4	10,1	88,4	4,5	39,0
B 91_5	47,1	412,8	7,5	65,4	0,1	0,6	27,5	240,5	5,7	50,0
B 91_6	47,1	412,8	7,5	65,4	0,1	0,6	27,5	240,5	5,7	50,0

Fortsetzung Tabelle 6:

Abschnitt-Nr.	Prognose-Nullfall 2035									
	NO _x [g/km h]	NO _x [g/m a]	NO ₂ [g/km h]	NO ₂ [g/m a]	C ₆ H ₆ [g/km h]	C ₆ H ₆ [g/m a]	PM10 [g/km h]	PM10 [g/m a]	PM2,5 [g/km h]	PM2,5 [g/m a]
L 178_1	39,6	347,3	4,8	42,3	0,1	0,5	13,6	118,9	3,3	28,7
L 178_2	25,5	223,2	3,6	31,3	0,0	0,3	11,9	104,2	2,6	22,6
L 178_3	18,6	162,7	2,6	23,1	0,0	0,2	9,3	81,0	2,0	17,4
L 178_4	18,6	162,7	2,6	23,1	0,0	0,2	9,3	81,0	2,0	17,4
L 178_5	18,6	162,7	2,6	23,1	0,0	0,2	9,3	81,0	2,0	17,4
L 181_1	9,4	82,8	1,2	10,7	0,0	0,1	1,6	14,1	0,8	6,7
L 181_2	6,7	58,3	0,9	8,1	0,0	0,1	2,6	22,8	0,6	5,5
L 181_3	14,1	123,2	1,7	15,3	0,0	0,2	5,2	45,4	1,2	10,8
Kötzsch. W.	19,9	174,6	2,5	21,8	0,0	0,3	7,7	67,7	1,8	15,8
L 182	33,4	292,3	3,8	32,9	0,0	0,4	7,8	68,6	2,1	18,5
Plan A	keine Emissionsfracht									
Plan B										
Plan C										

Tabelle 7: Emissionsfracht (motorbedingte und nichtmotorbedingte Emission) für die gewählten Straßenabschnitte im Prognose-Planfall (2035)

Abschnitt-Nr.	Prognose-Planfall 2035									
	NO _x [g/km h]	NO _x [g/m a]	NO ₂ [g/km h]	NO ₂ [g/m a]	C ₆ H ₆ [g/km h]	C ₆ H ₆ [g/m a]	PM10 [g/km h]	PM10 [g/m a]	PM2,5 [g/km h]	PM2,5 [g/m a]
A 38_1	188,5	1651,5	29,8	261,4	0,2	1,9	59,0	516,6	20,6	180,9
A 38_2	195,2	1709,7	30,6	267,6	0,2	2,0	59,8	523,4	20,8	182,6
B 91_1	48,7	427,0	7,7	67,7	0,1	0,8	19,8	173,8	8,7	76,3
B 91_2	46,3	405,9	7,4	64,5	0,1	0,8	19,3	169,1	8,5	74,1
B 91_3	39,5	345,7	6,3	55,1	0,1	0,7	17,6	154,1	7,7	67,5
B 91_4	37,3	326,6	5,9	52,1	0,1	0,5	12,4	108,4	5,4	47,6
B 91_5	47,1	412,8	7,5	65,4	0,1	0,9	48,4	423,6	9,9	86,3
B 91_6	47,1	412,8	7,5	65,4	0,1	0,9	48,4	423,6	9,9	86,3
L 178_1	39,6	347,3	4,8	42,3	0,1	0,5	13,6	118,9	3,3	28,7
L 178_2	25,5	223,2	3,6	31,3	0,1	0,7	32,8	287,4	6,7	58,9
L 178_3	18,6	162,7	2,6	23,1	0,1	0,6	30,2	264,2	6,1	53,7
L 178_4	18,6	162,7	2,6	23,1	0,1	0,6	30,2	264,2	6,1	53,7
L 178_5	18,6	162,7	2,6	23,1	0,1	0,5	22,8	199,3	4,7	41,1
L 181_1	9,4	82,8	1,2	10,7	0,0	0,1	1,6	14,1	0,8	6,7
L 181_2	6,7	58,3	0,9	8,1	0,0	0,1	2,6	22,8	0,6	5,5
L 181_3	14,1	123,2	1,7	15,3	0,0	0,2	5,2	45,4	1,2	10,8
Kötzsch. W.	19,9	174,6	2,5	21,8	0,0	0,3	7,7	67,7	1,8	15,8
L 182	33,4	292,3	3,8	32,9	0,0	0,4	7,8	68,6	2,1	18,5
Plan A	33,4	292,3	3,8	32,9	0,0	0,3	17,1	150,0	2,7	23,3
Plan B	33,4	292,3	3,8	32,9	0,1	0,5	25,7	225,3	4,0	35,2
Plan C	33,4	292,3	3,8	32,9	0,0	0,3	14,3	125,1	2,2	19,5

Bei den Emissionsquellen handelt es sich um diffuse bodennahe Quellen. Das Straßennetz wird durch vertikale Flächenquellen mit einer Höhe von 0 m bis 1,5 m über Grund dargestellt. Die Abbildung 3 gibt einen Überblick über die betrachteten Straßenabschnitte.

6 Immissionskenngrößen (Straßenverkehr)

6.1 Daten und Kenngrößen der Hintergrundbelastung

Die Immissionsberechnungen erfolgen mit Betrachtung der entsprechenden Hintergrundbelastung. Grundsätzlich wurden aktuelle Hintergrundbelastungswerte des Landes Sachsen-Anhalt ausgewertet [10][11] und in der Tabelle 8 angegeben. Die lokale Vorbelastung wird im Allgemeinen gekennzeichnet durch:

- den örtlichen Straßenverkehr,
- emittierende Gewerbeansiedlungen,
- den Hausbrand (feste Brennstoffe, Öl) hauptsächlich in den bebauten Ortslagen.

Diese immissionsverursachenden Vorgänge sind in den Angaben des Landes Sachsen-Anhalt enthalten.

Für die Immissionskonzentrationen können zudem hilfweise Vorbelastungswerte aus der RLuS 2023 [12] verwendet werden, soweit keine standortbezogenen Werte vorliegen. In Tabelle 8 sind die mittleren Werte für den Raum Merseburg im Bezugsjahr 2015 sowie mit Angabe des Reduktionsfaktors für das Kalenderjahr 2035 ausgewiesen. Daten von Luftschadstoffmessungen liegen für den Bereich Leuna vor [10][11]. Die Vorbelastungssituation im Jahr 2035 wird gegenüber der heutigen Situation weiter leicht rückläufig sein.

Im Untersuchungsraum ergeben sich aufgrund zahlreicher Hauptverkehrsstraßen lokal höhere Immissionsbelastungen durch die Fahrvorgänge der Kfz. Diese lokale Immissionssituation wird separat berücksichtigt bzw. hier rechnerisch ermittelt.

Tabelle 8: Vorbelastungswerte aus RLuS 2023 und ortsbezogene Vorbelastung für 2022

Luftschadstoffkomponente	Vorbelastungswerte aus RLuS2023 für den Raum Merseburg [12]			Vorbelastungswerte UBA und LÜSA für Leuna [10][11]	verwendeter Vorbelastungswert für die Berechnung [µg/m³]
	Jahresmittelwert [µg/m³]	Reduktionsfaktor [-]	Jahresmittelwert [µg/m³]	Jahresmittelwert [µg/m³]	
Jahr	2015	2035		2022	
CO	300	1,0	300	-	300,0
NO	-			1,7	1,7
NO ₂	14,0	0,43	6,0	10,0	6,0
NO _x	18,1	0,39	7,0	-	7,0
SO ₂	4,0	4,0	4,0	3,9	4,0
C ₆ H ₆	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0
PM ₁₀	16,3	0,78	12,81	15,0	13,0
PM _{2,5}	11,3	0,77	8,72	-	9,0
C ₂₀ H ₁₂	0,0004	1,0	0,0004	-	0,0004
O ₃	48,2	1,08	51,89	54,0	54,0

6.2 Beurteilungsgrundlage

Rechtsgrundlage für die Vorsorge gegen schädliche Luftverunreinigungen durch den Straßenverkehr ist das Bundesimmissionsschutzgesetz in der jeweils gültigen Fassung. Sind gemäß § 47 Abs. 1, S. 1 des BImSchG die „festgelegten Immissionsgrenzwerte einschließlich festgelegter Toleranzmargen überschritten“, hat die zuständige Behörde einen Luftreinhalteplan aufzustellen, welcher die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festlegt“. Die Aufstellung eines Luftreinhalteplanes ist nicht Gegenstand der Bebauungsplanung. Mit der Luftschadstoffuntersuchung im Rahmen des Planverfahrens B-Plan Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg Süd/West“ der Stadt Merseburg wird aber der Anteil der neugebauten Straße an der Luftverunreinigung unter Berücksichtigung bekannter Vorbelastungen ausgewiesen und mit den Immissionsgrenzwerten verglichen. Bezüglich der Immissionsgrenzwerte werden in diesem Zusammenhang die 39. BImSchV - Umsetzung von EG-Richtlinien in nationales Recht gemäß § 48a des BImSchG, die EU-Richtlinie 2008/50/EG, die TA-Luft sowie die Ergebnisse des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) herangezogen.

Da im Rahmen der Vorsorge eine Messung von Luftschadstoffkonzentrationen ausscheidet, erfolgt eine Abschätzung/Prognose der Konzentrationen nach anerkannten Berechnungsmodellen.

Der Rat der Europäischen Union hat 2008 die Richtlinie 2008/50/EG erlassen. In der Richtlinie sind Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickoxide, Partikel und Blei in der Luft festgesetzt. Diese Richtlinie ist mit der 39. BImSchV in nationales Recht umgesetzt worden. Die enthaltenen Grenzwerte für den Schutz der menschlichen Gesundheit für die verkehrsrelevanten Luftschadstoffe sind in der Tabelle 1 zusammengestellt.

Für die Beurteilung der Luftqualität werden die in der Tabelle 9 aufgeführten Grenzwerte sowie die Überschreitungshäufigkeiten für Stickstoffdioxid bzw. Feinstaub PM10 herangezogen.

Tabelle 9: Grenzwerte gemäß der 39. BImSchV

Luftschadstoff	Grenzwerte gemäß 39. BImSchV (Jahresmittelwerte) Schutzgut menschliche Gesundheit	Grenzwerte gemäß 39. BImSchV (Jahresmittelwerte) Schutzgut Ökosysteme bzw. Schutzgut Vegetation
	[µg/m³]	[µg/m³]
Stickstoffdioxid NO ₂	40	-
Stickstoffdioxid NO _x	-	30
Schwefeldioxid SO ₂	-	20
Benzol C ₆ H ₆	5	-
Feinstaub PM10	40	-
Feinstaub PM2,5	25	-
Benzo(a)pyren C ₂₀ H ₁₂	0,001	-

Zulässige Überschreitungshäufigkeiten des Stickstoffdioxid-1h-Mittelwertes und des PM10-24h-Mittelwertes pro Jahr sind:

- NO ₂	200 µg/m³ - 1h - Mittelwert:	18 d.
- PM10	50 µg/m³ - 24 h - Mittelwert:	35 d.

Der Beurteilungswert für den gleitenden 8 h-CO-Mittelwert beträgt 10.000 µg/m³.

Gemäß der 39. BImSchV sind bei verkehrsbezogenen Immissionen die Probenahmestellen in 1,5 m Höhe (menschliche Einatmung) bis 4 m Höhe zu wählen. Weiterhin ist maximal 10 m vom Fahrbahnrand und mindestens 25 m von Kreuzungen entfernt die Probenahmestelle einzurichten.

6.3 Berechnungs- und Prognosemodell zur Berechnung der Immissionskennwerte

Im Allgemeinen erfolgt die Abschätzung der Luftschadstoffkonzentrationen ausgehend von Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung RLuS 2023 [12] einschließlich des zugehörigen Berechnungsprogramms [13]. Das gilt nur, wenn die Einsatzbedingungen der RLuS 2023 im betreffenden Straßenabschnitt eingehalten sind. Im Einzelfall kann die RLuS 2023 zumindest zur orientierenden Immissionsabschätzung unter Beachtung der möglichen Abweichung genutzt werden.

Da für die Anwendung der RLuS 2023 bei einige Straßenabschnitten nicht alle Einsatzbedingungen erfüllt sind (Verkehrsstärke), ist eine Betrachtung mit diesem Programm für alle zu untersuchenden Straßenabschnitte nicht geeignet.

Für die Bestimmung der Auswirkungen des Schadstoffeintrages in benachbarte Schutzgebiete (Schutzgut menschliche Gesundheit, Schutzgut Vegetation und Ökosysteme) werden detaillierte Ausbreitungsrechnungen vorgenommen. Die Berechnungen wurden im Wesentlichen mit AUSTAL 3.3.0 [14] aufgesetzt und durchgeführt.

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben (TA Luft, Anhang 2, Punkt 6). Sie ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Emissionsquelle festzulegen, dessen Radius dem 15-fachen der Quellhöhe, mindestens aber 150 m entspricht. Das Betrachtungsgebiet um die Emissionsquellen setzt sich aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen. Daher ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend der Flächenanteile zu bestimmen. Anschließend ist auf den nächstgelegenen Tabellenwert (TA Luft, Anhang 2, Tabelle 15) zu runden.

Die Eingabe einer variablen Bodenrauigkeit ist in den verwendeten Ausbreitungsmodellen nicht möglich. Für die Untersuchung der verkehrsbedingten Immissionen wird eine Rauigkeitslänge von $z_0 = 0,2$ m für den Prognose-Nullfall angenommen. Diese spiegelt den zumeist offenen Charakter der Landschaft im gesamten Untersuchungsraum wider. Durch die zu erwartende großräumige Veränderung der Bauungsstruktur wird für den Prognose-Planfall zwar eine höhere mittlere Rauigkeitslänge erwartet. Für einen Vergleich zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall bleibt jedoch konservativ der o.g. Wert unverändert.

Die Verdrängungshöhe gibt an, wie weit die theoretischen meteorologischen Profile aufgrund von Bewuchs oder Bebauung in der Vertikalen zu verschieben sind. Die Verdrängungshöhe und die Fortsetzung der meteorologischen Profile innerhalb der Verdrängungsschicht werden gemäß Richtlinie VDI 3783 Blatt 8 festgelegt.

Gemäß TA Luft Anhang 2, Punkt 11 sind Gebäude, die sich in einem Umkreis um die Emissionsquelle befinden, dessen Radius dem 6-fachen der Quellhöhe entspricht, bei der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen, sofern die Quellhöhe im Bereich der 1,2 bis 1,7-fachen Gebäudehöhe liegt. Mögliche Gebäudestrukturen werden aufgrund der räumlichen Ausdehnung des Untersuchungsraumes in der Ausbreitungsberechnung nicht berücksichtigt.

Orographische Einflüsse sollen gemäß der TA Luft, Anhang 2, Punkt 12 mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden, wenn im Untersuchungsgebiet Steigungen $> 1:20$ und Höhendifferenzen zum Ort der Emissionsquelle auftreten, die dem 0,7-fachen der Quellhöhe entsprechen. Geländeunebenheiten können in der Regel mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 nicht überschreitet. Im Untersuchungsraum weist das Gelände nur geringe Höhenunterschiede auf (siehe Abbildung 4). Die anthropogenen Geländesprünge sind zudem relativ kleinräumig. Die Berücksichtigung orographischen Einflüsse erfolgt nicht.

Eine Berücksichtigung von signifikanter Kaltluftströmungen am Standort erübrigt sich aufgrund der Geländesituation.

6.4 Meteorologie im Untersuchungsraum

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung nach Anhang 2 der TA Luft ist eine meteorologische Zeitreihe mit einer stündlichen Auflösung zu verwenden, die für den Standort der Anlage charakteristisch ist.

Für die Ausbreitungsrechnung werden synthetische Wetterdaten [15] verwendet, welche für den Standort des Vorhabens repräsentativ sind. Es handelt sich um eine Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm), die stündliche Werte der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier enthält. Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtung für den Windgeberstandort ist im nachfolgenden Diagramm 1 dargestellt.

Die Anemometerposition wurde an den folgenden Koordinaten festgelegt:

- Ostwert: 706943,
- Nordwert: 5689355.

Die Position befindet sich im nördlichen Teil des Plangebietes.

Windverteilung in Prozent

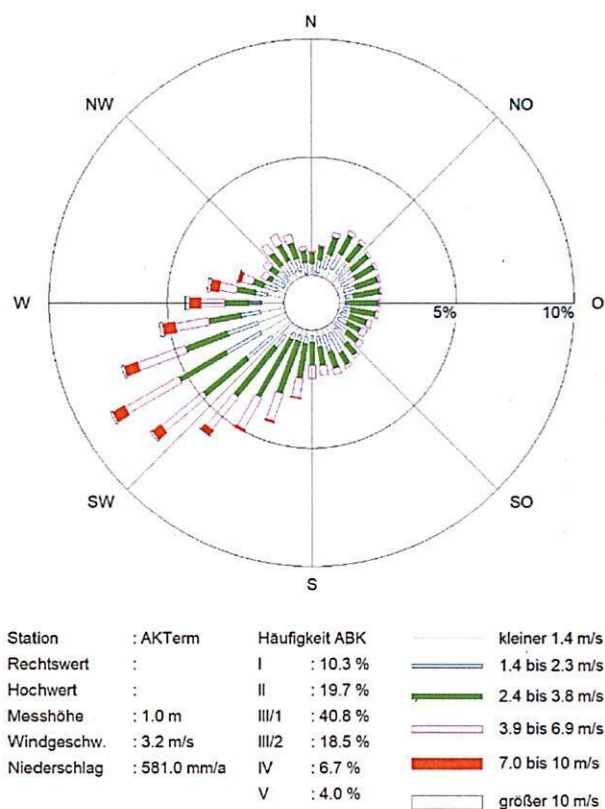


Diagramm 1: Darstellung der Häufigkeitsverteilung der Windrichtung für den Windgeberstandort

6.5 Immissionssituation durch verkehrsbedingte Luftschadstoffe

In den nachfolgenden Tabellen 10 und 11 werden die punktuellen Luftschadstoffkonzentrationen exemplarisch für die zwei charakteristischen verkehrsbedingten Luftschadstoffe Feinstaub PM10 und Stickstoffdioxid (NO₂) zusammengestellt. Es werden die lokale Hintergrundbelastung (HGB), die verkehrsbedingte Zusatzbelastung (vIZ) und die gesamte Belastung (IG) für die beiden untersuchten Fälle gegenübergestellt. Eine mögliche Vorbelastung durch das Plangebiet des B-Planes Nr. 65 kann insofern nicht berücksichtigt werden, da keine konkreten anlagenbezogenen Emissionsdaten vorliegen.

