

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

**Zöchling Abfallverwertung GmbH,
Erweiterung Kettlasbrunn**

TEILGUTACHTEN LUFTREINHALTETECHNIK

**Verfasser:
Dipl.-Ing. Martin Kühnert**

Im Auftrag: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht,
WST1-UG-65

1. Einleitung:

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Zöchling Abfallverwertung GmbH betreibt am Standort Kettlasbrunn eine ursprünglich mit dem Bescheid des Landeshauptmanns von Niederösterreich vom 20.01.2006 mit der Zahl RU4-K-120-2005 abfallrechtlich genehmigte Massenabfall- und Reststoffdeponie. Mit selbigem Bescheid wurden auch eine Konditionierungs-/Verfestigungs-/Stabilisierungsanlage genehmigt. Seither erfolgten diverse Anpassungen und Veränderungen an der Anlage. Zuletzt wurde eine Überhöhung der Deponie und Veränderung der Anlagen am Standort in einem UVP-Verfahren behandelt. Das Verfahren wurde mit Bescheid WST1-UG-19/026-2022 vom 14.03.2023 der NÖ Landesregierung abgeschlossen, der Antrag wurde positiv beschieden.

In der derzeit gültigen Planung besteht die Deponie aus den zwei selbständigen Deponiekörpern A und B. Die beiden Deponiekörper bilden ein an der Sohle etwa 20 m breites Tal (in weiterer Folge als Mittelstreifen bezeichnet) in welchem ein Weg und die Sickerwasserleitungen der beiden Deponiekörper verlaufen. Zur effizienten Ausnutzung der Flächen und zur Schaffung eines zusammenhängenden Deponiekörpers soll dieser Mittelstreifen verfüllt und die gesamte Deponie geringfügig aufgehöhht werden. Zu diesem Zweck ist die Verlegung der im Mittelstreifen verlaufenden Leitungen in einen, nach vollständiger Verfüllung unter dem Deponiekörper verlaufenden Kollektorgang vorgesehen.

Gegenständliches Projekt beschreibt die Talverfüllung zwischen den beiden Deponiekörpern, die Aufhöhung der gesamten Deponie und die Anpassung und Herstellung der dazu notwendigen Infrastruktur (Kollektorgang). Die restlichen am Standort befindlichen Anlagenteile werden mit diesem Projekt nicht behandelt und verbleiben in ihrem bereits genehmigten Zustand.

Gegenständliche Deponie befindet sich im Süden des Gemeindegebiets von Kettlasbrunn, nahe der Grenze zur Gemeinde Schrick in einem seichten Tal. Umgeben ist der Standort von landwirtschaftlichen Flächen und Wald.

Die nächstgelegene Wohnnachbarschaft in Form eines Meierhofes findet sich in nördlicher Richtung in etwa 1,2 km Entfernung. Das ebenso nördlich gelegene Wohngebiet von Kettlasbrunn liegt etwa 2,5 km entfernt. Zum östlich gelegenen Gaiselberg weist die Deponie einen Abstand von rund 4,3 km auf. Die Entfernung zur südöstlich liegenden Gemeinde Blumenthal beträgt etwa 4 km. Die südlich liegende Gemeinde Obersulz liegt

etwa 3,1 km entfernt. Südwestlich befindet sich in einem Abstand von rund 2,7 km das Wohngebiet der Gemeinde Schrick.

Das betroffene Grundstück 1027/1, KG Kettlasbrunn, steht im Eigentum der Konsenswerbering, eine Zustimmungserklärung liegt daher nicht gesondert bei.

Gegenüberstellung Bewilligungsbestand – gegenständliche Erweiterung:

	Bewilligungsbestand	Gegenständliche Erweiterung
Deponiefläche	99.300 m ²	114.000 m ² (+14.700 m ²)*
Deponievolumen	1.945.942 m ³	3.005.942 m ³ (+1.060.000 m ³)
Maximale Höhe (OK-Rekultivierung)	275,09 m ü.A.	282,00 m ü.A. (+6,91 m)
Kapazität Stabilisierungsanlage	1.000 t pro Tag 250.000 t pro Jahr	1.000 t pro Tag 250.000 t pro Jahr
Kapazität Zwischenlager	20.000 t	20.000 t
Kapazität Entmetallisierung	1.500 t pro Tag 300.000 t pro Jahr	1.500 t pro Tag 300.000 t pro Jahr
Gesamtkapazität Stabilisierungsanlage und Entmetallisierungsanlage	350.000 t pro Jahr	350.000 t pro Jahr
Durchschnittliche LKW Anfahrten pro Tag	42	42
Betriebszeiten	Mo-Fr 06:00 bis 19:00 Sa 06:00 bis 16:00	Mo-Fr 06:00 bis 19:00 Sa 06:00 bis 16:00

*der Flächenzuwachs kommt durch die Nutzung der zwischen den Deponieteilen A und B verlaufenden Deponiestraße zustande. Es werden keine zusätzlichen, bis her noch nicht genutzten Flächen, in Anspruch genommen.

Durch das gegenständliche Vorhaben kommt es zu keinen Änderungen der genehmigten Behandlungs- und Lagerkapazitäten, den bewilligten Betriebszeiten, zu keiner Ausweitung des Maschineneinsatzes und keinen zusätzlichen emissionsverursachenden Vorgängen. Gegenständliche Erweiterung stellt lediglich die Verlängerung des Anlagenbetriebes am Standort Kettlasbrunn dar.

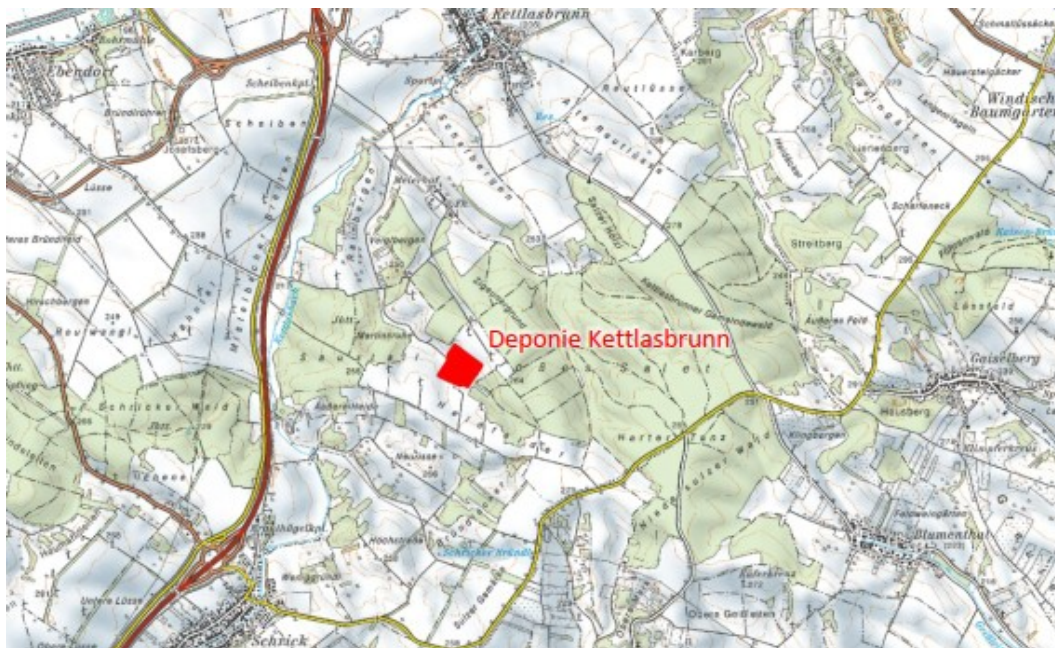


Abbildung 1: Anlagenstandort Deponie Kettlasbrunn

1.2 Rechtliche Grundlagen:

§3 Abs. 3 UVP-G 2000 gibt Folgendes vor:

... (3) Wenn ein Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen ist, sind die nach den bundes- oder landesrechtlichen Verwaltungsvorschriften, auch soweit sie im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde zu vollziehen sind, für die Ausführung des Vorhabens erforderlichen materiellen Genehmigungsbestimmungen von der Behörde (§ 39) in einem konzentrierten Verfahren mit anzuwenden (konzentriertes Genehmigungsverfahren).

Aus materieller (inhaltlicher) Sicht sind gemäß § 12a UVP-G 2000 bei der Erstellung der Zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen die Anforderungen des § 17 Abs. 2 und 5 des UVP-G 2000 zu berücksichtigen:

.... (2) Soweit dies nicht schon in anzuwendenden Verwaltungsvorschriften vorgesehen ist, gelten im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge zusätzlich nachstehende Genehmigungsvoraussetzungen:

- 1. Emissionen von Schadstoffen, einschließlich der Treibhausgase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (P-FKW), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃), sind nach dem Stand der Technik zu begrenzen,*
- 2. die Immissionsbelastung zu schützender Güter ist möglichst gering zu halten, wobei jedenfalls Immissionen zu vermeiden sind, die*
 - a) das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn/Nachbarinnen gefährden,*
 - b) erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder*
 - c) zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen,*
- 3. Abfälle sind nach dem Stand der Technik zu vermeiden oder zu verwerten oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß zu entsorgen.*

Der Entscheidung sind die vom Vorhaben voraussichtlich ausgehenden Auswirkungen zugrunde zu legen. Für gemäß § 4 Emissionszertifikategesetz 2011 (EZG 2011) genehmigte Anlagen dürfen gemäß Z 1 keine Emissionsgrenzwerte für direkte Emissionen der in Anhang 3 EZG 2011 jeweils genannten Treibhausgase vorgeschrieben werden, außer es ist erforderlich, um eine erhebliche lokale Umweltverschmutzung zu vermeiden.

.... (5) Ergibt die Gesamtbewertung, dass durch das Vorhaben und seine Auswirkungen, insbesondere auch durch Wechselwirkungen, Kumulierung oder Verlagerungen, unter Bedachtnahme auf die öffentlichen Interessen, insbesondere des Umweltschutzes, schwerwiegende Umweltbelastungen zu erwarten sind, die durch Auflagen, Bedingungen, Befristungen, sonstige Vorschriften, Ausgleichsmaßnahmen oder Projektmodifikationen nicht verhindert oder auf ein erträgliches Maß vermindert werden können, ist der Antrag abzuweisen. Bei Vorhaben der Energiewende darf eine Abweisung nicht ausschließlich aufgrund von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds erfolgen, wenn im Rahmen der Energieraumplanung eine strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde. Im Rahmen dieser Abwägung sind auch relevante Interessen der Materiengesetze oder des Gemeinschaftsrechts, die für die Realisierung des Vorhabens sprechen, zu bewerten. Dabei gelten Vorhaben der Energiewende als in hohem öffentlichen Interesse.

2. Unterlagenbeschreibung und verwendete Fachliteratur:

2.1 Unterlagen zum Vorhaben

Von den zum Vorhaben vorliegenden Unterlagen dienten insbesondere die folgenden als Grundlagen zur Erstellung des gegenständlichen Gutachtens:

Von der Projektwerberin im UVP-Verfahren vorgelegte Unterlagen:

Grundsätzlich ist das gesamte Einreichprojekt und damit alle vorgelegten Unterlagen Beurteilungsgegenstand (Einreichung inkl. Erfüllung Verbesserungsauftrag, Stand Juli 2025). In der nachstehenden Auflistung werden nur jene Unterlagen explizit angeführt, die für den FB. Luftreinhaltetechnik insbesondere zu berücksichtigen waren.

- (1) Technischer Bericht, Einlage 100
- (2) Übersichtskarte, Einlage 101
- (3) Lageplan Bestand 2023, Einlage 102
- (4) Lageplan Genehmigungsbestand, Einlage 103
- (5) Lageplan Erweiterung, Einlage 105
- (6) Lageplan Rekultivierung, Einlage 106
- (7) Fachbeitrag Luft, Einlage 202
- (8) Klima- und Energiekonzept, Einlage 203
- (9) Luftreinhaltetechnisches Gutachten vom 25.08.2021, Einlage 157 (vorgelegt als ergänzende Auskunft gem. Verbesserungsauftrag)

2.2 Fachliteratur

- (1) Amtsblatt der Europäischen Union, 2024: Richtlinie (EU) 2024/2881 der europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2024 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (Neufassung).
- (2) BMLFUW, 2010: Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen von UVP-Verfahren. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.

- (3) BMWFJ (2013): Technische Grundlage zur Beurteilung diffuser Staubemissionen. Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend.
- (4) BUFA, 2010: Off-Road-Datenbank des Bundesamtes für Umwelt, Schweizerische Eidgenossenschaft.
- (5) BUWAL, 2002: Richtlinie „Luftreinhaltung auf Baustellen – Baurichtlinie Luft“. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft der Schweiz. Bern.
- (6) EMPA, 2009: PM10-Emissionsfaktoren von Abriebspartikeln des Strassenverkehrs (APART). Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt im Auftrag des Bundesamtes für Strassen. Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS).
- (7) HBEFA (2022): Handbuch der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs für Österreich, Version 4.2.
- (8) HBEFA (2026): Handbuch der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs für Österreich, Version 5.1
- (9) Laboratorium für Umweltanalytik (LUA), 2009: Untersuchung von Blei und Cadmium in der Staubdeposition an gebietstypischen Standorten in Niederösterreich. Im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung, Abt. BD4 Umwelttechnik.
- (10) Land Niederösterreich, 2023 – 2025: Jahresberichte 2022 – 2024 der Luftgüteüberwachung in Niederösterreich. NUMBIS, Amt der NÖ Landesregierung, Referat Luftgüteüberwachung, St. Pölten.
- (11) RVS 04.02.12 (2020): Ausbreitung von Luftschadstoffen an Verkehrswegen und Tunnelportalen. Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV), Wien.
- (12) TA Luft (2021): Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft, Neufassung 2021
- (13) Umweltbundesamt Wien (UBA), 2025: Klimaschutzbericht 2025. Report REP-0990.
- (14) Umweltbundesamt Wien (UBA), 2020: Leitfaden UVP und IG-L. Umgang mit Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten von Luftschadstoffen in UVP-Verfahren. Überarbeitete Version 2020, UBA Wien, Report REP-0737.

- (15) Umweltbundesamt Wien (UBA), 2019: UVE - Leitfaden. Überarbeitete Fassung 2019, UBA Wien.
- (16) Umweltbundesamt Wien (UBA), 2025: Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2024. UBA Wien, Report Rep-0953.
- (17) WHO, 2000: Air Quality Guidelines for Europe, 2nd Edition. WHO-Publications, Genf.
- (18) WHO, 2006: Air Quality Guidelines, Global Update 2005. WHO Regional Office for Europe, Kopenhagen.
- (19) WHO, 2021: WHO global air quality guidelines, WHO 2021

3. Methodik und Befund Luftreinhaltetechnik:

3.1 Untersuchungsraum

Abgrenzung des Untersuchungsraums

Durch die Vergrößerung des zu Verfügung stehenden Deponievolumens kommt es lt. Einreichunterlagen lediglich zu einer Verlängerung des Betriebs am Standort und zu keiner Intensivierung der Tätigkeiten. Die bereits bewilligten Tätigkeiten werden im bewilligten Ausmaß weitergeführt. Demnach sind gegenüber der letzten Darstellung der Emissionen und Immissionen keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten. Die vorgesehene jährliche Verfüllmenge von 350.000 t und die Zufahrt werden nicht abgeändert. Dadurch ergibt sich ein gegenüber dem Bewilligungsbestand gleichbleibendes Verkehrsaufkommen.

Die wesentlichen Emissionen resultieren aus den LKW - Zu- und Abfahrten, aus den Zwischentransporten mit LKW auf der Betriebsanlage und der Einsatz von Radladern zur Manipulation der Abfälle. Weiters sind die gefassten Emissionen aus der Verfestigungshalle und der Entmetallisierungshalle und die diffusen Emissionen aus der Deponie und dem Zwischenlager zu berücksichtigen. Gegenüber dem Bewilligungszustand sind lt. Einreichunterlagen (Fachbericht Luft) keine wesentlichen Veränderungen der Lärm- und Staubemissionen zu erwarten.

Die Festlegung des Untersuchungsraums ist für den FB. Luftreinhaltetechnik im Allgemeinen mittels Schwellenwertkonzept vorzunehmen. Die Ausdehnung des Untersuchungsraums wird dabei grundsätzlich durch denjenigen Luftschadstoff bestimmt, dessen Immissionszusatzbelastung in der größten Entfernung vom projektierten Vorhaben als nicht mehr unerheblich einzustufen ist, wobei als Schwellenwerte nach dem UVE-Leitfaden eine Immissionszusatzbelastung in der Höhe 3 % des jeweiligen Grenzwertes für das Langzeitmittel herangezogen wurde. (Da der Untersuchungsraum außerhalb luftbelasteter Gebiete liegt, kann ein Schwellenwert von 3 % des jeweiligen Grenzwertes zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes verwendet werden.)

Die für die Beschreibung der Immissionssituation notwendige Festlegung der Modelliergrenzen orientiert sich an der Definition von Beurteilungswerten für irrelevante Zusatzbelastungen und den daraus errechneten Entfernungen zum untersuchten Vorhaben. In den Einreichunterlagen wurden die nächstgelegenen und relativ exponiertesten

Wohnbereiche in den angrenzenden Gemeinden – auch wenn sie sich in einer relativ großen Entfernung befinden - berechnet.

Insgesamt wurden 11 Immissionspunkte beurteilt, wobei 6 Immissionspunkte die nächstgelegenen Siedlungsgebiete und Wohnanrainer in einer Entfernung zwischen 1,4 und 4,4 km von der Deponie repräsentieren und 5 Immissionspunkte im Nahbereich der Deponie auf Acker- und in Waldflächen liegen.

Das **Modellgebiet** für die Immissionsberechnung umfasst inkl. Zulieferstrecke einen Bereich von rd. 8 x 5 km. Damit werden auch die Wohnanrainer in den nächstgelegenen Siedlungsgebieten von Schrick, Blumenthal, Gaiselberg und Kettlasbrunn sowie ein Einzelgehöft (Meierhof) erfasst (Abb. 2).

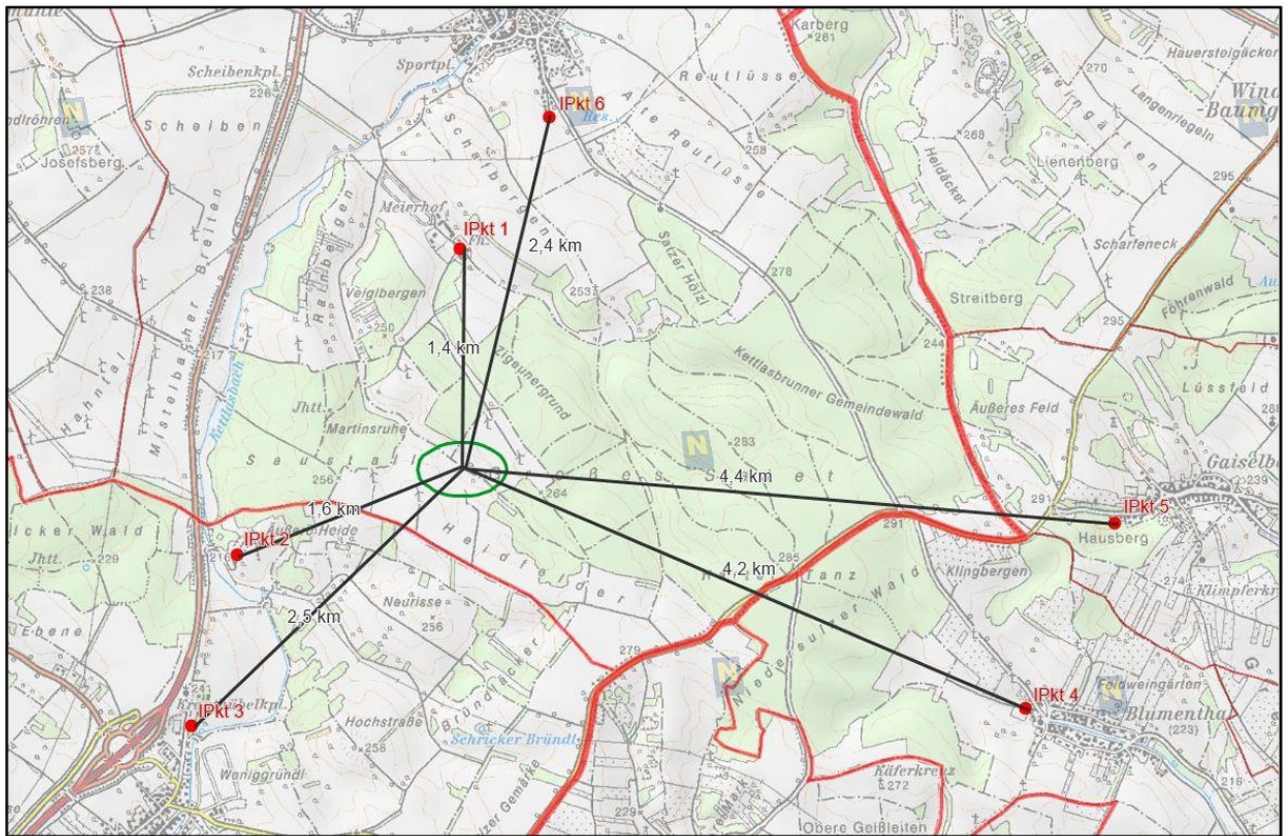


Abbildung 2: Untersuchungsraum Luftschadstoffe (Quelle: Einreichunterlagen, FB. Luft, Einlage 202)

Das in der UVE gewählte Untersuchungsgebiet ist jedenfalls ausreichend, um alle Bereiche mit mehr als irrelevanter Zusatzbelastung zu erfassen. Das Modellgebiet deckt die relevanten Einflussbereiche der bestehenden Anlage und des geplanten Vorhabens ausreichend ab. Der weiteste Einwirkungsbereich durch Immissionen (Zusatzbelastung) ergibt sich für Feinstaub PM10 (Abb. 3).

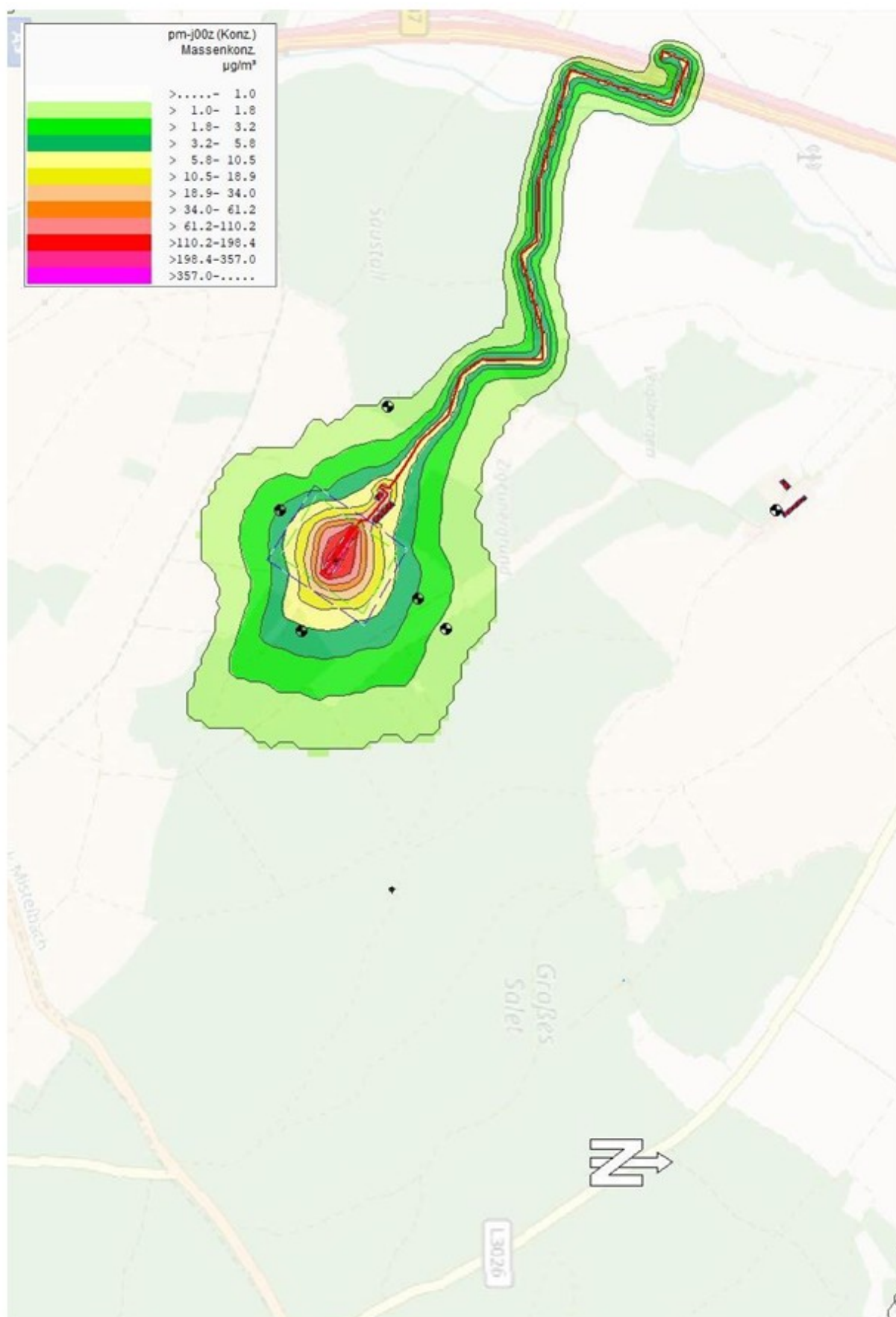


Abbildung 3: Einwirkungsbereich PM10 (Quelle: Einreichunterlagen, FB. Luft, Einlage 202)

Aus Abbildung 3 ist ersichtlich, dass der dargestellte Bereich der vorhabenbedingten PM₁₀ – JMW-Immissionszunahme von 1,0 µg/m³ (= 2,5 % des Grenzwertes von 40 µg/m³) sich auf die nähere Umgebung der Deponie und auf die unmittelbare Nähe der Zu- und Abfahrt beschränkt und keine Wohnanrainer von vorhabenbedingten relevanten Immissionen > 3% des JMW-Grenzwertes betroffen sind.

Für die Beurteilung der Immissionsbelastung von Siedlungsbereichen, Einzelobjekten sowie land- und forstwirtschaftlichen Flächen in der Umgebung des Vorhabens werden die jeweils exponiertesten Beurteilungspunkte herangezogen. Die Lage der in der UVE dargestellten Beurteilungspunkte sind in Abb. 4 ersichtlich.

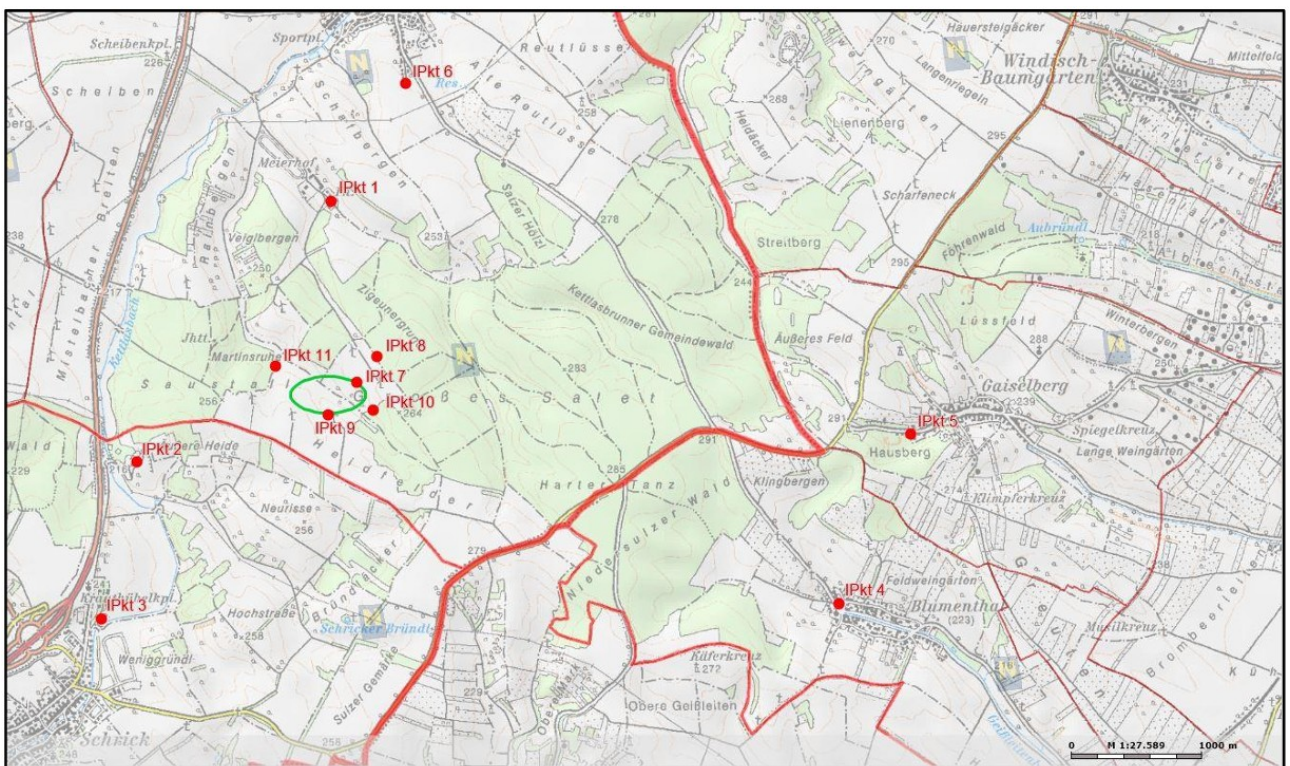


Abbildung 4: Betrachtete Immissionspunkte (Quelle: Einreichunterlagen, FB. Luft, Einlage 202)

3.2 Betrachteter Planfall

Die Emissionsanalyse und Immissionsprognose erfolgte im UVE-Fachbeitrag Luft (Einlage 202) für die Fortführung des Deponiebetriebs. Die vorgesehene jährliche Verfüllmenge von 350.000 t und die Zufahrt werden gegenüber dem bewilligten Zustand nicht abgeändert. Durch das Vorhaben kommt es lt. Einreichunterlagen nur zu einer Verlängerung des Betriebs am Standort und zu keiner Intensivierung der Tätigkeiten.

3.3 Kriterien für die Bewertung der Auswirkungen

Kriterien für die Beurteilung von Schadstoffbelastungen

Zur Bewertung der Auswirkungen von Luftschadstoffen auf die Umwelt werden – soweit vorhanden – in Österreich geltende gesetzliche Grenzwerte herangezogen. Bei Fehlen österreichischer Grenzwerte werden anerkannte nationale und internationale Richtwerte als Beurteilungskriterium herangezogen.

Die Grenzwerte der Verordnung zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation sind nur auf Hintergrundgebiete anzuwenden und die Grenzwerte der 2. Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen nur auf bestimmte Anlagen.

Das Vorhaben darf aber gem. § 17 (2) UVP-G 2000 nur dann genehmigt werden, wenn hinsichtlich Immissionsbelastungen folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

Die Immissionsbelastung der zu schützenden Güter ist möglichst gering zu halten, wobei jedenfalls Immissionen zu vermeiden sind, die

1. das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn gefährden, oder
2. erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder
3. zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn im Sinne d. § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen.

Bewertung von Schadstoffbelastungen mittels Grenz- und Richtwerten

Grundsätzlich werden zur Bewertung von Schadstoffbelastungen so genannte „wirkungsbezogene Beurteilungskriterien“ herangezogen. Dabei sind unter rechtlichen Aspekten folgende Begriffe zu unterscheiden:

Grenzwerte sind in Österreich rechtsverbindliche Beurteilungskriterien, die in einschlägigen Gesetzen oder Verordnungen normiert sind.

Ein **Alarmwert** ist ein Wert, bei dessen Überschreitung bei kurzfristiger Exposition ein Risiko für die Gesundheit der Bevölkerung insgesamt besteht und unverzüglich Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Richtwerte sind nicht rechtsverbindliche Beurteilungskriterien, die von Fachgremien auf der Basis wissenschaftlicher Wirkungsschwellenuntersuchungen aufgestellt werden (z.B. Immissions-Richtwerte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, WHO-Leitlinien). Ausländische Grenzwerte, die in Österreich nicht rechtsverbindlich sind, werden als Richtwerte behandelt.

Literaturwerte sind nicht rechtsverbindliche Beurteilungskriterien, die für solche Substanzen heranzuziehen sind, für die keine eindeutigen Wirkungsschwellen bestehen oder ein zu geringes Datenmaterial für die Festlegung von Richtwerten vorhanden ist (derzeitiger Stand der Wissenschaft).

Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen in der Betriebsphase

Die Erheblichkeit von Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt wird über so genannte Erheblichkeitsschwellenwerte oder Irrelevanzkriterien definiert („**Schwellenwertkonzept**“). Die Erheblichkeit von Schadstoffzusatzbelastungen ist besonders im Falle von Grenzwertüberschreitungen durch die Vorbelastung von Bedeutung. Bei einer Unterschreitung dieser Irrelevanzkriterien ist die Zusatzbelastung definitionsgemäß so gering, dass - gemessen an den Wirkungsschwellen für die empfindlichsten Schutzgüter - Auswirkungen auf die Gesundheit und die natürliche Lebens- und Leistungsfähigkeit von Lebewesen sowie das chemische und physikalische Gleichgewicht des Bodens jedenfalls ausgeschlossen werden können. Derart geringe Immissionskonzentrationen und Depositionsraten liegen innerhalb des statistischen Schwankungsbereiches der Vorbelastung und in der Regel auch unter dem messtechnisch erfassbaren Bereich. Erhebliche Auswirkungen derartig geringer Zusatzbelastungen auf die Luftqualität können von vorneherein – auch bei einer hohen Vorbelastung ausgeschlossen werden.

Im **Leitfaden UVP und IG-L (UBA, 2020)** wurden folgende Schwellenwerte festgelegt:

In Gebieten mit Grenzwertüberschreitungen gilt folgende Irrelevanzschwelle:

- Langzeitwert (JMW): $\leq 1 \%$ eines Grenzwertes

- Für den maximalen Halbstundenmittelwert von NO₂ kann ein Irrelevanzkriterium von 3 % angewandt werden

In Gebieten ohne Grenzwertüberschreitungen gilt folgende Irrelevanzschwelle; diese kann in solchen Gebieten zur Abgrenzung des Untersuchungsraums herangezogen werden:

- Langzeitwert (JMW): $\leq 3 \%$ eines Grenzwertes

Eine Sonderstellung nimmt PM₁₀ ein. Der im IG-L definierte Kurzzeitwert stellt aufgrund der Anzahl zulässiger Überschreitungstage einen Jahres - Perzentilwert dar. Die Betrachtung der Zusatzbelastung im Jahresmittel gibt über den statistischen Zusammenhang mit der Anzahl der Überschreitungstage die korrespondierende Zusatzbelastung wieder. Die Relevanzbetrachtung des Langzeitmittelwertes stellt daher bereits eine Bewertung der Anzahl der Überschreitungstage dar, womit lt. Leitfaden UVP und IG-L (UBA 2020) das Irrelevanzkriterium auf den der jeweiligen Anzahl von Überschreitungen entsprechenden Jahresmittelwert angewandt werden kann.

Grundsätzlich sollen lt. Leitfaden UVP und IG-L die in den Anlagen des IG-L ohne Toleranzmargen normierten Grenzwerte für die Festlegung der Irrelevanzschwellen herangezogen werden.

Sofern ein Vorhaben in einem **schutzwürdigen Gebiet „belastetes Gebiet (Luft)“** (UVP-G 2000 Anhang 2, Kategorie D) gelegen ist und den jeweiligen Schwellenwert der Spalte 3 des UVP-G 2000 erfüllt, ist lt. Leitfaden UVP und IG-L eine schutzgutbezogene Einzelfallprüfung durchzuführen. Dabei ist zu prüfen, ob eine wesentliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft (i. S. einer wesentlichen Änderung der natürlichen Zusammensetzung des Schutzgutes Luft im Untersuchungsgebiet) vorliegt.

Im Fall von bestehenden oder aufgrund des beantragten Vorhabens zu erwartenden **Grenzwertüberschreitungen** für die Jahresmittelwerte bzw. Kurzzeitwerte (insbesondere den Halbstundenmittelwert von NO₂) oder der Nichteinhaltung des höchst zulässigen Überschreitungskriteriums für den Tagesmittelwert für PM₁₀ im Untersuchungsgebiet sollte davon ausgegangen werden, dass damit eine wesentliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft vorliegt. D. h. jede weitere, relevante Immissionszusatzbelastung kann als wesentliche Beeinträchtigung der Luft i. S. e. Änderung der natürlichen Zusammensetzung der Luft gewertet werden.

Kommt es jedoch zu **keiner Überschreitung der Grenzwerte** für die Jahresmittelwerte oder wird das höchst zulässige Überschreitungskriterium für den Tagesmittelwert für PM₁₀

gemäß Anlage 1a IG-L eingehalten, so wäre eine Erheblichkeit nur dann gegeben, wenn eine wesentliche Änderung der natürlichen Zusammensetzung der Luft vorliegt. Dies liegt aus luftreinhalte-technischer Sicht lt. Leitfaden UVP und IG-L dann vor, wenn diese zumindest eindeutig feststellbar ist. Eindeutig feststellbar ist gemäß Judikatur des Bundesverwaltungsgerichts (BVwG) in jedem Fall jenes Ausmaß an Immissionszusatzbelastungen, das über den in Anlage 4 gemäß IG-L-MKV 2012 festgelegten Datenqualitätszielen für die Luftqualitätsbeurteilung liegt. Das strengste Datenqualitätsziel wird darin für ortsfeste Messungen definiert. Die Messunsicherheit beträgt demnach für ortsfeste Messungen von NO₂ bzw. NO_x plus/minus 15 % und für PM₁₀ plus/minus 25 %, wobei diese Prozentsätze für die Unsicherheit in Bezug auf den jeweiligen Grenzwert im IG-L gelten. Eine Erheblichkeit ist daher dann gegeben, wenn die Zusatzbelastung für NO₂ bzw. NO_x über 15 % oder für PM₁₀ über 25 % des jeweiligen IG-L-Grenzwertes liegt.

In der **RVS 04.02.12 (FSV, 2020)** wurden zusätzlich Schwellenwerte zum **Schutz der Ökosysteme und der Vegetation** festgelegt:

Für Hintergrundgebiete (20 km von Ballungsräumen 5 km von anderen bebauten Gebieten, Industrieanlagen oder Autobahnen oder Hauptstraßen) und besonders sensible Ökosysteme gelten die Grenzwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation. Als Irrelevanzschwelle gilt nach RVS 04.02.12:

- Langzeitwert (JMW): $\leq 10 \%$ eines Grenzwertes

Vorhabenbedingte Zusatzbelastungen unter den im Leitfaden UVP-G und IG-L definierten Irrelevanzschwellen werden als nicht relevant bewertet.

Zusammenfassend werden für das konkrete Vorhaben, dass sich in keinem luftbelasteten Gebiet befindet, Jahres-Zusatzbelastungen unter 3 % eines Immissionsgrenzwertes als nicht relevant bewertet. Zusatzbelastungen über 3 % und unter 10% des jeweiligen Grenzwertes werden als geringfügig und über 10% als mäßig bewertet, sofern der jeweilige Immissionsgrenzwert eingehalten wird. Eine Erheblichkeit jedenfalls dann gegeben, wenn die Zusatzbelastung durch NO₂ oder NO_x 15% des IG-L - Grenzwertes und durch PM₁₀ 25% des IG-L - Grenzwertes übersteigt.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte (JMW) und schutzgutbezogene irrelevante Zusatzbelastungen (JMW) nach Leitfaden UVP-G und IG-L (UBA, 2020) in Gebieten mit Grenzwertüberschreitungen und außerhalb belasteter Gebiete

Schadstoff	Gebiete mit Grenzwert- überschreitungen		Sonstige Gebiete	
	Immissions- grenzwert	Irrelevanz- schwelle	Immissions- grenzwert	Irrelevanz- schwelle
Stickstoffdioxid NO ₂ [µg/m ³]	30	0,3	30	0,9
Stickstoffoxide NO _x [µg/m ³]	30*	3,0	30*	3,0
PM _{2,5} [µg/m ³]	25	0,25	25	0,75
PM ₁₀ [µg/m ³]	40	0,4	40	1,2
Staubniederschlag [mg/(m ² d)]	210	0,21	210	6,3
Benzol [µg/m ³]	5	0,05	5	0,15
Benzo(a)pyren [ng/m ³]	1	0,01	1	0,03
Blei [µg/m ³]	0,5	0,005	0,5	0,015
Cadmium [ng/m ³]	5	0,05	5	0,15
Arsen [ng/m ³]	6	0,06	6	0,18
Nickel [ng/m ³]	20	0,02	20	0,6
Schwefeldioxid [µg/m ³]	20	0,2	20	0,6

*) nur anzuwenden in Gebieten, in denen diese Immissionsgrenzwerte auch zutreffen (vgl. Messstellenkonzept IG-L)

Grenzwerte nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) idgF

Tabelle 2: Grenzwerte des IG-L in µg/m³ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m³)

Luftschadstoff	HMW (Halbstunden- mittel)	MW8 (8-Stundenmittel)	TMW (Tagesmittel)	JMW (Jahresmittel)
Stickstoffdioxid (NO ₂)	200 µg/m ³			30 +5 µg/m ³ ⁽³⁾
PM ₁₀			50 µg/m ³ (25Ü) ⁽¹⁾	40 µg/m ³
PM _{2,5}				25 µg/m ³
Stickoxide (NO _x)				30 µg/m ³ ⁽²⁾
Schwefeldioxid (SO ₂)	200 µg/m ³		120 µg/m ³	20 µg/m ³ ⁽³⁾
Blei in PM ₁₀				0,5 µg/m ³
Arsen in PM ₁₀				6 ng/m ³
Cadmium in PM ₁₀				5 ng/m ³
Nickel in PM ₁₀				20 ng/m ³
Benzo(a)pyren in PM ₁₀				1 ng/m ³
Staubniederschlag				210 mg/m ² .d
Pb im Staubniederschlag				0,100 mg/m ² .d
Cdb im Staubniederschlag				0,002 mg/m ² .d

⁽¹⁾ 25 Überschreitungen des TMW-Grenzwertes sind zulässig, als Genehmigungskriterium gelten 35 Überschreitungen des PM₁₀-TMW-Grenzwerts

⁽²⁾ Die Grenzwerte der VO zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gelten nur in Hintergrundgebieten (außerhalb von Ballungsräumen und nicht im unmittelbaren Einflussbereich von NO_x- und SO₂-Emittenten)

⁽³⁾ Als Genehmigungskriterium gilt lt. IG-L ein NO₂-JMW von 40 µg/m³

Für Anlagen, die nach den anzuwendenden Verwaltungsvorschriften des Bundes einer Genehmigungspflicht unterliegen, gelten die Genehmigungsvoraussetzungen des § 20 Abs. 2 und 3 IG-L:

(2) Emissionen von Luftschadstoffen sind nach dem Stand der Technik (§ 2 Abs. 8 Z 1 AWG 2002) zu begrenzen.