Tabelle 10: Immissionskonzentrationen von Feinstaub PM10 an den gewählten Aufpunkten

Monitor-punkt	Bezeichnung	PM10 HGB Null-/Planfall [µg/m³]	PM10 vIZ Nullfall [µg/m³]	PM10 vIZ Planfall [µg/m³]	PM10 IG Nullfall [µg/m³]	PM10 IG Planfall [µg/m³]	Veränderung
Schutzgut menschliche Gesundheit							
M1	Straße des Friedens 68	13,0	0,25	0,31	13,25	13,31	0,1
M2	Straße des Friedens 92	13,0	0,25	0,32	13,25	13,32	0,1
M3	Blütenweg 2a	13,0	0,22	0,42	13,22	13,42	0,2
M4	Geschwister-Scholl-Straße 24	13,0	0,22	0,40	13,22	13,40	0,2
M5	Blütenweg 28	13,0	0,19	0,37	13,19	13,37	0,2
M6	Starweg 15/17	13,0	0,16	0,31	13,16	13,31	0,1
M7	Philipp-Müller-Straße 16	13,0	0,12	0,20	13,12	13,20	0,1
M8	Alte Werkstraße 1	13,0	0,33	0,38	13,33	13,38	0,1
M9	Alte Werkstraße 2	13,0	0,24	0,44	13,24	13,44	0,2
M9a	Reipisch 65	13,0	0,62	0,62	13,62	13,62	0,0
M10	Alte Werkstraße 6	13,0	0,33	0,60	13,33	13,60	0,3
M11	Alte Werkstraße 16	13,0	0,31	0,46	13,31	13,46	0,1
M11a	Merseburger Straße (Frankleben) 1	13,0	0,16	0,17	13,16	13,17	0,0
M12	Seestraße 33	13,0	0,03	0,04	13,03	13,04	0,0
M12a	Feriengebiet Runstedter See	13,0	0,03	0,04	13,03	13,04	0,0
M13	An den Rohrackern 8	13,0	0,10	0,20	13,10	13,20	0,1
Schutzgut Vegetation und Ökosysteme							
M14	FFH0144LSA, Geiselniederung westlich Merseburg	13,0	0,12	0,15	13,12	13,15	0,0
M15	NSG0253 Naturschutzgebiete Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd	13,0	0,03	0,04	13,03	13,04	0,0

HGB... Hintergrundbelastung vIZ... verkehrsbedingte Immissionszusatzbelastung IG... Immissionsgesamtbelastung

Tabelle 11: Immissionskonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Stickoxiden NO_x an den gewählten Aufpunkten

Monitor-punkt	Bezeichnung	NO ₂ HGB Null-/Planfall [µg/m³]	NO ₂ vIZ Nullfall [µg/m³]	NO ₂ vIZ Planfall [µg/m³]	NO _x vIZ Nullfall [µg/m³]	NO _x vIZ Planfall [µg/m³]	Veränderung
Schutzgut menschliche Gesundheit							
M1	Straße des Friedens 68	6,0	0,12	0,15	-	-	0,02
M2	Straße des Friedens 92	6,0	0,12	0,14	-	-	0,03
M3	Blütenweg 2a	6,0	0,12	0,18	-	-	0,06
M4	Geschwister-Scholl-Straße 24	6,0	0,12	0,17	-	-	0,05
M5	Blütenweg 28	6,0	0,11	0,17	-	-	0,06
M6	Starweg 15/17	6,0	0,11	0,15	-	-	0,05
M7	Philipp-Müller-Straße 16	6,0	0,10	0,13	-	-	0,03
M8	Alte Werkstraße 1	6,0	0,11	0,13	-	-	0,02
M9	Alte Werkstraße 2	6,0	0,15	0,21	-	-	0,06
M9a	Reipisch 65	6,0	0,37	0,37	-	-	0,00
M10	Alte Werkstraße 6	6,0	0,23	0,31	-	-	0,08

Fortsetzung Tabelle 11:

Monitor- punkt	Bezeichnung	NO ₂ HGB Null-/Planfall [µg/m ³]	NO ₂ vIZ Nullfall [µg/m ³]	NO ₂ vIZ Planfall [µg/m ³]	NO _x vIZ Nullfall [µg/m ³]	NO _x vIZ Planfall [µg/m ³]	Verän- derung
Schutzgut menschliche Gesundheit							
M11	Alte Werkstraße 16	6,0	0,21	0,25	-	-	0,05
M11a	Merseburger Straße (Frankle- ben) 1	6,0	0,12	0,12	-	-	0,00
M12	Seestraße 33	6,0	0,03	0,04	-	-	0,00
M12a	Feriengebiet Runstedter See	6,0	0,03	0,04	-	-	0,01
M13	An den Rohrackern 8	6,0	0,08	0,13	-	-	0,05
Monitor- punkt	Bezeichnung	NO _x HGB Null-/Planfall [µg/m ³]	NO ₂ vIZ Nullfall [µg/m ³]	NO ₂ vIZ Planfall [µg/m ³]	NO _x vIZ Nullfall [µg/m ³]	NO _x vIZ Planfall [µg/m ³]	Verän- derung
Schutzgut Vegetation und Ökosysteme							
M14	FFH0144LSA, Geiselniede- rung westlich Merseburg	7,0	-	-	0,81	0,93	0,11
M15	NSG0253 Naturschutzgebiete Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd	7,0	-	-	0,21	0,25	0,04

HGB... Hintergrundbelastung vIZ... verkehrsbedingte Immissionszusatzbelastung

Die Abbildungen 5 und 6 zeigen exemplarisch die verkehrsbedingte Immissionszusatzbelastung der Luftschadstoffkonzentrationen im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall für den Luftschadstoff Feinstaub PM₁₀. Die Differenz der PM₁₀-Konzentrationen zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall ist in Abbildung 7 dargestellt.

Für den Schadstoff Stickstoffdioxid zeigen die Abbildungen 8 und 9 die Situationen des Prognose-Nullfalls und des Prognose-Planfalls. Die Differenz der NO₂-Konzentrationen zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall ist äußerst gering, Abbildung 10 dargestellt.

6.6 Auswertung für die verkehrsbedingten Luftschadstoffe PM₁₀ und NO₂

Nach Auswertung der Ergebnisse ist festzustellen, dass die schutzbedürftige Bebauung im Untersuchungsraum durch die verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen (Leitschadstoffe) nur geringfügig betroffen ist. Durch die hinreichend großen Abstände, die gute Schadstoffverteilung und -verdünnung ist mit keiner Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach der 39. BImSchV für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM₁₀ unter Berücksichtigung der Immissionsvorbelastung zu rechnen. Für allen anderen verkehrsbedingten Luftschadstoffe ist eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV ebenfalls nachgewiesen.

Durch die Verkehrszunahme auf einigen Straßen durch den zusätzlichen Ziel- und Quellverkehr des gesamten Plangebietes ergeben sich äußerst geringfügige Erhöhungen der Schadstoffkonzentrationen an den betreffenden schutzbedürftigen Gebäuden (Schutzgut menschliche Gesundheit). Das nächstgelegene FFH-Gebiet im Norden und das NSG-Gebiet im Südwesten wird durch die veränderte Immissionsituation nicht betroffen sein.

Die 39. BImSchV lässt Überschreitungshäufigkeiten des Stickstoffdioxid-1 h-Mittelwertes und des PM₁₀-24 h-Mittelwertes pro Jahr zu. Aus einer Studie [16] ergibt sich ein belastbarer Zusammenhang zwischen Jahresmittelwert und Anzahl der Überschreitungshäufigkeiten für PM₁₀ und NO₂. Erst ab einem PM₁₀-Jahresmittelwert von etwa 27 µg/m³ ist mit einer Überschreitungshäufigkeit des PM₁₀-Tages-Konzentrationswertes (50 µg/m³) an mehr als 35 d/a zu rechnen. Die Überschreitungshäufigkeit des NO₂-Stunden-Konzentrationswertes (200 µg/m³) in mehr als 18 h/a wird ab einem NO₂-Jahresmittelwert von etwa 54 µg/m³ erwartet. Aus den Zusammenhängen lässt sich ableiten, dass im Untersuchungsgebiet die in der 39. BImSchV angegebenen Überschreitungshäufigkeiten allein aufgrund der verkehrsbedingten Zusatzimmissionen nicht überschritten werden können.

6.7 Fazit

Durch den Bebauungsplan Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg Süd/West“ der Stadt Merseburg sind keine schädlichen Umweltwirkungen in der Umgebung (Schutzgut menschliche Gesundheit und Schutzgut Vegetation und Ökosysteme) durch verkehrsbedingte Luftschadstoffe zu erwarten. Die Immissionsgrenzwerte und Überschreitungshäufigkeiten verschiedener Luftschadstoffe nach 39. BImSchV werden im Umkreis der Hauptverkehrsstraßen sicher eingehalten. Grundlage der Bewertung ist die Hintergrundbelastung und den verkehrsbedingten Immissionszusatzbelastungen im Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall im Jahr 2035. Auch durch eine mögliche Änderung der Topografie im Untersuchungsgebiet und einer Errichtung von markanten Bebauungsstrukturen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 65 ergeben sich keine signifikanten lufthygienischen Auswirkungen auf die Schutzgüter außerhalb des Bebauungsplanes.

Die neu zu errichtenden Verkehrswege im Plangebiet und die zu erwartende Änderungen der Verkehrsmengen und der Flottenzusammensetzung auf dem Straßennetz im Untersuchungsgebiet tragen unwesentlich zur Änderung (Erhöhung) der Luftschadstoffkonzentration an den umliegenden schutzbedürftigen Bebauungen bei.

7 Emissions- und Immissionssituation durch das Plangebiet

Im Punkt 5 wurden die verkehrsbedingten Emissionsquellen im Untersuchungsgebiet erfasst. Dazu zählen alle verkehrsbedingten Emittenten auf den straßenrechtlich öffentlichen Verkehrswegen innerhalb und außerhalb des Plangebietes. Im Punkt 7 erfolgen qualitative Betrachtungen zu möglichen Emittenten auf den Industrieflächen des Bebauungsplanes

7.1 Mögliche anlagenbezogene Emissionsquellen

Durch die Ansiedlung industrieller und gewerblicher Anlagen im Plangebiet können anlagenbezogene Luftschadstoffemissionen nicht ausgeschlossen werden. Da es sich bei dem Bebauungsplan um eine Angebotsplanung handelt, können keine konkreten Anlagentypen oder ein konkretes Emissionsverhalten prognostiziert werden. Um dennoch eine qualitative Einschätzung der Immissionssituation im Untersuchungsraum vornehmen zu können, wurden jeder Teilfläche im Plangebiet sowohl eine diffuse Flächenquelle als auch eine gefasste Emissionsquelle zugewiesen.

7.1.1 Diffuse anlagenbezogene Emissionsquellen

Bei den diffusen Flächenquellen wurde anhand der Teilflächengröße und des in [8] prognostizierten zukünftigen Verkehrsaufkommens eine tägliche Kfz-Fahrleistung pro Teilfläche abgeschätzt. Zudem wurden Annahmen zu möglichen innerbetrieblichen Fahrvorgängen mit dieselbetriebenen Flurförderfahrzeuge getroffen. Die Fahrleistung pro Fahrzeug wurde wie folgt angesetzt:

- für einen Pkw 25 m/ha Fläche,
- für einen Lkw 50 m/ha Fläche,
- für ein Flurförderfahrzeug 1 m/m² Fläche.

In Tabelle 12 sind die sich täglich auf den Teilflächen ergebenden Fahrleistungen zusammengefasst.

Tabelle 12: möglicher anlagenbezogener Fahrverkehr mit Verbrennungsantrieb auf den Teilflächen des B-Planes

Teilfläche	Flächen- größe [ha]	Pkw mit Verbren- nungsantrieb		LNfz mit Verbren- nungsantrieb		SNfz mit Verbren- nungsantrieb		dieselbe- triebene Flurförder- fahrzeuge
		Anzahl [Fahr- ten/d]	Fahrlei- tung [km/d]	Anzahl [Fahr- ten/d]	Fahrlei- tung [km/d]	Anzahl [Fahr- ten/d]	Fahrlei- tung [km/d]	Fahrlei- tung [km/d]
Baufläche I	5,19	362	47	40	10	102	27	52
Baufläche II	14,06	981	345	109	77	278	195	141
Baufläche III	28,43	1984	1410	220	313	561	798	284
Baufläche IV	13,81	963	333	107	74	273	188	138
Baufläche V	7,01	489	86	54	19	138	48	70
Baufläche VI	17,55	1225	537	136	119	346	304	176
Baufläche VII	15,26	1065	406	118	90	301	230	153

Die Emissionsfaktoren für die motorbedingten und nichtmotorbedingten Luftschadstoffe wurden dem „Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 4.2“ [9] entnommen. Dabei wurden für jede Teilfläche folgende Annahmen getroffen:

- Gebietstyp nach HBEFA: Agglo,
- Straßentyp nach HBEFA: Erschließungsstraße,
- Geschwindigkeit: 30 km/h,
- Verkehrssituation: stop&go.

Daraus resultieren die in Tabelle 13 genannten Emissionsfaktoren je Fahrzeugkategorie. Die sich ergebende tägliche Emissionsfracht ist ebenfalls dargestellt.

Tabelle 13: Emissionsfaktoren und -frachten (motorbedingte und nichtmotorbedingte Emission) für die Teilflächen im Plangebiet

Teilfläche/ Emissions- quelle	Pkw	LNfz	SNfz	Emissionsfracht					
	NO _x - Emissionsfaktor Motor NO ₂ - Emissionsfaktor Motor PM10 - Emissionsfaktor Motor PM10 - Emissionsfaktor Nichtmotor			NO _x	NO ₂	PM10	NO _x	NO ₂	PM10
	[g/km]			[g/d]	[g/d]	[g/d]	[g/s]	[g/s]	[g/s]
Baufläche I				5187	768	4076	0,060	0,009	0,047
Baufläche II				22749	3341	17779	0,263	0,039	0,206
Baufläche III	0,068638	0,111076	1,530309	74484	10882	58016	0,862	0,126	0,671
Baufläche IV	0,006047	0,013684	0,229499	22096	3246	17270	0,256	0,038	0,200
Baufläche V	0,000987	0,005576	0,012103	7888	1166	6188	0,091	0,013	0,072
Baufläche VI	0,045000	0,045000	1,199999	32666	4789	25500	0,378	0,055	0,295
Baufläche VII				25975	3812	20291	0,301	0,044	0,235

Die diffusen, verkehrsbedingten Emissionsquellen auf den Teilflächen des Plangebietes werden als Volumenquelle mit einer vertikalen Ausdehnung von 1,5 m über Grund modelliert. Die Abbildung 11 zeigt die Lage der fiktiven diffusen Emissionsquellen im Plangebiet.

7.1.2 Gefasste anlagenbezogene Emissionsquellen

Je nach Anlagentyp ist zukünftig im Plangebiet mit gefassten Emissionsquellen zum Beispiel in Form von Abgas-/Abluftkaminen zu rechnen. Um deren möglichen Einfluss auf die Immissionssituation beurteilen zu können, wurde im Schwerpunkt jeder Teilfläche eine fiktive gefasste Emissionsquelle angesetzt. Für die Höhe der Emissionsquellen wurde die erforderliche Mindestableithöhe nach TA Luft übernommen. Für jede Quelle wurde ein fiktiver Abluftvolumenstrom sowie ein maximaler Emissionswert in Anlehnung an die TA Luft angenommen. Dabei wird emittiert jede Baufläche gleich. In Tabelle 14 sind die Ausgangsdaten zusammengefasst. Die Abbildung 11 zeigt die Lage der fiktiven gefassten Emissionsquellen im Plangebiet.

Tabelle 14: Daten der fiktiven gefassten Emissionsquellen auf den Teilflächen des B-Planes

Teilfläche/ Emissions- quelle	Lageparameter		Höhe über Grund [m]	fiktives Abluft- volumen [m³/h]	Emissions- konzentration		Emissionsmassenstrom		
	Ostwert	Nordwert			NO _x [mg/m³]	PM10 [mg/m³]	NO _x [g/s]	NO ₂ [g/s]	PM10 [g/s]
Baufläche I	707216	5689578	10	50.000	350	20	0,49	0,31	0,014
Baufläche II	707202	5689299	10	50.000	350	20	0,49	0,31	0,014
Baufläche III	707315	5688757	10	50.000	350	20	0,49	0,31	0,014
Baufläche IV	707356	5688248	10	50.000	350	20	0,49	0,31	0,014
Baufläche V	707562	5687802	10	50.000	350	20	0,49	0,31	0,014
Baufläche VI	707643	5687357	10	50.000	350	20	0,49	0,31	0,014
Baufläche VII	707284	5687313	10	50.000	350	20	0,49	0,31	0,014

7.2 Immissionssituation durch anlagenbezogene Luftschadstoffe

In der Tabelle 15 ist die Bewertung der Immissionssituation ausgehend von den Emissionen gefasster und diffuser Emissionsquellen im Plangebiet auf die ausgewählten Aufpunkte zusammengefasst. Die Wirkung der anlagenbezogenen Immissionssituation wird qualitativ beschrieben, da eine konkrete Struktur von Gebäuden und Anlagentypen im derzeitigen Planungsstand nicht bekannt ist. Die Ergebnisse werden beispielhaft für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 angegeben.

Die Verteilung der Immissionen für Stickstoffdioxid stellt dabei beispielhaft die Struktur der Verteilung primär verursacht durch gefasste Emissionsquellen dar. Die Verteilung für die PM10-Konzentration steht beispielhaft für die sich ergebende Immissionssituation vorrangig bedingt durch diffuse Emissionsquellen (vgl. Emissionsmassenströme im Punkt 7.1.1 bzw. 7.1.2).

In der Abbildung 12 ist eine qualitative Bewertung (relativ) der möglichen Wirkung der Feinstaubkonzentration PM10 dargestellt. Die Abbildung 13 zeigt qualitativ die mögliche Wirkung der NO₂-Konzentration (relativ) im Untersuchungsraum.

Tabelle 15: qualitative Bewertung (relativ) der Wirkung des Vorhabens auf die gewählten Aufpunkte

Untersuchungsbereich	Monitor- punkt	Bezeichnung	NO _x IZ	NO ₂ IZ	PM10 IZ
Schutzgut menschliche Gesundheit					
Merseburg-Süd	M1	Straße des Friedens 68	-	sehr gering	gering
	M2	Straße des Friedens 92	-	gering	gering
	M3	Blütenweg 2a	-	gering	gering
	M4	Geschwister-Scholl-Straße 24	-	gering	mittel
	M5	Blütenweg 28	-	gering	mittel
	M6	Starweg 15/17	-	mittel	mittel
	M7	Philipp-Müller-Straße 16	-	mittel	mittel
Beuna Alte Werkstraße	M8	Alte Werkstraße 1	-	gering	gering
	M9	Alte Werkstraße 2	-	gering	mittel
Beuna Reipisch	M9a	Reipisch 65	-	unwesentlich	sehr gering
Beuna Alte Werkstraße	M10	Alte Werkstraße 6	-	gering	mittel
	M11	Alte Werkstraße 16	-	gering	gering
Braunsbedra Frankleben	M11a	Merseburger Straße (Frankleben) 1	-	unwesentlich	sehr gering
Braunsbedra Großkayna	M12	Seestraße 33	-	unwesentlich	sehr gering
	M12a	Feriengebiet Runstedter See	-	unwesentlich	sehr gering
	M13	An den Rohrackern 8	-	hoch	sehr hoch
Leuna - Ockendorf			-	gering	gering
Leuna			-	gering	gering
Leuna Dapsigsiedlung			-	sehr gering	sehr gering
Leuna Spergau			-	unwesentlich	sehr gering

Fortsetzung Tabelle 15:

Untersuchungsbereich	Monitor- punkt	Bezeichnung	NO _x IZ	NO ₂ IZ	PM10 IZ
Schutzgut Vegetation und Ökosysteme					
Merseburg	M14	FFH0144LSA, Geiselniederung westlich Merseburg	gering	-	gering
Braunsbedra	M15	NSG0253 Naturschutzgebiete Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd	unwesentlich	-	unwesentlich

IZ... Immissionszusatzbelastung, ausgehend von den fiktiven gefassten und diffusen Emissionsquellen im Plangebiet

7.3 Bewertung zu den Auswirkungen der anlagenbedingten Immissionen, Fazit

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zeigen, dass die schutzbedürftige Bebauung im Untersuchungsraum durch die anlagenbedingten Schadstoffimmissionen nur im Nahbereich betroffen sein werden. Die vergleichsweise höchsten Auswirkungen sind dabei an den zum Plangebiet am nächsten gelegenen Immissionsorten in nordöstlicher und östlicher Richtung zu erwarten, wobei sich die Immissionsverteilung in dieser Richtung abstandsbezogen relativ heterogen darstellt. Aufgrund der Abstände zwischen Emittenten und schutzbedürftigen Bereichen ist mit keiner markanten Immissionsverschlechterung in besiedelten Bereichen im Untersuchungsgebiet zu rechnen, auch wenn eine Vielzahl von emissionsträchtigen Anlagen etabliert werden. Ausnahme bildet der Bereich des naheliegenden Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg Süd.

Auf eine Bewertung der Tages- bzw. Stundenwerte der Immissionskonzentration kann im Rahmen dieser Untersuchung nicht näher eingegangen werden. Dafür sind räumlich und zeitlich genaue Emissionsdaten erforderlich, beispielsweise bei einer konkreten Anlagenplanung.

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind verschiedene industrielle und gewerbliche Anlagen vorhanden oder möglich, welche verschiedene Luftschadstoffe emittieren (können). Dies sind beispielsweise:

- Anlagen im Chemiapark Leuna,
- Anlagen im Industrie- und Gewerbegebiet Merseburg Süd,
- Kiesgrube An der B 91 in Merseburg,
- Anlagen im Mitteldeutschen Industrie- und Gewerbepark Beuna,
- Anlagen im Recyclingpark Beuna/MUEG.

Diese konkreten Immissionsvorbelastungen können in dem Rahmen nicht quantifiziert werden, was auch nicht Aufgabenstellung der Untersuchung ist. Diese Emissionsstrukturen sind stets veränderlich und können erst im konkreten anlagenbezogenen Planungsfall berücksichtigt werden.

7.4 Empfehlungen und Hinweise für die weitere Bauleitplanung

Im B-Plan können folgende Empfehlungen zur Minimierung von Luftschadstoffbelastungen gegeben werden:

- Unzulässigkeit bestimmter Anlagentypen (z.B. Energieerzeugungsanlagen für eine Versorgung außerhalb des Plangebietes, Tierhaltungsanlagen),
- Verwendungsverbote und Beschränkungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 23a BauGB hinsichtlich bestimmter luftverunreinigender Stoffe,
- Ansiedlung stark emittierender Anlagen vorrangig im südlichen und mittleren Bereich des Plangebietes und damit größtmögliche Abstandsbeziehung zu den voraussichtlich am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Bereichen (bewohnte Siedlungen),
- vorzugsweise Einsatz regenerativer Energien zur Wärme- und Energieerzeugung (insbesondere Solarenergie oder Wärmepumpen) sowie größtmögliche Minderung des Einsatzes bestimmter Brennstoffe (fest oder flüssig) und weiterhin Festlegen der Nutzung gegenüber des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG) erhöhten Anteils erneuerbarer Energien.

Im Rahmen des jeweiligen Genehmigungsverfahrens von industriellen bzw. gewerblichen Anlagen im Plangebiet werden die Belange des Immissionsschutzes detailliert geprüft. Der gesetzliche Rahmen zur Umsetzung der Ziele der Luftreinhaltung wird in Deutschland vor allem durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und verschiedene Rechtsverordnungen (v. a. 1. - 44. BImSchV) und Verwaltungsvorschriften (v. a. TA Luft) geregelt. Zusätzlich sind in zahlreichen VDI-Richtlinien und DIN-Normen Standards für die Luftreinhaltung nach dem Stand der Technik festgelegt.

Alle im Plangebiet sich ansiedelnden luftschadstoffemittierenden Anlagen sollten im Rahmen ihres jeweiligen Genehmigungsverfahrens den Nachweis der Einhaltung der Bagatellmassenströme nach TA Luft erbringen. Kann dieser Nachweis aufgrund höherer Emissionsfrachten nicht erbracht werden, sollte eine Immissionsprognose zu den emittierenden Schadstoffen erstellt werden. Dabei kann die vorliegende Untersuchung zur Lufthygiene als erste Erkenntnisgrundlage zur Immissionsvorbelastung heranzuziehen.

Anhang

ABBILDUNGEN

Abbildung 1	TOPOGRAFISCHE KARTE Lage des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 65, Darstellung der Umgebung (Topografie)	Seite 29
Abbildung 2	LAGEPLAN MONITORPUNKTE Darstellung der gewählten Monitorpunkte im Untersuchungsraum	Seite 30
Abbildung 3	EMISSIONSQUELLENPLAN STRASSENVERKEHR Darstellung der untersuchten Straßenabschnitte im Untersuchungsraum	Seite 31
Abbildung 4	ÜBERSICHTSPLAN GELÄNDETOPOGRAFIE Darstellung der Geländehöhe im Untersuchungsraum	Seite 32
Abbildung 5	PLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN FEINSTAUB PM10 verkehrsbedingte Immissionszusatzbelastung (IZ) der PM10-Konzentration im Prognose-Nullfall	Seite 33
Abbildung 6	PLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN FEINSTAUB PM10 verkehrsbedingte Immissionszusatzbelastung (IZ) der PM10-Konzentration im Prognose-Planfall	Seite 34
Abbildung 7	DIFFERENZPLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN FEINSTAUB PM10 Veränderung der Immissionszusatzbelastung (IZ) der PM10-Konzentration zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall	Seite 35
Abbildung 8	PLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN STICKSTOFFDIOXID NO2 verkehrsbedingte Immissionszusatzbelastung (IZ) der NO2-Konzentration im Prognose-Nullfall	Seite 36
Abbildung 9	PLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN STICKSTOFFDIOXID NO2 verkehrsbedingte Immissionszusatzbelastung (IZ) der NO2-Konzentration im Prognose-Planfall	Seite 37
Abbildung 10	DIFFERENZPLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN STICKSTOFFDIOXID NO2 Veränderung der Immissionszusatzbelastung (IZ) der NO2-Konzentration zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall	Seite 38
Abbildung 11	EMISSIONSQUELLENPLAN ANLAGEN Darstellung der fiktiven diffusen und gefassten Emissionsquellen im Plangebiet	Seite 39
Abbildung 12	PLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN FEINSTAUB PM10 anlagenbezogene Immissionszusatzbelastung (IZ) der PM10-Konzentration (qualitativ)	Seite 40
Abbildung 13	PLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN STICKSTOFFDIOXID NO2 anlagenbezogene Immissionszusatzbelastung (IZ) der NO2-Konzentration (qualitativ)	Seite 41

Lufthygienische Untersuchung:
Bebauungsplan Nr. 65
"IG Merseburg - Süd-West"
(Leuna III) der Stadt Merseburg

ABBILDUNG 1

ÜBERSICHTSLAGEPLAN

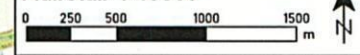
Abgrenzung des Geltungsbereiches
des B-Planes 65.
Darstellung der topografischen Umgebung.
Lage der gewählten Untersuchungsbereiche

Zeichenerklärung

- Geltungsbereich B-Plan
- Bauflächen
- Grundstück Geschwister-Scholl-Straße 12
- Untersuchungsbereiche
- FFH-Gebiete

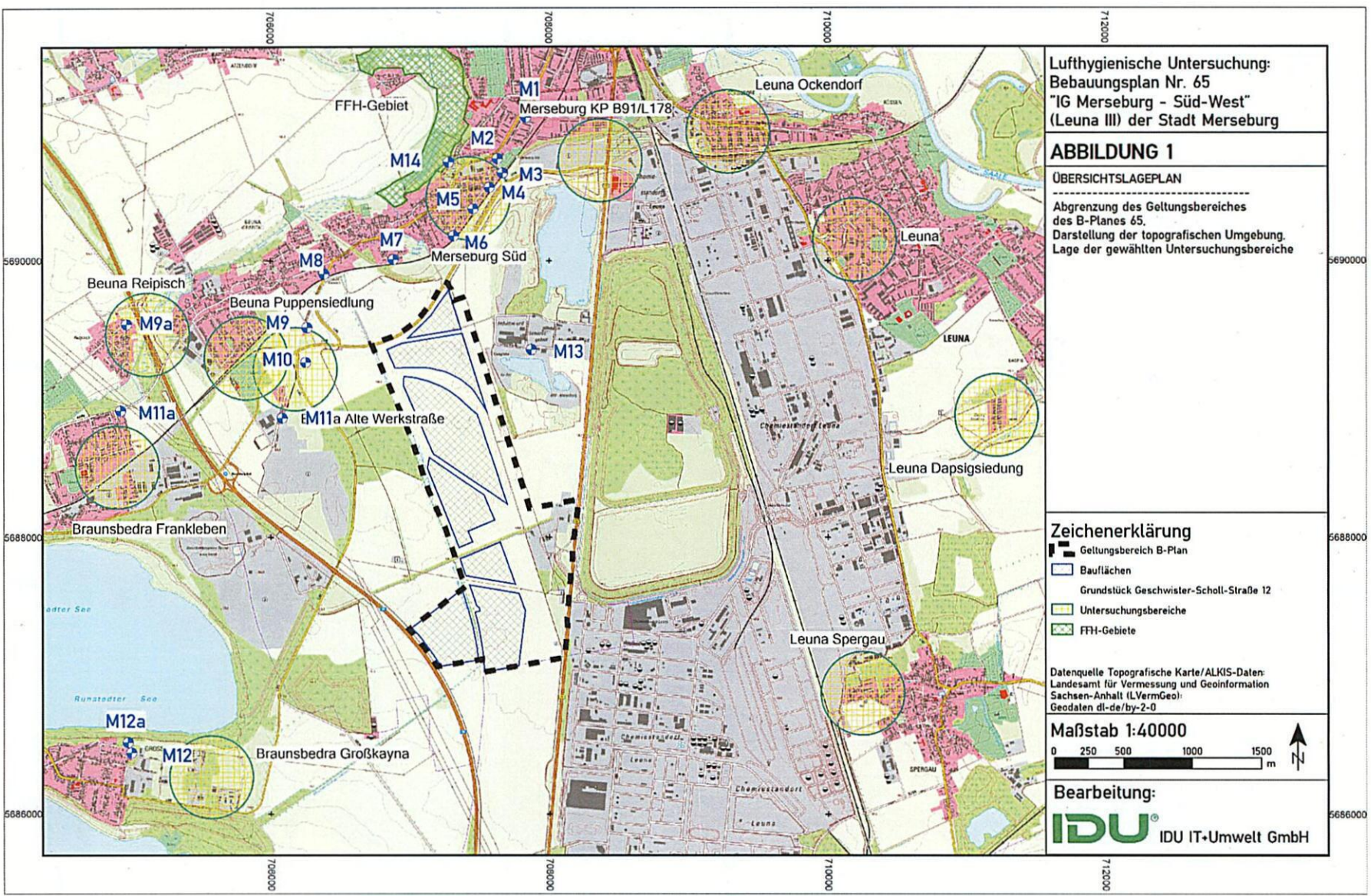
Datenquelle Topografische Karte/ALKIS-Daten:
Landesamt für Vermessung und Geoinformation
Sachsen-Anhalt (LVerGeo):
Geodaten dl-de/by-2-0

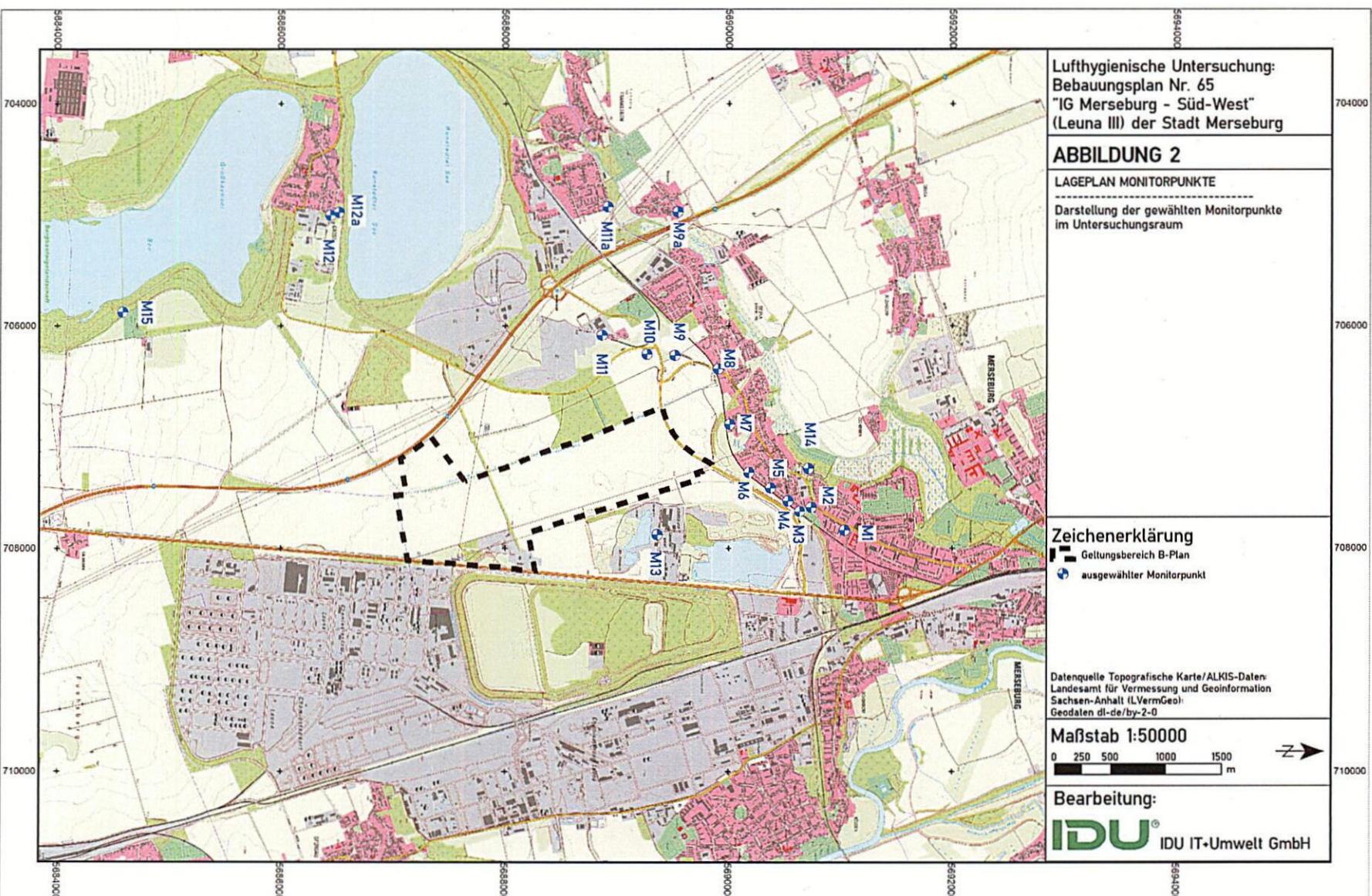
Maßstab 1:40000



Bearbeitung:

IDU IDU IT+Umwelt GmbH





Lufthygienische Untersuchung:
Bebauungsplan Nr. 65
"IG Merseburg - Süd-West"
(Leuna III) der Stadt Merseburg

ABBILDUNG 3

EMISSIONSQUELLENPLAN STRASSENVERKEHR

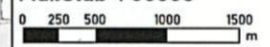
Darstellung der betrachteten Hauptstraßen
im Untersuchungsgebiet und der geplanten
Erschließungsstraßen im Plangebiet
(Emissionsquellen)

Zeichenerklärung

- Geltungsbereich B-Plan
- öffentliches Straßennetz
(Untersuchungsabschnitte)
- geplantes öffentliches
Straßennetz
(Untersuchungsabschnitte)

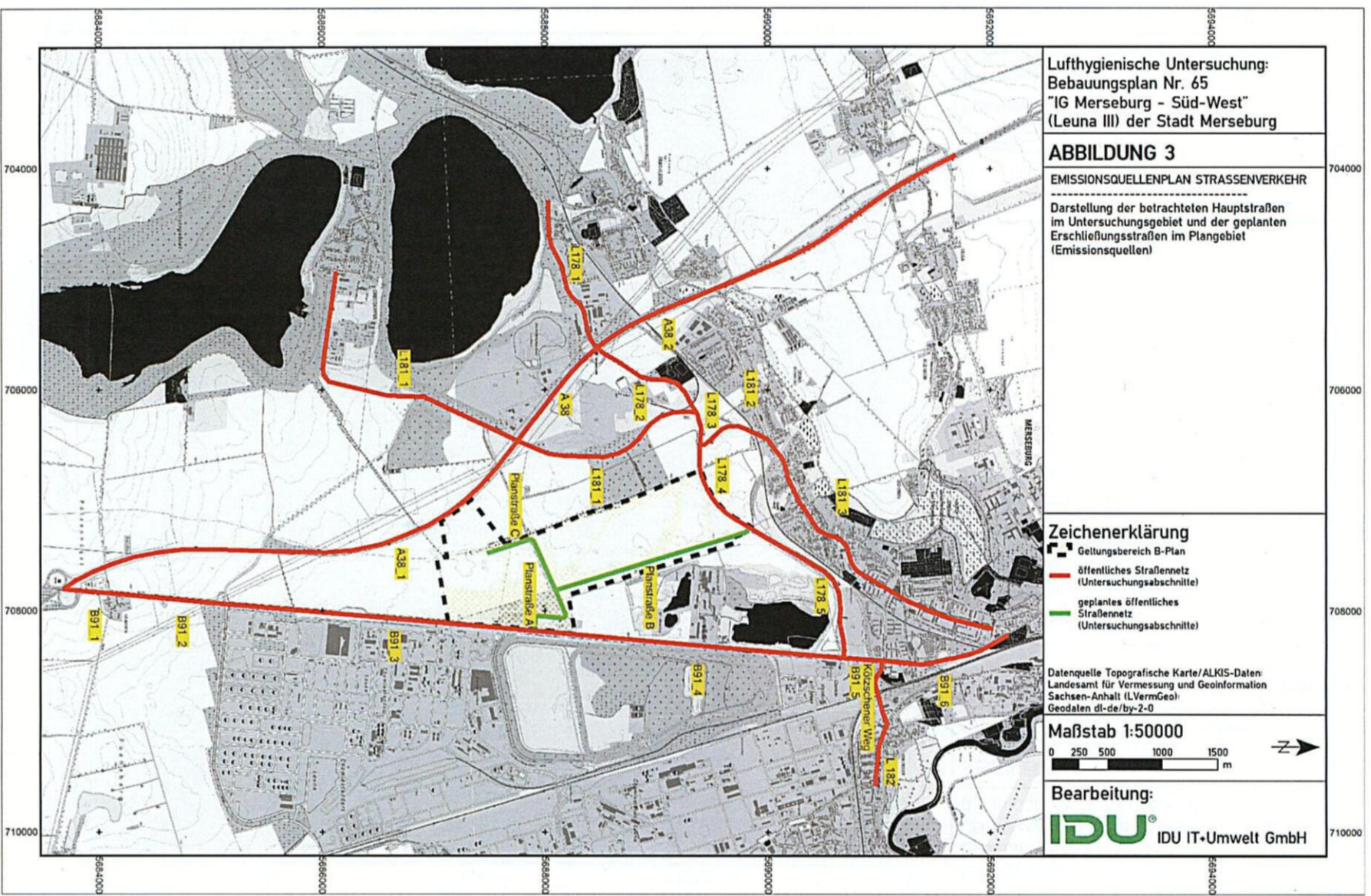
Datenquelle Topografische Karte/ALKIS-Daten:
Landesamt für Vermessung und Geoinformation
Sachsen-Anhalt (LVermGeo):
Geodaten dl-de/by-2-0

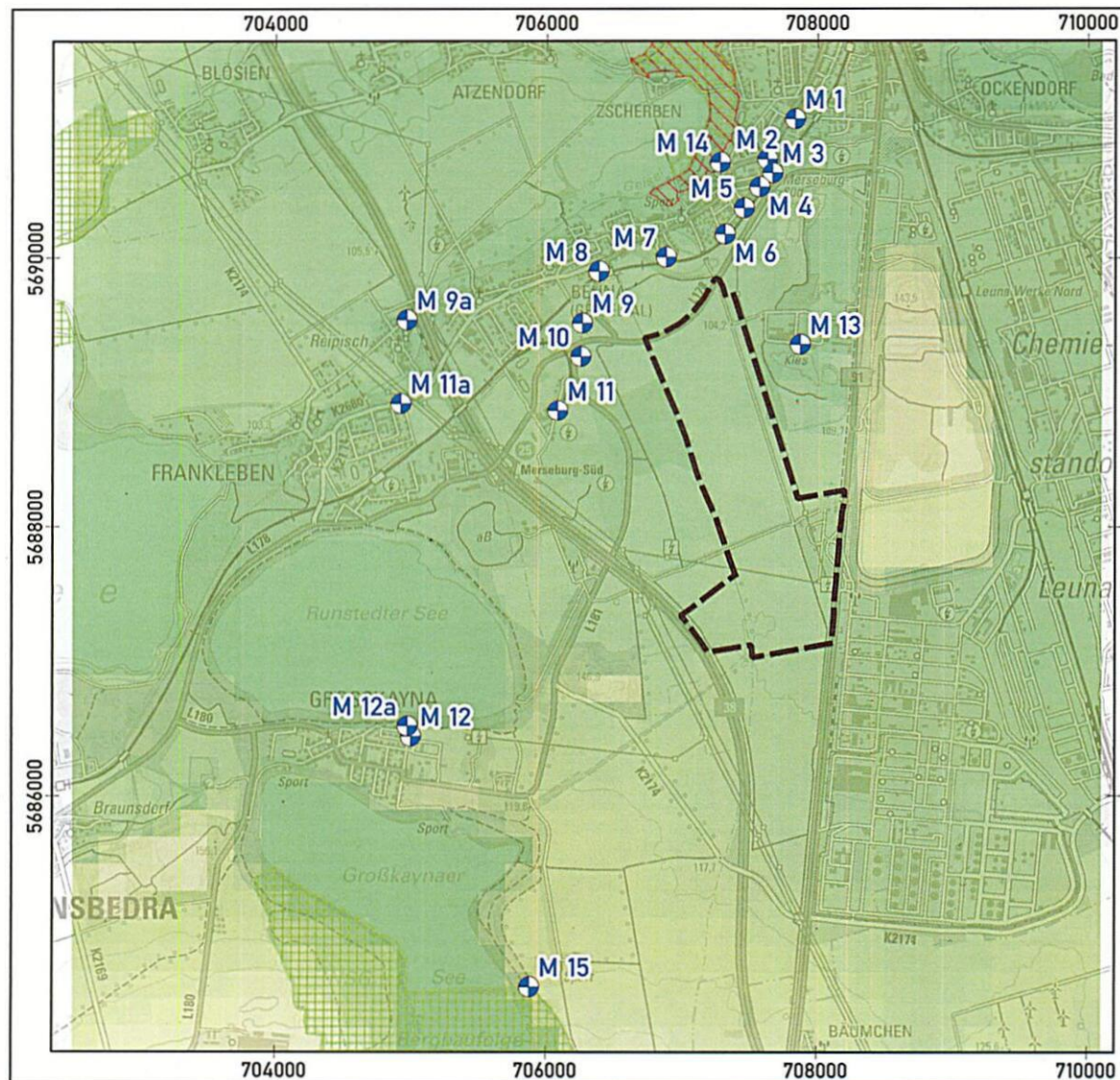
Maßstab 1:50000



Bearbeitung:

IDU IDU IT+Umwelt GmbH





Lufthygienische Untersuchung:
Bebauungsplan Nr. 65
"IG Merseburg - Süd-West"
(Leuna III) der Stadt Merseburg

ABBILDUNG 4

ÜBERSICHTSPLAN GELÄNDETOPOGRAPHIE

Darstellung der Geländehöhe im Untersuchungsgebiet

Zeichenerklärung

- Geltungsbereich B-Plan
- ausgewählter Monitorpunkt
- Naturschutzgebiet
- Fauna-Flora-Habitat - Gebiet
- Geländehöhe [m ü. NHN]
 - 250
 - 80

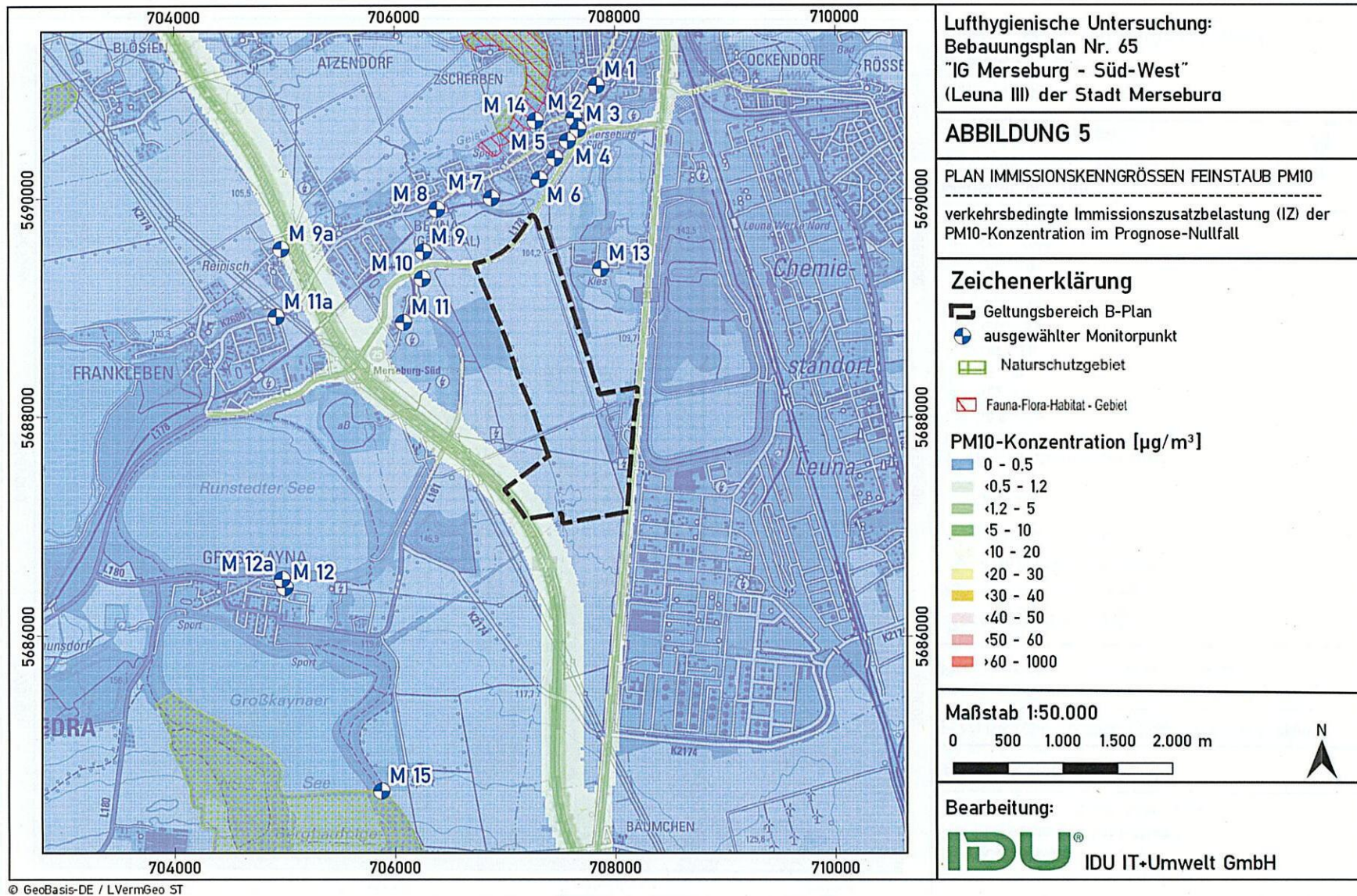
Maßstab 1:50.000

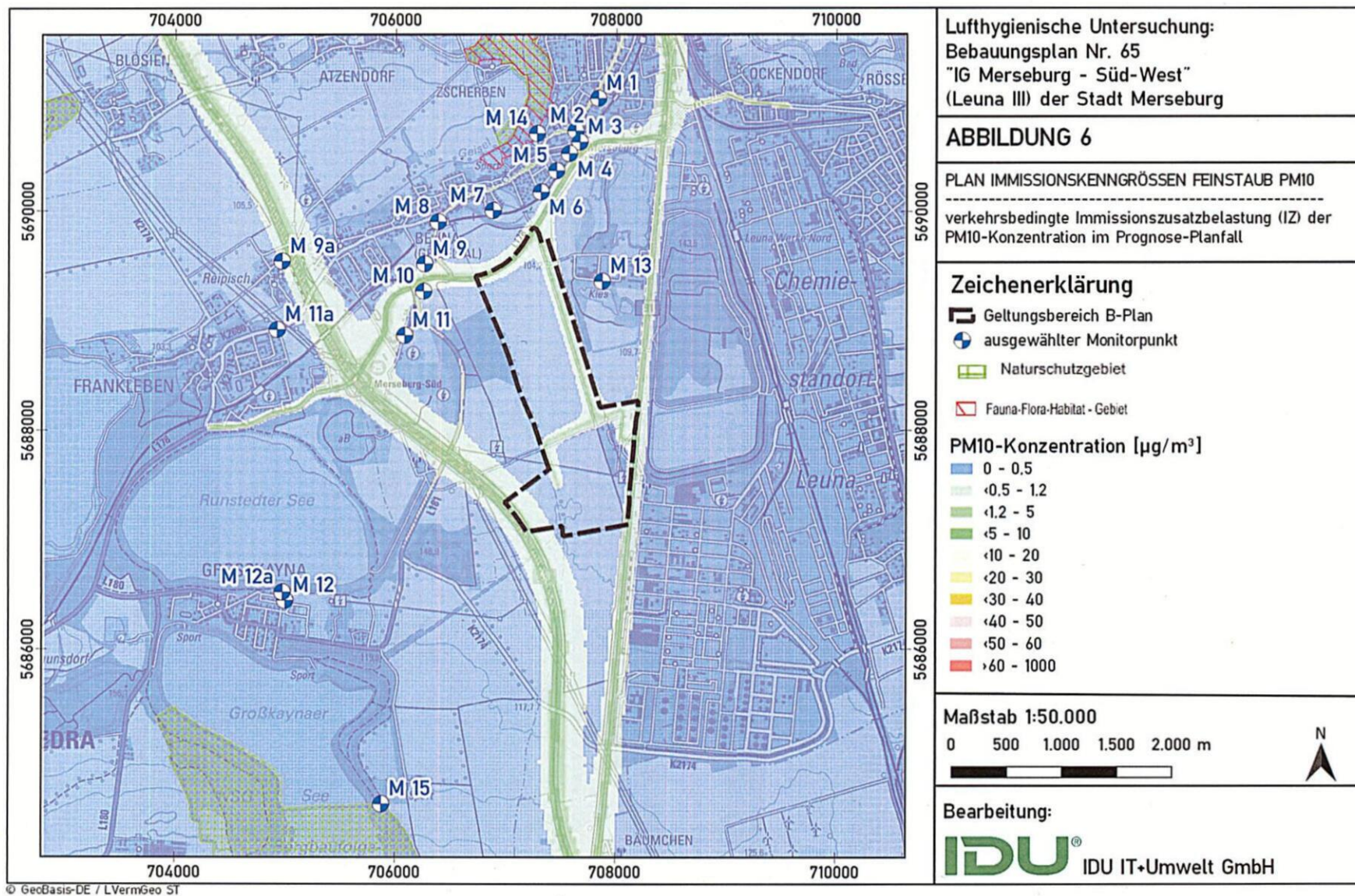
0 500 1.000 1.500 2.000 m

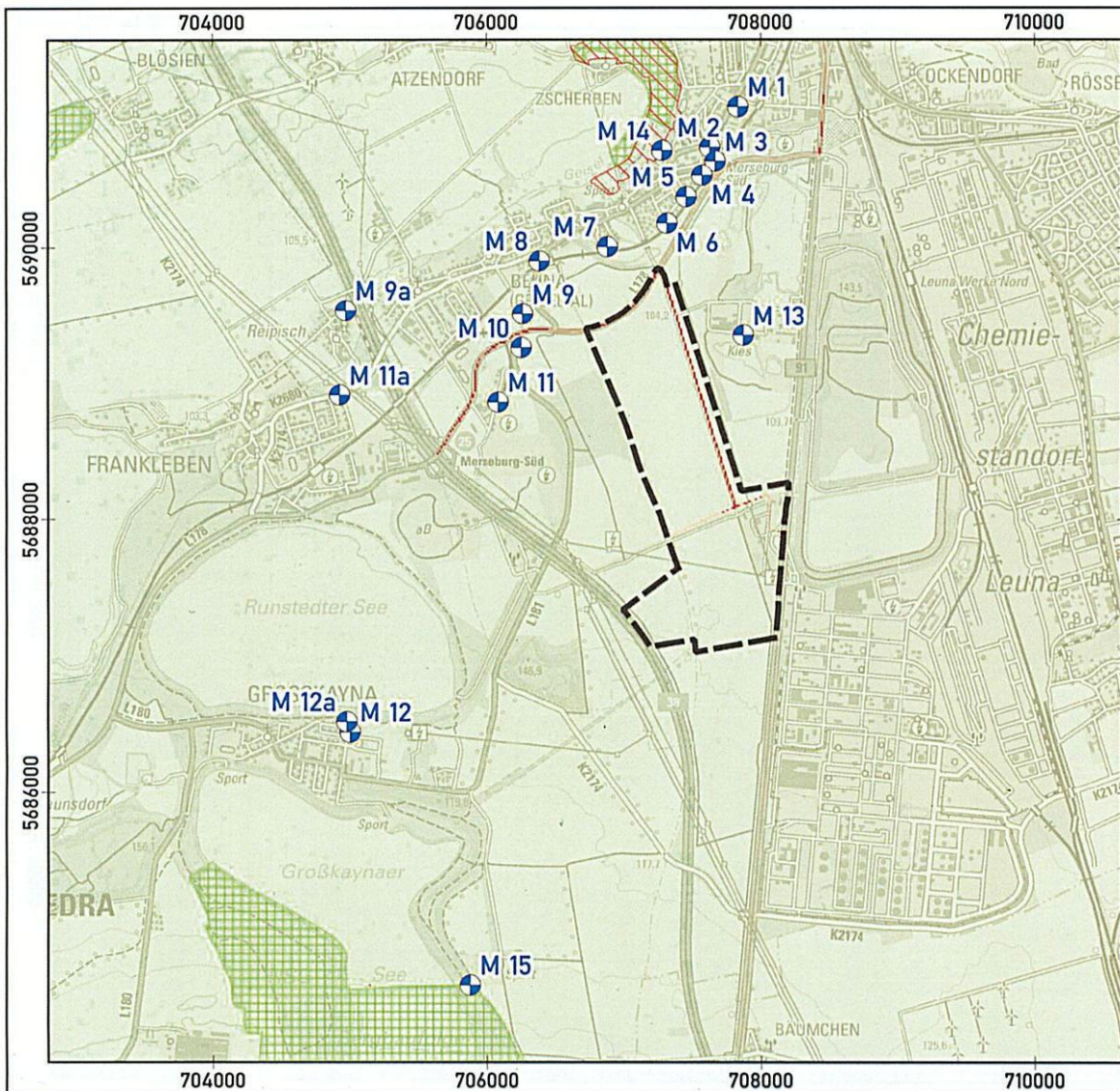


Bearbeitung:

IDU® IDU IT+Umwelt GmbH







© GeoBasis-DE / LVermGeo ST

Lufthygienische Untersuchung:
Bebauungsplan Nr. 65
"IG Merseburg - Süd-West"
(Leuna III) der Stadt Merseburg

ABBILDUNG 7

DIFFERENZPLAN IMMISSIONSKENNGRÖßEN
FEINSTAUB PM10

Veränderung der Immissionszusatzbelastung (IZ) der
PM10-Konzentration zwischen Prognose-Planfall und
Prognose-Nullfall

Zeichenerklärung

- Geltungsbereich B-Plan
- ausgewählter Monitorpunkt
- Naturschutzgebiet
- Fauna-Flora-Habitat - Gebiet

Differenz Prognosenullfall und Prognoseplanfall
[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

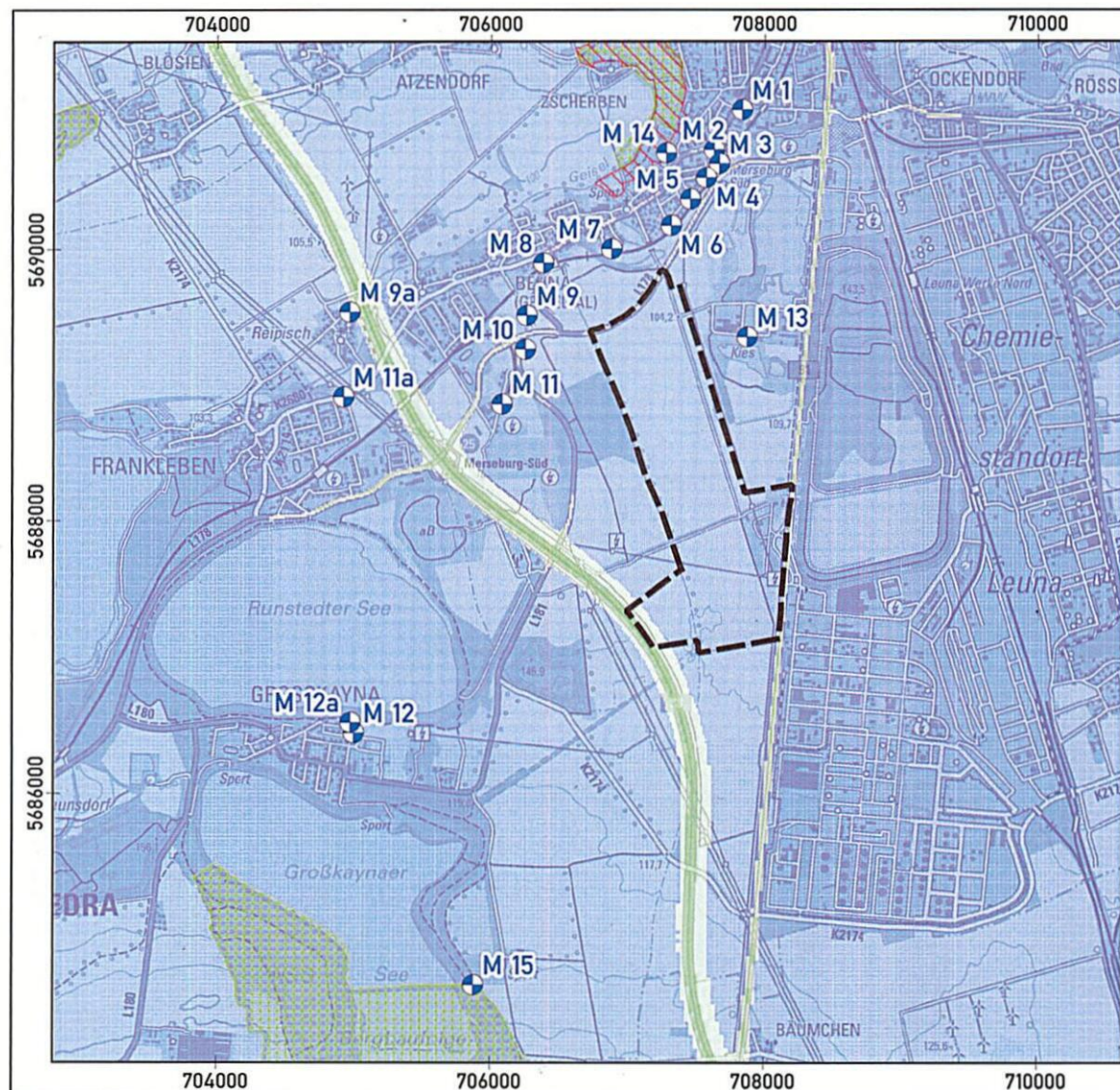
- ≤ -4
- 4 - -3
- 3 - -2
- 2 - -1
- 1 - 0
- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 3
- 3 - 4
- > 4

Maßstab 1:50.000

0 500 1.000 1.500 2.000 m

Bearbeitung:

IDU IDU IT+Umwelt GmbH



© GeoBasis-DE / LVermGeo ST

Lufthygienische Untersuchung:
Bebauungsplan Nr. 65
"IG Merseburg - Süd-West"
(Leuna III) der Stadt Merseburg

ABBILDUNG 8

PLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN STICKSTOFFDIOXID NO₂
verkehrsbedingte Immissionszusatzbelastung (IZ) der
NO₂-Konzentration im Prognose-Nullfall

Zeichenerklärung

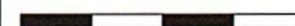
- Geltungsbereich B-Plan
- ausgewählter Monitorpunkt
- Naturschutzgebiet
- Fauna-Flora-Habitat - Gebiet

NO₂-Konzentration [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- 0 - 0,5
- <0,5 - 1,2
- <1,2 - 5
- <5 - 10
- <10 - 20
- <20 - 30
- <30 - 40
- <40 - 50
- <50 - 60
- >60 - 1000

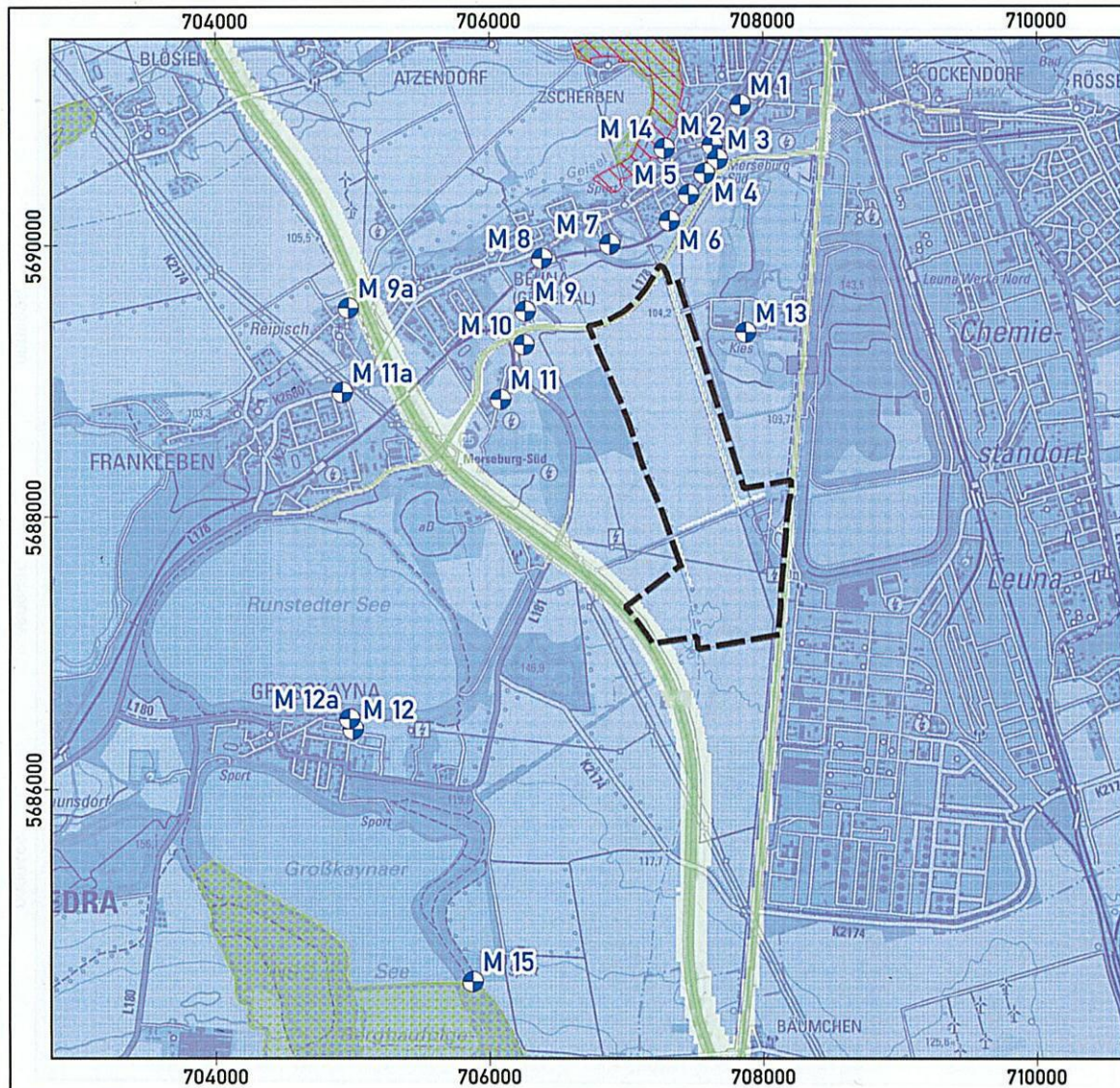
Maßstab 1:50.000

0 500 1.000 1.500 2.000 m



Bearbeitung:

IDU® IDU IT+Umwelt GmbH



© GeoBasis-DE / LVermGeo ST

Lufthygienische Untersuchung:
Bebauungsplan Nr. 65
"IG Merseburg - Süd-West"
(Leuna III) der Stadt Merseburg

ABBILDUNG 9

PLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN STICKSTOFFDIOXID NO₂

verkehrsbedingte Immissionszusatzbelastung (IZ) der
NO₂-Konzentration im Prognose-Planfall

Zeichenerklärung

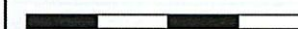
- Geltungsbereich B-Plan
- ausgewählter Monitorpunkt
- Naturschutzgebiet
- Fauna-Flora-Habitat - Gebiet

NO₂-Konzentration [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

- 0 - 0,5
- <0,5 - 1,2
- <1,2 - 5
- <5 - 10
- <10 - 20
- <20 - 30
- <30 - 40
- <40 - 50
- <50 - 60
- >60 - 1000

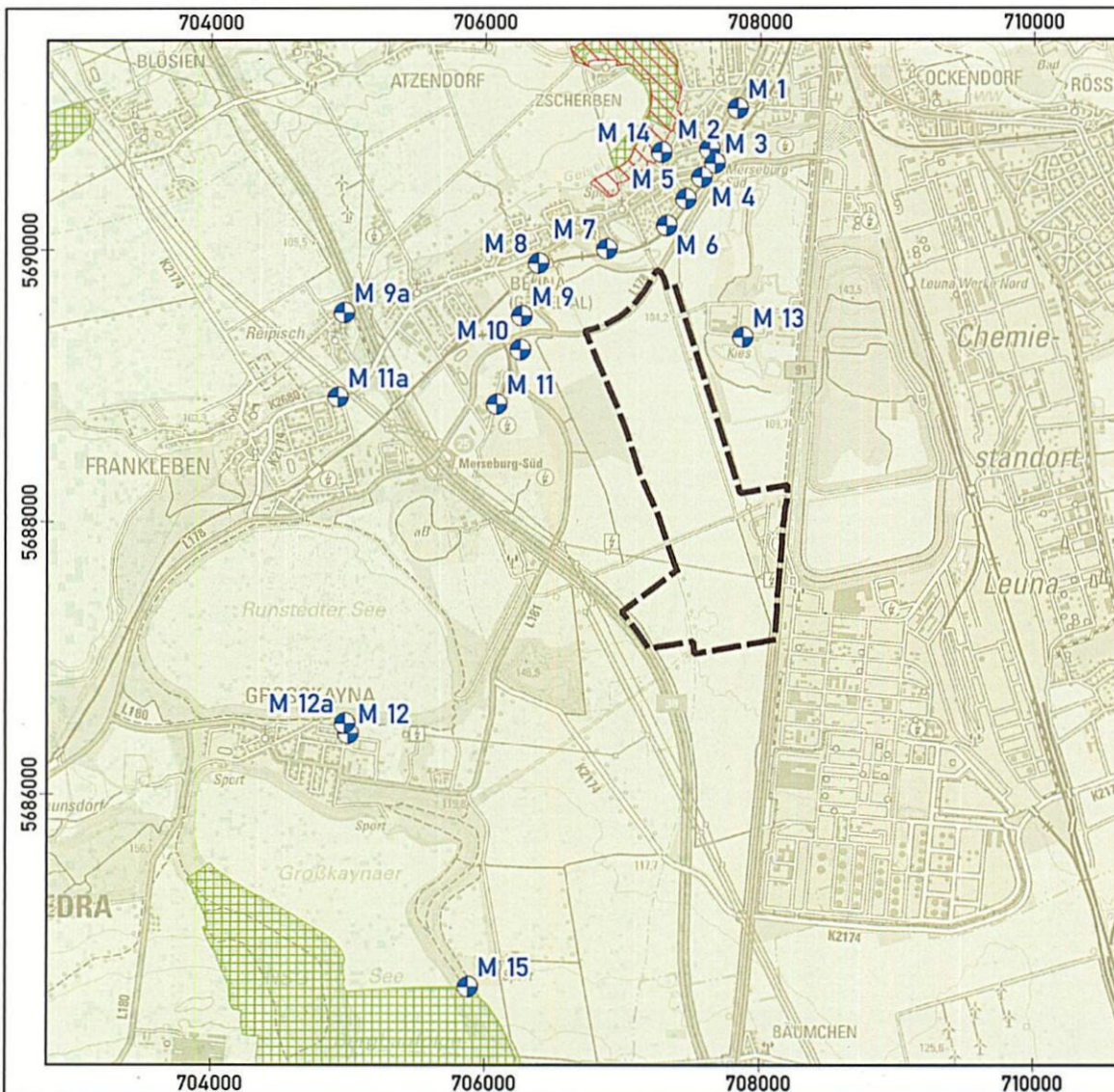
Maßstab 1:50.000

0 500 1.000 1.500 2.000 m



Bearbeitung:

IDU® IDU IT+Umwelt GmbH



Lufthygienische Untersuchung:
Bebauungsplan Nr. 65
"IG Merseburg - Süd-West"
(Leuna III) der Stadt Merseburg

ABBILDUNG 10

DIFFERENZPLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN
STICKSTOFFDIOXID NO2

Veränderung der Immissionszusatzbelastung (IZ) der NO2-
Konzentration zwischen Prognose-Planfall und Prognose-
Nullfall

Zeichenerklärung

Geltungsbereich B-Plan
 ausgewählter Monitorpunkt

Naturschutzgebiet

Fauna-Flora-Habitat - Gebiet

Differenz Prognosenullfall und Prognoseplanfall
[µg/m³]

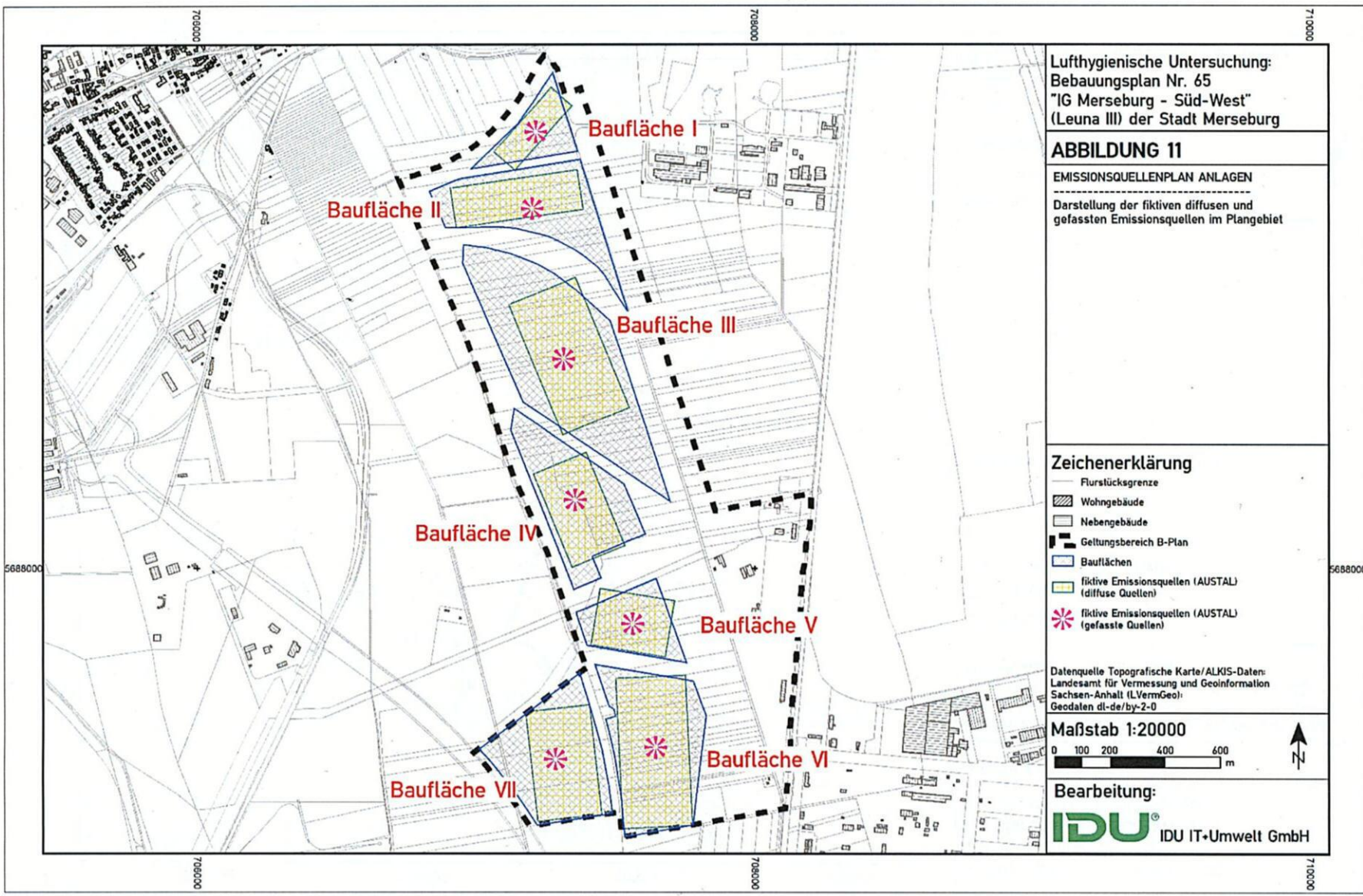
≤ -4
-4 - -3
-3 - -2
-2 - -1
-1 - 0
0 - 1
1 - 2
2 - 3
3 - 4
≥ 4

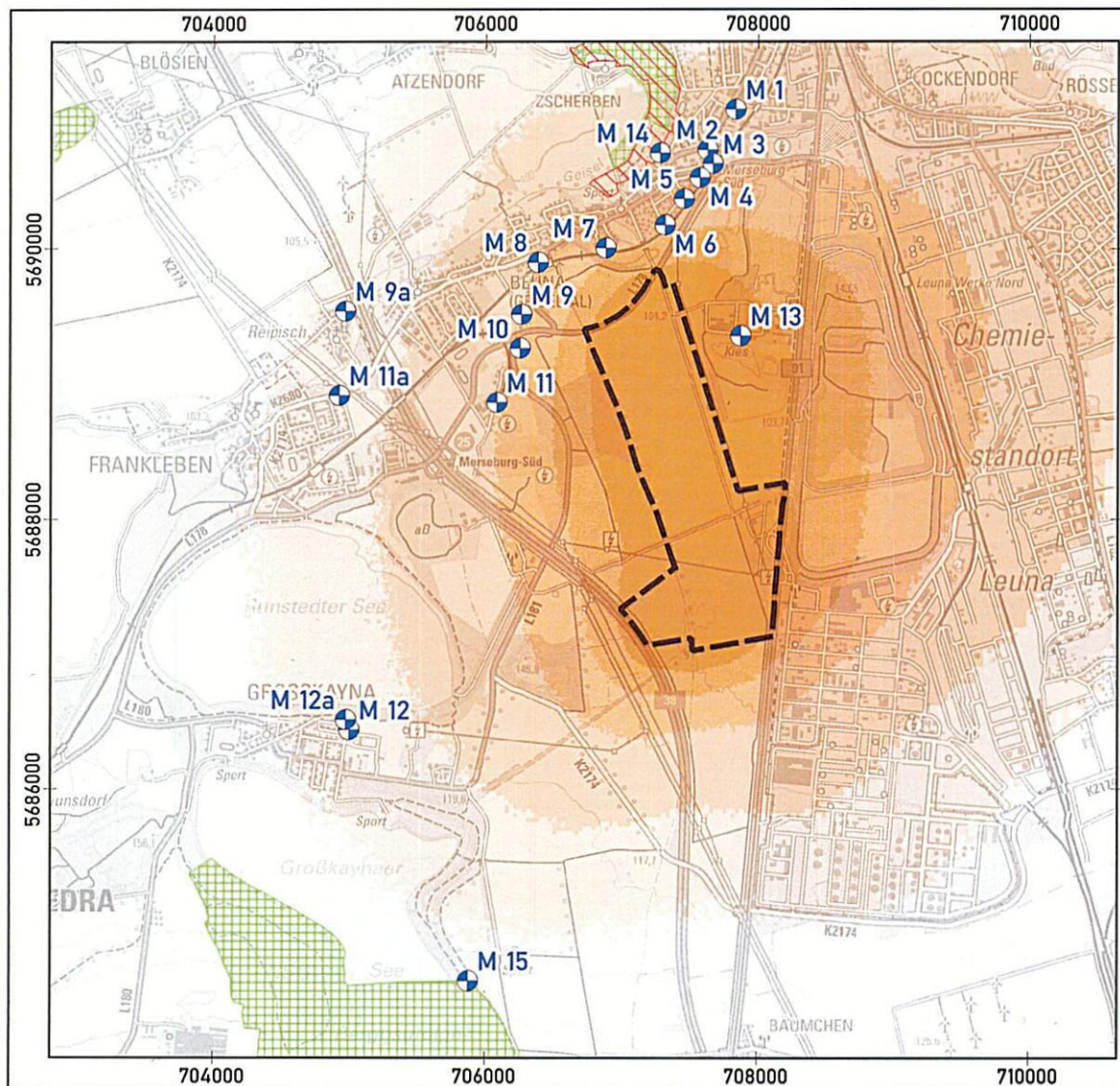
Maßstab 1:50.000

0 500 1.000 1.500 2.000 m

Bearbeitung:

IDU® IDU IT+Umwelt GmbH





© GeoBasis-DE / L VermGeo ST

Lufthygienische Untersuchung:
 Bebauungsplan Nr. 65
 "IG Merseburg - Süd-West"
 (Leuna III) der Stadt Merseburg

ABBILDUNG 12

PLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN FEINSTAUB PM10

 anlagenbezogene Immissionszusatzbelastung (IZ) der
 PM10-Konzentration (qualitativ)

Zeichenerklärung

- Geltungsbereich B-Plan
- ausgewählter Monitorpunkt
- Naturschutzgebiet
- Fauna-Flora-Habitat - Gebiet

Wirkung der NO2-Konzentration
 unwesentliche Wirkung
 sehr geringe Wirkung
 geringe Wirkung
 mittlere Wirkung
 hohe Wirkung
 sehr hohe Wirkung

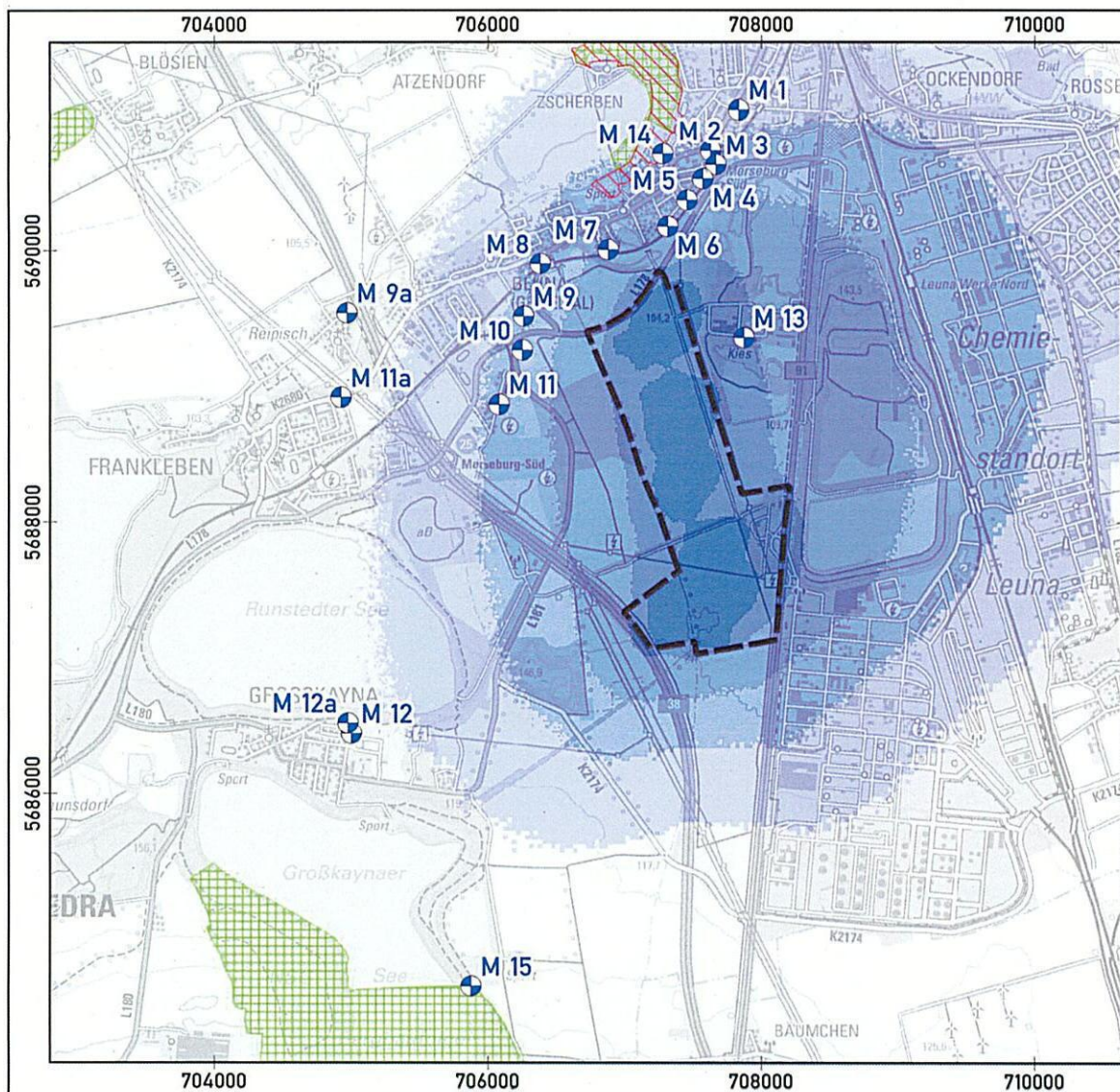
Maßstab 1:50.000

0 500 1.000 1.500 2.000 m



Bearbeitung:

IDU IT+Umwelt GmbH



© GeoBasis-DE / LVermGeo ST

Lufthygienische Untersuchung:
Bebauungsplan Nr. 65
"IG Merseburg - Süd-West"
(Leuna III) der Stadt Merseburg

ABBILDUNG 13

PLAN IMMISSIONSKENNGRÖSSEN Stickstoffdioxid NO₂

anlagenbezogene Immissionszusatzbelastung (IZ) der
NO₂-Konzentration (qualitativ)

Zeichenerklärung

- Geltungsbereich B-Plan
- ausgewählter Monitorpunkt
- Naturschutzgebiet
- Fauna-Flora-Habitat - Gebiet