(3) Sofern in dem Gebiet, in dem eine neue Anlage oder eine emissionserhöhende Anlagenerweiterung oder ein Neubau einer straßenrechtlich genehmigungspflichtigen Straße oder eines Straßenabschnittes genehmigt werden soll, bereits mehr als 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes für PM10 gemäß Anlage 1a oder eine Überschreitung

- des um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erhöhten Jahresmittelwertes für Stickstoffdioxid gemäß Anlage 1a,*
- des Jahresmittelwertes für PM10 gemäß Anlage 1a,*
- des Jahresmittelwertes für PM2,5 gemäß Anlage 1b,*
- eines in einer Verordnung gemäß § 3 Abs. 5 festgelegten Immissionsgrenzwertes,*
- des Halbstundenmittelwertes für Schwefeldioxid gemäß Anlage 1a,*
- des Tagesmittelwertes für Schwefeldioxid gemäß Anlage 1a,*
- des Halbstundenmittelwertes für Stickstoffdioxid gemäß Anlage 1a,*
- des Grenzwertes für Blei in PM10 gemäß Anlage 1a oder*
- eines Grenzwertes gemäß Anlage 5b*

vorliegt oder durch die Genehmigung zu erwarten ist, ist die Genehmigung nur dann zu erteilen, wenn

1. die Emissionen keinen relevanten Beitrag zur Immissionsbelastung leisten oder

2. der zusätzliche Beitrag durch emissionsbegrenzende Auflagen im technisch möglichen und wirtschaftlich zumutbaren Ausmaß beschränkt wird und die zusätzlichen Emissionen erforderlichenfalls durch Maßnahmen zur Senkung der Immissionsbelastung, insbesondere auf Grund eines Programms gemäß § 9a oder eines Maßnahmenkatalogs gemäß § 10 dieses Bundesgesetzes in der Fassung des Bundesgesetzes BGBl. I Nr. 34/2003, ausreichend kompensiert werden, so dass in einem realistischen Szenario langfristig keine weiteren Überschreitungen der in diesem Absatz angeführten Werte anzunehmen sind, sobald diese Maßnahmen wirksam geworden sind.

Als Immissionsgrenzwerte der Deposition zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit gelten folgende Werte:

Staubniederschlag:	210 mg/m ² .d als Jahresmittelwert
Blei im Staubniederschlag:	0,100 mg/m ² .d als Jahresmittelwert
Cadmium im Staubniederschlag:	0,002 mg/m ² .d als Jahresmittelwert

Als Alarmwerte gelten nachfolgende Werte:

Schwefeldioxid:	500 µg/m ³ , als gleitender Dreistundenmittelwert gemessen.
Stickstoffdioxid:	400 µg/m ³ , als gleitender Dreistundenmittelwert gemessen.

Zielwerte

Als nicht verbindlicher Zielwert der Konzentration von Stickstoffdioxid gilt der Wert von 80 µg/m³ als Tagesmittelwert.

Anwendbarkeit der Grenzwerte des IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Zur Anwendbarkeit der Grenzwerte des IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit darf auf die Publikation von Baumgartner und Ennöckl („Umweltverträglichkeitsprüfung und Immissionsgrenzwerte“ in Ennöckl/Raschauer (Hg.) („UVP-Verfahren vor dem Umweltse-nat“, 2008) hingewiesen werden, wonach (Zitat) „die Beurteilung der Signifikanz eines Vorhabens zur Immissionssituation in Bezug auf die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit grundsätzlich an Belastungsschwerpunkten sowie an Standorten durchzuführen ist, die für die Exposition von Menschen repräsentativ sind, so dass Aussagen über die Belastung der menschlichen Gesundheit möglich sind. Hierzu gehören Siedlungsgebiete, regelmäßig als Erholungsgebiete genutzte Orte und Gebiete, deren Flächenwidmung auf einen zukünftigen Aufenthalt von Menschen schließen lässt.“

Auf Firmenareale wird das IG-L insoweit keine Anwendung finden, als dort Arbeitnehmer-Innenschutzbestimmungen gelten; halten sich dort allerdings ArbeitnehmerInnen oder betriebsfremde Personen über längere Zeiträume in der Außenluft auf, so muss für diesen Ort wohl wieder die allgemeine, auf den Schutz der menschlichen Gesundheit fokussierte Betrachtung Platz greifen.“

Anwendbarkeit der Grenzwerte der VO zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. Nr. 298/2001) in Verbindung mit der EU-Richtlinie 2008/50/EG

Zur Begrenzung des großflächigen Stickstoff- und Säureeintrages in die Ökosysteme wurden von der EU sog. „kritische Werte zum Schutz der Vegetation und der natürlichen Ökosysteme“ für NO_x und für SO₂ festgelegt (aktueller Stand: 2008/50/EG). Diese Grenzwerte sollen sicherstellen, dass der Schadstoffeintrag in „Hintergrundgebieten“ die Vorsorgewerte zum Schutz empfindlicher Ökosysteme nicht überschreitet. Die Messungen zum Schutz der Ökosysteme sollten lt. EU-Richtlinie nur in Gebieten vorgenommen werden, die mehr als 20 km von Ballungsräumen oder 5 km von anderen bebauten Gebieten, Industrieanlagen oder Autobahnen oder Hauptstraßen mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von mehr als 50.000 Fahrzeugen entfernt sind. Der Ort der Probenahmestellen ist dabei so zu wählen, dass die Luftproben für die Luftqualität eines Gebietes von mindestens 1.000 km² repräsentativ sind.

Diese Grenzwerte wurden in Österreich in der Verordnung zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II 298/2001) festgelegt. In der Verordnung über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L-MKV 2012; aktuell BGBl. II 127/2012) wurde in Anlage II (Großräumige Standortkriterien) festgelegt, dass die Messstellen zur Kontrolle der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation so zu legen sind, dass sie weder in Ballungsgebieten (= Großräume Wien, Graz und Linz) noch im unmittelbaren Einflussbereich von NO_x- und SO₂-Emittenten liegen.

Zur Anwendung dieser Grenzwerte im Anlagengenehmigungsverfahren (sinngemäß gilt das gleiche in Genehmigungsverfahren für Straßenneubauten) wird in einem Rundschreiben des BMLFUW an die Landes-Umweltabteilungen vom 20.02.2003, GZ. 51 4751/1-V/1/03 folgendes ausgeführt (auszugsweise wiedergegeben):

„Diese Bestimmungen zur Messung zeigen, dass diese Grenzwerte nicht den Schutz jedweder Vegetation, sondern der großflächigen Erhaltung der Vegetation und der Funktionsfähigkeit der Ökosysteme im Blick haben. Im Anlagengenehmigungsverfahren kann dieser Grenzwert daher nur Bedeutung entfalten, wenn es (etwa durch weiträumige Verfrachtung) zu Überschreitungen in quellenfernen Gebieten kommen kann. Für den Anwendungsbereich des UVP-G gilt jedoch darüber hinaus, dass die Überschreitung des Grenzwertes [...] in einem [...] besonders empfindlichen Ökosystem dann besondere Bedeutung erlangen kann, wenn diese Überschreitung auf Grund eines konkreten Sachverständigengutachtens eine erhebliche Belastung der Umwelt indiziert, die geeignet ist,

den Pflanzen- und Tierbestand bleibend zu schädigen (§ 17 Abs. 2 Z 2 lit. B UVP-G 2000).“

Auf die sinngemäß diesem Rundschreiben entsprechenden Ausführungen von Baumgartner und Ennöckl („Umweltverträglichkeitsprüfung und Immissionsgrenzwerte“ in Ennöckl/Raschauer (Hg.) („UVP-Verfahren vor dem Umweltsenat“, 2008) wird hingewiesen.

Gleiches gilt für den Grenzwert für SO₂ (JMW 20 µg/m³) und den Zielwert für SO₂ (TMW 50 µg/m³) sowie für den Zielwert für NO₂ (TMW 80 µg/m³). Besondere Bedeutung haben die Ausführungen im zit. Rundschreiben aber bezüglich des Grenzwertes für NO_x, da ein Jahresmittel von 30 µg/m³ wegen der vorhandenen Grundbelastung in Österreich in größeren Siedlungsgebieten und auf verkehrsnahen Standorten zum Teil nicht eingehalten werden kann.

Ziel-, Informations- und Alarmwerte nach dem Ozongesetz (BGBl. 34/2003)

Tabelle 3: Ziel-, Informations- und Alarmwerte nach dem Ozongesetz

<i>Alarmschwelle</i>	240 µg/m ³	1-Stunden-Mittelwert (MW1)
<i>Informationsschwelle</i>	180 µg/m ³	1-Stunden-Mittelwert (MW1)
<i>Zielwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit (für 2010)</i>	120 µg/m ³	Höchster 8-Stunden-Mittelwert des Tages (darf an höchstens 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden, gemittelt über 3 Jahre)
<i>Zielwerte zum Schutz der Vegetation (für 2010)</i>	18.000 µg/m ³ .h	AOT 40*, berechnet aus 1-Stundenwerten von Mai bis Juli, gemittelt über 5 Jahre
<i>Langfristiges Ziel zum Schutz der menschlichen Gesundheit (für 2020)</i>	120 µg/m ³	Höchster 8-Stunden-Mittelwert des Tages
<i>Zielwerte zum Schutz der Vegetation (für 2020)</i>	6.000 µg/m ³ .h	AOT 40*, berechnet aus 1-Stundenwerten von Mai bis Juli

* AOT40 bedeutet die Differenz zwischen Konzentrationen über 80 µg/m³ (= 40 ppb) als 1-Stunden-Mittelwert und 80 µg/m³ während der Zeitspanne von Mai bis Juli, wobei die 1-Stunden-Mittelwerte ausschließlich aus der Zeit zwischen 8 und 20 Uhr stammen dürfen.

Grenzwerte nach der Zweiten Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen (BGBl. Nr. 199/1984)

Die Grenzwerte dieser Verordnung sind nur auf bestimmte Arten von Anlagen anzuwenden. Die Grenzwerte können aber generell als fachliche Orientierung zur Bewertung der Auswirkungen von Immissionen auf den Wald herangezogen werden.

Immissionen von Schwefeldioxid:

(April-Oktober)	70 µg/m ³	97,5-Perzentilwert der HMW's eines Monats
	140 µg/m ³	Halbstundenmittelwert, 50 µg/m ³ Tagesmittelwert
(November-März)	150 µg/m ³	97,5-Perzentilwert der HMW's eines Monats
	300 µg/m ³	Halbstundenmittelwert, 100 µg/m ³ Tagesmittelwert
<i>Staubniederschlag:</i>		
	CaO:	0,6 g/m ² .d im Monatsmittel und 0,4 g/m ² .d im Jahresmittel
	MgO:	0,08 g/m ² .d im Monatsmittel und 0,05 g/m ² .d im Jahresmittel
	Pb:	2,5 kg pro ha und Jahr, Cd: 0,05 kg pro ha und Jahr
	Cu:	2,5 kg pro ha und Jahr, Zn: 10,0 kg pro ha und Jahr

EU-Luftqualitäts-Richtlinie 2024/2881 (Neufassung) vom 23. Oktober 2024

Die Europäische Kommission hat am 20.11.2024 eine Neufassung der EU-Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht. Die Richtlinie 2024/2881 sieht neue Grenzwerte vor, unter anderem für Feinstaub und Stickstoffdioxid, die ab 2030 einzuhalten sind. Grundlage dafür sind neue Richtwerte der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Die neue Richtlinie sieht vor, die Grenz- und Zielwerte für einzelne Luftschadstoffe an die im September 2021 veröffentlichten Richtwerte der WHO anzunähern. So werden beispielsweise die Grenzwerte für den Jahresmittelwert für die Schadstoffe mit den größten Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit – Feinstaub PM_{2,5} und NO₂ – von 25 µg/m³ auf 10 µg/m³ bzw. von 40 µg/m³ auf 20 µg/m³ gesenkt (Tab. 4).

Die neue Richtlinie sieht eine Einhaltung der neuen Grenz- und Zielwerte ab 2030 vor. Sollte dies nicht möglich sein, gibt es bei Vorliegen bestimmter Gründe eine Möglichkeit der Fristerstreckung (bis längstens 2040).

Da zum Zeitpunkt der Gutachtenserstellung die neue Luftqualitäts-Richtlinie zwar bereits veröffentlicht, aber noch nicht in nationales Recht umgesetzt wurde, gelten in Österreich nach wie vor die gesetzlichen Grenzwerte des IG-L. Da der Vorhabenszeitraum jedoch über das Jahr 2029, und sich damit mit dem voraussichtlichen Gültigkeitszeitraum der neuen Grenzwerte überlagert, werden bei der Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens zwar primär die derzeit geltenden gesetzlichen Grenzwerte des IG-L herangezogen, jedoch die Grenzwerte der Richtlinie (EU) 2024/2881 mit berücksichtigt.

Tabelle 4: Grenzwerte der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie 2024/2881

Grenzwerte	IG-L		EU-Luftqualitäts-RL 2024/2881	
	JMW	TMW	JMW	TMW
Feinstaub PM10	40	50 (35 Ü)	20	45 (18 Ü)
Feinstaub PM2.5	25	-	10	25 (18 Ü)
Stickstoffdioxid NO2	40	-	20	50 (18 Ü)
Schwefeldioxid SO2	20	120	20	50 (18 Ü)
Benzol	5	-	3,4	-
Kohlenmonoxid CO	-	-	-	4 (18 Ü)

Kriterien für die Bewertung klimatischer Veränderungen

Auswirkungen durch klimarelevante Emissionen

Die vorhabenbedingten Emissionen klimawirksamer Gase werden in CO₂-Äquivalenten dargestellt und hinsichtlich eines möglichen Konflikts mit nationalen und internationalen Klimaschutzzielen bewertet.

Auswirkungen auf das Mikroklima

Verschiedene Anlagen können das Mikroklima grundsätzlich durch Geländeänderungen (Dammbauten, Einschnitte), Versiegelungen und durch Begleitpflanzungen beeinflussen, woraus negative, aber auch positive Auswirkungen für menschliche Nutzungen resultieren können. Insbesondere sind folgende Aspekte zu bewerten:

- Veränderungen der Durchlüftungsverhältnisse durch projektbedingte Barrieren
- Veränderungen von Temperatur, Windfeld und Feuchte durch Rodungen, Versiegelungen, Bepflanzungen, Bauwerke etc.
- Verlust klimatischer Ausgleichsflächen z.B. durch Versiegelung

3.4 Methodik Antragsunterlagen (Luftschadstoffuntersuchung)

Die vorgelegten Ausarbeitungen und Schlussfolgerungen in der Luftschadstoffuntersuchung im UVE-FB. Luft (Einlage 202) sind unter Berücksichtigung der jeweiligen rechtlichen und fachlichen Normen ausreichend, richtig, plausibel, nachvollziehbar und entsprechen aus fachlicher Sicht den Anforderungen in den einschlägigen Leitfäden.

Untersuchungsraum

Die Ausdehnung des **Untersuchungsraums** für die Luftschadstoffuntersuchung wird grundsätzlich durch denjenigen Luftschadstoff bestimmt, dessen Immissionszusatzbelastung in der größten Entfernung vom projektierten Vorhaben als nicht mehr unerheblich einzustufen ist, wobei Wohnanrainer mit der höchsten Zusatzbelastung mittels repräsentativer Immissionspunkte erfasst werden.

Die Festlegung des Untersuchungsraums ist für den FB. Luftreinhaltetechnik im Allgemeinen mittels Schwellenwertkonzept vorzunehmen. Die Ausdehnung des Untersuchungsraums wird dabei grundsätzlich durch denjenigen Luftschadstoff bestimmt, dessen Immissionszusatzbelastung in der größten Entfernung vom projektierten Vorhaben als nicht mehr unerheblich einzustufen ist, wobei als Schwellenwert nach dem UVE-Leitfaden eine Immissionszusatzbelastung in der Höhe 3 % des jeweiligen Grenzwertes für das Langzeitmittel herangezogen wurde. Da das Vorhabensgebiet außerhalb luftbelasteter Gebiete liegt, ist die Heranziehung eines Schwellenwerts von 3 % des jeweiligen Grenzwertes fachlich korrekt.

Das in der UVE gewählte Untersuchungsgebiet ist jedenfalls ausreichend, um alle Bereiche mit mehr als irrelevanter Zusatzbelastung zu erfassen. Das Modellgebiet deckt die relevanten Einflussbereiche der bestehenden Anlage und des geplanten Vorhabens ausreichend ab. Der weiteste Einwirkungsbereich durch Immissionen (Zusatzbelastung) ergibt sich für Feinstaub PM10, wobei der gewählte Untersuchungsraum weit größer als der über das Schwellenwertkonzept definierte Einwirkungsbereich des Vorhabens ist.

Emissionsanalyse

Durch das Vorhaben sind Staubemissionen durch Fahrbewegungen, durch Manipulation staubender Güter und durch Winderosion sowie Motoremissionen von Arbeitsmaschinen (Radlader) und LKW zu erwarten.

Die Methodik der Emissionsberechnungen ist in den Einreichunterlagen ausführlich beschrieben (Einreichprojekt, UVE Fachbericht Luft, Einlage 202).

Die **Berechnung der diffusen Staubemissionen** durch den Betrieb (Staubaufwirbelung durch Fahrbewegungen, Materialmanipulation, Winderosion) erfolgte anhand der Technischen Grundlage zur Ermittlung von diffusen Staubemissionen und Beurteilung der Staubimmissionen (BMWfJ, 2013). Für unbefestigte Fahrwege mit manueller Befeuchtung wurde entsprechend der Technischen Grundlage eine Emissionsminderung von 50%, für automatische Befeuchtung eine von 80% unterstellt.

Diffuse Staubemissionen durch Winderosion wurden in der UVE berücksichtigt, da das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit im Projektgebiet mit 3,5 m/s über dem in der Technischen Grundlage genannten Schwellenwert (JMW 2-3 m/s) liegt, und daher der Anteil der Winderosion an der Gesamtemission nicht vernachlässigt werden kann.

Die Emissionsfaktoren für die Berechnung der **Motoremissionen durch Mobilgeräte** (Radlader) wurden der Non-Road-Datenbank für die Berechnung von Offroad-Emissionen des Schweizer Bundesamts für Umwelt (BAFU) entnommen.

Die Berechnung der **Abgasemissionen durch LKW**, die auf Betriebsstraßen und im öffentlichen Straßennetz eingesetzt werden, erfolgte nach dem Handbuch der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA 4.2, Stand 2022). Dies entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der öffentlichen Auflage der Einreichunterlagen. Dies entspricht jedoch nicht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der öffentlichen Auflage der Einreichunterlagen, da im Oktober 2025 bereits ein update (HBEFA 5.1) veröffentlicht war. Es wurde daher geprüft, ob sich bei Heranziehung der aktuellen Version des HBEFA höhere Emissionen ergeben, und ob die Immissionsprognose zu korrigieren ist (siehe Kap. 3.8).

Immissionsanalyse

Die **Methodik der Immissionsanalyse** ist in den Antragsunterlagen (UVE Fachbericht Luft, Einlage 202) ausführlich und nachvollziehbar beschrieben. Die durchgeführte Immissionsanalyse (Ausbreitungsrechnung) wurde hinsichtlich der Modellauswahl, der Eingangsparameter und der Plausibilität der Ergebnisse geprüft und für geeignet befunden, die künftige Immissionssituation durch die Verwirklichung des Vorhabens zu beschreiben.

Zur Ermittlung der für die Immissionsberechnungen erforderlichen **Ausbreitungsklimatologie** (Windverhältnisse, Ausbreitungsklassen) wurden die Daten der amtlichen Luftgütemessstelle Mistelbach des Jahres 2023 (Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Strahlungsbilanzdaten) ausreichend dargestellt. Mit den Eingangsdaten wurde eine Ausbreitungsklassenstatistik erstellt.

Die Grundlagen für die Immissionsmodellierung wurden in den Unterlagen richtig und nachvollziehbar dargestellt und sind für das Untersuchungsgebiet anwendbar.

Die **Immissionsmodellierung** wurde mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL 2000 durchgeführt. Es handelt sich um ein anerkanntes validiertes Lagrange'sches Partikelmodell, das die entsprechende Ausbreitung der Schadstoffe unter Berücksichtigung von Diffusion und Deposition berechnet. Die stundenweise Betrachtung ermöglicht die direkte Berücksichtigung der Betriebsstunden. Durch das inkludierte diagnostische Windfeldmodell TALdia ist die Simulation von Bebauung, mesoskaligen Geländehindernissen und zeitlich variablen Emissionen und Windverhältnissen möglich.

Darstellung der Vorbelastung (Ist-Zustand)

Die zur **Darstellung der Vorbelastung** herangezogenen Immissionswerte wurden für die Hauptemissionsstoffe aus Messungen der Jahre 2020 – 2023 von den nächstgelegenen Luftgütemessstationen des Landes Niederösterreich (Mistelbach, Gänserndorf, Groß-Enzersdorf, Stockerau) ermittelt. Für Sonderkomponenten (CO, Benzol, Cd, As, Ni), für die in der Region keine Messungen durchgeführt werden, wurden Daten von weiter entfernten Messstellen (Schwechat, Kittsee, Illmitz) herangezogen.

Basierend auf den regionalen Datengrundlagen wurden in der Luftschadstoffuntersuchung die in Tab. 5 angeführten Vorbelastungswerte für Feinstaub PM₁₀, Feinstaub PM_{2.5}, und Stickstoffdioxid angesetzt. Weiters wurden für die Vorbelastung durch Staubbiederschlag, CO, Benzol, BaP sowie Blei und Cadmium im Staubbiederschlag aus Daten anderer Messstellen ermittelte Rechenwerte angesetzt.

Die angenommenen Vorbelastungsdaten werden im Gutachten Luftreinhalte-technik anhand der in der UVE dargestellten Daten aus 2020 - 2023 sowie anhand von ergänzenden Messdaten der genannten Messstellen aus den Jahren 2024 geprüft.

Tabelle 5: Annahme der Vorbelastung für die Immissionsprognosen in der Luftschadstoffuntersuchung der UVE (Quelle: UVE-FB. Luft, Einlage 202)

Schadstoff 2023	Konzentration	Einheit	Zeit	Luftgüte- messstelle
PM ₁₀	45	µg/m ³	max. TMW	Mistelbach
	0	-	TMW > 50 µg/m ³	
	14,5	µg/m ³	JMW	
Pb im PM ₁₀	0,002	µg/m ³	JMW	Illmitz
PM _{2,5}	8,6	µg/m ³	JMW	Groß-Enzersdorf
NO _x	10,3	µg _{NO2} /m ³	JMW	Gänserndorf
NO ₂	65	µg/m ³	max. HMW	Gänserndorf
	0	-	HMW > 200 µg/m ³	
	30	µg/m ³	max. TMW	
	8,2	µg/m ³	JMW	
SO ₂	18	µg/m ³	max. HMW	Mistelbach
	0	-	HMW > 200 µg/m ³	
	6	µg/m ³	max. TMW	
	1,4	µg/m ³	JMW	
CO	0,76	mg/m ³	max. MW8	Schwechat
	0,22	mg/m ³	JMW	
Benzo(a)pyren	0,35	ng/m ³	JMW	Stockerau
Ozon	60,9	µg/m ³	JMW	Mistelbach
Deposition	63	mg/m ² d	JMW	Mistelbach
Pb in Deposition	2,3	µg/m ² d	JMW	Mistelbach
Cd in Deposition	0,08	µg/m ² d	JMW	Mistelbach

Benzol	0,83	µg/m ³	JMW	Kittsee
Cd	0,06	ng/m ³	JMW	Illmitz
As	0,44	ng/m ³	JMW	Illmitz
Ni	0,58	ng/m ³	JMW	Illmitz

3.5 Lufttechnisch relevante Ausweisungen und Programme

Der Untersuchungsraum ist nicht als **luftbelastetes Gebiet nach UVP-G** ausgewiesen.

Die NÖ Sanierungsgebiets- und Maßnahmenverordnung Feinstaub (PM 10) legt für das Sanierungsgebiet Weinviertel im Bezirk Mistelbach die Gemeinden Laa an der Thaya, Mistelbach, Poysdorf, Staats, Stronsdorf und Wilfersdorf sowie im Bezirk Gänserndorf die Gemeinde Zistersdorf fest.

Damit ist auch der Untersuchungsraum (vorwiegend Gemeinde Mistelbach, randlich Zistersdorf) als **IG-L Sanierungsgebiet** ausgewiesen. Im diesem Sanierungsgebiet gilt ein Fahrverbot für Euro 1- und Euro 2-LKW's.

3.6 Ist-Zustand Luftgüte (Ergänzung der Daten zum Ist-Zustand)

Grundbelastung der Luft

Luftgütemessstellen

Die Beschreibung des Ist-Zustandes der Luftqualität erfolgte in den Einreichunterlagen für die Hauptemissionsstoffe Stickoxide (NO_x, NO₂) und Feinstaub (PM₁₀, PM_{2,5}) sowie für Kohlenmonoxid (CO), Benzo[a]pyren, Benzol, Schwermetalle und Staubbiederschlag anhand der Daten regionaler Luftmessstellen (v.a. Mistelbach, Groß-Enzersdorf, Gänserndorf). Die in der UVE zur Ermittlung der Gesamtbelastung herangezogenen Vorbelastungsdaten sind in Tabelle 5 ersichtlich.

Die Daten zur Vorbelastung werden anhand der Messdaten der Stationen Mistelbach, Groß-Enzersdorf und Gänserndorf des Jahres 2024 ergänzt. Die Lagebeschreibung und das Umfeld der Messstellen sind in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Lage der betrachteten Luftgüte-Messstellen

Station	Komponenten	Lagebeschreibung	Adresse
Mistelbach	PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃ , SO ₂	Hügelland	2130 Mistelbach, Hochbehälter
Groß Enzersdorf	NO ₂ , NO, PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂	Ländliches Wohngebiet	2282 Markgrafneusiedl, Glinzendorf
Gänserndorf	NO ₂ , NO, PM ₁₀ , O ₃ , SO ₂	Felder, Flachland	2230 Gänserndorf, Baumschulweg

Ergebnisse der Luftgütemessungen

Es werden die Messdaten des letzten vorliegenden Jahres (2024) dargestellt.

Stickstoffoxide (NO₂, NO_x)

Grenzwerte

Zur Beschreibung der Vorbelastung der Luft sind die in Tab. 7 angeführten Grenzwerte zu beachten.

Tabelle 7: Gebietsschutzgrenz- und Richtwerte für Stickstoffoxide

	Messperiode/ Gültigkeit	max. HMW NO ₂	max. TMW NO ₂	JMW NO ₂	JMW NO _x
Grenzwert IG-L	Mensch	200		35¹	
Zielwert IG-L	Mensch		80		
Grenzwert VO IG-L ²	Ökosysteme		(80)		(30)
Richtwerte ÖAW	Vegetation	200	80	30	

(1) Derzeit gilt ein Gebietsschutzgrenzwert von 35 µg/m³, da noch keine Verordnung für einen Entfall der Toleranzmarge von 5 µg/m³ erlassen wurde.

(2) Die Grenzwerte der Verordnung zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gelten nur für Hintergrundgebiete (20 km Entfernung von Ballungsräumen und 5km von Straßen und sonstigen Emittenten)

Messergebnisse

Die Messdaten zeigen die für ländliche Wohngebiete Niederösterreich typische geringe bis mäßige Immissionsbelastung, wobei die Langzeitmessungen insgesamt eine leicht fallende Tendenz zeigen. An den beiden ländlichen Messstellen Glinzendorf und Gänserndorf sind die Werte im Zeitraum 2024 praktisch gleich niedrig. Die gesetzlichen Kriterien für NO₂ wurden an den betrachteten Messstellen im Betrachtungsraum eingehalten.

Tabelle 8: Messwerte für Stickstoffoxide an den betrachteten Luftgütemessstellen

Messstelle	Jahr	max. HMW NO ₂	max. TMW NO ₂	JMW NO ₂	JMW NO _x
Groß-Enzersdorf (Glinzendorf)	2024	52	25	7	9
Gänserndorf	2024	53	25	7	9

Die aktuellen Immissionswerte für **Stickstoffdioxid (NO₂)** des Jahres 2024 liegen unter den in der UVE angenommen Vorbelastungswerten (z.B. NO₂-JMW Vorbelastungswert 8,2 µg/m³, gemessener Wert 2024: 7 µg/m³). Die Jahresmittel liegen auch weit unter den ab 2030 geltenden Grenzwerten der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie.

Die Grenzwerte zum Schutz der Vegetation und der Ökosysteme für **Stickoxide NO_x** sind an den beiden betrachteten Messstellen Groß-Enzersdorf und Gänserndorf grundsätzlich nicht anzuwenden (kein quellenfernes Gebiet, keine besonders empfindliche Vegetation wie Moore oder alpine Heiden). Der Grenzwert für das Jahresmittel (30 µg/m³) wurde im Zeitraum 2024 an beiden Messstellen aber eingehalten (JMW 9 µg/m³). In der UVE wurde ein etwas höherer Vorbelastungswert von 10,3 µg/m² (JMW) angenommen.

Feinstaub (PM 10) und Feinstaub (PM_{2,5})

Grenzwerte

Zur Beschreibung der Vorbelastung der Luft sind die in Tab. 9 angeführten Grenzwerte zu beachten.

Tabelle 9: Gebietsschutzgrenzwerte für Feinstaub (PM₁₀/PM_{2,5})

	Messperiode/ Gültigkeit	TMW PM ₁₀	max. zul. Ü TMW ¹	JMW PM ₁₀	JMW PM _{2,5}
Grenzwert IG-L	Mensch	50	25	40	25

(1) Der Grenzwert von 25 zulässigen Überschreitungen des Tagesmittelwertes ist der zur Beurteilung des Ist-Zustandes heranzuziehende Grenzwert des IG-L; im Genehmigungsverfahren gilt ein Kriterium von 25+10 zulässigen Überschreitungen

Messergebnisse

In Tab. 10 sind die Messwerte für PM₁₀ und PM_{2,5} an den Luftgütemessstellen in der Region aufgelistet.

Tabelle 10: Messwerte für PM₁₀/PM_{2,5} an den Luftgütemessstellen in der Umgebung des Vorhabens

Messstelle	Jahr	max. TMW PM ₁₀	Ü/Jahr	JMW PM ₁₀	JMW PM _{2,5}
Glinzendorf	2024	73	3	16	10
Gänserndorf	2024	48	0	15	9
Mistelbach	2024	53	2	15	10

In keinem der betrachteten Jahre traten bei **Feinstaub PM10** im Betrachtungsraum Überschreitungen der gesetzlichen Kriterien des IG-L auf. Die Jahresmittel der gemessenen Vorbelastung der letzten 3 Jahre (2022 – 2024) liegen mit Werten von 14 – 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ etwa über der Vorbelastungsannahme der UVE (JMW 14,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Betrachtet man die im Jahresbericht der NÖ. Luftgütemessung ausgewiesenen PM10-Jahresmittel an der nächstgelegenen Messstation Mistelbach der letzten 2 Jahre (2023: 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2024: 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ist die UVE-Annahme der regionalen Vorbelastung zutreffend.

Die jährlichen 2 – 3 Überschreitungen des Tagesmittelgrenzwertes liegen etwas über der Vorbelastungsannahme der UVE (0 Überschreitungen jährlich).

Da die Immissionswerte so weit unter den geltenden gesetzlichen Grenzwerten des IG-L liegen (PM10-JMW: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 25 erlaubte Überschreitungen des TMW-Grenzwertes) fallen die geringfügigen Differenzen zwischen der Annahme der Vorbelastung in der UVE und den gemessenen Immissionswerten des Jahres 2024 bei der Beurteilung der regionalen Vorbelastung nicht ins Gewicht.

Die Jahresmittel liegen auch deutlich unter dem ab 2030 geltenden Grenzwert der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie (JMW 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Wie Auswertungen der Daten österreichischer Luftgütemessstellen durch das Umweltbundesamt zeigen, ist damit auch die Einhaltung des Kriteriums für das Tagesmittel der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie (18 erlaubte Überschreitungen des TMW-Grenzwertes von 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) gesichert.

Bei **Feinstaub PM2,5** waren im gesamten Betrachtungszeitraum keine Überschreitungen des gesetzlichen Kriteriums des IG-L (JMW 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) festzustellen; die Immissionswerte lagen weit unter dem Grenzwert. Die Jahresmittel der gemessenen Vorbelastung des Jahres 2024 lagen mit Werten von 9 - 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ etwas über der Vorbelastungsannahme der UVE (JMW 8,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Da die Immissionswerte so weit unter dem geltenden gesetzlichen Grenzwert des IG-L liegen (PM2.5-JMW: 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) fallen die geringfügigen Differenzen zwischen der Annahme der Vorbelastung in der UVE und den gemessenen Immissionswerten des Jahres 2024 bei der Beurteilung der regionalen Vorbelastung nicht ins Gewicht.

Die Jahresmittel liegen im Bereich des ab 2030 geltenden Grenzwerts der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie (JMW 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), zeigen jedoch keine Überschreitungen. Wie Auswertungen der Daten österreichischer Luftgütemessstellen durch das Umweltbundesamt zeigen, ist damit auch die Einhaltung des Kriteriums für das Tagesmittel der neuen

EU-Luftqualitäts-Richtlinie (18 erlaubte Überschreitungen des TMW-Grenzwertes von 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) gesichert.

Staubniederschlag

Für die Messstation Mistelbach liegen auch Werte für **Staubniederschlag** vor; zwischen 2022 und 2024 betrugen die Jahresmittelwerte zwischen 33 und 63 $\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ (Grenzwert: 210 $\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$). Die Vorbelastungsannahme in der UVE liegen im oberen Bereich dieser Spannbreite.

Im gesamten NÖ Luftgütemessnetz wurden in den Jahren 2022 - 2024 keine Überschreitungen der Depositionsgrenzwerte des IG-L festgestellt. Die Werte lagen in ganz Niederösterreich weit unter den Grenzwerten.

Auch die Jahresmittelwerte von **Blei (Pb) und Cadmium (Cd) im Staubniederschlag** lagen an der Messstelle Mistelbach weit unter den Grenzwerten (JMW Pb: 1,3 – 2,3 $\mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$, Grenzwert: 100 $\mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$; JMW Cd: 0,08 - 0,10 $\mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$, Grenzwert: 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sonstige Luftschadstoffe

Für die anderen im IG-L oder im ForstG geregelten Schadstoffe (Schwefeldioxid (SO_2), Kohlenmonoxid (CO), Benzo(a)pyren (BaP), Benzol und Luftgetragene Staubinhaltsstoffe (Schwermetalle) kann aufgrund der Datenlage von verschiedenen niederösterreichischen Messstellen die generelle Aussage getroffen werden, dass die Immissionswerte in ganz Niederösterreich und damit auch im Vorhabensbereich weit unter den Grenzwerten liegen.

Hinsichtlich **Ozon** ist in ländlichen Gebieten Österreichs mit einer höheren Ozonbelastung zu rechnen als in Städten (obwohl dort ein größerer Teil der Vorläufersubstanzen für Ozon emittiert werden), da aufgrund der höheren Immissionskonzentrationen von Reaktionspartnern des Ozon in Städten und verkehrsnahen Gebieten laufend ein Ozonabbau stattfindet.

Der Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit (MW8 lt. OzonG 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) wurde in den Jahren 2022 – 2024 an allen Messstellen im Niederösterreich überschritten, so auch an den Messstellen Mistelbach und Gänserndorf. Die Informationsschwelle (MW1 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) und der Alarmwert (MW1 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) wurden im Zeitraum 2022 – 2024 an keiner der niederösterreichischen Messstellen überschritten.

Der AOT40-Zielwert für die kumulative Ozonbelastung zum Schutz der Vegetation, („Accumulated Ozone Exposure over a threshold of 40 Parts Per Billion“ beziehungsweise „Kumulierte Ozonbelastung oberhalb des Grenzwertes von 40 ppb“ von 1. Mai bis 31. Juli zwischen 8 und 20 Uhr MEZ) von 18.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ wurde im Mittel der letzten 5 Jahre (2020 - 2024) an der Messstelle Mistelbach mit 16.154 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ eingehalten und in Gänserndorf mit 18.849 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ geringfügig überschritten.

Vergleich der Vorbelastung 2022 – 2024 mit den Annahme im UVE-FB. Luft:

Für die Berechnungen der **PM10-Gesamtbelastung** wurde in der Luftschadstoff-Untersuchung der Antragsunterlagen (UVE-FB. Luft) für den Untersuchungsraum aus dem Mittelwert der Jahre 2017 - 2021 eine Vorbelastung von 14,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (JMW) angenommen. Der Mittelwert der Jahre 2022 – 2024 war an den nächstgelegenen regionalen Messstellen geringfügig höher (Mistelbach 15,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Groß-Enzersdorf 15,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Gänserndorf 14,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ähnlich ist die Situation bei **Feinstaub PM2,5**, wo in der UVE eine Vorbelastung von 8,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ angenommen wurde, während das Mittel der Messwerte 2022 – 2024 an der Station Mistelbach 10,7, an der Station Groß-Enzersdorf 9,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und an der Station Gänserndorf 9,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ etwas höher lag. Da – wie bei PM10 – auch bei PM2,5 eine deutlich abnehmende Tendenz der Immissionswerte festzustellen ist, kann dennoch von einer Einhaltung des ab 2030 geltenden Grenzwertes der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie ausgegangen werden.

Für den Jahresmittelwert von **Stickstoffdioxid (NO₂)** wurde in der UVE aus den regionalen Messdaten des Jahres 2023 eine Grundbelastung von 8,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (JMW) abgeleitet, was im Bereich der Mittel der Messwerte der Jahre 2022 – 2024 liegt (Groß-Enzersdorf und Gänserndorf JMW 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Die Annahmen in der UVE zur **Vorbelastung** im Projektgebiet stellen daher eine weitgehend zutreffende Beschreibung der aktuell im Untersuchungsraum zu erwartenden Vorbelastung durch Feinstaub PM10, Feinstaub PM2,5 und Stickstoffdioxid NO₂ dar..

Die Annahmen der Grundbelastung in der UVE gelten für die **regionale Vorbelastung im Bereich der Wohnanrainer**. Die Immissionswerte im Bereich der Landwirtschafts- und Forstflächen im Nahbereich der Deponie werden durch die Darstellung der Gesamtbelastung im Bereich der Immissionspunkte 6 – 11 erfasst.

3.7 Darstellung der Auswirkungen durch Luftschadstoffe in der UVE

Immissionsberechnungen in den Antragsunterlagen

Beurteilungsbereiche

Für die Beurteilung der Immissionsbelastung von Siedlungsbereichen und Einzelobjekten sowie von Wald- und Ackerflächen in der Umgebung des Vorhabens und des beeinflussten Straßennetzes wurden in den Projektunterlagen (UVE-FB. Luft, Einlage 202) insgesamt 11 unterschiedlich exponierte Beurteilungspunkte beschrieben:

Immissionspunkt	Adresse	Entfernung
IP 1 *	Kettlasbrunn 217, 2192 Kettlasbrunn	1,4 km
IP 2 **	2191 Schrick Schießstand	1,6 km
IP 3 *	Hobersdorfer Str. 54, 2191 Schrick	2,5 km
IP 4 *	Blumenthal 111, 2225 Blumenthal	4,2 km
IP 5 *	Gaiselberg 131, 2225 Gaiselberg	4,4 km
IP 6 *	Kettlasbrunn 252, 2192 Kettlasbrunn	2,4 km
IP 7 ***	Acker Nord	200 m
IP 8 ****	Wald Nord	400 m
IP 9 ***	Acker Süd	250 m
IP 10 ****	Wald Ost	400 m
IP 11 ****	Wald West	450 m

*) Wohngebiet

**) Schießstand – Gewerbe

***) Ackerfläche

****) Wald

Die Lage aller in der Luftschadstoffuntersuchung dargestellten Beurteilungspunkte ist in den Abb. 2 ersichtlich.

Immissionen von Stickstoffdioxid (NO₂)

Die Ausbreitungsrechnung ergab für die nächstgelegenen Wohnanrainer keine Zusatzimmissionen (max. Zusatzbelastung ($< 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), was aufgrund der großen Entfernungen von der Deponie auf der Hand liegt. Aber auch im Bereich der nächstgelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen wird das Irrelevanzkriterien von 3% des jeweiligen Grenzwertes weder beim Jahresmittelwert noch beim Halbstundenmittel überschritten.