Wirkung der NO₂-Konzentration

unwesentliche Wirkung

sehr geringe Wirkung

geringe Wirkung

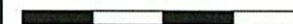
mittlere Wirkung

hohe Wirkung

sehr hohe Belastung

Maßstab 1:50.000

0 500 1.000 1.500 2.000 m



Bearbeitung:

IDU® IDU IT+Umwelt GmbH

Anhang

Protokoll	Ergebnisprotokoll verkehrsbedingte Immissionszusatzbelastung Prognose-Nullfall 2035	Seite 43-48
Protokoll	Ergebnisprotokoll verkehrsbedingte Immissionszusatzbelastung Prognose-Planfall 2035	Seite 49-54
Protokoll	Ergebnisprotokoll anlagenbezogene (fiktive) Immissionszusatzbelastung Planfall	Seite 55-59


```
0.001 0.0022 0.0024 0.0008 0.0014 0.0007 0.0019 0.001 0.001 0.0007 0.0008 0.0019 0.0007 0.0009
0.0007 0.0008 0.0008 0.0007 0.0008 0.0008 0.0009 0.0005 0.0007 0.0005 0.0005 0.0005 0.0005 0.0003
0.0008 0.0033 0.0008 0.0006 0.0006 0.0007 0.0007 0.0007 0.0005 0.0004 0.0019 0.0005 0.0002
0.0002 0.0003 0.0011 0.0009 0.0024 0.0008 0.0004 0.0009 0.0004 0.0003 0.0003 0.0004 0.0003
0.0003 0.0004 0.0002 0.0001 0.0001 0.0003 0.0001 0.0002 0.0002 0.0002 0.0001 0.0005 0.0004
0.0003 0.0005 0.0004 0.0004 0.0005 0.0007 0.0004 0.0005 0.0004 0.0006 0.0003 0.0012 0.0009
0.0009 0.0007 0.0006 0.0009 0.0005 0.0003 0.0003 0.0015 0.0007 0.0018 0.0023 0.0011 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> no 0.0016 0.0022 0.0024 0.0023 0.0026 0.0026 0.004 0.0029 0.0035 0.0056 0.0029 0.0033 0.0029
0.0026 0.0026 0.0024 0.0023 0.0027 0.0026 0.0032 0.0029 0.0026 0.0021 0.0017 0.0023 0.0022
0.0021 0.0025 0.004 0.0037 0.0034 0.0043 0.0026 0.0039 0.0041 0.0036 0.0031 0.0048 0.0025
0.0012 0.0032 0.0072 0.004 0.0028 0.0011 0.0011 0.0013 0.0004 0.0009 0.0004 0.0004 0.0002
0.0005 0.0006 0.0002 0.0003 0.0002 0.0004 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0004 0.0002 0.0002
0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001
0.0002 0.0008 0.0002 0.0002 0.0001 0.0002 0.0002 0.0002 0.0001 0.0001 0.0004 0.0001 0 0 0.0001
0.0003 0.0002 0.0006 0.0002 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0
0 0.0001 0 0 0 0.0001 0 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001
0.0001 0.0001 0.0001 0.0003 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0.0004
0.0002 0.0004 0.0006 0.0003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> no2 0.0011 0.0015 0.0016 0.0016 0.0018 0.0018 0.0027 0.002 0.0023 0.0037 0.0019 0.0022
0.0019 0.0018 0.0018 0.0016 0.0015 0.0018 0.0018 0.0022 0.002 0.0017 0.0014 0.0012 0.0015
0.0015 0.0014 0.0017 0.0027 0.0025 0.0023 0.0029 0.0017 0.0026 0.0027 0.0024 0.0021 0.0032
0.0017 0.0008 0.0022 0.0049 0.0027 0.0019 0.0007 0.0008 0.0009 0.0003 0.0006 0.0002 0.0002
0.0001 0.0003 0.0003 0.0001 0.0002 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001
0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0
0.0001 0.0005 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0 0
0.0001 0.0001 0.0003 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0 0.0001 0 0 0.0001 0 0 0 0 0 0 0 0 0.0001 0 0
0.0001 0.0001 0 0.0001 0.0001 0.0001 0 0.0001 0 0.0001 0 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001
0.0001 0 0 0.0002 0.0001 0.0002 0.0003 0.0001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> bz1 8.1E-6 1.1E-5 1.2E-5 1.1E-5 1.3E-5 1.3E-5 2E-5 1.4E-5 1.7E-5 2.7E-5 1.4E-5 1.6E-5 1.4E-5
1.3E-5 1.3E-5 1.2E-5 1.1E-5 1.3E-5 1.3E-5 1.6E-5 1.4E-5 1.3E-5 1E-5 8.5E-6 1.1E-5 1.1E-5 1E-5
1.2E-5 2E-5 1.8E-5 1.7E-5 2.1E-5 1.3E-5 1.9E-5 2E-5 1.8E-5 1.5E-5 2.3E-5 1.2E-5 0.00083 1.8E-5
4.1E-5 2.3E-5 1.6E-5 6.3E-6 6.7E-6 7.6E-6 2.4E-6 5.1E-6 2.4E-6 2.6E-6 1.4E-6 3E-6 3.4E-6 1.1E-
6 1.9E-6 1E-6 2.6E-6 1.3E-6 1.4E-6 1.1E-6 1.2E-6 2.7E-6 1E-6 1.4E-6 1.1E-6 1.2E-6 1.2E-6 1E-6
1.1E-6 1.1E-6 1.4E-6 7.7E-7 1E-6 7.5E-7 6.9E-7 8.1E-7 4.6E-7 1.2E-6 4.9E-6 1.1E-6 9.5E-7 9.2E-
7 1.1E-6 1E-6 1.1E-6 8.1E-7 5.6E-7 2.4E-6 6.1E-7 2.1E-7 2.2E-7 3.9E-7 1.4E-6 1.1E-6 3.1E-6 1E-
6 5E-7 1.2E-6 4.6E-7 3.7E-7 3.7E-7 5.5E-7 4.1E-7 4.2E-7 5.1E-7 2.2E-7 1E-7 1.5E-7 3.9E-7 1.6E-
7 2.2E-7 2.1E-7 3.4E-7 2E-7 6.8E-7 5.3E-7 3.5E-7 7.4E-7 6.1E-7 5.5E-7 7E-7 1.1E-6 5.5E-7 6.7E-
7 5.5E-7 8.1E-7 4.6E-7 1.7E-6 1.3E-6 1.2E-6 1.1E-6 9.1E-7 1.3E-6 7.5E-7 5.2E-7 4.9E-7 2.2E-6
9.8E-7 2.5E-6 3.2E-6 1.5E-6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> pm25-1 0.0008 0.001 0.0011 0.0011 0.0012 0.0012 0.0019 0.0014 0.0016 0.0026 0.0013 0.0016
0.0013 0.0012 0.0012 0.0011 0.0011 0.0012 0.0012 0.0015 0.0014 0.0012 0.001 0.0008 0.0011
0.001 0.001 0.0011 0.0018 0.0017 0.0016 0.002 0.0012 0.0018 0.0019 0.0017 0.0014 0.0022 0.0012
0.0008 0.0016 0.0037 0.002 0.0014 0.0006 0.0006 0.0007 0.0002 0.0004 0.0001 0.0002 0.0001
0.0002 0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001
0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0.0001 0 0.0001 0.0004
0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0.0001 0 0 0 0 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001
0 0.0001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.0001 0 0 0 0.0001 0 0.0001 0.0001
0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0
> pm-1 0.0008 0.001 0.0011 0.0011 0.0012 0.0012 0.0019 0.0014 0.0016 0.0026 0.0013 0.0016
0.0013 0.0012 0.0012 0.0011 0.0011 0.0012 0.0012 0.0015 0.0014 0.0012 0.001 0.0008 0.0011
0.001 0.001 0.0011 0.0018 0.0017 0.0016 0.002 0.0012 0.0018 0.0019 0.0017 0.0014 0.0022 0.0012
0.0008 0.0016 0.0037 0.002 0.0014 0.0006 0.0006 0.0007 0.0002 0.0004 0.0001 0.0002 0.0001
0.0002 0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001
0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0.0001 0 0.0001 0.0004
0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0 0.0001 0 0 0.0001 0.0002 0.0001
0 0.0001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.0001 0 0 0 0.0001 0 0.0001 0.0001
0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0
> pm-2 0.0022 0.003 0.0033 0.0031 0.0035 0.0035 0.0054 0.0039 0.0046 0.0074 0.0038 0.0044
0.0039 0.0035 0.0035 0.0032 0.003 0.0035 0.0035 0.0043 0.0039 0.0034 0.0028 0.0023 0.003
0.0028 0.0028 0.0033 0.0053 0.0049 0.0045 0.0056 0.0034 0.005 0.0054 0.0047 0.004 0.0062
0.0033 0.0008 0.0036 0.0083 0.0046 0.0032 0.0027 0.0028 0.0032 0.001 0.0021 0.0006 0.0006
0.0003 0.0007 0.0008 0.0003 0.0005 0.0002 0.0006 0.0003 0.0003 0.0003 0.0004 0.0009 0.0003
0.0004 0.0003 0.0004 0.0004 0.0003 0.0004 0.0004 0.0005 0.0003 0.0003 0.0003 0.0002 0.0003
0.0002 0.0004 0.0016 0.0004 0.0003 0.0003 0.0004 0.0003 0.0004 0.0003 0.0002 0.0003 0.0001 0 0
0.0001 0.0002 0.0001 0.0004 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0 0 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0
0.0001 0 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001 0.0002 0.0002 0.0001 0.0002 0.0003
0.0001 0.0002 0.0001 0.0002 0.0001 0.0004 0.0003 0.0003 0.0003 0.0002 0.0003 0.0002 0.0001
0.0001 0.0006 0.0003 0.0004 0.0006 0.0003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> xp 7835 7630 7668 7572 7456 7316 6881
6384 6262 4969 6252 6082 4925 5001 4976
7873 7280 5877
> yp 11037 10739 10636 10532 10375 10181 10010
9905 9518 9541 9269 8866 8918 6443 6519
9361 10715 4587
```


> hp 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5
1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5
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 160 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/az_Merseburg-S.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe h_a=15.2 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL d4279209
Prüfsumme TALDIA 7502b53c
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm bf8d4242
Gesamtniederschlag 581 mm in 766 h.

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nox"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/nox-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/nox-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/nox-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/nox-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/nox-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/nox-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no2"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-depz01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-deps01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-wetz01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-wets01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-dryz01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-drys01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-depz02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-deps02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-wetz02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-wets02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-dryz02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-drys02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-j00s03" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-depz03" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-deps03" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-wetz03" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-wets03" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-dryz03" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-drys03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no-depz01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no-deps01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no-dryz01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no-drys01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no-depz02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no-deps02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no-dryz02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no-drys02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no-depz03" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no-deps03" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no-dryz03" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no-drys03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "bzl"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/bzl-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/bzl-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/bzl-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/bzl-j00s02" geschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/bzl-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/bzl-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm25"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm25-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm25-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm25-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm25-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm25-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm25-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.2.1-WI-x.
TQL: Berechnung von Kurzzeit-Mittelwerten für "no2"
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-s18z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-s18s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-s00z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-s00s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-s18z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-s18s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-s00z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-s00s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-s18z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-s18s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-s00z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-s00s03" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "nox"
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/nox-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/nox-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "no2"
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/no2-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "bzl"
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/bzl-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/bzl-zbps" ausgeschrieben.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm25"
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm25-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Nullfall/pm25-zbps" ausgeschrieben.
=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

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

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

Maximalwerte, Deposition

=====

NO2	DEP	:	9.579e+00	kg/(ha*a)	(+/- 0.6%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)
NO2	DRY	:	9.579e+00	kg/(ha*a)	(+/- 0.6%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)
NO2	WET	:	2.127e-05	kg/(ha*a)	(+/- 1.1%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)
NO	DEP	:	2.766e+00	kg/(ha*a)	(+/- 0.7%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)
NO	DRY	:	2.766e+00	kg/(ha*a)	(+/- 0.7%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)
PM	DEP	:	1.384e-02	g/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)
PM	DRY	:	1.383e-02	g/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)
PM	WET	:	1.784e-05	g/(m²*d)	(+/- 0.9%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)

=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

NOX	J00	:	5.004e+01	µg/m³	(+/- 0.4%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)
NO2	J00	:	6.806e+00	µg/m³	(+/- 0.4%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)
NO2	S18	:	6.675e+01	µg/m³	(+/- 15.4%)	bei x= 6504 m, y= 7720 m	(1:133, 87)
NO2	S00	:	1.262e+02	µg/m³	(+/- 10.4%)	bei x= 6152 m, y= 7992 m	(1:111,104)
BZL	J00	:	1.225e+00	µg/m³	(+/- 0.1%)	bei x= 7824 m, y= 3856 m	(2:149, 29)
PM	J00	:	1.629e+01	µg/m³	(+/- 0.4%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)
PM	T35	:	2.042e+01	µg/m³	(+/- 7.3%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)
PM	T00	:	2.669e+01	µg/m³	(+/- 7.7%)	bei x= 4632 m, y=10504 m	(1: 16,261)
PM25	J00	:	5.209e+00	µg/m³	(+/- 0.4%)	bei x= 5624 m, y= 8472 m	(1: 78,134)

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

PUNKT	01	02	03	04	10																																	
05	06	07	08	09	16																																	
11	12	13	14	15																																		
17	18																																					
xp	7835	7630	7668	7572																																		
7456	7316	6881	6384	6262	4969																																	
6252	6082	4925	5001	4976	7873																																	
7280	5877																																					
yp	11037	10739	10636	10532																																		
10375	10181	10010	9905	9518																																		
9541	9269	8866	8918	6443	6519																																	
9361	10715	4587																																				
hp	1.5	1.5	1.5	1.5																																		
1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5																																	
1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5																																	
1.5	1.5																																					
-----+-----+-----+-----+-----+-----																																						
-----+-----+-----+-----+-----+-----																																						
-----+-----+-----+-----+-----+-----																																						
NOX	J00	1.264e+00	2.2%	1.282e+00	2.1%	1.021e+00	2.5%	1.027e+00	2.4%	9.875e-01	2.7%	9.267e-01	2.8%	8.472e-01	2.8%	1.439e+00	2.0%	1.377e+00	2.3%	3.226e+00	1.7%	1.995e+00	1.9%	1.847e+00	2.1%	1.023e+00	2.8%	2.618e-01	4.8%	2.521e-01	5.0%	6.942e-01	3.4%	8.101e-01	2.9%	2.145e-01	3.9%	µg/m³
NO2	DEP	1.038e-01	4.2%	1.016e-01	5.0%	1.033e-01	4.4%	1.026e-01	4.8%	9.137e-02	4.8%	9.032e-02	5.7%	7.707e-02	5.3%	8.895e-02	5.6%	1.200e-01	4.7%	3.242e-01	3.0%	2.018e-01	3.7%	1.635e-01	4.0%	1.004e-01	5.2%	2.572e-02	7.7%	2.581e-02	9.0%	6.566e-02	6.2%	7.648e-02	5.8%	2.355e-02	6.6%	kg/(ha*a)

NO2 DRY 1.038e-01 4.2% 1.015e-01 5.0% 1.033e-01 4.4% 1.026e-01 4.8% 9.136e-02 4.8% 9.032e-02 5.7% 7.707e-02 5.3% 8.894e-02 5.6% 1.200e-01 4.7% 3.242e-01 3.0% 2.018e-01 3.7% 1.635e-01 4.0% 1.004e-01 5.2% 2.572e-02 7.7% 2.581e-02 9.0% 6.565e-02 6.2% 7.647e-02 5.8% 2.355e-02 6.6% kg/(ha*a)

NO2 WET 4.555e-06 1.3% 4.593e-06 1.3% 4.684e-06 1.4% 4.749e-06 1.4% 4.744e-06 1.4% 4.432e-06 1.3% 4.373e-06 1.4% 4.358e-06 1.4% 4.843e-06 1.3% 3.061e-06 1.5% 5.432e-06 1.3% 5.462e-06 1.4% 2.086e-06 1.7% 1.177e-06 2.1% 1.149e-06 1.8% 4.541e-06 1.4% 4.233e-06 1.4% 1.099e-06 1.6% kg/(ha*a)

NO2 J00 1.224e-01 2.3% 1.187e-01 2.5% 1.186e-01 2.4% 1.201e-01 2.4% 1.139e-01 2.6% 1.063e-01 2.7% 9.541e-02 2.8% 1.079e-01 2.9% 1.462e-01 2.4% 3.691e-01 1.6% 2.333e-01 1.9% 2.051e-01 2.1% 1.188e-01 2.7% 3.230e-02 4.7% 3.162e-02 5.0% 8.260e-02 3.3% 8.888e-02 3.0% 2.757e-02 3.7% µg/m³

NO2 S18 2.764e+00 66.2% 2.648e+00 66.9% 2.754e+00 82.3% 2.914e+00 72.6% 2.905e+00 86.4% 2.619e+00 99.4% 2.265e+00 100% 3.309e+00 93.4% 3.447e+00 94.6% 7.690e+00 49.7% 4.384e+00 62.7% 4.053e+00 71.7% 3.498e+00 70.8% 1.444e+00 86.8% 1.522e+00 73.4% 2.312e+00 71.2% 2.506e+00 100% 1.066e+00 100% µg/m³

NO2 S00 5.211e+00 91.6% 5.098e+00 97.0% 4.237e+00 63.7% 5.516e+00 69.8% 5.136e+00 100% 4.763e+00 94.0% 5.471e+00 53.7% 5.400e+00 83.7% 7.517e+00 52.3% 1.203e+01 51.4% 9.583e+00 57.4% 1.184e+01 46.6% 1.018e+01 50.5% 4.363e+00 55.0% 3.683e+00 95.4% 5.821e+00 96.7% 6.620e+00 78.2% 2.095e+00 66.6% µg/m³

NO DEP 3.501e-02 4.4% 3.737e-02 4.1% 2.675e-02 4.5% 2.654e-02 4.6% 2.248e-02 4.8% 2.168e-02 6.0% 1.817e-02 5.4% 6.195e-02 3.1% 3.288e-02 4.3% 9.487e-02 3.3% 5.244e-02 3.7% 4.351e-02 4.0% 2.498e-02 5.5% 4.998e-03 7.9% 4.920e-03 9.5% 1.361e-02 6.5% 1.891e-02 5.4% 4.277e-03 6.8% kg/(ha*a)

NO DRY 3.501e-02 4.4% 3.737e-02 4.1% 2.675e-02 4.5% 2.654e-02 4.6% 2.248e-02 4.8% 2.168e-02 6.0% 1.817e-02 5.4% 6.195e-02 3.1% 3.288e-02 4.3% 9.487e-02 3.3% 5.244e-02 3.7% 4.351e-02 4.0% 2.498e-02 5.5% 4.998e-03 7.9% 4.920e-03 9.5% 1.361e-02 6.5% 1.891e-02 5.4% 4.277e-03 6.8% kg/(ha*a)

BZL J00 1.789e-03 2.2% 1.859e-03 2.1% 1.481e-03 2.4% 1.480e-03 2.4% 1.419e-03 2.6% 1.329e-03 2.8% 1.169e-03 2.7% 2.105e-03 1.8% 1.844e-03 2.2% 3.812e-03 1.7% 2.664e-03 1.8% 2.402e-03 2.1% 1.291e-03 2.7% 4.715e-04 4.0% 4.532e-04 4.2% 1.031e-03 3.2% 1.123e-03 2.8% 6.175e-04 3.1% µg/m³

PM DEP 1.143e-04 3.8% 1.259e-04 3.6% 1.038e-04 4.2% 1.007e-04 4.5% 8.495e-05 4.8% 7.520e-05 5.1% 5.256e-05 5.2% 2.345e-04 2.4% 1.034e-04 4.0% 2.661e-04 3.0% 1.502e-04 3.4% 1.324e-04 4.1% 6.675e-05 5.5% 1.233e-05 9.2% 1.257e-05 9.9% 3.685e-05 6.4% 5.614e-05 5.2% 1.175e-05 6.6% g/(m²*d)

PM DRY 1.115e-04 3.9% 1.231e-04 3.7% 1.009e-04 4.4% 9.782e-05 4.7% 8.210e-05 4.9% 7.254e-05 5.3% 4.988e-05 5.4% 2.315e-04 2.4% 1.002e-04 4.1% 2.639e-04 3.1% 1.466e-04 3.5% 1.287e-04 4.2% 6.537e-05 5.6% 1.167e-05 9.7% 1.192e-05 10.5% 3.438e-05 6.9% 5.373e-05 5.5% 1.115e-05 6.9% g/(m²*d)

PM WET 2.815e-06 1.2% 2.841e-06 1.2% 2.892e-06 1.3% 2.895e-06 1.3% 2.849e-06 1.3% 2.660e-06 1.2% 2.676e-06 1.3% 2.953e-06 1.2% 3.238e-06 1.2% 2.203e-06 1.4% 3.604e-06 1.2% 3.696e-06 1.3% 1.382e-06 1.5% 6.606e-07 1.8% 6.537e-07 1.7% 2.473e-06 1.3% 2.414e-06 1.2% 6.009e-07 1.5% g/(m²*d)

PM J00 2.458e-01 2.2% 2.476e-01 2.2% 2.178e-01 2.3% 2.183e-01 2.4% 1.943e-01 2.7% 1.649e-01 2.6% 1.200e-01 2.7% 3.270e-01 1.6% 2.407e-01 2.1% 6.221e-01 1.6% 3.330e-01 1.9% 3.131e-01 2.1% 1.647e-01 2.9% 3.395e-02 4.9% 3.348e-02 5.2% 9.620e-02 3.4% 1.204e-01 2.9% 2.948e-02 3.6% µg/m³

PM T35 4.257e-01 31.4% 4.181e-01 24.8% 3.588e-01 42.1% 3.837e-01 47.7% 3.516e-01 41.4% 2.929e-01 35.1% 2.259e-01 35.7% 4.947e-01 37.6% 3.895e-01 26.6% 1.060e+00 32.6% 5.381e-01 26.3% 5.311e-01 38.8% 3.219e-01 51.5% 7.454e-02 54.4% 7.665e-02 51.4% 1.730e-01 43.8% 2.118e-01 60.7% 6.401e-02 58.1% µg/m³

PM T00 6.476e-01 37.3% 8.915e-01 35.3% 8.809e-01 35.9% 6.375e-01 27.9% 6.827e-01 59.4% 4.094e-01 45.1% 5.128e-01 39.7% 7.257e-01 25.3% 6.282e-01 28.5% 1.653e+00 25.0% 9.292e-01 38.2% 1.134e+00 39.8% 8.556e-01 43.6% 2.663e-01 69.6% 2.604e-01 87.9% 4.928e-01 70.7% 4.640e-01 35.9% 1.122e-01 50.3% µg/m³

PM25 J00 9.654e-02 2.2% 8.567e-02 2.6% 8.965e-02 2.4% 8.584e-02 2.4% 7.870e-02 2.7% 6.976e-02 2.8% 5.504e-02 3.0% 5.998e-02 3.1% 1.040e-01 2.3% 2.785e-01 1.6% 1.320e-01 2.1% 1.440e-01 2.0% 8.021e-02 2.7% 1.843e-02 4.7% 1.833e-02 5.0% 5.190e-02 3.3% 4.869e-02 3.4% 1.635e-02 3.7% µg/m³

=====

=====

2024-09-26 17:13:24 AUSTAL beendet.

0.0015 0.0016 0.0016 0.0014 0.0018 0.0018 0.0022 0.0012 0.0017 0.0012 0.0011 0.0013 0.0007
0.002 0.0065 0.0015 0.0013 0.0012 0.0015 0.0014 0.0014 0.0011 0.0007 0.0019 0.0005 0.0002
0.0002 0.0003 0.0011 0.0009 0.0024 0.0008 0.0004 0.0009 0.0004 0.0003 0.0003 0.0004 0.0003
0.0003 0.0004 0.0002 0.0001 0.0001 0.0003 0.0001 0.0002 0.0002 0.0002 0.0001 0.0005 0.0004
0.0003 0.0005 0.0004 0.0004 0.0005 0.0007 0.0004 0.0005 0.0004 0.0006 0.0003 0.0012 0.0009
0.0009 0.0007 0.0006 0.0009 0.0005 0.0003 0.0003 0.0015 0.0007 0.0018 0.0023 0.0011 0.0002
0.0031 0.0014 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0004 0.001 0.0001 0.0001 0.0002 0.0005 0.0003
0.0003 0.0175 0.0022 0.0001
> no 0.0016 0.0022 0.0024 0.0023 0.0026 0.0026 0.004 0.0029 0.0035 0.0056 0.0029 0.0033 0.0029
0.0026 0.0026 0.0024 0.0023 0.0027 0.0026 0.0032 0.0029 0.0026 0.0021 0.0017 0.0023 0.0022
0.0021 0.0025 0.004 0.0037 0.0034 0.0043 0.0026 0.0039 0.0041 0.0036 0.0031 0.0048 0.0025
0.0018 0.0046 0.011 0.0047 0.0032 0.0017 0.0018 0.002 0.0006 0.0014 0.0004 0.0004 0.0002
0.0005 0.0006 0.0002 0.0003 0.0002 0.0004 0.0002 0.0002 0.0003 0.0004 0.0009 0.0003 0.0004
0.0004 0.0004 0.0004 0.0003 0.0004 0.0004 0.0005 0.0003 0.0004 0.0003 0.0003 0.0003 0.0002
0.0005 0.0015 0.0003 0.0003 0.0003 0.0003 0.0003 0.0003 0.0003 0.0002 0.0004 0.0001 0 0 0.0001
0.0003 0.0002 0.0006 0.0002 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0
0 0.0001 0 0 0 0.0001 0 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001
0.0001 0.0001 0.0001 0.0003 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0.0004
0.0002 0.0004 0.0006 0.0003 0 0.0007 0.0003 0 0 0 0.0001 0.0002 0 0 0 0.0001 0.0001 0.0001
0.0041 0.0005 0
> no2 0.0011 0.0015 0.0016 0.0016 0.0018 0.0018 0.0027 0.002 0.0023 0.0037 0.0019 0.0022
0.0019 0.0018 0.0018 0.0016 0.0015 0.0018 0.0018 0.0022 0.002 0.0017 0.0014 0.0012 0.0015
0.0015 0.0014 0.0017 0.0027 0.0025 0.0023 0.0029 0.0017 0.0026 0.0027 0.0024 0.0021 0.0032
0.0017 0.0012 0.0032 0.0076 0.0032 0.0022 0.0011 0.0012 0.0014 0.0004 0.0009 0.0002 0.0002
0.0001 0.0003 0.0003 0.0001 0.0002 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001 0.0002 0.0002 0.0006 0.0002
0.0003 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0003 0.0003 0.0003 0.0002 0.0003 0.0002 0.0002 0.0002
0.0001 0.0003 0.001 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0001 0.0002 0.0001 0 0
0 0.0001 0.0001 0.0003 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0 0.0001 0 0 0.0001 0 0 0 0 0 0 0.0001 0
0 0.0001 0.0001 0 0.0001 0.0001 0 0.0001 0 0.0001 0 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001
0.0001 0 0 0.0002 0.0001 0.0002 0.0003 0.0001 0 0.0004 0.0002 0 0 0 0 0.0001 0 0 0 0.0001 0
0 0.0022 0.0003 0
> bz1 8.1E-6 1.1E-5 1.2E-5 1.1E-5 1.3E-5 1.3E-5 2E-5 1.4E-5 1.7E-5 2.7E-5 1.4E-5 1.6E-5 1.4E-5
1.3E-5 1.3E-5 1.2E-5 1.1E-5 1.3E-5 1.3E-5 1.6E-5 1.4E-5 1.3E-5 1E-5 8.5E-6 1.1E-5 1.1E-5 1E-5
1.2E-5 2E-5 1.8E-5 1.7E-5 2.1E-5 1.3E-5 1.9E-5 2E-5 1.8E-5 1.5E-5 2.3E-5 1.2E-5 1E-5 2.6E-5
6.3E-5 2.7E-5 1.9E-5 9.9E-6 1E-5 1.2E-5 3.7E-6 8E-6 2.4E-6 2.6E-6 1.4E-6 3E-6 3.4E-6 1.1E-6
1.9E-6 1E-6 2.6E-6 1.3E-6 1.4E-6 2.2E-6 2.4E-6 5.7E-6 2.1E-6 2.8E-6 2.3E-6 2.4E-6 2.5E-6 2.1E-6
6 2.8E-6 2.8E-6 3.4E-6 1.9E-6 2.6E-6 1.8E-6 1.7E-6 2E-6 1.1E-6 3E-6 9.8E-6 2.3E-6 1.9E-6 1.9E-6
6 2.2E-6 2.1E-6 2.1E-6 1.6E-6 1.1E-6 2.4E-6 6.1E-7 2.1E-7 2.2E-7 3.9E-7 1.4E-6 1.1E-6 3.1E-6
1E-6 5E-7 1.2E-6 4.6E-7 3.7E-7 3.7E-7 5.5E-7 4.1E-7 4.2E-7 5.1E-7 2.2E-7 1E-7 1.5E-7 3.9E-7
1.6E-7 2.2E-7 2.1E-7 3.4E-7 2E-7 6.8E-7 5.3E-7 3.5E-7 7.4E-7 6.1E-7 5.5E-7 7E-7 1.1E-6 5.5E-7
6.7E-7 5.5E-7 8.1E-7 4.6E-7 1.7E-6 1.3E-6 1.2E-6 1.1E-6 9.1E-7 1.3E-6 7.5E-7 5.2E-7 4.9E-7
2.2E-6 9.8E-7 2.5E-6 3.2E-6 1.5E-6 2.4E-7 4.7E-6 2.1E-6 2.1E-7 1.7E-7 1.4E-7 2E-7 5.5E-7 1.5E-
6 1.6E-7 1.9E-7 3.1E-7 8.2E-7 5.2E-7 4E-7 2.6E-5 3.3E-6 1.7E-7
> pm25-1 0.0008 0.001 0.0011 0.0011 0.0012 0.0012 0.0019 0.0014 0.0016 0.0026 0.0013 0.0016
0.0013 0.0012 0.0012 0.0011 0.0011 0.0012 0.0012 0.0015 0.0014 0.0012 0.001 0.0008 0.0011
0.001 0.001 0.0011 0.0018 0.0017 0.0016 0.002 0.0012 0.0018 0.0019 0.0017 0.0014 0.0022 0.0012
0.0009 0.0025 0.006 0.0025 0.0017 0.001 0.001 0.0011 0.0004 0.0008 0.0001 0.0002 0.0001 0.0002
0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001 0.0002 0.0002 0.0005 0.0002 0.0002 0.0002
0.0002 0.0002 0.0002 0.0003 0.0003 0.0003 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0001 0.0003
0.0008 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0 0.0001 0.0001
0.0002 0.0001 0 0.0001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.0001 0 0 0 0.0001 0
0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0.0004
0.0002 0 0 0 0 0.0001 0 0 0 0.0001 0 0 0.002 0.0002 0
> pm-1 0.0008 0.001 0.0011 0.0011 0.0012 0.0012 0.0019 0.0014 0.0016 0.0026 0.0013 0.0016
0.0013 0.0012 0.0012 0.0011 0.0011 0.0012 0.0012 0.0015 0.0014 0.0012 0.001 0.0008 0.0011
0.001 0.001 0.0011 0.0018 0.0017 0.0016 0.002 0.0012 0.0018 0.0019 0.0017 0.0014 0.0022 0.0012
0.0009 0.0025 0.006 0.0025 0.0017 0.001 0.001 0.0011 0.0004 0.0008 0.0001 0.0002 0.0001 0.0002
0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001 0.0002 0.0002 0.0005 0.0002 0.0002 0.0002
0.0002 0.0002 0.0002 0.0003 0.0003 0.0003 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0001 0.0003
0.0008 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0002 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0 0.0001 0.0001
0.0002 0.0001 0 0.0001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.0001 0 0 0 0.0001 0
0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0.0004
0.0002 0 0 0 0 0.0001 0 0 0 0.0001 0 0 0.002 0.0002 0
> pm-2 0.0022 0.003 0.0033 0.0031 0.0035 0.0035 0.0054 0.0039 0.0046 0.0074 0.0038 0.0044
0.0039 0.0035 0.0035 0.0032 0.003 0.0035 0.0035 0.0043 0.0039 0.0034 0.0028 0.0023 0.003
0.0028 0.0028 0.0033 0.0053 0.0049 0.0045 0.0056 0.0034 0.005 0.0054 0.0047 0.004 0.0062
0.0033 0.0021 0.0056 0.0137 0.0057 0.0039 0.0047 0.0049 0.0056 0.0017 0.0038 0.0006 0.0006
0.0003 0.0007 0.0008 0.0003 0.0005 0.0002 0.0006 0.0003 0.0003 0.0009 0.001 0.0024 0.0009
0.0012 0.001 0.001 0.001 0.0009 0.0012 0.0012 0.0015 0.0008 0.0011 0.0008 0.0007 0.0009 0.0005
0.0014 0.004 0.0009 0.0008 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0007 0.0005 0.0003 0.0001 0 0 0.0001
0.0002 0.0001 0.0004 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0 0 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0 0 0.0001
0 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001 0.0002 0.0002 0.0001 0.0002 0.0003 0.0001
0.0002 0.0001 0.0002 0.0001 0.0004 0.0003 0.0003 0.0003 0.0002 0.0003 0.0002 0.0001 0.0001
0.0006 0.0003 0.0004 0.0006 0.0003 0.0001 0.0023 0.001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0001 0.0003
0.0007 0.0001 0.0001 0.0002 0.0004 0.0002 0.0002 0.0127 0.0016 0.0001


```
> xp          7835          7630          7668          7572          7456          7316          6881
6384          6262          4969          6252          6082          4925          5001          4976
7873          7280          5877
> yp          11037          10739          10636          10532          10375          10181          10010
9905          9518          9541          9269          8866          8918          6443          6519
9361          10715          4587
> hp          1.5          1.5          1.5          1.5          1.5          1.5          1.5          1.5
1.5          1.5          1.5          1.5          1.5          1.5          1.5          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 160 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/az_Merseburg-S.akt" mit 8760 Zeilen,
Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=15.2 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL d4279209
Prüfsumme TALDIA 7502b53c
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm bf8d4242
Gesamtniederschlag 581 mm in 766 h.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nox"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/nox-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/nox-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/nox-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/nox-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/nox-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/nox-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no2"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-depz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-deps01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-wetz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-wets01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-dryz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-drys01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-depz02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-deps02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-wetz02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-wets02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-dryz02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-drys02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-depz03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-deps03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-wetz03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-wets03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-dryz03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-drys03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no-depz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no-deps01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no-dryz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no-drys01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no-depz02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no-deps02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no-dryz02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no-drys02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no-depz03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no-deps03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no-dryz03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "bz1"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/bz1-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/bz1-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/bz1-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/bz1-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/bz1-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/bz1-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm25"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm25-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm25-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm25-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm25-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm25-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/pm25-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL 3.2.1-WI-x.
TQL: Berechnung von Kurzzeit-Mittelwerten für "no2"
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-s18z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-s18s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-s00z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-s00s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-s18z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-s18s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-s00z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-s00s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-s18z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-s18s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-s00z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/no2-s00s03" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "nox"
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Planfall_1_z0_02/nox-zbpz" ausgeschrieben.

3.116e+00 1.8% 2.677e+00 1.7% 2.256e+00 2.0% 1.031e+00 3.0% 2.953e-01 4.5%
3.119e-01 4.8% 1.129e+00 2.7% 9.250e-01 2.8% 2.548e-01 4.2% µg/m³
NO2 DEP 1.271e-01 4.2% 1.210e-01 4.4% 1.562e-01 3.8% 1.512e-01 4.4% 1.450e-
01 4.0% 1.258e-01 4.1% 1.099e-01 5.5% 1.170e-01 5.0% 1.681e-01 4.0% 3.058e-01
3.2% 2.648e-01 3.0% 2.102e-01 3.6% 9.976e-02 5.6% 2.970e-02 9.2% 2.974e-02 10.3%
1.067e-01 5.1% 8.494e-02 5.5% 2.824e-02 6.5% kg/(ha*a)
NO2 DRY 1.270e-01 4.2% 1.210e-01 4.4% 1.562e-01 3.8% 1.512e-01 4.4% 1.450e-
01 4.0% 1.258e-01 4.1% 1.099e-01 5.5% 1.170e-01 5.0% 1.681e-01 4.0% 3.058e-01
3.2% 2.648e-01 3.0% 2.102e-01 3.6% 9.976e-02 5.6% 2.970e-02 9.2% 2.974e-02 10.3%
1.067e-01 5.1% 8.493e-02 5.5% 2.824e-02 6.5% kg/(ha*a)
NO2 WET 5.351e-06 1.3% 5.403e-06 1.3% 5.625e-06 1.3% 5.564e-06 1.2% 5.585e-
06 1.3% 5.414e-06 1.3% 5.057e-06 1.3% 4.831e-06 1.3% 5.699e-06 1.3% 3.234e-06
1.5% 6.414e-06 1.2% 6.240e-06 1.3% 2.252e-06 1.7% 1.312e-06 1.7% 1.320e-06 1.8%
5.510e-06 1.2% 4.687e-06 1.3% 1.223e-06 1.6% kg/(ha*a)
NO2 J00 1.458e-01 2.3% 1.439e-01 2.3% 1.793e-01 2.1% 1.724e-01 2.1% 1.707e-
01 2.1% 1.537e-01 2.1% 1.278e-01 2.7% 1.320e-01 2.7% 2.067e-01 2.0% 3.633e-01
1.7% 3.105e-01 1.6% 2.541e-01 1.9% 1.198e-01 2.9% 3.717e-02 4.7% 4.012e-02 5.0%
1.280e-01 2.8% 1.015e-01 2.8% 3.275e-02 3.9% µg/m³
NO2 S18 3.067e+00 92.7% 3.049e+00 89.1% 3.421e+00 98.2% 3.521e+00 93.7%
3.376e+00 61.5% 3.093e+00 59.9% 3.333e+00 58.2% 3.421e+00 100% 4.088e+00 47.3%
6.959e+00 32.9% 4.461e+00 73.1% 4.630e+00 96.0% 3.890e+00 53.9% 1.704e+00 100%
2.103e+00 100% 3.592e+00 79.1% 2.804e+00 100% 1.521e+00 53.5% µg/m³
NO2 S00 6.795e+00 100% 5.632e+00 100% 7.604e+00 100% 6.121e+00 52.3%
8.444e+00 66.8% 5.758e+00 70.5% 7.056e+00 93.7% 6.865e+00 65.8% 1.190e+01 60.6%
1.208e+01 50.5% 9.087e+00 56.8% 7.866e+00 58.9% 6.129e+00 77.7% 5.556e+00 100%
8.336e+00 88.0% 7.781e+00 89.6% 5.650e+00 50.3% 3.141e+00 55.0% µg/m³
NO DEP 4.081e-02 4.9% 4.399e-02 4.1% 4.096e-02 4.0% 3.807e-02 4.1% 3.628e-
02 4.0% 3.187e-02 4.2% 2.550e-02 5.1% 6.768e-02 3.2% 4.380e-02 3.7% 8.783e-02
3.5% 7.178e-02 3.0% 5.551e-02 3.8% 2.514e-02 6.1% 5.565e-03 8.8% 5.616e-03 9.0%
2.468e-02 5.1% 2.011e-02 5.4% 5.164e-03 6.9% kg/(ha*a)
NO DRY 4.081e-02 4.9% 4.399e-02 4.1% 4.096e-02 4.0% 3.807e-02 4.1% 3.628e-
02 4.0% 3.187e-02 4.2% 2.550e-02 5.1% 6.768e-02 3.2% 4.380e-02 3.7% 8.783e-02
3.5% 7.178e-02 3.0% 5.551e-02 3.8% 2.514e-02 6.1% 5.565e-03 8.8% 5.616e-03 9.0%
2.468e-02 5.1% 2.011e-02 5.4% 5.164e-03 6.9% kg/(ha*a)
BZL J00 2.062e-03 2.6% 2.171e-03 2.2% 2.176e-03 2.1% 2.170e-03 2.0% 2.056e-
03 2.1% 1.851e-03 2.1% 1.516e-03 2.6% 2.294e-03 1.8% 2.530e-03 1.9% 3.636e-03
1.8% 3.630e-03 1.6% 2.913e-03 2.0% 1.228e-03 3.0% 3.594e-04 4.4% 3.806e-04 4.8%
1.504e-03 2.7% 1.228e-03 2.8% 3.054e-04 4.1% µg/m³
PM DEP 1.447e-04 4.1% 1.570e-04 3.6% 2.038e-04 3.7% 1.997e-04 3.9% 1.830e-
04 3.6% 1.508e-04 4.0% 9.152e-05 5.1% 2.620e-04 2.4% 1.990e-04 3.4% 2.625e-04
3.2% 2.890e-04 2.8% 2.031e-04 3.4% 6.594e-05 5.5% 1.606e-05 9.1% 1.416e-05 12.2%
8.984e-05 5.2% 7.135e-05 4.7% 1.273e-05 7.3% g/(m²*d)
PM DRY 1.408e-04 4.2% 1.531e-04 3.6% 1.994e-04 3.8% 1.954e-04 4.0% 1.788e-
04 3.7% 1.467e-04 4.1% 8.788e-05 5.3% 2.584e-04 2.4% 1.943e-04 3.4% 2.600e-04
3.2% 2.836e-04 2.9% 1.982e-04 3.4% 6.432e-05 5.6% 1.524e-05 9.6% 1.336e-05 13.0%
8.580e-05 5.5% 6.824e-05 5.0% 1.202e-05 7.7% g/(m²*d)
PM WET 3.826e-06 1.3% 3.936e-06 1.2% 4.394e-06 1.2% 4.296e-06 1.2% 4.249e-
06 1.3% 4.097e-06 1.2% 3.643e-06 1.2% 3.651e-06 1.1% 4.717e-06 1.2% 2.441e-06
1.4% 5.312e-06 1.1% 4.950e-06 1.2% 1.616e-06 1.6% 8.132e-07 1.6% 8.069e-07 1.7%
4.046e-06 1.2% 3.107e-06 1.2% 7.079e-07 1.5% g/(m²*d)
PM J00 3.077e-01 2.3% 3.158e-01 2.1% 4.233e-01 2.0% 3.973e-01 2.1% 3.670e-
01 2.0% 3.140e-01 2.1% 1.980e-01 2.5% 3.775e-01 1.6% 4.367e-01 1.8% 6.171e-01
1.7% 6.025e-01 1.6% 4.585e-01 1.8% 1.705e-01 2.9% 4.145e-02 4.7% 4.397e-02 5.2%
2.041e-01 2.6% 1.511e-01 2.6% 3.532e-02 3.9% µg/m³
PM T35 5.076e-01 34.1% 5.214e-01 71.7% 7.067e-01 25.1% 6.740e-01 29.5% 6.067e-
01 40.1% 5.297e-01 38.3% 3.369e-01 43.3% 5.780e-01 31.4% 6.665e-01 26.9% 1.054e+00
27.7% 9.342e-01 29.2% 7.570e-01 22.9% 3.321e-01 47.1% 8.858e-02 79.8% 9.254e-02
65.6% 3.558e-01 42.5% 2.732e-01 37.9% 7.792e-02 38.7% µg/m³
PM T00 9.390e-01 36.6% 9.852e-01 55.4% 1.334e+00 25.0% 1.195e+00 48.0% 9.455e-
01 39.0% 9.645e-01 47.0% 8.514e-01 51.8% 9.413e-01 45.3% 1.284e+00 35.9% 1.682e+00
35.4% 1.419e+00 29.2% 1.484e+00 24.7% 7.725e-01 58.5% 3.024e-01 51.9% 3.804e-01
89.5% 7.759e-01 34.7% 4.789e-01 33.0% 1.717e-01 41.8% µg/m³
PM25 J00 1.179e-01 2.4% 1.122e-01 2.4% 1.510e-01 2.1% 1.407e-01 2.1% 1.267e-
01 2.0% 1.143e-01 2.1% 8.361e-02 2.7% 7.932e-02 2.8% 1.659e-01 1.9% 2.725e-01
1.7% 2.150e-01 1.7% 1.908e-01 1.9% 8.251e-02 2.9% 2.182e-02 4.6% 2.315e-02 4.7%
9.052e-02 2.7% 5.937e-02 2.9% 1.955e-02 3.9% µg/m³
=====

2024-09-26 16:53:00 AUSTAL beendet.

Ergebnisprotokoll Prognose-Planfall (Anlage)

2024-09-26 12:49:32 -----
TalServer:I:\P_Luft\L0758_Leuna\AUSTAL\Diffus+Gefasst

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

Arbeitsverzeichnis: I:\P_Luft\L0758_Leuna\AUSTAL\Diffus+Gefasst

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-01 07:39:04
Das Programm läuft auf dem Rechner "ANNAS".

```
===== Beginna der Eingabe =====
> ti      "Gefasste Quellen"
> az      "I:\P_Luft\L0758_Leuna\AUSTAL\Diffus+Gefasst\az_Merseburg-S.akt"
> ri      ?
> xa      6943
> ya      9355
> gx      700000
> gy      5680000
> z0      1
> os      "SCINOTAT"
> x0      4384      3072      2816
> y0      6336      2944      2688
> dd      16      32      64
> nx      300      226      122
> ny      300      300      162
> hq      18      18      18      18
0
> xq      0      7216      0      7202      0      7315      0      7356      0      7562      0      7643      7284
7140      6930      7312      7344      7412      7526      7221      7357      7313
> yq      9578      9299      8757      8248      7802
9440      9230      8484      8005      7727      7060      7087
> aq      0      0      0      0      0      0      0      0
312      462      260      205      269      250      231
> bq      0      0      0      0      0      0      0      0
100      147      508      365      204      547      401
> cq      0      0      0      0      0      0      0      0
1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5
> wq      0      0      0      0      0      0      0      0
49      9      23      23      351      3      7
> nox      0.5      0.5      0.5      0.5      0.5      0.5      0.5      0.5
0.06      0.2633      0.8621      0.2557      0.0913      0.3781      0.3006
> no      0.1      0.1      0.1      0.1      0.1      0.1      0.1      0.1
0.0141      0.0618      0.2024      0.06      0.0214      0.0888      0.0706
> no2      0.3      0.3      0.3      0.3      0.3      0.3      0.3      0.3
0.0089      0.0387      0.1259      0.0376      0.0135      0.0554      0.0441
> bz1      0.0007      0.0007      0.0007      0.0007      0.0007      0.0007      0.0007      0.0007
7.2E-5      0.00032      0.001      0.00031      0.00011      0.00046      0.00036
> pm25-1      0.014      0.014      0.014      0.014      0.014      0.014      0.014      0.014
0.0032      0.0143      0.0473      0.0139      0.0049      0.0206      0.0164
> pm-1      0.014      0.014      0.014      0.014      0.014      0.014      0.014      0.014
0.0032      0.0143      0.0473      0.0139      0.0049      0.0206      0.0164
> pm-2      0.014      0.014      0.014      0.014      0.014      0.014      0.014      0.014
0.0472      0.2058      0.6715      0.1999      0.0716      0.2951      0.2349
> xp      7835      7630      7668      7572      7456      7316      6881
6384      6262      4969      6252      6082      4925      5001      4976
7873      7280      5877
> yp      11037      10739      10636      10532      10375      10181      10010
9905      9518      9541      9269      8866      8918      6443      6519
9361      10715      4587
> hp      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5
1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5      1.5
1.5      1.5      1.5
===== Ende der Eingabe =====
```

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.

AKTerm "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/az_Merseburg-S.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=25.7 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL d4279209
Prüfsumme TALDIA 7502b53c
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm bf8d4242
Gesamtniederschlag 581 mm in 766 h.

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nox"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/nox-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/nox-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/nox-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/nox-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/nox-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/nox-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no2"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-depz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-deps01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-wetz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-wets01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-dryz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-drys01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-depz02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-deps02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-wetz02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-wets02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-dryz02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-drys02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-depz03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-deps03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-wetz03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-wets03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-dryz03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-drys03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no-depz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no-deps01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no-dryz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no-drys01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no-depz02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no-deps02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no-dryz02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no-drys02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no-depz03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no-deps03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no-dryz03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no-drys03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "bz1"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/bz1-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/bz1-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/bz1-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/bz1-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/bz1-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/bz1-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t35z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t35s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t35i01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm25"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm25-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm25-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm25-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm25-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm25-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm25-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.2.1-WI-x.
TQL: Berechnung von Kurzzeit-Mittelwerten für "no2"
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-s18z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-s18s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-s00z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-s00s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-s18z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-s18s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-s00z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-s00s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-s18z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-s18s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-s00z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-s00s03" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "nox"
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/nox-zbpbz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/nox-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "no2"
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-zbpbz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/no2-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "bz1"
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/bz1-zbpbz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/bz1-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-zbpbz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm25"
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm25-zbpbz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "I:/P_Luft/L0758_Leuna/AUSTAL/Diffus+Gefasst/pm25-zbps" ausgeschrieben.
=====

Auswertung der Ergebnisse:
=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
 DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
 WET: Jahresmittel der nassen 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

```

=====
NO2    DEP : 4.552e+01 kg/(ha*a) (+/- 0.6%) bei x= 7368 m, y= 8792 m (1:187,154)
NO2    DRY : 4.552e+01 kg/(ha*a) (+/- 0.6%) bei x= 7368 m, y= 8792 m (1:187,154)
NO2    WET : 6.507e-03 kg/(ha*a) (+/- 0.2%) bei x= 7208 m, y= 9304 m (1:177,186)
NO     DEP : 7.460e+00 kg/(ha*a) (+/- 0.4%) bei x= 7384 m, y= 8808 m (1:188,155)
NO     DRY : 7.460e+00 kg/(ha*a) (+/- 0.4%) bei x= 7384 m, y= 8808 m (1:188,155)
PM     DEP : 8.526e-02 g/(m²*d) (+/- 0.4%) bei x= 7352 m, y= 8824 m (1:186,156)
PM     DRY : 8.480e-02 g/(m²*d) (+/- 0.4%) bei x= 7352 m, y= 8824 m (1:186,156)
PM     WET : 5.326e-04 g/(m²*d) (+/- 0.4%) bei x= 7320 m, y= 8760 m (1:184,152)
=====
    
```

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

```

=====
NOX    J00 : 2.072e+02 µg/m³ (+/- 0.3%) bei x= 7384 m, y= 8808 m (1:188,155)
NO2    J00 : 4.707e+01 µg/m³ (+/- 0.5%) bei x= 7384 m, y= 8792 m (1:188,154)
NO2    S18 : 4.618e+02 µg/m³ (+/- 27.8%) bei x= 7768 m, y= 7384 m (1:212, 66)
NO2    S00 : 9.362e+02 µg/m³ (+/- 28.0%) bei x= 7784 m, y= 7368 m (1:213, 65)
BZL    J00 : 2.508e-01 µg/m³ (+/- 0.4%) bei x= 7384 m, y= 8808 m (1:188,155)
PM     J00 : 1.018e+02 µg/m³ (+/- 0.3%) bei x= 7368 m, y= 8792 m (1:187,154)
PM     T35 : 1.261e+02 µg/m³ (+/- 6.0%) bei x= 7384 m, y= 8792 m (1:188,154)
PM     T00 : 1.620e+02 µg/m³ (+/- 6.0%) bei x= 7336 m, y= 8920 m (1:185,162)
PM25   J00 : 9.761e+00 µg/m³ (+/- 0.3%) bei x= 7384 m, y= 8808 m (1:188,155)
=====
    
```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```

=====
PUNKT      06      07      08      09      10
11          12      13      14      15      16
17          18
xp          7835      7630      7668      7572
7456        7316      6881      6384      6262      4969
6252        6082      4925      5001      4976      7873
7280        5877
yp          11037      10739      10636      10532
10375       10181      10010      9905      9518
9541        9269      8866      8918      6443      6519
9361        10715      4587
hp          1.5      1.5      1.5      1.5      1.5
1.5         1.5      1.5      1.5      1.5      1.5
1.5         1.5      1.5      1.5      1.5      1.5
-----+-----+-----+-----+-----+-----
-----+-----+-----+-----+-----+-----
-----+-----+-----+-----+-----+-----
-----+-----+-----+-----+-----+-----
NOX    J00  2.283e+00  3.3%  2.981e+00  3.2%  3.626e+00  3.2%  3.709e+00  2.8%
4.545e+00  2.6%  5.863e+00  2.4%  6.631e+00  2.4%  3.219e+00  3.1%  3.350e+00  3.1%
8.902e-01  5.4%  3.587e+00  2.9%  3.228e+00  3.2%  1.117e+00  5.5%  1.022e+00  5.0%
1.038e+00  5.0%  1.598e+01  1.4%  2.900e+00  3.5%  6.000e-01  4.5% µg/m³
NO2    DEP  7.127e-01  4.8%  1.008e+00  4.3%  1.203e+00  4.2%  1.293e+00  4.0%
1.510e+00  3.8%  2.032e+00  3.4%  2.269e+00  3.7%  1.027e+00  4.5%  1.159e+00  4.6%
2.879e-01  8.0%  1.196e+00  4.4%  1.075e+00  4.9%  3.916e-01  7.9%  3.476e-01  7.5%
3.774e-01  7.8%  5.066e+00  2.3%  9.131e-01  5.3%  1.843e-01  6.1% kg/(ha*a)
NO2    DRY  7.126e-01  4.8%  1.008e+00  4.3%  1.202e+00  4.2%  1.293e+00  4.1%
1.510e+00  3.8%  2.032e+00  3.4%  2.269e+00  3.7%  1.027e+00  4.5%  1.159e+00  4.6%
2.879e-01  8.0%  1.196e+00  4.4%  1.075e+00  4.9%  3.915e-01  7.9%  3.476e-01  7.5%
3.773e-01  7.8%  5.066e+00  2.3%  9.130e-01  5.3%  1.843e-01  6.1% kg/(ha*a)
NO2    WET  8.210e-05  1.3%  8.838e-05  1.5%  1.076e-04  1.4%  1.063e-04  1.3%  1.133e-
04  1.4%  1.122e-04  1.4%  5.882e-05  1.7%  3.974e-05  2.0%  4.406e-05  1.9%  2.317e-05
2.1%  4.452e-05  1.7%  4.249e-05  1.8%  2.262e-05  1.9%  1.937e-05  2.3%  1.920e-05  2.2%
3.083e-04  0.9%  6.078e-05  1.8%  1.593e-05  1.7% kg/(ha*a)
NO2    J00  7.990e-01  3.6%  1.069e+00  3.4%  1.308e+00  3.4%  1.353e+00  3.1%
1.685e+00  2.8%  2.234e+00  2.7%  2.525e+00  2.7%  1.155e+00  3.5%  1.245e+00  3.5%
    
```


3.188e-01 6.1% 1.286e+00 3.3% 1.163e+00 3.7% 3.977e-01 6.1% 3.610e-01 5.6%
3.816e-01 5.6% 5.334e+00 1.7% 1.020e+00 3.8% 2.060e-01 5.0% µg/m³
NO2 S18 3.310e+01 100% 3.946e+01 52.4% 4.069e+01 100% 4.443e+01 100%
5.626e+01 67.5% 8.211e+01 97.3% 9.560e+01 50.0% 4.318e+01 100% 4.839e+01 70.3%
2.105e+01 61.1% 5.046e+01 100% 5.251e+01 65.8% 2.931e+01 99.0% 2.383e+01 100%
2.651e+01 63.4% 1.124e+02 37.5% 4.826e+01 99.0% 1.312e+01 76.5% µg/m³
NO2 S00 8.418e+01 57.4% 6.808e+01 66.4% 1.763e+02 60.9% 7.989e+01 53.5%
1.490e+02 41.9% 1.727e+02 48.5% 2.083e+02 68.8% 9.736e+01 66.8% 8.891e+01 62.4%
6.963e+01 71.8% 1.102e+02 76.2% 9.475e+01 51.4% 8.841e+01 66.2% 6.154e+01 77.4%
5.734e+01 96.4% 1.623e+02 41.9% 1.022e+02 79.3% 2.985e+01 86.5% µg/m³
NO DEP 4.626e-02 4.1% 6.567e-02 3.7% 7.836e-02 3.7% 8.650e-02 3.6% 1.023e-
01 3.4% 1.407e-01 2.9% 1.577e-01 3.1% 7.460e-02 3.9% 7.971e-02 3.8% 1.811e-02
6.8% 8.641e-02 3.7% 7.479e-02 4.1% 2.409e-02 7.1% 2.089e-02 6.6% 2.220e-02 6.6%
4.231e-01 1.8% 6.074e-02 4.5% 1.085e-02 5.3% kg/(ha*a)
NO DRY 4.626e-02 4.1% 6.567e-02 3.7% 7.836e-02 3.7% 8.650e-02 3.6% 1.023e-
01 3.4% 1.407e-01 2.9% 1.577e-01 3.1% 7.460e-02 3.9% 7.971e-02 3.8% 1.811e-02
6.8% 8.641e-02 3.7% 7.479e-02 4.1% 2.409e-02 7.1% 2.089e-02 6.6% 2.220e-02 6.6%
4.231e-01 1.8% 6.074e-02 4.5% 1.085e-02 5.3% kg/(ha*a)
BZL J00 3.010e-03 3.4% 3.943e-03 3.3% 4.817e-03 3.3% 4.903e-03 2.9% 6.019e-
03 2.6% 7.802e-03 2.4% 8.814e-03 2.4% 4.233e-03 3.1% 4.429e-03 3.1% 1.170e-03
5.5% 4.714e-03 3.0% 4.251e-03 3.3% 1.478e-03 5.7% 1.340e-03 5.1% 1.367e-03 5.1%
2.069e-02 1.5% 3.826e-03 3.5% 7.871e-04 4.6% µg/m³
PM DEP 2.109e-04 5.0% 2.926e-04 4.5% 3.095e-04 4.5% 3.437e-04 4.3% 4.040e-
04 4.0% 5.410e-04 3.4% 5.728e-04 4.0% 3.241e-04 4.9% 3.602e-04 4.5% 8.942e-05
8.5% 4.016e-04 4.3% 3.273e-04 4.6% 9.877e-05 8.3% 8.962e-05 8.9% 9.021e-05 8.0%
2.201e-03 1.9% 2.457e-04 5.4% 5.229e-05 6.7% g/(m²*d)
PM DRY 1.935e-04 5.4% 2.734e-04 4.9% 2.874e-04 4.8% 3.215e-04 4.6% 3.808e-
04 4.2% 5.166e-04 3.5% 5.582e-04 4.1% 3.138e-04 5.0% 3.479e-04 4.7% 8.347e-05
9.1% 3.886e-04 4.4% 3.150e-04 4.8% 9.280e-05 8.8% 8.463e-05 9.4% 8.530e-05 8.5%
2.106e-03 2.0% 2.321e-04 5.8% 4.833e-05 7.3% g/(m²*d)
PM WET 1.746e-05 1.4% 1.915e-05 1.5% 2.210e-05 1.4% 2.223e-05 1.3% 2.324e-
05 1.4% 2.440e-05 1.4% 1.459e-05 1.7% 1.033e-05 1.8% 1.227e-05 1.8% 5.950e-06
2.1% 1.303e-05 1.5% 1.225e-05 1.5% 5.969e-06 1.9% 4.987e-06 2.0% 4.908e-06 1.9%
9.449e-05 0.7% 1.363e-05 1.7% 3.961e-06 1.5% g/(m²*d)
PM J00 3.044e-01 3.8% 3.991e-01 3.6% 4.498e-01 3.2% 5.039e-01 3.3% 6.018e-
01 3.1% 7.963e-01 2.5% 8.894e-01 2.9% 4.871e-01 3.6% 5.040e-01 3.4% 1.308e-01
6.8% 5.648e-01 3.2% 4.794e-01 3.4% 1.435e-01 5.7% 1.390e-01 6.6% 1.367e-01 6.3%
2.955e+00 1.5% 3.667e-01 4.4% 7.566e-02 5.3% µg/m³
PM T35 7.306e-01 49.6% 8.920e-01 40.4% 9.838e-01 51.4% 1.050e+00 33.6%
1.238e+00 38.6% 1.587e+00 27.0% 2.273e+00 35.9% 1.231e+00 40.9% 1.122e+00 39.4%
3.520e-01 91.9% 1.156e+00 35.5% 1.049e+00 39.2% 3.653e-01 87.6% 4.204e-01 86.7%
4.087e-01 76.8% 4.602e+00 35.7% 8.220e-01 37.0% 2.263e-01 49.3% µg/m³
PM T00 1.960e+00 43.7% 2.033e+00 60.6% 2.701e+00 60.3% 2.968e+00 35.0%
3.176e+00 79.0% 3.068e+00 38.3% 4.052e+00 55.0% 3.312e+00 52.2% 3.237e+00 35.9%
1.490e+00 83.7% 2.707e+00 34.3% 2.480e+00 74.5% 1.338e+00 58.3% 1.278e+00 89.7%
1.553e+00 72.9% 7.833e+00 30.4% 2.678e+00 90.3% 8.198e-01 47.2% µg/m³
PM25 J00 7.266e-02 3.1% 9.480e-02 3.1% 1.124e-01 2.8% 1.191e-01 2.7% 1.459e-
01 2.5% 1.876e-01 2.1% 2.139e-01 2.3% 1.076e-01 2.9% 1.112e-01 2.8% 2.944e-02
5.2% 1.207e-01 2.7% 1.069e-01 2.9% 3.537e-02 5.0% 3.362e-02 4.9% 3.387e-02 4.8%
5.677e-01 1.3% 9.188e-02 3.4% 1.938e-02 4.2% µg/m³
=====

2024-09-26 19:43:32 AUSTAL beendet.