Generell sind die Immissionswerte der Zusatzbelastung als vernachlässigbar zu bezeichnen.

Die maximale Gesamtbelastung liegt beim errechneten Jahresmittelwert mit $8,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weit unter dem Genehmigungskriterium von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und auch weit unter dem Grenzwert der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Auch der maximale Halbstundenmittelwert von $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegt weit unter dem gesetzlichen Grenzwert ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Immissionen von Feinstaub (PM10) und Feinstaub (PM2,5)

Die Ausbreitungsrechnung ergab für die nächstgelegenen Wohnanrainer keine relevanten Zusatzimmissionen von PM10 und PM2,5; die Irrelevanzkriterien von 3% des jeweiligen Jahresmittel-Grenzwertes werden weit unterschritten. Die Gesamtbelastungen liegen beim errechneten Jahresmittelwert von PM10 mit rd. $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weit unter dem Genehmigungskriterium von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$; bei PM2,5 liegt die Gesamtbelastung mit rd. $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (JMW) ebenfalls weit unter dem geltenden Grenzwert ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Auch von einer Einhaltung der neuen Grenzwerte der EU-Luftqualitäts-Richtlinie ist aufgrund der sinkenden Tendenz der Vorbelastung auszugehen. Da es durch das Vorhaben zu keinen relevanten, dem Vorhaben zuordenbaren Zusatzimmissionen kommt, sind keine vorhabedingten Überschreitungen der voraussichtlich ab 2030 geltenden neuen Grenzwerte zu erwarten.

Schwermetalle im Feinstaub

Durch Cadmium, Arsen und Nickel sind keine Zusatzbelastungen im Bereich von Wohnanrainern zu erwarten (Zusatzimmissionen JMW $< 0,005 \text{ ng}/\text{m}^3$).

Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung durch Staubniederschlag beträgt bei den jeweils exponiertesten Wohnanrainern im Jahresmittel maximal $0,1 \text{ mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$, was weit unter dem Irrelevanzkriterium von 3% des Grenzwertes liegt (Grenzwert JMW $210 \text{ mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$, Irrelevanzkriterium $6,3 \text{ mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$). Die höchste Gesamtbelastung im Bereich von Wohnanrainern liegt mit rd. $63 \text{ mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ weit unter dem Grenzwert des IG-L.

Im Bereich der nächstgelegenen Äcker (IP 9) ist lt. UVE-FB. eine maximalen Zusatzimmission von $1,8 \text{ mg/m}^2\text{.d}$ zu erwarten. Dies bezieht sich jedoch nur auf die Deposition aus PM10 (siehe Rasterdarstellung der Deposition (PM10) in Kap. 9.4 des UVE-FB. Luft). Wie die Emissionsberechnungen in Kap. 9.5 und 9.6 des UVE-FB. Luft zeigen, ist für die Gesamtdosition aus PM30 zumindest im Nahbereich mit rd. 5-mal so hohen Werten zu rechnen, wie bei der Deposition aus PM10. Für die kilometerweit entfernten Wohnanrainer ist die Berechnung des Staubbiederschlags aus PM10 zutreffend, für den Nahbereich der Quelle wird jedoch eine Abschätzung des Staubbiederschlags aus der schwereren Fraktion PM30 als zutreffender erachtet.

Die gesamte Zusatzbelastung durch Staubbiederschlag (PM30) wird daher für den nächsten Immissionspunkt auf Ackerland (IP 9) mit rd. $9 \text{ mg/m}^2\text{.d}$ (JMW) abgeschätzt. Diese ist mit 4,3% des Grenzwertes ($210 \text{ mg/m}^2\text{.d}$) als zwar nicht mehr irrelevant einzustufen, aber mit $< 10\%$ des Grenzwertes als geringfügig zu bewerten.

Daraus ergibt sich bei einer regionalen Grundbelastung von $63 \text{ mg/m}^2\text{.d}$ eine maximale Gesamtbelastung von $72 \text{ mg/m}^2\text{.d}$ (JMW), die weit unter dem Grenzwert des IG-L liegt.

Aufgrund der ähnlichen Entfernung und Exposition der nächstgelegenen Waldfläche (Immissionspunkt IP 10) ist auf Forstflächen mit ähnlichen Immissionswerten zu rechnen.

Deposition von Staubinhaltsstoffen

Für die nächstgelegenen Waldflächen wurden im UVE-FB. Luft die Zusatzbelastungen durch die Deposition der forstrelevanten Staubinhaltsstoffe MgO, CaO, Pb, Cd, Zn und Cu berechnet. Da für diese Berechnung der Staubbiederschlag aus PM10 zugrunde gelegt wurde, wird hier – wie bei Staubbiederschlag – die Zusatzdeposition aus PM30 mit dem Faktor 5 abgeschätzt.

Daraus ergeben sich folgende Depositionswerte (JMW) für den exponiertesten Immissionspunkt im Wald (IP 10):

MgO: $0,30 \text{ mg/m}^2\text{.d}$ (= 0,6 % des Forst-Grenzwertes von $50 \text{ mg/m}^2\text{.d}$)

CaO: $3,0 \text{ mg/m}^2\text{.d}$ (= 0,8 % des Forst-Grenzwertes von $400 \text{ mg/m}^2\text{.d}$)

Pb: $0,45 \text{ µg/m}^2\text{.d}$ (= 1,6 g/ha.a = 0,06 % des Forst-Grenzwertes von 2,5 kg/ha.a)

Cu: $0,45 \text{ µg/m}^2\text{.d}$ (= 1,6 g/ha.a = 0,06 % des Forst-Grenzwertes von 2,5 kg/ha.a)

Zn: $0,45 \text{ µg/m}^2\text{.d}$ (= 1,6 g/ha.a = 0,02 % des Forst-Grenzwertes von 10 kg/ha.a)

Cd: $< 0,025 \mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ($= 0,09 \text{ g}/\text{ha} \cdot \text{a} = 0,2 \%$ des Forst-Grenzwertes von $0,05 \text{ kg}/\text{ha} \cdot \text{a}$)

Die Zusatzdepositionen im Wald sind mit Immissionswerten weit unter 3 % des jeweiligen Grenzwertes als irrelevant und dem Vorhaben nicht zuordenbar zu bewerten.

Sonstige Schadstoffe

Für **Schwefeldioxid** wurden für die nächstgelegenen Wohnanrainer irrelevante Zusatzimmissionen $< 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ prognostiziert, was aufgrund der kilometerweiten Entfernung der Wohnanrainer von der Deponie auf der Hand liegt.

Für den Nahbereich der Deponie (Landwirtschaft / Wald) wurde ein maximaler Jahresmittelwert von $< 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ prognostiziert, was einem Anteil von $< 2,5 \%$ des Grenzwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation ($\text{JMW } 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) entspricht und damit als irrelevant zu bewerten ist. Auch der Tagesmittelwert von $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist mit 1% des Forst-Grenzwertes ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) als ebenso irrelevant einzustufen, wie der maximale Halbstundenmittelwert von $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($= 0,9\%$ des Forst-Grenzwertes von $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Bei **Benzo[a]pyren** und **Benzol** sind alleine aufgrund der gegebenen Entfernungen keine relevanten Zusatzimmissionen im Bereich von Wohnanrainern zu erwarten.

3.8 Prüfung der Emissionsannahmen für den Kfz-Verkehr (HBEFA 4.2 / 5.1)

Prüfung der Emissionsfaktoren nach HBEFA

Das von INFRAS entwickelte Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA) bietet regelmäßig aktualisierte Emissionsfaktoren für alle gängigen Fahrzeugkategorien. Nach INFRAS (2025) wurden für die Version 5.1 als Gesamt-Update alle Inhalte aktualisiert. Für die jüngste Version wurden alle Inhalte basierend auf den neusten Messdaten und Statistiken aktualisiert. Neu sind u.a.:

- > Neue/feiner differenzierte Schadstoffe und Fahrzeugtypen
- > Kaltstart-Emissionsfaktoren für schwere Nutzfahrzeuge
- > Berücksichtigung von SCR-Manipulationen und Fehlfunktionen

Eine Analyse von INFRAS (Notter, 2025) zeigt die unterschiedlichen **NO_x-Emissionen** bei Heranziehung der Emissionsfaktoren nach HBEFA 4.2 und HBEFA 5.1 in Abhängigkeit vom Bezugsjahr. Während die Bezugsjahre 2010 – 2025 im Durchschnitt etwas höhere

NO_x-Emissionen bei Verwendung des HBEFA 5.1 im Vergleich zum HBEFA 4.2 ergeben, ist für die Bezugsjahre ab 2030 umgekehrt. Für diese Bezugsjahre ergeben die Emissionsfaktoren des HBEFA 5.1 geringere NO_x-Emissionen als jene des HBEFA 4.2 (siehe Abb. 4).

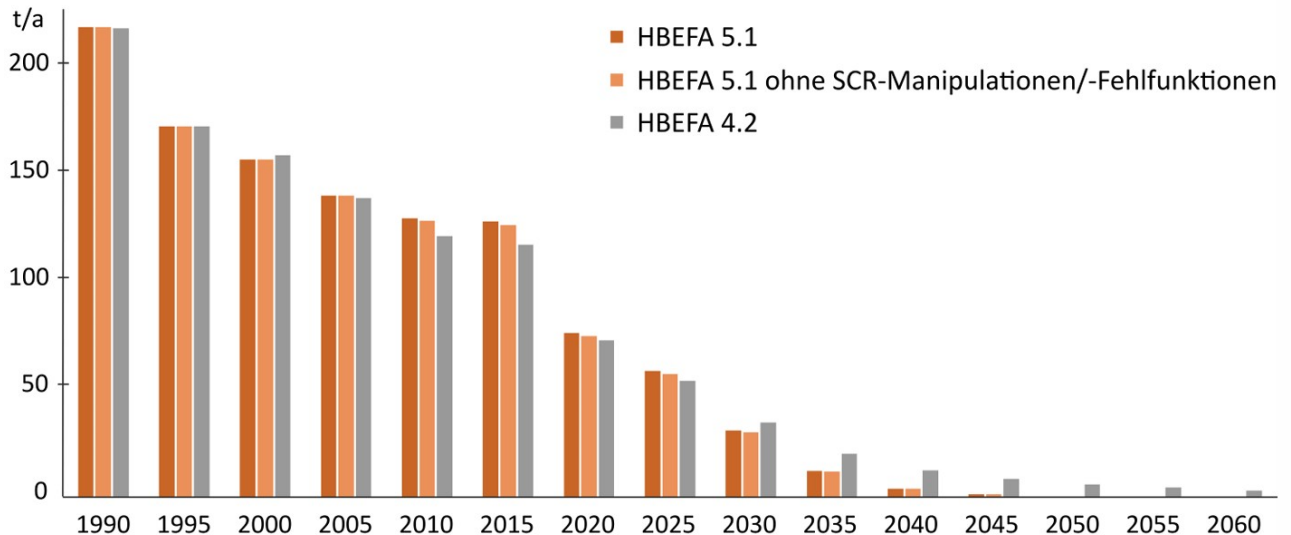


Abbildung 4: Vergleich der NO_x-Emissionen aus dem Straßenverkehr in der Schweiz über die Zeitreihe 1990–2060 in der aktuellen und in der letzten HBEFA-Version (Quelle: INFRAS 2025)

Zu **Feinstaub** wird in „HBEFA 5.1, Documentation of updates“ (INFRAS, 2025) ausgeführt, dass mit der Version 5.1 zu Abrieb und Wiederaufwirbelung neu nach Prozessen, detaillierten Fahrzeugtypen und Verkehrssituationen differenzierte Emissionsfaktoren zur Verfügung stehen. Daraus resultieren je nach Bezugsjahr und Berücksichtigung von Kaltstarts unterschiedliche Emissionen bei Verwendung von HBEFA 4.2 und 5.1. Wie Abb. 5 zeigt, sind für das Bezugsjahr 2030 für motorbedingte Partikel (PM₁₀ exhaust) nur geringe Unterschiede zwischen den mittels HBEFA 4.2 und 5.1 errechneten Gesamtemissionen der Schweiz (die mit Österreich gut vergleichbar ist) zu erwarten, während bei den abrieb- und aufwirbelungsbedingten Partikeln (PM₁₀ non-exhaust) für das Bezugsjahr 2030 nach HBEFA 5.1 rd. 15 % höhere Emissionen zu erwarten sind als nach HBEFA 4.2.

Dies bezieht sich jedoch nur auf die diffusen Emissionen des Kfz-Verkehrs auf befestigten Straßen, die im Vergleich zur Staubaufwirbelung auf unbefestigten Straßen nur einen geringen Anteil ausmachen. Angesichts der nur geringfügigen Zusatzimmissionen durch das Vorhaben und der im Vergleich zu den Grenzwerten (auch zu den neuen Grenzwerten

der EU-Luftqualitäts-Richtlinie) nur geringen Gesamtbelastung ist **keine Anpassung der Emissionsberechnung und der Immissionsprognose für PM₁₀ erforderlich**.

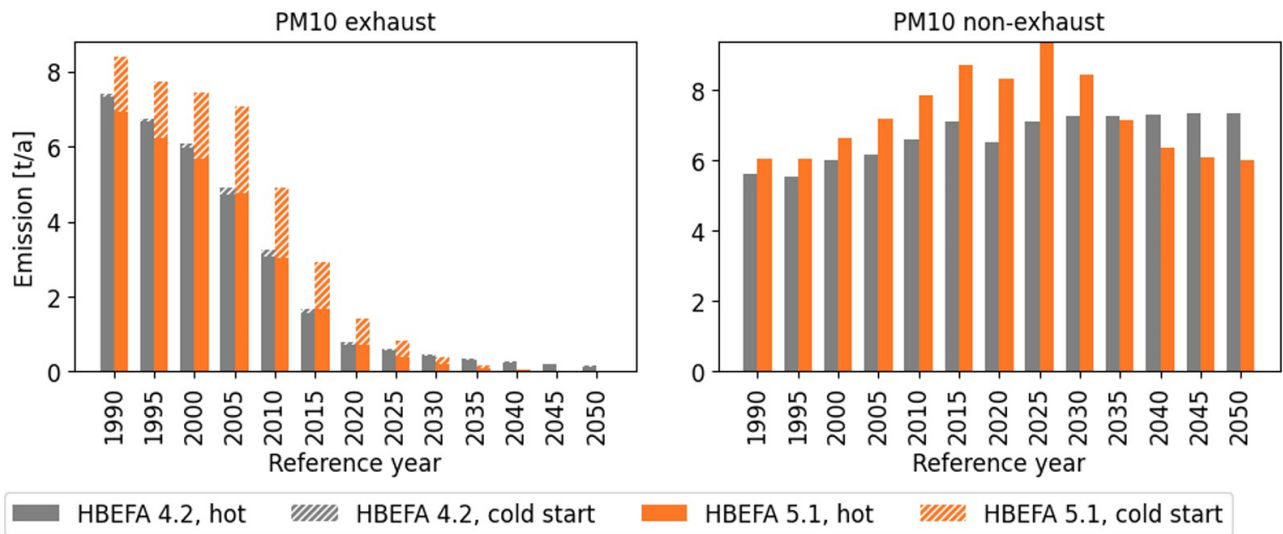


Abbildung 5: Vergleich der PM₁₀-Emissionen aus dem Straßenverkehr in der Schweiz über die Zeitreihe 1990–2050 in der aktuellen und in der letzten HBEFA-Version (Quelle: INFRAS 2025)

3.9 Darstellung der Auswirkungen auf das Mikroklima in der UVE

Im UVE-Fachbeitrag Luft sind keine Aussagen zu Auswirkungen des Vorhabens auf das **Mikroklima** enthalten. Im Klima- und Energiekonzept werden nur die makroklimarelevanten Emissionen von Treibhausgasen beschrieben (siehe Kap. 3.10).

Es werden daher im Gutachten Luftreinhalte-technik in Kap. 4.2 Aussagen zu Auswirkungen des Vorhabens auf das Mikroklima ergänzt.

3.10 Angaben im Klima- und Energiekonzept

Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 6 Abs. 1 Z 1 lit. e UVP-G 2000 idgF hat das zusammen mit der Umweltverträglichkeitserklärung vorzulegende Klima- und Energiekonzept folgende Angaben zu enthalten:

- Energiebedarf, aufgeschlüsselt nach Anlagen, Maschinen und Geräten sowie nach Energieträgern,
- verfügbare energetische Kennzahlen,

- Darstellung der Energieflüsse,
- Maßnahmen zur Energieeffizienz;
- Darstellung der vom Vorhaben ausgehenden klimarelevanten Treibhausgase (§ 3 Z 3 Emissionszertifikategesetz) und Maßnahmen zu deren Reduktion im Sinne des Klimaschutzes;
- Bestätigung eines befugten Ziviltechnikers oder technischen Büros, dass die im Klima- und Energiekonzept enthaltenen Maßnahmen dem Stand der Technik entsprechen

Fachliche Grundlagen

Vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft wurde 2010 der „Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept“ im Rahmen von UVP-Verfahren herausgegeben, dessen Ziel es ist, Projektwerbern, Planern, Behörden und der Öffentlichkeit

- Hilfestellung bei der Konkretisierung der Inhalte des Klima- und Energiekonzeptes im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) sowie
- Informationen zum Stand der Technik hinsichtlich der Energieeffizienz und der Reduktion von Treibhausgasemissionen relevanter Anlagen bzw. Anlagenteile

zu geben.

Im Leitfaden „Klima- und Energiekonzept“ wird ausgeführt, dass die in Österreich verwendete Definition zum Stand der Technik im Zuge der Umsetzung der IPPC-Richtlinie an die Definition der besten verfügbaren Techniken angepasst. In der Gewerbeordnung und im Abfallwirtschaftsgesetz ist nun als Stand der Technik „der auf den einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen, Bau- oder Betriebsweisen, deren Funktionstüchtigkeit erprobt und erwiesen ist“, definiert (§ 71a Abs. 1 GewO1994 und § 2 Abs. 8 Z 1 AWG 2002). Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere jene vergleichbaren Verfahren, Einrichtungen Bau- oder Betriebsweisen heranzuziehen, welche am wirksamsten zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt sind; weiters sind unter Beachtung der sich aus einer bestimmten Maßnahme ergebenden Kosten und ihres Nutzens und des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung im Allgemeinen

wie auch im Einzelfall die Kriterien für die Festlegung des Standes der Technik gemäß Anhang IV der IPPC-Richtlinie zu berücksichtigen.

Weiters wird im Leitfaden darauf hingewiesen, dass sich die Befugnis des Ziviltechnikers oder technischen Büros auf die klimaschutz- und energierelevanten Aspekte des jeweiligen Vorhabens zu beziehen hat. Es wird davon ausgegangen, dass der/das aufgrund seines Fachgebietes für die konkrete Planung des Vorhabens (oder Teilen davon) herangezogene Ziviltechniker oder technische Büro die Fachkenntnis hat, auch die vorhabensinhärenten Maßnahmen zu Klimaschutz und Energieeffizienz zu beurteilen.

Vorgelegte Unterlagen

Mit den Einreichunterlagen wurde von der Projektwerberin ein Klima- und Energiekonzept, verfasst vom Ingenieurbüro DI Poosch - Böckl vorgelegt (Einlage 203).

Emissionen von Treibhausgasen

Im Klima- und Energiekonzept ist eine Zusammenstellung der Treibhausgasemissionen (CO₂) durch den Deponiebetrieb und das induzierte Verkehrsaufkommen enthalten. Es wurde nur CO₂ bilanziert, da durch das Vorhaben keine anderen Treibhausgase in relevanten Konzentrationen freigesetzt werden.

Während des Deponiebetriebs sind auf Basis des errechneten Treibstoffverbrauchs der eingesetzten Maschinen und der induzierten LKW-Fahrten rd. 730 Tonnen Emissionen von CO₂-Äquivalenten pro Jahr zu erwarten.

Den rd. 730 Tonnen jährlicher CO₂-Emission durch den Deponiebetrieb inkl. induziertem LKW-Verkehr steht eine jährliche niederösterreichische Gesamtemission an CO₂-Äquivalenten von 15,2 Millionen Tonnen und eine österreichische Gesamtemission an CO₂-Äquivalenten von rd. 68 Millionen Tonnen (68,2 Mio. t im Jahr 2023 lt. Klimaschutzbericht 2025 des Umweltbundesamts) gegenüber. Damit entspricht die vorhabenbedingte CO₂-Emission einem Anteil von rd. 0,005 % der niederösterreichischen und rd. 0,001 % der österreichischen Treibhausgasemissionen.

Energiebedarf

Durch den Deponiebetrieb und die LKW Fahrten ist auf Basis des errechneten Treibstoffverbrauchs der eingesetzten Maschinen ein Energiebedarf von rd. 3,1 Mio MJ pro Jahr zu erwarten.

Maßnahmen

Im Klima- und Energiekonzept wurden in Kap. 4 Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion von Treibhausgasemissionen formuliert. Darunter fallen der Einsatz von energieeffiziente Maschinen und Anlagenteilen nach dem neuesten Stand der Technik und die Nutzung bestehender Infrastruktur.

Im Klima- und Energiekonzept wird darauf hingewiesen, dass im bereits genehmigten Betrieb der Deponie durch die Entmetallisierung ca. 3.700 t Eisen und ca. 750 t NE-Metalle in den Stoffkreislauf rückgeführt werden. Durch die Rückführung der Eisenmetalle als FE-Schrott in den Stoffkreislauf und die damit verbundene Einsparung von ca. 3.700 t jährlich an Primärproduktion und die damit verbundene Einsparung von CO₂ (Differenz zwischen Primärrohstoff und Stahlschrott = 1,6 t CO₂ / t Sekundärstahl) ergibt sich produktionsbedingt eine positive Klimabilanz.

Bestätigung eines befugten Ziviltechnikers

Das Klima- und Energiekonzept enthält eine Bestätigung eines befugten Ingenieurbüros (DI Poosch - Böckl, Ingenieurbüro und Sachverständiger für Bauwesen und Abfallwirtschaft), dass die im Klima- und Energiekonzept enthaltenen Maßnahmen dem Stand der Technik entsprechen.

4. Gutachten / Auswirkungsanalyse

4.1 Auswirkungen auf die Luft

Immissionen von Stickoxiden

Betreffend **Gesundheitsschutz** kommt es für die nächstgelegenen Wohnanrainer zu keinen relevanten Zusatzimmissionen; die maximalen Zusatzbelastungen liegen mit Werten $< 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weit unter dem Irrelevanzkriterium ($0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Die maximale JMW-Gesamtbelastung beträgt lt. UVE $8,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Eine vorhabenbedingte Überschreitung des Grenzwertes für das Jahresmittels ($30+10 = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ist auszuschließen. Die Gesamtbelastung liegt auch weit unter dem Grenzwert der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Die berechnete maximale Kurzzeitgesamtbelastung (Halbstundenmittel) liegt mit $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weit unter dem Genehmigungskriterium des § 20 Abs. 3 IG-L (HMW $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Überschreitungen des Grenzwertes für das Halbstundenmittel sind auszuschließen.

Der für empfindliche **Ökosysteme und Vegetation** in Hintergrundgebieten relevante Grenzwert für das Jahresmittel von Stickoxiden (JMW NOx $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wird im Untersuchungsraum nach den aktuellen Daten zur Vorbelastung ($9 - 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) eingehalten, wobei die Immissionszunahmen lt. Ausbreitungsrechnung bei NOx mit max. $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (JMW) im Bereich der nächstgelegenen Rechenpunkt (Landwirtschaft) als irrelevant einzustufen sind. Wie die Immissionsrasterkarten im UVE-FB. Luft, Kap. 12.4 zeigen, sind selbst im unmittelbaren Nahbereich der Zufahrtsstraße NOx-Zusatzimmissionen im Ausmaß von nur rd. $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel zu erwarten, was weit unter dem Bagatellschwellenwert von 10% nach RVS 04.02.12 liegt. Daraus ergibt sich eine JMW - Gesamtbelastung von max. $10-11 \mu\text{g}/\text{m}^2$, was rund einem Drittel des Grenzwertes für den Schutz der Ökosysteme und der Vegetation entspricht.

Die Auswirkungen der vorhabenbedingten Immissionen von Stickstoffoxiden werden insgesamt als vernachlässigbar eingestuft.

Immissionen von Feinstaub PM10

Bei Feinstaub PM10 wird der Gesundheitsschutz-Grenzwert für das Jahresmittel ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) an allen Immissionspunkten mit Wohnanrainern eingehalten. Es werden keine dem Vorhaben zuordenbare Zusatzbelastungen von über $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (3% des JMW-

Grenzwertes) prognostiziert. Die Zusatzimmissionen von PM10 liegen weit unter dem Irrelevanzkriterium von 3% des Grenzwerts. Die Gesamtbelastungen liegen beim errechneten Jahresmittelwert von PM10 mit rd. 15 µg/m³ weit unter dem Genehmigungskriterium von 40 µg/m³ und auch deutlich unter dem ab 2030 geltenden Grenzwert von 20 µg/m³ der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie 2024/2881.

Feinststaub PM2,5

Die Gesamtimmissionen durch PM2,5 liegen an allen in der UVE angeführten Beurteilungspunkten mit Jahresmittelwerten bis rd. 9 µg/m³ weit unter dem derzeit geltenden Gesundheitsschutz-Grenzwert des IG-L (25 µg/m³).

Die maximalen Zusatzimmissionen durch den Betrieb der Deponie inkl. induziertem Verkehr liegen an den Beurteilungspunkten der UVE bei max. 0,05 µg/m³ (JMW), was 0,2 % des Grenzwertes entspricht und sind damit als nicht relevant und dem Vorhaben nicht zuordenbar zu bewerten ist.

Vorhabenbedingte Überschreitungen der Genehmigungskriterien des IG-L sowie der ab 2030 geltenden Grenzwerte der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie 2024/2881 sind damit auszuschließen. Die Auswirkungen der vorhabenbedingten Belastungen durch Feinststaub PM2,5 werden – da die Immissionszunahme unter dem Irrelevanzkriterium liegt – als nicht relevant bewertet.

Sonstige Immissionen

Die im UVE-FB. Luft und Klima prognostizierten JMW Zusatzbelastungen zu Schwermetallen und BaP in PM10 liegen unter 1 % der jeweiligen IG-L Grenzwerte und sind damit als irrelevant zu bewerten. Auch für Schwefeldioxid und Benzol ergeben sich nur irrelevante Zusatzbelastungen unter 3 % der jeweiligen Grenzwerte, die als vernachlässigbar zu bewerten sind.

Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung durch Staubniederschlag beträgt bei den jeweils exponiertesten Wohnanrainern im Jahresmittel maximal 0,1 mg/m².d, was weit unter dem Irrelevanzkriterium von 3% des Grenzwertes liegt (Grenzwert JMW 210 mg/m².d, Irrelevanzkriterium 6,3

mg/m².d). Die höchste Gesamtbelastung im Bereich von Wohnanrainern liegt mit rd. 63 mg/m².d weit unter dem Grenzwert des IG-L.

Die Auswirkungen des Vorhabens werden hinsichtlich Luftqualität (Schutz der menschlichen Gesundheit) als nicht relevant bewertet.

Für die landwirtschaftlichen Böden in der unmittelbarem Umgebung der Vorhabensflächen ist aufgrund der Korrektur der Angaben in der UVE (berechnet wurde im Gutachten der Staubbiederschlag aus PM₃₀ statt aus PM₁₀) für den nächsten Immissionspunkt auf Ackerland (IP 9) eine maximale Zusatzbelastung durch Staubbiederschlag aus PM₃₀ von rd. 9 mg/m².d (JMW) zu erwarten. Daraus ergibt sich bei einer regionalen Grundbelastung von 63 mg/m².d eine maximale Gesamtbelastung von 72 mg/m².d (JMW), die weit unter dem Grenzwert des IG-L liegt.

Aufgrund der ähnlichen Entfernung und Exposition der nächstgelegenen Waldfläche (Immissionspunkt IP 10) ist auf Forstflächen mit ähnlichen Immissionswerten zu rechnen.

Eintrag von forstrelevanten Staubinhaltsstoffen (CaO, MgO)

Unter Berücksichtigung einer Staubbiedeposition aus PM₃₀ beträgt die maximale vorhabenbedingte Zusatzbelastung in den nächstgelegenen Waldflächen durch CaO 3,0 mg/m².d und durch MgO 0,30 mg/m².d. Die Zusatzbelastungen durch CaO (0,8 % des forstgesetzlichen Grenzwertes von 400 mg/m².d) und durch MgO (0,6 % des forstgesetzlichen Grenzwertes von 50 mg/m².d) sind – gemessen an den Grenzwerten der Zweiten Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen – für den Wald als irrelevant zu bewerten.

Eintrag von Schwermetallen durch Staubbiederschlag

Der maximale Eintrag von Blei (Pb) im Staubbiederschlag wird im UVE-FB. Luft und Klima für die unmittelbar an das Projektgebiet angrenzenden Flächen mit 0,45 µg/m².d (JMW) abgeschätzt, was weit unter dem Grenzwert für den Humanschutz liegt (100 mg/m².d). Auch bei Cadmium (Cd) liegt die maximale Zusatzbelastung der Landwirtschaftsflächen neben dem Projektgebiet mit < 0,025 µg/m².d (JMW) weit unter dem Grenzwert für den Humanschutz (2 µg/m².d).

Aus lufttechnischer Sicht sind nur vernachlässigbare Auswirkungen auf die Böden der angrenzenden land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen zu erwarten.

Der maximale vorhabenbedingte Eintrag von Schwermetallen in die nächstgelegenen Waldflächen beträgt im Jahresmittel bei Blei (Pb) $0,45 \mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ (0,06 % des Grenzwertes von $685 \mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$), bei Cadmium (Cd) $< 0,025 \mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ (0,2 % des Grenzwertes von $14 \mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$), bei Kupfer (Cu) $0,45 \mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ (0,06 % des Grenzwertes von $685 \mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$) und bei Zink (Zn) $0,45 \mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ (0,02 % des Grenzwertes von $2.740 \mu\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$) und ist damit durchwegs als irrelevant zu bewerten.

Die Auswirkungen des Vorhabens durch Schwermetalleinträge werden hinsichtlich Wald- und Bodenschutz als vernachlässigbar bewertet.

Depositionen von Stickstoff

Der vorhabenbedingte Stickstoffeintrag kann aufgrund der sehr geringen NO_x-Zusatzimmissionen als vernachlässigbar bewertet werden.

4.2 Auswirkungen auf das Klima

Auswirkungen durch die Emission klimawirksamer Gase

Durch den **Deponiebetrieb** sind auf Basis des errechneten Treibstoffverbrauchs der eingesetzten Maschinen und der induzierten LKW-Fahrten rd. 730 Tonnen CO₂-Emissionen pro Jahr zu erwarten

Den rd. 730 Tonnen jährlicher CO₂-Emission durch den Deponiebetrieb inkl. induziertem LKW-Verkehr steht eine jährliche niederösterreichische Gesamtemission an CO₂-Äquivalenten von 15,2 Millionen Tonnen und eine österreichische Gesamtemission an CO₂-Äquivalenten von rd. 68 Millionen Tonnen (68,2 Mio. t im Jahr 2023 lt. Klimaschutzbericht 2025 des Umweltbundesamts) gegenüber, was einem Anteil von rd. 0,005 % der niederösterreichischen und rd. 0,001 % der österreichischen Treibhausgasemissionen entspricht.

Der Beitrag des Vorhabens zu den gesamtösterreichischen Verkehrsemissionen bzw. zu den THG-Emissionszielen ist damit so gering, dass er keinen Einfluss auf die Erfüllung der österreichischen Klimaschutzziele haben wird. Das Vorhaben widerspricht damit jedenfalls nicht den Klimaschutzzielen.

Die durch Treibhausgase verursachte Klimaveränderung wird über den Gehalt klimawirksamer Gase in der gesamten Erdatmosphäre wirksam. Da der Anteil lokaler Treibhausgasemissionen an der globalen Emission klimarelevanter Gase verschwindend gering ist, können konkrete Auswirkungen lokaler Emissionen eines einzelnen Vorhabens auf die lokalen oder globalen Klimaverhältnisse ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf das Mikroklima

Durch das Vorhaben werden keine zusätzlichen bisher noch nicht genutzten Flächen in Anspruch genommen. Die maximale Höhe der Deponie (Oberkante Rekultivierung) erhöht sich nach Angaben in der UVE durch das Vorhaben um rd. 6,9 m auf 282,00 m ü. A. Damit überragt der Deponiekörper die angrenzenden Waldflächen nicht wesentlich (diese stocken lt. ÖK im Nordwesten auf einer Geländehöhe von rd. 250 m – 255 m ü. A. und im Südosten auf einer Geländehöhe von 240 – 260 m ü. A. Unter Hinzurechnung der Baumhöhen von 20 – 25 m befindet sich das Kronendach in einer Höhe von 260 – 285 m. Durch die geringe Höhendifferenz ist auch durch den Endzustand der Deponie im Vergleich zur Umgebung kein relevantes Strömungshindernis gegeben.

Da durch das Vorhaben weder eine relevante Beeinflussung des lokalen Windfeldes noch eine großflächige Bodenversiegelung mit einer über das Deponiegelände hinausreichenden relevanten Veränderung des Temperatur- und Verdunstungsregimes zu erwarten ist, und nach Abschluss der Deponieverfüllung eine Begrünung der Betriebsflächen erfolgt, werden die Auswirkungen auf das Mikroklima als geringfügig bewertet.

Relevanz von Klimawandelfolgen

Der Klimawandel ist zunehmend verantwortlich für ein erhöhtes Naturgefahrenpotenzial. Folgende mögliche Auswirkungen sollten in Zusammenhang mit dem beantragten Vorhaben lt. UVE-Leitfaden 2019 abgeschätzt werden:

- Erosionsvorgänge nehmen durch eine Häufung von Dürre/Hitzeperioden in Kombination mit Starkregenereignissen zu.
- Die größere Wahrscheinlichkeit für häufigeres Auftreten von Starkniederschlägen birgt insbesondere an Hängen oder im Nahbereich von Fließgewässern eine erhöhte Gefahr für Vermurungen, Rutschungen und Überschwemmungen.

- Der festgestellte und für die Zukunft prognostizierte globale Temperaturanstieg führt z.B. zu Auftauprozessen von Permafrostböden im Hochgebirge, wodurch vermehrt Massenbewegungen (von Böden oder Gestein) ausgelöst werden können.

Im UVE-Leitfaden 2019 sind mögliche Maßnahmen beschrieben, welche die klimawandelbedingte potentielle Zunahme von Starkniederschlägen, Erosion und Veränderungen im Wasserregime in der Maßnahmenplanung berücksichtigen, z.B. durch

- Stärkere Berücksichtigung von Hochwasserrisikomanagementplänen, Hochwasser-Zonierungen, Hochwasser-Karten, Gefahrenzonenplänen
- Verwendung von künftigen Trends bzw. Daten der jüngeren Vergangenheit bei der Starkregenbemessung/Einzugsbemessung und der Dimensionierung von Rückhaltebecken
- Verstärkter Einsatz von ingenieurb biologischen Maßnahmen zum Erosionsschutz
- Errichtung von Geschieberückhaltebecken
- eine angepasste (Schutz-)Waldbewirtschaftung
- Standfestigkeitskontrollen von exponierten Böschungen (Monitoring)

Verschiedene Klimamodelle lassen für die Zukunft mehr Extremereignisse erwarten. Im 21. Jahrhundert werden Temperaturextreme, z.B. die Anzahl der heißen Tage, deutlich mehr werden (sehr wahrscheinlich). Von Herbst bis Frühling werden starke und extreme Niederschläge wahrscheinlich zunehmen. Aussagen zu bisherigen Änderungen der Häufigkeit schadensverursachender Extremereignisse (im konkreten Fall Hochwasser) sind jedoch wegen unzureichender Datenlage mit erheblichen Unsicherheiten behaftet.

Regionalspezifische Auswertungen im Rahmen des Projekt ÖKS15 (Klimaszenarien für Österreich) zeigen, dass für den Osten Niederösterreichs in Hinblick auf den Niederschlag im Sommer keine signifikanten Änderungen zu erwarten sind, im Winter jedoch eine Zunahme von 25-30% möglich ist, wobei davon auszugehen ist, dass aufgrund der generellen Temperaturerhöhung die Niederschlagszunahme vorwiegend in Form von Regen auftreten wird.

Da die Deponie Kettlasbrunn nicht in einem Hochwasserabflussgebiet liegt, sind zukünftig durch den Klimawandel stärkere Hochwasserereignisse für das Vorhaben nicht von Bedeutung.

Sonstige Naturgefahren als Folge des Klimawandels (Vermurungen, Rutschungen, Erosionen) sind geländebedingt nicht zu erwarten.

4.3 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen

Zusammenfassend sind die Auswirkungen durch die Belastungen durch Emissionen von **Luftschadstoffen** hinsichtlich Luftqualität und Bodenschutz als vernachlässigbar zu bewerten. Zur Sicherstellung der Ausführung der bei den Emissionsberechnungen in der UVE unterstellten emissionsmindernden Maßnahmen werden im Gutachten zum Risikofaktor 6 entsprechende **Auflagenvorschläge** formuliert.

Die **Auswirkungen auf das Klima** durch Treibhausgase sind als vernachlässigbar und durch mikroklimatische Veränderungen als geringfügig zu bewerten.

5. Fragenbereiche aus den Gutachtensgrundlagen:

5.1 Fragenbereich 1: Alternativen, Trassenvarianten, Nullvariante (§ 12 Abs. 3 Z. 4 UVP-G 2000)

keine Fragestellungen für diesen Bereich

5.2 Fragenbereich 2: Auswirkungen, Maßnahmen und Kontrolle des Vorhabens

Risikofaktor 3:

Gutachter: LU

Untersuchungsphase: E/B/Z

Art der Beeinflussung: Beeinträchtigung von Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Luftschadstoffe

Fragestellungen:

1. Werden Untergrund und Boden inkl. Fläche durch Luftschadstoffe beeinflusst?
2. Wie wird diese Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht bewertet?
3. Werden Emissionen von Schadstoffen nach dem Stand der Technik begrenzt?
4. Werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. Immissionen vermieden, die geeignet sind, Untergrund und Boden bleibend zu schädigen?
5. Wie wird die erwartete Restbelastung im Hinblick auf die Schutzziele aus fachlicher Sicht bewertet?
6. Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?
7. Entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc.?
8. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Befund:

Staubniederschlag

Durch das Vorhaben kommt es zu Freisetzungen von mineralischem Staub durch Aufwirbelungen sowie zu Freisetzung von Partikel und damit verbunden zu Staubniederschlag, und Einträgen von Staubinhaltsstoffen in den Boden., weiters zu Freisetzung von Stickoxi-

den und Schwefeldioxid. Die durch das Vorhaben verursachten **Staubdepositionen** liegen an den in der UVE angeführten Beurteilungspunkten mit max. $0,1 \text{ mg/m}^2\text{.d}$ Zusatzbelastung weit unter der Irrelevanzschwelle ($6,3 \text{ mg/m}^2\text{.d}$). Die Gesamtbelastung liegt mit Jahresmittelwerten bis rd. $63 \text{ mg/m}^2\text{.d}$ deutlich unter dem Gesundheitsschutz-Grenzwert des IG-L ($210 \text{ mg/m}^2\text{.d}$). Die Auswirkungen des Vorhabens werden hinsichtlich Luftqualität (Schutz der menschlichen Gesundheit) als nicht relevant bewertet.

Für die landwirtschaftlichen Böden in der unmittelbarem Umgebung der Vorhabensflächen ist nach den Prognosen im UVE-FB. Luft und Klima eine zusätzliche Staubdeposition von bis zu $9 \text{ mg/m}^2\text{.d}$ (JMW) zu erwarten. Daraus ergibt sich bei einer regionalen Grundbelastung von $63 \text{ mg/m}^2\text{.d}$ eine maximale Gesamtbelastung von $72 \text{ mg/m}^2\text{.d}$ (JMW), die weit unter dem Grenzwert des IG-L liegt. Da der Grenzwert für den Humanschutz für Ackerflächen nicht anzuwenden ist, werden die Auswirkungen auf landwirtschaftliche Böden auf Basis der staubbedingten Schwermetalleinträge bewertet.

Aufgrund der ähnlichen Entfernung und Exposition der nächstgelegenen Waldfläche ist auf Forstflächen mit ähnlichen Staubbiederschlagswerten zu rechnen. Unter Berücksichtigung einer Staubdeposition aus PM₃₀ beträgt die maximale vorhabenbedingte Zusatzbelastung in den nächstgelegenen Waldflächen durch CaO $3,0 \text{ mg/m}^2\text{.d}$ und durch MgO $0,30 \text{ mg/m}^2\text{.d}$. Die Zusatzbelastungen durch CaO (0,8 % des forstgesetzlichen Grenzwertes von $400 \text{ mg/m}^2\text{.d}$) und durch MgO (0,6 % des forstgesetzlichen Grenzwertes von $50 \text{ mg/m}^2\text{.d}$) sind – gemessen an den Grenzwerten der Zweiten Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen – für den Wald als irrelevant zu bewerten.

Eintrag von Schwermetallen

Der maximale Eintrag von Blei (Pb) im Staubbiederschlag wird im UVE-FB. Luft und Klima für die unmittelbar an das Projektgebiet angrenzenden Flächen mit $0,45 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{.d}$ (JMW) abgeschätzt, was weit unter dem Grenzwert für den Humanschutz liegt ($100 \text{ mg/m}^2\text{.d}$). Auch bei Cadmium (Cd) liegt die maximale Zusatzbelastung der Landwirtschaftsflächen neben dem Projektgebiet mit $< 0,025 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{.d}$ (JMW) weit unter dem Grenzwert für den Humanschutz ($2 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{.d}$).

Aus lufttechnischer Sicht sind nur vernachlässigbare Auswirkungen auf die Böden der angrenzenden land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen zu erwarten.

Der maximale vorhabenbedingte Eintrag von Schwermetallen in die nächstgelegenen Waldflächen beträgt im Jahresmittel bei Blei (Pb) 0,45 µg/m².d (0,06 % des Grenzwertes von 685 µg/m².d), bei Cadmium (Cd) < 0,025 µg/m².d (0,2 % des Grenzwertes von 14 µg/m².d), bei Kupfer (Cu) 0,45 µg/m².d (0,06 % des Grenzwertes von 685 µg/m².d) und bei Zink (Zn) 0,45 µg/m².d (0,02 % des Grenzwertes von 2.740 µg/m².d) und ist damit durchwegs als irrelevant zu bewerten.

Depositionen von Stickstoff

Der vorhabenbedingte Stickstoffeintrag kann aufgrund der sehr geringen NO_x-Zusatzimmissionen als vernachlässigbar bewertet werden.

Gutachten:

Frage 1: Werden Untergrund und Boden durch Luftschadstoffe beeinflusst?

Aufgrund der sehr geringen Einträge sind keine relevanten Beeinflussungen von Untergrund und Boden zu erwarten.

Frage 2: Wie wird diese Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht bewertet?

Die Auswirkungen werden aus luftreinhalte-technischer mit der Stufe 0 (vernachlässigbare Auswirkungen) bewertet.

Frage 3: Werden Emissionen von Schadstoffen nach dem Stand der Technik begrenzt?

Die Aufwirbelung von mineralischen Stäuben beim Schotterabbau, bei der Aufbereitung, beim Einbau von Material in die Deponie und beim Transport werden durch die im Gutachten zum Risikofaktor 6 beschriebenen Maßnahmen nach dem Stand der Technik begrenzt.

Die Schwermetallgehalte des angelieferten Bodenaushubs werden durch die in der Deponieverordnung definierten Grenzwerte für Schadstoffgesamtgehalte für Bodenaushubdeponien begrenzt.

Frage 4: Werden Immissionen möglichst gering gehalten bzw. Immissionen vermieden, die geeignet sind, Untergrund und Boden bleibend zu schädigen?

Die Luftschadstoffimmissionsbelastungen werden möglichst gering gehalten und es werden Immissionen vermieden, die geeignet sind, den Untergrund und Boden im Untersuchungsgebiet bleibend zu schädigen (siehe auch Beantwortung der Frage 1).

Frage 5: Wie wird die erwartete Restbelastung im Hinblick auf die Schutzziele aus fachlicher Sicht bewertet?

Aufgrund der geringen Einträge ist keine relevante Restbelastung von Untergrund und Boden zu erwarten.

Frage 6: Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?

Durch die im Gutachten zum Risikofaktor 6 beschriebenen Konkretisierungen und Maßnahmenergänzungen wird die Wirksamkeit der Maßnahmen als hoch bewertet.

Frage 7: Entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc.?

Die gesetzlichen Grenzwerte des IG-L (bodenrelevant v.a. der Grenzwert für Staubbiederschlag) und der Verordnung zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation werden eingehalten. Vorhabenbedingte Überschreitungen der Grenzwerte durch Zusatzbelastungen, die dem Vorhaben zuordenbar wären, sind nicht zu erwarten. Dies gilt auch für die Grenzwerte der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie 2024/2881.

Aus luftreinhalte-technischer Sicht entspricht das Projekt hinsichtlich der Einträge in Boden und Untergrund dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen und Richtlinien.

Frage 8: Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Als Maßnahme zur Emissionsminderung sind im UVE-FB. Luft und Klima eine Befeuchtung der Fahrwege sowie Verwendung von Fahrzeugen und Geräten, die dem Stand der Technik entsprechen. Diese Maßnahmen werden im Gutachten zum Risikofaktor 6 durch Auflagenvorschläge konkretisiert.

Aus luftreinhalte-technischer Sicht sind zum Schutz des Bodens keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

Auflagen:

Keine

Bewertung:

Bewertung: 0 keine/vernachlässigbare Auswirkungen

Risikofaktor 4:

Gutachter: LU

Untersuchungsphase: E/B/Z

Art der Beeinflussung: Beeinträchtigung der Luft/des Klimas durch Luftschadstoffe inkl.
Geruch

Fragestellungen:

1. Welche Luftschadstoffe inkl. Geruch werden aus dem Vorhaben emittiert?
2. Wurde der Untersuchungsraum für die Betriebs- und Bauphase in der UVE ausreichend weit abgegrenzt, so dass alle von Luftschadstoffen beeinflussten Flächen erfasst werden?
3. Ist der vom Vorhaben induzierte Verkehr ausreichend berücksichtigt?
4. Wird durch diese Luftschadstoffe die Luft/das Klima im Untersuchungsraum (zusätzlich) beeinträchtigt?
5. Werden diese Emissionen von Luftschadstoffen nach dem Stand der Technik wirkungsvoll begrenzt?
6. Leisten zusätzliche Emissionen von Luftschadstoffen einen wesentlichen Beitrag zur Immissionsbelastung, oder sind diese als irrelevant zu bewerten? Wie wird diese Beeinträchtigung im Hinblick auf den Klimawandel bewertet?
7. Kommt es durch die Anlage zu Grenzwertüberschreitungen bzw. zusätzlichen Grenzwertüberschreitungen und wie sind diese zu quantifizieren?
8. Leisten diese Emissionen einen relevanten Beitrag zur (vorliegenden) Immissionsbelastung?
9. Sind die Angaben im Klima- und Energiekonzept richtig, plausibel und vollständig?
10. Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?
11. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Befund:

Siehe ausführlichen Befund in Kapitel 3.

Gutachten:

Frage 1: Welche Luftschadstoffe inkl. Geruch werden aus dem Vorhaben emittiert?

Durch den Deponiebetrieb (inkl. induziertem Verkehr) kommt es zu Emissionen von Staub in Form von Grobstaub und Feinstaub v.a. durch die Materialmanipulation und Aufwirbelung sowie zu Emissionen motorbedingter Partikel und Stickoxide durch den Betrieb von Baumaschinen und Lastkraftwagen. Weiters emittieren die Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor auch Kohlendioxid und Kohlenmonoxid, letzteres ist aber beim derzeitigen Stand der Motorentechnik immissionsseitig nicht mehr von Bedeutung. Für das Vorhaben sind daher als luftreinhalte-technischer Sicht vor allem NO_x, NO₂, PM₁₀, PM_{2.5} und Depositionen von Staub und Staubinhaltsstoffen (Schwermetalle, CaO, MgO) relevant; als Nebenemissionsstoffe werden SO₂, Benzol und Benzo[a]pyren berücksichtigt. CO₂ wird luftreinhalte-technisch als klimawirksame Emission behandelt.

Frage 2: Wurde der Untersuchungsraum für die Betriebs- und Bauphase in der UVE ausreichend weit abgegrenzt, so dass alle von Luftschadstoffen beeinflussten Flächen erfasst werden?

Für das gegenständliche Vorhaben wird aus lufttechnischer Sicht nicht zwischen Bau- und Betriebsphase unterschieden, da es für die Verlängerung eines bestehenden Deponiebetriebs keine Errichtungsphase im eigentlichen Sinn gibt.

Die Festlegung des Untersuchungsraums ist für den FB. Luftreinhalte-technik im Allgemeinen mittels Schwellenwertkonzept vorzunehmen. Die Ausdehnung des Untersuchungsraums wird dabei grundsätzlich durch denjenigen Luftschadstoff bestimmt, dessen Immissionszusatzbelastung in der größten Entfernung vom projektierten Vorhaben als nicht mehr unerheblich einzustufen ist, wobei als Schwellenwerte nach dem UVE-Leitfaden eine Immissionszusatzbelastung in der Höhe 1 % des jeweiligen Grenzwertes für das Langzeitmittel herangezogen wurden. Außerhalb luftbelasteter Gebiete kann ein Schwellenwert von 3 % des jeweiligen Grenzwertes zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes verwendet werden.

Das in der UVE gewählte Untersuchungsgebiet ist jedenfalls ausreichend, um alle Bereiche mit mehr als irrelevanter Zusatzbelastung zu erfassen. Das Modellgebiet deckt die relevanten Einflussbereiche der bestehenden Anlage und des geplanten Vorhabens ausreichend ab. Der weiteste Einwirkungsbereich durch bestehende und vorhabenbedingte relevante Immissionen ergibt sich für Feinstaub PM₁₀. Es wurde dabei nicht nur der Bereich der vorhabenbedingten PM₁₀ – JMW-Immissionszunahme von 1,2 µg/m³ (= 3 % des Grenzwertes von 40 µg/m³), sondern auch der Bereich der bis zu 4,4 km entfernten nächsten Siedlungsgebiete vom Untersuchungsraum abgedeckt.

Der Untersuchungsraum für den Deponiebetrieb wurde in der UVE ausreichend weit abgegrenzt, so dass alle von Luftschadstoffen beeinflussten Flächen (inkl. Zu- und Abfahrt) erfasst wurden.

Für die Beurteilung der Immissionsbelastung von Siedlungsbereichen und Einzelobjekten in der Umgebung des Vorhabens werden die jeweils exponiertesten Beurteilungspunkte herangezogen.

Frage 3: Ist der vom Vorhaben induzierte Verkehr ausreichend berücksichtigt?

Der vom Vorhaben im Deponiebereich und auf der Zufahrtsstrecke induzierte Verkehr wurde bei der Emissions- und Immissionsanalyse berücksichtigt. Die Verkehrsfrequenzen und die Kfz-Emissionen im Straßennetz und auf dem Deponiegelände sind in Kap. 9.5 des UVE-FB. Luft dargestellt. Die Transportroute für den externen Vorhabensverkehr ist in den Rasterkarten in Kap. 9.1 – 9.4 im UVE-FB. Luft dargestellt. Die Emissionen des internen und externen Vorhabensverkehrs sind in Kap. 9.5 im UVE-FB. Luft (Einlage 202) beschrieben.

Der vom Vorhaben induzierte Verkehr ist in der Auswirkungsanalyse ausreichend berücksichtigt.

Frage 4: Wird durch diese Luftschadstoffe die Luft/das Klima im Untersuchungsraum (zusätzlich) beeinträchtigt?

Immissionen von Stickoxiden

Betreffend **Gesundheitsschutz** kommt es für die nächstgelegenen Wohnanrainer zu keinen relevanten Zusatzimmissionen; die maximalen Zusatzbelastungen liegen mit Werten < 0,5 µg/m³ weit unter dem Irrelevanzkriterium (0,9 µg/m³). Die maximale JMW-

Gesamtbelastung beträgt lt. UVE $8,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Eine vorhabenbedingte Überschreitung des Grenzwertes für das Jahresmittel ($30+10 = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ist auszuschließen. Die Gesamtbelastung liegt auch weit unter dem Grenzwert der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Die berechnete maximale Kurzzeitgesamtbelastung (Halbstundenmittel) liegt mit $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weit unter dem Genehmigungskriterium des § 20 Abs. 3 IG-L (HMW $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Überschreitungen des Grenzwertes für das Halbstundenmittel sind auszuschließen.

Der für empfindliche **Ökosysteme und Vegetation** in Hintergrundgebieten relevante Grenzwert für das Jahresmittel von Stickoxiden (JMW NO_x $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wird im Untersuchungsraum nach den aktuellen Daten zur Vorbelastung ($9 - 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) eingehalten, wobei die Immissionszunahmen lt. Ausbreitungsrechnung bei NO_x mit max. $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (JMW) im Bereich der nächstgelegenen Rechenpunkt (Landwirtschaft) als irrelevant einzustufen sind. Wie die Immissionsrasterkarten im UVE-FB. Luft, Kap. 12.4 zeigen, sind selbst im unmittelbaren Nahbereich der Zufahrtsstraße NO_x -Zusatzimmissionen im Ausmaß von nur rd. $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel zu erwarten, was weit unter dem Bagatellschwellenwert von 10% nach RVS 04.02.12 liegt. Daraus ergibt sich eine JMW - Gesamtbelastung von max. $10-11 \mu\text{g}/\text{m}^2$, was rund einem Drittel des Grenzwertes für den Schutz der Ökosysteme und der Vegetation entspricht.

Die Auswirkungen der vorhabenbedingten Immissionen von Stickstoffoxiden werden insgesamt als vernachlässigbar eingestuft.

Immissionen von Feinstaub PM10

Bei Feinstaub PM10 wird der Gesundheitsschutz-Grenzwert für das Jahresmittel ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) an allen Immissionspunkten mit Wohnanrainern eingehalten. Es werden keine dem Vorhaben zuordenbare Zusatzbelastungen von über $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (3% des JMW-Grenzwertes) prognostiziert. Die Zusatzimmissionen von PM10 liegen weit unter dem Irrelevanzkriterium von 3% des Grenzwerts. Die Gesamtbelastungen liegen beim errechneten Jahresmittelwert von PM10 mit rd. $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weit unter dem Genehmigungskriterium von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und auch deutlich unter dem ab 2030 geltenden Grenzwert von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie 2024/2881.

Immissionen von Feinststaub PM_{2,5}

Die Gesamtimmissionen durch PM_{2,5} liegen an allen in der UVE angeführten Beurteilungspunkten mit Jahresmittelwerten bis rd. 9 µg/m³ weit unter dem derzeit geltenden Gesundheitsschutz-Grenzwert des IG-L (25 µg/m³).

Die maximalen Zusatzimmissionen durch den Betrieb der Deponie inkl. induziertem Verkehr liegen an den Beurteilungspunkten der UVE bei max. 0,05 µg/m³ (JMW), was 0,2 % des Grenzwertes entspricht und sind damit als nicht relevant und dem Vorhaben nicht zuordenbar zu bewerten ist.

Vorhabenbedingte Überschreitungen der Genehmigungskriterien des IG-L sowie der ab 2030 geltenden Grenzwerte der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie 2024/2881 sind damit auszuschließen. Die Auswirkungen der vorhabenbedingten Belastungen durch Feinststaub PM_{2,5} werden – da die Immissionszunahme unter dem Irrelevanzkriterium liegt – als nicht relevant bewertet.

Sonstige Immissionen

Die im UVE-FB. Luft und Klima prognostizierten JMW Zusatzbelastungen zu Schwermetallen und BaP in PM₁₀ liegen unter 1 % der jeweiligen IG-L Grenzwerte und sind damit als irrelevant zu bewerten. Auch für Schwefeldioxid und Benzol ergeben sich nur irrelevante Zusatzbelastungen unter 3 % der jeweiligen Grenzwerte, die als vernachlässigbar zu bewerten sind.

Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung durch Staubniederschlag beträgt bei den jeweils exponiertesten Wohnanrainern im Jahresmittel maximal 0,1 mg/m².d, was weit unter dem Irrelevanzkriterium von 3% des Grenzwertes liegt (Grenzwert JMW 210 mg/m².d, Irrelevanzkriterium 6,3 mg/m².d). Die höchste Gesamtbelastung im Bereich von Wohnanrainern liegt mit rd. 63 mg/m².d weit unter dem Grenzwert des IG-L.

Die Auswirkungen des Vorhabens werden hinsichtlich Luftqualität (Schutz der menschlichen Gesundheit) als nicht relevant bewertet.

Für die landwirtschaftlichen Böden in der unmittelbaren Umgebung der Vorhabensflächen ist aufgrund der Korrektur der Angaben in der UVE (berechnet wurde im Gutachten der

Staubniederschlag aus PM₃₀ statt aus PM₁₀) für den nächsten Immissionspunkt auf Ackerland (IP 9) eine maximale Zusatzbelastung durch Staubniederschlag aus PM₃₀ von rd. 9 mg/m².d (JMW) zu erwarten. Daraus ergibt sich bei einer regionalen Grundbelastung von 63 mg/m².d eine maximale Gesamtbelastung von 72 mg/m².d (JMW), die weit unter dem Grenzwert des IG-L liegt.

Aufgrund der ähnlichen Entfernung und Exposition der nächstgelegenen Waldfläche (Immissionspunkt IP 10) ist auf Forstflächen mit ähnlichen Immissionswerten zu rechnen.

Eintrag von forstrelevanten Staubinhaltsstoffen (CaO, MgO)

Unter Berücksichtigung einer Staubdeposition aus PM₃₀ beträgt die maximale vorhabenbedingte Zusatzbelastung in den nächstgelegenen Waldflächen durch CaO 3,0 mg/m².d und durch MgO 0,30 mg/m².d. Die Zusatzbelastungen durch CaO (0,8 % des forstgesetzlichen Grenzwertes von 400 mg/m².d) und durch MgO (0,6 % des forstgesetzlichen Grenzwertes von 50 mg/m².d) sind – gemessen an den Grenzwerten der Zweiten Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen – für den Wald als irrelevant zu bewerten.

Eintrag von Schwermetallen durch Staubniederschlag

Der maximale Eintrag von Blei (Pb) im Staubniederschlag wird im UVE-FB. Luft und Klima für die unmittelbar an das Projektgebiet angrenzenden Flächen mit 0,45 µg/m².d (JMW) abgeschätzt, was weit unter dem Grenzwert für den Humanschutz liegt (100 mg/m².d). Auch bei Cadmium (Cd) liegt die maximale Zusatzbelastung der Landwirtschaftsflächen neben dem Projektgebiet mit < 0,025 µg/m².d (JMW) weit unter dem Grenzwert für den Humanschutz (2 µg/m².d).

Aus lufttechnischer Sicht sind nur vernachlässigbare Auswirkungen auf die Böden der angrenzenden land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen zu erwarten.

Der maximale vorhabenbedingte Eintrag von Schwermetallen in die nächstgelegenen Waldflächen beträgt im Jahresmittel bei Blei (Pb) 0,45 µg/m².d (0,06 % des Grenzwertes von 685 µg/m².d), bei Cadmium (Cd) < 0,025 µg/m².d (0,2 % des Grenzwertes von 14 µg/m².d), bei Kupfer (Cu) 0,45 µg/m².d (0,06 % des Grenzwertes von 685 µg/m².d) und bei Zink (Zn) 0,45 µg/m².d (0,02 % des Grenzwertes von 2.740 µg/m².d) und ist damit durchwegs als irrelevant zu bewerten.

Die Auswirkungen des Vorhabens durch Schwermetalleinträge werden hinsichtlich Wald- und Bodenschutz als vernachlässigbar bewertet.

Depositionen von Stickstoff

Der vorhabenbedingte Stickstoffeintrag kann aufgrund der sehr geringen NO_x-Zusatzimmissionen als vernachlässigbar bewertet werden.

Auswirkungen durch die Emission klimawirksamer Gase

Durch den **Deponiebetrieb** sind auf Basis des errechneten Treibstoffverbrauchs der eingesetzten Maschinen und der induzierten LKW-Fahrten rd. 730 Tonnen CO₂-Emissionen pro Jahr zu erwarten

Den rd. 730 Tonnen jährlicher CO₂-Emission durch den Deponiebetrieb inkl. induziertem LKW-Verkehr steht eine jährliche niederösterreichische Gesamtemission an CO₂-Äquivalenten von 15,2 Millionen Tonnen und eine österreichische Gesamtemission an CO₂-Äquivalenten von rd. 68 Millionen Tonnen (68,2 Mio. t im Jahr 2023 lt. Klimaschutzbericht 2025 des Umweltbundesamts) gegenüber, was einem Anteil von rd. 0,005 % der niederösterreichischen und rd. 0,001 % der österreichischen Treibhausgasemissionen entspricht.

Der Beitrag des Vorhabens zu den gesamtösterreichischen Verkehrsemissionen bzw. zu den THG-Emissionszielen ist damit so gering, dass er keinen Einfluss auf die Erfüllung der österreichischen Klimaschutzziele haben wird. Das Vorhaben widerspricht damit jedenfalls nicht den Klimaschutzzielen.

Frage 5: Werden diese Emissionen von Luftschadstoffen nach dem Stand der Technik wirkungsvoll begrenzt?

Die Projektwerberin sieht in der UVE staubmindernde Maßnahmen (Feuchthalten der unbefestigten Fahrwege im Bereich der Betriebsanlage) sowie die Verwendung von Fahrzeugen und Geräten nach dem Stand der Technik vor.

Die im Einreichprojekt vorgesehenen Maßnahmen werden im UVP-Teilgutachten Luftreinhaltetechnik konkretisiert.

Damit werden die Emissionen nach dem Stand der Technik begrenzt und die Immissionsbelastung der zu schützenden Güter möglichst gering gehalten.

Frage 6: Leisten zusätzliche Emissionen von Luftschadstoffen einen wesentlichen Beitrag zur Immissionsbelastung, oder sind diese als irrelevant zu bewerten? Wie wird diese Beeinträchtigung im Hinblick auf den Klimawandel bewertet?

Durch die vorhabenbedingten Emissionen kommt es – gemessen an den Grenzwerten des IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit, an der Grenzwerten der Zweiten Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen sowie an dem nur für Hintergrundgebiete anzuwendenden Grenzwerten zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation - zu keinem relevanten Beitrag zur vorliegenden Immissionsbelastung.

Die durch Treibhausgase verursachte Klimaveränderung wird über den Gehalt klimawirksamer Gase in der gesamten Erdatmosphäre wirksam. Da der Anteil lokaler Treibhausgasemissionen an der globalen Emission klimarelevanter Gase verschwindend gering ist, können konkrete Auswirkungen lokaler Emissionen eines einzelnen Vorhabens auf die lokalen oder globalen Klimaverhältnisse ausgeschlossen werden.

Frage 7: Kommt es durch die Anlage zu Grenzwertüberschreitungen bzw. zusätzlichen Grenzwertüberschreitungen und wie sind diese zu quantifizieren?

Humanschutz

Da es durch das Vorhaben im Bereich von Wohnanrainern zu keinen relevanten, dem Betrieb zuordenbaren Zusatzbelastungen durch Luftschadstoffe kommt, sind vorhabenbedingte Überschreitungen der Genehmigungskriterien des IG-L sowie der ab 2030 geltenden Grenzwerte der neuen EU-Luftqualitäts-Richtlinie 2024/2881 auszuschließen. Davon unabhängig liegt die Gesamtbelastung bei allen betrachteten Immissionsstoffen unter den geltenden gesetzlichen Grenzwerten.

Ökosystemschutz

Der für empfindliche **Ökosysteme und Vegetation** in Hintergrundgebieten relevante Grenzwert für das Jahresmittel von Stickoxiden (JMW NO_x 30 µg/m³) wird im Untersuchungsraum nach den aktuellen Daten zur Vorbelastung (9 - 10 µg/m³) eingehalten, wobei

die Immissionszunahmen lt. Ausbreitungsrechnung bei NO_x mit max. 0,1 µg/m³ (JMW) im Bereich der nächstgelegenen Rechenpunkt (Landwirtschaft) als irrelevant einzustufen sind. Wie die Immissionsrasterkarten im UVE-FB. Luft, Kap. 12.4 zeigen, sind selbst im unmittelbaren Nahbereich der Zufahrtsstraße NO_x-Zusatzimmissionen im Ausmaß von nur rd. 1,0 µg/m³ im Jahresmittel zu erwarten, was weit unter dem Bagatellschwellenwert von 10% nach RVS 04.02.12 liegt. Daraus ergibt sich eine JMW - Gesamtbelastung von max. 10-11 µg/m², was rund einem Drittel des Grenzwertes für den Schutz der Ökosysteme und der Vegetation entspricht.

Auch der Grenzwert für das Jahresmittel/Wintermittel von Schwefeldioxid (SO₂) von 20 µg/m³ wird durch die Gesamtbelastung von < 2 µg/m³ weit unterschritten und damit eingehalten.

Frage 8: Leisten diese Emissionen einen relevanten Beitrag zur (vorliegenden) Immissionsbelastung?

Durch die vorhabenbedingten Emissionen kommt es – gemessen an den Grenzwerten des IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit, an den Grenzwerten der Zweiten Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen sowie an den nur für Hintergrundgebiete anzuwendenden Grenzwerten zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation - zu **keinem relevanten Beitrag** zur vorliegenden Immissionsbelastung.

Frage 9: Sind die Angaben im Klima- und Energiekonzept zu richtig, plausibel und vollständig?

Emissionen von Treibhausgasen

Im Klima- und Energiekonzept ist eine Zusammenstellung der Treibhausgasemissionen (CO₂) durch den Deponiebetrieb und das induzierte Verkehrsaufkommen enthalten. Es wurde nur CO₂ bilanziert, da durch das Vorhaben keine anderen Treibhausgase in relevanten Konzentrationen freigesetzt werden.

Während des Deponiebetriebs sind auf Basis des errechneten Treibstoffverbrauchs der eingesetzten Maschinen und der induzierten LKW-Fahrten rd. 730 Tonnen Emissionen von CO₂-Äquivalenten pro Jahr zu erwarten.

Den rd. 730 Tonnen jährlicher CO₂-Emission durch den Deponiebetrieb inkl. induziertem LKW-Verkehr steht eine jährliche niederösterreichische Gesamtemission an CO₂-

Äquivalenten von 15,2 Millionen Tonnen und eine österreichische Gesamtemission an CO₂-Äquivalenten von rd. 68 Millionen Tonnen (68,2 Mio. t im Jahr 2023 lt. Klimaschutzbericht 2025 des Umweltbundesamts) gegenüber. Damit entspricht die vorhabenbedingte CO₂-Emission einem Anteil von rd. 0,005 % der niederösterreichischen und rd. 0,001 % der österreichischen Treibhausgasemissionen.

Energiebedarf

Durch den Deponiebetrieb und die LKW Fahrten ist auf Basis des errechneten Treibstoffverbrauchs der eingesetzten Maschinen ein Energiebedarf von rd. 3,1 Mio MJ pro Jahr zu erwarten.

Maßnahmen

Im Klima- und Energiekonzept wurden in Kap. 4 Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion von Treibhausgasemissionen formuliert. Darunter fallen der Einsatz von energieeffiziente Maschinen und Anlagenteilen nach dem neuesten Stand der Technik und die Nutzung bestehender Infrastruktur.

Im Klima- und Energiekonzept wird darauf hingewiesen, dass im bereits genehmigten Betrieb der Deponie durch die Entmetallisierung ca. 3.700 t Eisen und ca. 750 t NE-Metalle in den Stoffkreislauf rückgeführt werden. Durch die Rückführung der Eisenmetalle als FE-Schrott in den Stoffkreislauf und die damit verbundene Einsparung von ca. 3.700 t jährlich an Primärproduktion und die damit verbundene Einsparung von CO₂ (Differenz zwischen Primärrohstoff und Stahlschrott = 1,6 t CO₂ / t Sekundärstahl) ergibt sich produktionsbedingt eine positive Klimabilanz.

Bestätigung eines befugten Ziviltechnikers

Das Klima- und Energiekonzept enthält eine Bestätigung eines befugten Ingenieurbüros (DI Poosch - Böckl, Ingenieurbüro und Sachverständiger für Bauwesen und Abfallwirtschaft), dass die im Klima- und Energiekonzept enthaltenen Maßnahmen dem Stand der Technik entsprechen.

Schlussfolgerung

Die Angaben im Klima- und Energiekonzept sind richtig, plausibel und vollständig und entsprechen den gesetzlichen Anforderungen.

Frage 10: Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?

Die Projektwerberin sieht in der UVE staubmindernde Maßnahmen vor. Die Fahrwege der Deponie werden lt. UVE-Fachbeitrag Luft automatisch befeuchtet, weshalb bei der Emissionsberechnung mit einem Faktor für die Maßnahmenwirksamkeit der Befeuchtung von 80% gerechnet wurde. Dies entspricht den Angaben in der Technischen Grundlage Diffuse Staubemissionen. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme wird als hoch bewertet.

Weiters ist lt. Klima- und Energiekonzept eine Verwendung von Fahrzeugen und Geräten, die dem Stand der Technik entsprechen, vorgesehen. Dazu wurden im Fachbeitrag Luft jedoch keine Emissionsstufen angegeben; dazu erfolgt nachstehend eine Konkretisierung.

Frage 11: Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Die im Einreichprojekt vorgesehenen Maßnahmen werden im Rahmen der vorgeschlagenen Auflagen konkretisiert. Hinsichtlich Staubminderung wird die in der Emissionsberechnung im UVE-Fachbeitrag Luft angegebene automatische Befeuchtung als verbindliche Auflage formuliert und hinsichtlich des Standes der Technik der eingesetzten Maschinen wird die Abgasstufe IV vorgeschrieben.

Damit werden die Emissionen nach dem Stand der Technik begrenzt und die Immissionsbelastung der zu schützenden Güter möglichst gering gehalten.

Auflagen:

1. Unbefestigte Fahrwege am Deponiengelände sind bei Trockenheit mittels automatischer Bewässerung feucht zu halten. Die Befeuchtung hat bei Betriebsbeginn zu beginnen und ist über die gesamte Betriebszeit durchzuführen, wenn:
 - a) diese Baumonate in den Zeitraum 1. März bis 1. Dezember fallen (außer bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt);
 - b) Transportfahrten bzw. Manipulationstätigkeiten stattfinden;

c) trockene Verhältnisse herrschen (= kein Niederschlag innerhalb der letzten 12 Stunden in den Monaten Mai, Juni, Juli und August, ansonsten kein Niederschlag innerhalb der letzten 24 Stunden).

Die Befeuchtung ist bei Vorliegen der oben beschriebenen Voraussetzungen ab dem morgendlichen Baubetriebsbeginn bzw. ab einem Anstieg der Temperaturen über den Gefrierpunkt an allen Fahrwegen und Manipulationsflächen vorzunehmen. Als Richtwert ist eine Wasserdotation von 3 l/m² alle 3 Stunden anzusetzen.

2. Im Zeitraum 1. Dezember bis 1. März (wenn aufgrund zu tiefer Lufttemperaturen eine Staubbindung mittels Beregnung nicht möglich ist) sind bei Trockenheit (= kein Niederschlag innerhalb der letzten 48 Stunden) alle benutzten, nicht staubfrei befestigten Fahr- und Manipulationsflächen zur Staubbindung mit Calcium-Magnesium-Acetat zu besprühen. Dabei ist 100 g CMA/m² in 25%-iger Lösung an jedem zweiten Betriebstag flächendeckend aufzubringen. Bei geschlossener Schneedecke kann auf die Behandlung verzichtet werden.
3. „Der Emissionsstandard der eingesetzten mobilen technischen Einrichtungen, Maschinen und Geräte hat mindestens Stufe IV nach MOT-V zu entsprechen. Die jährliche Wartung der Maschinen ist der Behörde bis zum Ende des 1. Quartals des Folgejahres nachzuweisen.“

Bewertung:

Bewertung: 0 keine, vorteilhafte oder vernachlässigbare Auswirkungen

Risikofaktor 19:

Gutachter: LU

Untersuchungsphase: E/B

Art der Beeinflussung: Beeinträchtigung der Forstökologie durch Luftschadstoffe

Fragestellungen:

1. Wird die Forstökologie durch Luftschadstoffe - forstschädliche Luftverunreinigungen - durch die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens beeinflusst?
2. Wie wird diese Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht bewertet?

3. Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?
4. Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?
5. Entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc.?
6. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Befund:

Siehe ausführlichen Befund in Kapitel 3 sowie Auswirkungsanalyse Luft in Kap. 4.1.

Gutachten:

Frage 1: Wird die Forstökologie durch Luftschadstoffe - forstschädliche Luftverunreinigungen - durch die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens beeinflusst?

Durch das geplante Vorhaben werden im Betrieb ökotoxikologisch relevante Luftschadstoffe (NO_x, Schwefeldioxid, Staub, Staubinhaltsstoffe wie MgO, CaO und Schwermetalle) emittiert. Da es bei einer Weiterführung einer bestehenden Deponie keine eigentliche Bauphase gibt, werden nur die durch den Betrieb der Deponie freigesetzten Luftschadstoffe bewertet.

Hinsichtlich Forstökologie sind die Immissionen von Stickoxiden, Schwefeldioxid und Einträge von Staub und Staubinhaltsstoffen zu beurteilen. Durch den Betrieb der Deponie kommt es auch in den nächstgelegenen Waldflächen zu keinen relevanten Immissionszunahmen; nachteilige Auswirkungen auf angrenzende Waldflächen können daher ausgeschlossen werden. Im Detail wird auf die Beantwortung der Frage 1 zu Risikofaktor 20 verwiesen.

Frage 2: Wie wird diese Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht bewertet?

Waldflächen werden durch Luftschadstoffe aus dem Vorhaben nicht relevant beeinflusst. Ein Beeinträchtigung ist aus luftreinhaltetechnischer Sicht auszuschließen.

Frage 3: Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?

Es werden keine verbindlichen Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten (vgl. Beantwortung der Fragen 4 und 7 zu Risikofaktor 4).

Frage 4: Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?

Siehe Beantwortung der Frage 10 zu Risikofaktor 4.

Frage 5: Entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc.?

Die geltenden Grenzwerte des IG-L (waldrelevant v.a. der Grenzwert für Staubbiederschlag) und der Verordnung zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation werden eingehalten. Es werden auch keine Grenzwerte der Zweiten Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen überschritten.

Das Projekt entspricht aus lufttechnischer Sicht hinsichtlich Forstökologie dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien.

Frage 6: Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Es erfolgt eine Konkretisierung der in den Einreichunterlagen vorgeschlagenen Maßnahmen; im Detail siehe Beantwortung der Frage 11 zu Risikofaktor 4.

Auflagen:

Die für den Fachbereich Luftreinhaltetechnik erforderlichen Auflagen wurden bereits in den Auflagen zu Risikofaktor 4 definiert.

Bewertung:

Da es durch den Betrieb des Vorhabens zu keinen relevanten Immissionszunahmen kommt, werden die Auswirkungen auf den Wald in der Betriebsphase aus lufttechnischer Sicht insgesamt als vernachlässigbar bewertet.

Bewertung: 0 keine, vorteilhafte oder vernachlässigbare Auswirkungen

Risikofaktor 20:

Gutachter: B/LU

Untersuchungsphase: E/B/Z

Art der Beeinflussung: Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch Luftschadstoffe

Fragestellungen:

1. Wird die biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume durch Luftschadstoffe aus dem Vorhaben beeinflusst?
2. Wie wird diese Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht bewertet?
3. Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?
4. Werden Immissionen möglichst gering gehalten, die erhebliche Belastungen für die Umwelt auslösen und Immissionen vermieden, die geeignet sind, die biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume bleibend zu schädigen?
5. Wie wird die erwartete Restbelastung im Hinblick auf die Schutzziele aus fachlicher Sicht bewertet?
6. Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?
7. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Befund:

Siehe ausführlichen Befund in Kapitel 3 sowie Auswirkungsanalyse Luft in Kap. 4.1.

Gutachten:

Frage 1: Wird die biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume durch Luftschadstoffe aus dem Vorhaben beeinflusst?

Durch das geplante Vorhaben werden ökotoxikologisch relevante Luftschadstoffe (NO_x, Staub, Staubinhaltsstoffe) emittiert.

Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume sind für das konkrete Vorhaben Immissionen von Stickoxiden, Schwefeldioxid und Einträge von Staub und Schwermetallen zu beurteilen.

Stickoxide

Der für empfindliche **Ökosysteme und Vegetation** in Hintergrundgebieten relevante Grenzwert für das Jahresmittel von Stickoxiden (JMW NO_x 30 µg/m³) wird im Untersuchungsraum nach den aktuellen Daten zur Vorbelastung (9 - 10 µg/m³) eingehalten, wobei die Immissionszunahmen lt. Ausbreitungsrechnung bei NO_x mit max. 0,1 µg/m³ (JMW) im Bereich der nächstgelegenen Rechenpunkt (Landwirtschaft) als irrelevant einzustufen sind. Wie die Immissionsrasterkarten im UVE-FB. Luft, Kap. 12.4 zeigen, sind selbst im unmittelbaren Nahbereich der Zufahrtsstraße NO_x-Zusatzimmissionen im Ausmaß von nur rd. 1,0 µg/m³ im Jahresmittel zu erwarten, was weit unter dem Bagatellschwellenwert von 10% nach RVS 04.02.12 liegt. Daraus ergibt sich eine JMW - Gesamtbelastung von max. 10-11 µg/m³, was rund einem Drittel des Grenzwertes für den Schutz der Ökosysteme und der Vegetation entspricht.

Die Auswirkungen der vorhabenbedingten Immissionen von Stickstoffoxiden werden insgesamt als vernachlässigbar eingestuft.

Schwefeldioxid

Für Schwefeldioxid ergeben sich nur irrelevante Zusatzbelastungen unter 3 % der forstgesetzlichen Grenzwerte und des Grenzwertes der Verordnung zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation, die als vernachlässigbar zu bewerten sind.

Staubniederschlag

Für die landwirtschaftlichen Böden in der unmittelbarem Umgebung der Vorhabensflächen ist aufgrund der Korrektur der Angaben in der UVE (berechnet wurde im Gutachten der Staubniederschlag aus PM₃₀ statt aus PM₁₀) für den nächsten Immissionspunkt auf Ackerland (IP 9) eine maximale Zusatzbelastung durch Staubniederschlag aus PM₃₀ von rd. 9 mg/m².d (JMW) zu erwarten. Daraus ergibt sich bei einer regionalen Grundbelastung von 63 mg/m².d eine maximale Gesamtbelastung von 72 mg/m².d (JMW), die weit unter dem Grenzwert des IG-L liegt.

Aufgrund der ähnlichen Entfernung und Exposition der nächstgelegenen Waldfläche (Immissionspunkt IP 10) ist auf Forstflächen mit ähnlichen Immissionswerten zu rechnen.

Eintrag von forstrelevanten Staubinhaltsstoffen (CaO, MgO)

Unter Berücksichtigung einer Staubdeposition aus PM₃₀ beträgt die maximale vorhabenbedingte Zusatzbelastung in den nächstgelegenen Waldflächen durch CaO 3,0 mg/m².d und durch MgO 0,30 mg/m².d. Die Zusatzbelastungen durch CaO (0,8 % des forstgesetzlichen Grenzwertes von 400 mg/m².d) und durch MgO (0,6 % des forstgesetzlichen Grenzwertes von 50 mg/m².d) sind – gemessen an den Grenzwerten der Zweiten Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen – für den Wald als irrelevant zu bewerten.

Eintrag von Schwermetallen durch Staubniederschlag

Der maximale Eintrag von Blei (Pb) im Staubniederschlag wird im UVE-FB. Luft und Klima für die unmittelbar an das Projektgebiet angrenzenden Flächen mit 0,45 µg/m².d (JMW) abgeschätzt, was weit unter dem Grenzwert für den Humanschutz liegt (100 mg/m².d). Auch bei Cadmium (Cd) liegt die maximale Zusatzbelastung der Landwirtschaftsflächen neben dem Projektgebiet mit < 0,025 µg/m².d (JMW) weit unter dem Grenzwert für den Humanschutz (2 µg/m².d).

Aus lufttechnischer Sicht sind nur vernachlässigbare Auswirkungen auf die Böden der angrenzenden land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen zu erwarten.

Der maximale vorhabenbedingte Eintrag von Schwermetallen in die nächstgelegenen Waldflächen beträgt im Jahresmittel bei Blei (Pb) 0,45 µg/m².d (0,06 % des Grenzwertes von 685 µg/m².d), bei Cadmium (Cd) < 0,025 µg/m².d (0,2 % des Grenzwertes von 14 µg/m².d), bei Kupfer (Cu) 0,45 µg/m².d (0,06 % des Grenzwertes von 685 µg/m².d) und bei Zink (Zn) 0,45 µg/m².d (0,02 % des Grenzwertes von 2.740 µg/m².d) und ist damit durchwegs als irrelevant zu bewerten.

Die Auswirkungen des Vorhabens durch Schwermetalleinträge werden hinsichtlich Wald- und Bodenschutz als vernachlässigbar bewertet.

Depositionen von Stickstoff

Der vorhabenbedingte Stickstoffeintrag kann aufgrund der sehr geringen NO_x-Zusatzimmissionen als vernachlässigbar bewertet werden.

Frage 2: Wie wird diese Beeinträchtigung aus fachlicher Sicht bewertet?

Die biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume werden durch Luftschadstoffe aus dem Vorhaben nicht relevant beeinflusst. Eine Beeinträchtigung ist aus luftreinhaltetechnischer Sicht auszuschließen.

Frage 3: Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?

Es werden keine verbindlichen Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten (vgl. Beantwortung der Frage 1).

Frage 4: Werden Immissionen möglichst gering gehalten, die erhebliche Belastungen für die Umwelt auslösen und Immissionen vermieden, die geeignet sind, die biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume bleibend zu schädigen

Die biologische Vielfalt wird durch Luftschadstoffe aus dem Vorhaben nicht relevant beeinflusst. Vorhabenbedingte Immissionen, die erhebliche Belastungen für die Umwelt auslösen und Immissionen, die geeignet wären, die biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume bleibend zu schädigen, sind nicht zu erwarten.

Frage 5: Wie wird die erwartete Restbelastung im Hinblick auf die Schutzziele aus fachlicher Sicht bewertet?

Die biologische Vielfalt – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume werden durch Luftschadstoffe aus dem Vorhaben nicht relevant beeinflusst. Eine Beeinträchtigung ist aus luftreinhaltetechnischer Sicht auszuschließen.

Frage 6: Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?

Siehe Beantwortung der Frage 10 zu Risikofaktor 4.

Frage 7: Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Siehe Beantwortung der Frage 11 zu Risikofaktor 4.

Auflagen:

Die für den Fachbereich Luftreinhaltechnik erforderlichen Auflagen wurden bereits in den Auflagen zu Risikofaktor 4 definiert.

Bewertung:

Bewertung: 0 keine, vorteilhafte oder vernachlässigbare Auswirkungen

A handwritten signature in dark ink, consisting of a stylized 'J' followed by a 'C' and a long horizontal stroke.

Datum: 11.05.2026

Unterschrift: