

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

**Zöchling Abfallverwertung GmbH,
Erweiterung Kettlasbrunn**

TEILGUTACHTEN UMWELTHYGIENE

**Verfasser:
Dr. Micheal Jungwirth**

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.

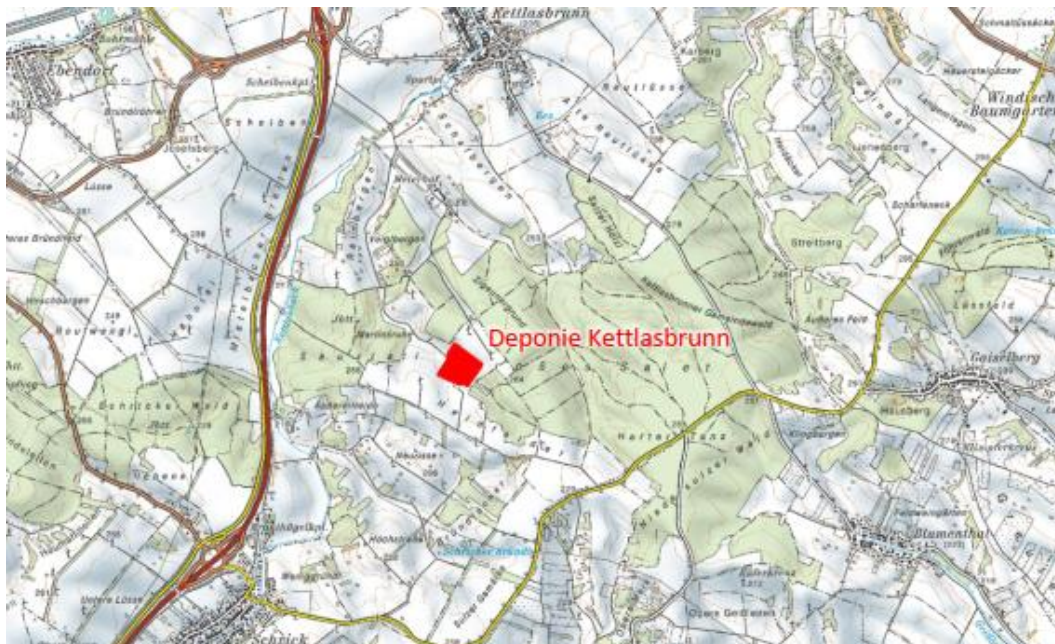
Das betroffene Grundstück 1027/1, KG Kettlasbrunn, steht im Eigentum der Konsenswerbering, eine Zustimmungserklärung liegt daher nicht gesondert bei.

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.



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:

Luft:

- UVE Fachbeitrag Luft, erstellt von DI Poosch-Böckl, 05.08.2024
- Teilgutachten Luftreinhalte-technik zur Umweltverträglichkeitsprüfung Zöchling Abfallverwertung GmbH, Erweiterung Kettlasbrunn, verfasst von DI Martin Kühnert im Auftrag der Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht, 11.05.2026

Lärm:

- UVE Fachbeitrag Schall, erstellt von DI Poosch Böckl, 06.08.2024
- Teilgutachten Lärmschutz zur Umweltverträglichkeitsprüfung Zöchling Abfallverwertung GmbH, Erweiterung Kettlasbrunn, verfasst von DI Georg Frank im Auftrag der Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht, 07.05.2026

Fachliteratur

Luft:

- Leitfaden UVP und IG-L, Umgang mit Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten von Luftschadstoffen in UVP-Verfahren, Überarbeitete Version 2020
- Gesundheitsauswirkungen der PM_{2,5} – Exposition – Steiermark, Wien 2010 Reports, Band 0283, Umweltbundesamt, Spangl W., Schneider J., Moosmann L., Ansorge C., Gassner C.
- WHO Air Quality Guidelines, Global Update 2005
- WHO 2000 Air Quality Guidelines for Europe Second Edition
- WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide, World Health Organization 2021

Lärm:

- ÖAL Richtlinie Nr. 3 Blatt 1, Ausgabe: 1. März 2008 Beurteilung von Schallimmissionen im Nachbarschaftsbereich
- ÖAL Richtlinie Nr. 6/18, Ausgabe: 1. Februar 2011 Die Wirkung des Lärms auf den Menschen, Beurteilungshilfen für den Arzt

3. Fragenbereich 2: Auswirkungen, Maßnahmen und Kontrolle des Vorhabens

Risikofaktor 6:

Gutachter: U

Untersuchungsphase: E/Z

Art der Beeinflussung: Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch Luftschadstoffe inkl. Geruch

Fragestellungen:

1. Werden das Leben und die Gesundheit der Nachbarn und der in der Anlage Beschäftigten durch Luftschadstoffe inkl. Geruch beeinträchtigt?
2. Werden die vom Vorhaben ausgehenden Luftschadstoffbelastungen möglichst gering gehalten bzw. Immissionen vermieden, die das Leben oder die Gesundheit der Nachbarn und der in der Anlage Beschäftigten gefährden oder zu unzumutbaren Belästigungen der Nachbarn und der in der Anlage Beschäftigten führen?
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. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Befund:

Die Vorbelastung für den gegenständlichen Untersuchungsraum wird in der UVE bzw. im Teilgutachten Luftreinhalte-technik wie folgt angegeben:

Feinstaub PM₁₀: 2 bis 3 Überschreitungen des Tagesmittelgrenzwerts

Feinstaub PM₁₀: 14 – 16 µg/m³ als JMW

Feinstaub PM_{2,5}: 9 – 10 µg/m³ als JMW

Staubniederschlag: 33 bis 63 mg/m²d

Stickstoffdioxid NO₂: 65 µg/m³ als max. HMW

Stickstoffdioxid NO₂: 7 – 8 µg/m³ als JMW

Für das gegenständliche Untersuchungsgebiet gelten folgende rechtliche Vorgaben:

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.

Als Betriebszeiten ist nur der Tageszeitraum vorgesehen (maximal von 6:00 bis 19:00 Uhr).

Als Maßnahme zur Emissionsminderung schlägt der Sachverständige für Luftreinhalte-technik folgende Auflagen vor:

- 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.

- Im Zeitraum 1. Dezember bis 1. März (wenn aufgrund zu tiefer Lufttemperaturen eine Staubbildung mittels Beregnung nicht möglich ist) sind bei Trockenheit (= kein Niederschlag innerhalb der letzten 48 Stunden) alle benutzten, nicht staub-frei befestigten Fahr- und Manipulationsflächen zur Staubbildung 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.
- „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.“

Durch den Betrieb der gegenständlichen Anlage werden Luftschadstoffe emittiert, die windbedingt in alle Himmelsrichtungen transportiert werden können, daher wurden für folgende Immissionspunkte (Nachbarschaftsbereiche) Berechnungen durchgeführt:

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

Die zu erwartende Zusatzbelastung werden im Teilgutachten Luftreinhalte-technik wie folgt angegeben:

Die maximale Zusatzbelastung für Stickstoffdioxid durch den Betrieb liegt im Bereich von Wohngebäuden im Jahresmittel bei $< 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die maximale Kurzzeitgesamtbelastung (Halbstundenmittel) für NO_2 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.

Die höchste JMW-Belastung für PM_{10} wird rund $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ betragen.

Für $\text{PM}_{2,5}$ liegen die maximalen Zusatzimmissionen durch den Betrieb an den Beurteilungspunkten der UVE bei $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die Zusatzbelastung durch Staubbiederschlag wird bei den exponiertesten Wohnanrainern im Jahresmittel rund $9 \text{ mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ betragen. Die höchste Gesamtbelastung an Staubbiederschlag ist bei Betrieb der gegenständliche Anlage mit $72 \text{ mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ anzunehmen und liegt damit deutlich unter dem Grenzwert des IG-L von $210 \text{ mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$.

Gutachten:

Feinstaub (PM_{10} und $\text{PM}_{2,5}$)

Feinstaub (PM = Particulate matter) ist einer der maßgeblichen Parameter für die Luftverschmutzung. Feinstaub ist keine definierte Substanz, sondern ein Konglomerat fester und flüssiger Aerosole, die natürlichen Ursprungs sein können, im urbanen Umfeld aber meist auf Aktivitäten des Menschen zurückzuführen sind (Hausbrand, Autoabgase, Aufwirbelung, ...).

Unter Feinstaub versteht man die nicht sichtbaren Partikel in der Luft. Aufgrund der Kleinheit der Partikel bleibt diese auch lange in der Luft bevor sie auf den Boden absinken, sie sedimentieren daher nur sehr langsam. Mit dem Wind können sie über weite Strecken getragen werden und daher kann Feinstaub auch weit abseits seiner Entstehung als Immission einwirken.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) sieht in Feinstaub ein krankmachendes Potential, welches abhängig von der Menge des Feinstaubes in der Luft ansteigt (da eine höhere Konzentration an Feinstaub in der Luft zwangsläufig zu einer höheren Aufnahme an Feinstaub in die Lungen führt).

Einen Schwellenwert für die gesundheitliche Belastung von Feinstaub gibt die WHO nicht an.

Feinstaub gefährdet die Gesundheit in jeder Menge, wobei die Gefährdung der Gesundheit mit der Menge (Masse) an Feinstaub ansteigt.

Die WHO gibt daher konsequenterweise auch keinen Grenzwert an, sondern nennt Air quality guidelines und interim targets, wobei die Air Quality Guidelines im Sinne eines Zielwertes bzw. eines Idealwerts angesehen werden können.

Table 3.1. Recommended annual AQG level and interim targets for PM_{2.5}

Recommendation	PM _{2.5} (µg/m ³)
Interim target 1	35
Interim target 2	25
Interim target 3	15
Interim target 4	10
AQG level	5

If mortality in a population exposed to PM_{2.5} at the AQG level is arbitrarily set to 100, then it will be 124, 116, 108 and 104, respectively, in populations exposed to PM_{2.5} at interim target 1, 2, 3 and 4 levels. These projections are based on the linear HR of 1.08 per 10-µg/m³ increase in PM_{2.5} for all non-accidental mortality reported in the systematic review. At higher concentrations, the CRF may no longer be linear, which would change the numbers in this example.

(Quelle: WHO global air quality guidelines 2021)

(HR = hazard ratio, CFR = concentration-response function)

Table 3.6. Recommended short-term (24-hour) AQG level and interim targets for PM_{2.5}^a

Recommendation	PM _{2.5} (µg/m ³)
Interim target 1	75
Interim target 2	50
Interim target 3	37.5
Interim target 4	25
AQG level	15

^a Defined as the 99th percentile of the annual distribution of 24-hour average concentrations (equivalent to 3–4 exceedance days per year).

If mortality in a population exposed to PM_{2.5} at the AQG level is arbitrarily set at 100, then it will be 104, 102, 101 and 101, respectively, in populations exposed at PM_{2.5} at interim target 1, 2, 3 and 4 levels. These projections are based on the linear HR of 1.0065 per 10-µg/m³ increase in PM_{2.5} for all non-accidental mortality reported in the systematic review. At higher concentrations, the CRF may no longer be linear, which would change the numbers in this example.

Table 3.7. Recommended annual mean AQG level and interim targets for PM₁₀

Recommendation	PM ₁₀ (µg/m ³)
Interim target 1	70
Interim target 2	50
Interim target 3	30
Interim target 4	20
AQG level	15

If mortality in a population exposed to PM10 at the AQG level were arbitrarily set at 100, then it will be 122, 114, 106 and 102, respectively, in populations exposed to PM10 at the interim target 1, 2, 3 and 4 levels. These projections are based on the linear HR of 1.04 per 10-µg/m³ increase in PM10 for all non-accidental mortality reported in the systematic review. At higher concentrations, the CRF may no longer be linear, which would change the numbers in this example.

Table 3.9. Recommended short-term (24-hour) AQG level and interim targets for PM₁₀^a

Recommendation	PM ₁₀ (µg/m ³)
Interim target 1	150
Interim target 2	100
Interim target 3	75
Interim target 4	50
AQG level	45

^a Defined as the 99th percentile of the annual distribution of 24-hour average concentrations (equivalent to 3–4 exceedance days per year).

If mortality in a population exposed to PM10 at the AQG level is arbitrarily set at 100, then it will be 104, 102, 101 and 100.2, respectively, in populations exposed to PM10 at the interim target 1, 2, 3 and 4 levels. These projections are based on the linear HR of 1.0041 per 10-µg/m³ increase in PM10 for all non-accidental mortality reported in the systematic review. At higher concentrations, the CRF may no longer be linear, which would change the numbers in this example.

Bei Einhaltung des Air quality guidelines (AQG) ist ein ausgezeichneter Luftqualitätszustand sichergestellt, aufgrund der Einstufung von Feinstaub als kanzerogen (siehe nächster Absatz) ist aber auch hier nicht von einem Nullrisiko auszugehen.

Gemäß der gültigen IARC – Klassifikation ist Feinstaub als kanzerogen eingestuft (IARC = International Agency for Research on Cancer, the specialized cancer agency of the World Health Organization).

Outdoor air pollution	1	109	2016
Outdoor air pollution, particulate matter in	1	109	2016

Keinen Feinstaub findet man, da Feinstaub ja auch natürlichen Ursprungs ist, nur in technisch sehr aufwendig gestalteten Reinräumen, wo die Luft auf alle Inhaltsstoffe gefiltert wird.

Die medizinischen Empfehlungen der WHO gingen teilweise in die Grenzwertfestlegungen der Europäischen Union ein.

So wird in den Richtlinien der EU ausgeführt, dass unter einem Grenzwert ein Wert zu verstehen ist, der aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und/oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhüten oder zu verringern, und der innerhalb eines bestimmten Zeitraums erreicht werden muss und danach nicht überschritten werden darf.

Die Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa regelt den Luftschadstoff PM_{2,5}.

In den allgemeinen Erläuterungen der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 findet sich die Aussage, dass Partikel (PM_{2,5}) erhebliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. Es wird ausgeführt, dass bisher keine feststellbare Schwelle ermittelt wurde, unterhalb deren PM_{2,5} kein Risiko darstellen. Daher sollen für diesen Schadstoff andere Regeln gelten als für andere Luftschadstoffe. Und zwar soll auf eine generelle Senkung der Konzentrationen im städtischen Hintergrund abgezielt werden, um für große Teile der Bevölkerung eine bessere Luftqualität zu gewährleisten.

Damit jedoch überall ein Mindestgesundheitsschutz sichergestellt ist, ist der Ansatz mit der Vorgabe eines Grenzwerts kombiniert.

Dieser Grenzwert beträgt gemäß der Richtlinie 2024/2881 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2024 über Luftqualität und saubere Luft für Europa ab 2030 10 µg/m³ für PM_{2,5} als Jahresmittelwert. Ab 2030 liegt die Grenze für den Tagesmittelwert bei 25 µg/m³ PM_{2,5}. 18 Überschreitungen sind in einem Kalenderjahr zulässig.

Der Jahresmittelwert für PM₁₀ beträgt gemäß dieser Richtlinie 20 µg/m³.

45 µg/m³ sind als Tagesmittelwert für PM₁₀ der zukünftige Grenzwert, wobei 18 Überschreitungen in einem Kalenderjahr zulässig sind.

Die gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaub werden von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) beschrieben und soweit möglich quantifiziert.

Bezug genommen wird dabei auf PM_{2,5}.

Die WHO gibt an, dass die gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaub im Sinne einer linearen Konzentrations-Wirkungs-Kurve zu interpretieren sind.

Für die Langzeiteinwirkung gilt:

Das Relative Risiko, das mit einer Zunahme der chronischen PM_{2,5} – Exposition von 10 µg/m³ in Zusammenhang steht wird folgendermaßen angegeben (Quelle: POPE et al. 2002)

	Relatives Risiko (95% Konfidenzintervall)		
	1979 – 1983	1999 – 2000	Mittel
Gesamtmortalität	1,04 (1,01 – 1,08)	1,06 (1,02 – 1,10)	1,06 (1,02 – 1,11)

Den "WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide" aus 2021 ist folgendes zu entnehmen:

The systematic review on PM_{2.5} and all non-accidental mortality (Chen & Hoek, 2020) reported a meta-analytic effect estimate of RR of 1.08 (95% CI: 1.06–1.09) per 10 µg/m³ PM_{2.5}, assuming a linear relationship.

Die Daten zeigen, dass für 2002 ein relatives Risiko von 1,06 und für 2020 ein relatives Risiko von 1,08 ermittelt wurde, bei einem Konfidenzintervall von 1,02 bis 1,11 im Jahr 2002 und 1,06 bis 1,09 im Jahr 2020.

Somit bestätigt auch die neue Datenlage die Annahme aus dem 2002. Es zeigt sich eindeutig, dass konsistente Daten vorliegen und daher die vorliegende Risikobetrachtung für die Beurteilung herangezogen werden kann.

Wie aus den Konfidenzintervallen erkennbar, liegt der wahre Wert in einem Bereich über 1,00, was eine signifikante Einflussnahme von PM_{2,5} auf die menschliche Gesundheit erwarten lässt (Assoziation).

Das relative Risiko ist ein Begriff der deskriptiven Statistik. Er drückt aus, um welchen Faktor sich ein Risiko (beispielsweise für eine Erkrankung) in zwei Gruppen unterscheidet. Es wird also das Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten für ein Ereignis/Merkmal dargestellt. Das relative Risiko, die Bedeutung eines Risikofaktors, errechnet sich aus Quotienten dieser beiden Wahrscheinlichkeiten. Der Risikoquotient ermöglicht somit Aussagen über die Stärke der Assoziation zwischen Exposition und Krankheit und ist daher gut geeignet für Studien zu Krankheitsursachen. Das relative Risiko nimmt Werte zwischen 0 und unendlich an. Ein Wert von 1 bedeutet, dass das Risiko in beiden Gruppen gleich ist. Es besteht dementsprechend kein Anhaltspunkt für einen Zusammenhang zwischen der untersuchten Erkrankung und dem Risikofaktor. Werte größer 1 geben einen Hinweis auf einen möglichen positiven Zusammenhang zwischen einem Risikofaktor wie beispielsweise Rauchen und einer Erkrankung. Liegt das relative Risiko unter 1, hat die Exposition eine schützende (protektive) Wirkung, wie es beispielsweise bei Impfungen der Fall ist.

In einer Publikation des Umweltbundesamtes mit dem Titel „Gesundheitsauswirkungen der PM_{2,5}-Exposition – Steiermark“ wird ausgeführt, dass die aktuellen Daten eine statistische Reduktion der mittleren Lebenserwartung von 0,057 Jahren bzw. 0,684 Monaten pro 1 µg/m³ PM_{2,5} ergeben.

Derartige Aussagen sind auf Basis umfassender epidemiologischer Untersuchungen ermittelt worden, wobei bei derartigen Untersuchungen die gesamte Bevölkerung des jeweiligen Untersuchungsraumes erfasst wurde (Säuglinge, Kinder, Schwangere, Junge und Alte, Kranke und Gesunde). Die Ergebnisse und Schlussfolgerungen dieser epidemiologischen Studien sind somit repräsentativ für den „Durchschnittsmenschen“ und nehmen keine Bevölkerungsgruppe explizit aus.

Die höchste JMW-Zusatzbelastung durch Feinstaub PM_{2,5} wird mit 0,05 µg/m³ angegeben.

Unter Berücksichtigung des Effektschätzers, wie in der Publikation des Österreichischen Umweltbundesamtes mit dem Titel „Gesundheitsauswirkungen der PM_{2,5}-Exposition – Steiermark“ angegeben, führt eine Zusatzbelastung von 0,05 µg/m³ PM_{2,5} über ein ganzes Leben einwirkend, zu einer Reduktion der statistischen Lebenserwartung um 0,03 Monate.

Da die Lebenserwartung von einer Vielzahl an selbstbestimmbaren und nicht selbstbestimmbaren Einflüssen abhängt, kann die Veränderung eines dieser Einflüsse in einer derartigen Größenordnung als nicht relevant angesehen werden.

Zusammenfassend ist daher festzuhalten:

Aus medizinischer Sicht ist, unter Zugrundelegung einer maximalen Immissionszusatzbelastung von 0,05 µg PM_{2,5} pro m³ und Jahr, die vom gegenständlichen Vorhaben ausgehende Feinstaub – Zusatzbelastung als nicht gesundheitsgefährdend zu beurteilen. Eine epidemiologische Auffälligkeit im Sinne einer Nachweisbarkeit von Erkrankungsfällen ist bei einer Zusatzbelastung in dieser Größe nicht zu erwarten.

Es ist daher aus medizinischer Sicht mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Gesamtbelastung (die Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung) keine anderen Auswirkungen auf die Gesundheit der Anrainer zeigt als die Vorbelastung allein.

Stickstoffdioxid – NO₂

Die Gefährlichkeit von Stickstoffdioxid ist abhängig von der Konzentration, der Einwirkdauer und der zusätzlichen Einwirkung anderer Luftschadstoffe, sowie von vorbestehenden Lungenerkrankungen.

Stickstoffdioxid ist ein Reizgas und gelangt über die Nase in die oberen und tiefen Atemwege. Beim Kontakt mit den Schleimhäuten wandelt es sich in ein Gemisch aus Stickstoffmonoxid, salpetriger Säure und Salpetersäure um, das die Bronchien reizt und einen Asthmaanfall hervorrufen kann. In den tiefen Atemwegen kann es zu Gewebeschädigungen und Entzündungen kommen.

Im Tierversuch sind hierfür hohe Konzentrationen von Stickstoffdioxid nötig: Biochemische Veränderungen waren ab circa 1500 µg/m³ nachweisbar und Gewebeschädigungen bei mehreren tausend µg/m³.

Die beobachteten Veränderungen stellen Entzündungsreize dar oder sind Folge der Entzündung. Die chronische Entzündung im Atemtrakt kann lokale (Asthma, Lungenüberblähung [=Emphysem]) und systemische Folgewirkungen haben (Herz-Kreislauf-Erkrankungen).

Ab welcher Stickstoffdioxid-Konzentration akute Symptome beim Menschen auftreten, lässt sich aus den wenigen bisher durchgeführten Laborversuchen mit gesunden Versuchsteilnehmern nicht sicher ableiten. In einem Experiment zur akuten Belastung atmeten freiwillige Testpersonen kurzzeitig Stickstoffdioxid in einer Konzentration von 2850 Millionstel Gramm pro Kubikmeter Luft ein. Diese hohe Dosis rief keine oder nur geringfügige gesundheitliche Symptome bei den Versuchspersonen hervor.

Asthmatiker hingegen reagieren oft schon bei sehr viel geringeren Stickstoffdioxid-Konzentrationen mit einer Verengung der Atemwege und einer gesteigerten Empfindlichkeit gegenüber allergieauslösenden Substanzen. In einzelnen Untersuchungen steigerte Stickstoffdioxid bei einem Teil der Asthmapatienten schon bei Konzentrationen von 190 µg/m³ innerhalb einer Stunde die Empfindlichkeit der Atemwege. In anderen Untersuchungen ließen sich solche Wirkungen erst bei doppelt oder dreifach so hohen Konzentrationen nachweisen. Der Wert von 190 µg/m³ liegt im Bereich des Ein-Stunden-Grenzwerts für Stickstoffdioxid von 200 µg/m³.

Bei Personen, die Stickstoffdioxid über längere Zeit einatmen, wurden vermehrt Luftnot, chronische Bronchitis und Schäden an den Lungenbläschen beobachtet.

Im Tierversuch führt die längerfristige Einwirkung von Stickstoffdioxid in hoher Konzentration von mehr als 4000 µg/m³ zu Lungenüberblähung, Veränderungen im Immunsystem und einer höheren Anfälligkeit für Infekte, wobei die Effekte nach einigen Monaten nachließen. In anderen Tierversuchen sind bei Einwirkung von Stickstoffdioxid über mehrere Wochen bis Monate Entzündungsreaktionen der Lunge, immunologische Veränderungen und eine erhöhte Anfälligkeit für allergische Reaktionen und Infekte beobachtet worden.

Epidemiologische Studien zeigen, dass bereits eine kurzzeitige Belastung (über Stunden bis Tage) mit hohen in der Umgebungsluft vorkommenden Konzentrationen von Stickstoffdioxid bei empfindlichen Personen akute Atemwegsbeschwerden auslösen kann. Hierzu zählen Asthma-Anfälle und vermehrte Krankenhausaufnahmen wegen Asthma, eine Abnahme der Lungenfunktion und eine Entzündungsreaktion in der Lunge. Nicht alle Menschen reagieren gleich auf kurzzeitige Belastungen mit Stickstoffdioxid. So merken gesunde Menschen mit einem funktionierenden Abwehrsystem meist gar nichts von höheren Stickstoffdioxid-Konzentrationen. Jedoch können besonders empfindliche Menschen, zum Beispiel Kinder oder Erwachsene, die an einem Asthma leiden, mit einem akuten Asthmaanfall oder häufigen Bronchitis-Erkrankungen reagieren.

Eine Langzeitbelastung mit Stickstoffdioxid wird als wahrscheinlich kausal für die Entwicklung von Asthma angesehen. Dieser Zusammenhang ist biologisch plausibel, da sowohl wiederholte Kurzzeitbelastungen wie auch Langzeitbelastungen in experimentellen Studien an Tieren zur Entwicklung von allergischen Reaktionsweisen führen und bei diesen Studien Verzerrungen oder Wirkungen von anderen Schadstoffen ausgeschlossen werden können. Die Beobachtungsstudien,

die zu der Einschätzung einer wahrscheinlich kausalen Wirkung führten, fanden unter Stickstoffdioxid-Konzentrationen in der Außenluft zwischen 15 und 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ statt. Nicht alle Menschen reagieren auf Langzeitbelastungen gleich und bei vielen Menschen werden keinerlei Auswirkungen beobachtet. Auf der anderen Seite ist aber bekannt, dass bestimmte Menschen, etwa bei Vorliegen bestimmter genetischer Merkmale, stärker reagieren. Auch Säuglinge, Kleinkinder und Schulkinder sind in aller Regel besonders empfindlich, da sich bei ihnen das Lungengewebe noch entwickelt und daher leichter geschädigt werden kann. (Quelle: Stickstoffoxide und Feinstaub in der Atemluft: Grundlagen und Empfehlungen, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Deutschland, April 2019)

Die WHO kommt in den aktuellen Global Air Quality Guidelines aus dem Jahr 2021 zum Ergebnis, dass folgender Zielwert (Air Quality Guideline Level) für Stickstoffdioxid anzustreben ist:

Table 3.16. Recommended AQG level and interim targets for nitrogen dioxide

Recommendation	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Interim target 1	40
Interim target 2	30
Interim target 3	20
AQG level	10

If all-cause mortality in a population exposed to nitrogen dioxide at the AQG level is arbitrarily set at 100, then it will be 106, 104 and 102, respectively, in populations exposed to nitrogen dioxide at the interim target 1, 2 and 3 levels. For respiratory mortality, the numbers would be 109, 106 and 103, respectively, at the interim target 1, 2 and 3 levels. These projections are based on the linear HRs of 1.02 and 1.03 per 10- $\mu\text{g}/\text{m}^3$ increase in nitrogen dioxide for all non-accidental and respiratory mortality, respectively, as reported in the systematic review. At higher concentrations, the CRF may no longer be linear, which would change the numbers in this example.

(HR = hazard ratio, CRF = concentration-response function)

Wenn die Gesamtmortalität in einer Bevölkerung, die Stickstoffdioxid in Höhe der AQG ausgesetzt ist, willkürlich auf 100 festgesetzt wird, dann beträgt sie 106, 104 bzw. 102 in Bevölkerungsgruppen, die Stickstoffdioxid in Höhe der Zwischenzielwerte 1, 2 und 3 ausgesetzt sind.

Für die Atemwegssterblichkeit würden für die Zwischenzielwerte die Zahlen 109, 106 bzw. 103 betragen. Diese Projektionen beruhen auf den linearen HRs von 1,02 und 1,03 pro 10- $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Anstieg des Stickstoffdioxids für alle nicht unfallbedingte und Atemwegssterblichkeit, wie in der systematischen Überprüfung berichtet. Bei höheren Konzentrationen ist die CRF möglicherweise nicht mehr linear, was die Zahlen in diesem Beispiel verändern würde.

Zum Kurzzeitwert führt die WHO folgendes aus:

Table 0.2. Air quality guidelines for nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide (short averaging times) that were not re-evaluated and remain valid

Pollutant	Averaging time	Air quality guidelines that remain valid
NO ₂ , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1-hour	200

Gemäß der Richtlinie 2024/2881 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2024 über Luftqualität und saubere Luft für Europa gelten für Stickstoffdioxid ab 2030 $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert und $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert, wobei 18 Überschreitungen in einem Kalenderjahr zulässig sind. Der Einstundenmittelwert wird 2030 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ betragen, wobei 3 Überschreitungen in einem Kalenderjahr zulässig sind.

Die EWF (Expositions-Wirkungsfunktion) für die kardiovaskuläre Mortalität, der einzige Gesundheitsendpunkt, für den nach Bewertung der vorhandenen Literatur eine starke Evidenz vorliegt, beträgt 3 % (95 %-Konfidenzintervall 1 bis 5 %). Die EWF sagt aus, dass bei einem Anstieg von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im NO_2 -Jahresmittel das Risiko an kardiovaskulären Erkrankungen zu versterben um 3 % ansteigt (Quelle: WHO 2021).

Im konkreten Fall werden folgende maximale Zusatzbelastungen für Stickstoffdioxid im Jahresmittel ausgewiesen: $< 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Das mit einer Zusatzbelastung von $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ einhergehende theoretische Risiko an einer kardiovaskulären Erkrankung zu versterben steigt um 0,15 % und ist aus epidemiologischer Sicht als nicht nachweisbar und damit als nicht relevant zu beurteilen.

Aus medizinischer Sicht ist die vom gegenständlichen Vorhaben ausgehende Stickstoffdioxid – Zusatzbelastung (NO_2) als nicht gesundheitsgefährdend zu beurteilen. Eine epidemiologische Auffälligkeit im Sinne einer Nachweisbarkeit von Erkrankungsfällen ist bei einer Zusatzbelastung in dieser Größe nicht zu erwarten. Es ist daher aus medizinischer Sicht mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Gesamtbelastung (die Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung) keine anderen Auswirkungen auf die Gesundheit der betroffenen Anrainer zeigt als die Vorbelastung allein.

Der höchste ausgewiesene Halbstundenmittelwert für Stickstoffdioxid liegt deutlich unter dem Grenzwert gemäß IG-L. Da der Grenzwert gemäß IG-L und der Richt- bzw. Zielwert gemäß WHO unterschritten werden, sind keine Gefahren für die Gesundheit der Wohnanrainer zu befürchten.

Staubniederschlag – Deposition

Zur Depositionsmessung bzw. die Messung des Staubniederschlags ist ein schon lange in Verwendung befindliches Verfahren, das bereits lange vor der Messung der Luftgüte mit den heute in Verwendung stehenden Luftgütemessstellen normiert und verwendet wurde und das heute noch immer in Verwendung ist. Diese Messungen liefern gute Ergebnisse und sind noch dazu deutlich billiger als der Betrieb eines Luftgütemesscontainers.

Im Immissionsschutzgesetz Luft wird zur Deposition nichts näher ausgeführt. In der TA Luft (Luftreinhaltegesetz der Bundesrepublik Deutschland) wird zur Messung der Deposition (Staubniederschlag) festgehalten, dass diese dem Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen dient.

In Deutschland ist für den Staubniederschlag ein Grenzwert von $350 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ festgelegt, in Österreich ein Grenzwert von $210 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$.

Grundsätzlich ist zur Deposition zu sagen, dass diese keine direkten Auswirkungen auf die Gesundheit haben kann, da für gesundheitliche Auswirkungen von Partikel die Größe, die Form und die chemischen Komponenten von Bedeutung sind. Aufgrund der Größe der bei der Deposition gemessenen Partikel ist eine Inhalation, also ein Transport in den Atemtrakt und damit die Deposition dieser Partikel im Atemtrakt sehr unwahrscheinlich.

Die Staubdeposition ist in der Lage zu belästigen.

Grundsätzlich ist aber festzuhalten, dass bei Einhaltung des Depositionsgrenzwertes aus medizinischer Sicht keine erheblich belästigende oder belastende Einwirkung zu erwarten ist. Das ist im gegenständlichen Fall jedenfalls sichergestellt.

Auflagen:

Aus umwelthygienischer Sicht sind keine zusätzlichen Auflagen erforderlich, es darf in diesem Zusammenhang aber auf die Auflagenvorschläge im Teilgutachten Luftreinhalte-technik verwiesen werden, diese sind auch aus umwelthygienischer Sicht erforderlich.

Die Fragen der Behörde sind wie folgt zu beantworten:

Das Leben und die Gesundheit der Nachbarn und der in der Anlage Beschäftigten werden durch Luftschadstoffe nicht beeinträchtigt. Die vom Vorhaben ausgehenden Luftschadstoffbelastungen werden möglichst gering gehalten und es werden Immissionen vermieden, die das Leben oder die Gesundheit der Nachbarn und der in der Anlage Beschäftigten gefährden können. Erhebliche und damit als unzumutbaren zu beurteilende Belästigungen der Nachbarn und der in der Anlage Beschäftigten sind nicht zu erwarten. Verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte werden eingehalten. Bezüglich der Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen darf auf das Teilgutachten Luftreinhalte-technik verwiesen werden. Betreffend Maßnahmen darf auch auf das Teilgutachten Luftreinhalte-technik verwiesen werden. Noch darüber hinausgehende, zusätzliche andere Maßnahmen sind aus Sicht des Fachbereichs Umwelthygiene nicht erforderlich.

Bewertung: 0 keine, vorteilhafte oder vernachlässigbare Auswirkungen

Risikofaktor 7:

Gutachter: U

Untersuchungsphase: E/B/Z

Art der Beeinflussung: Beeinträchtigung der Gesundheit/des Wohlbefindens durch
Lärmeinwirkung

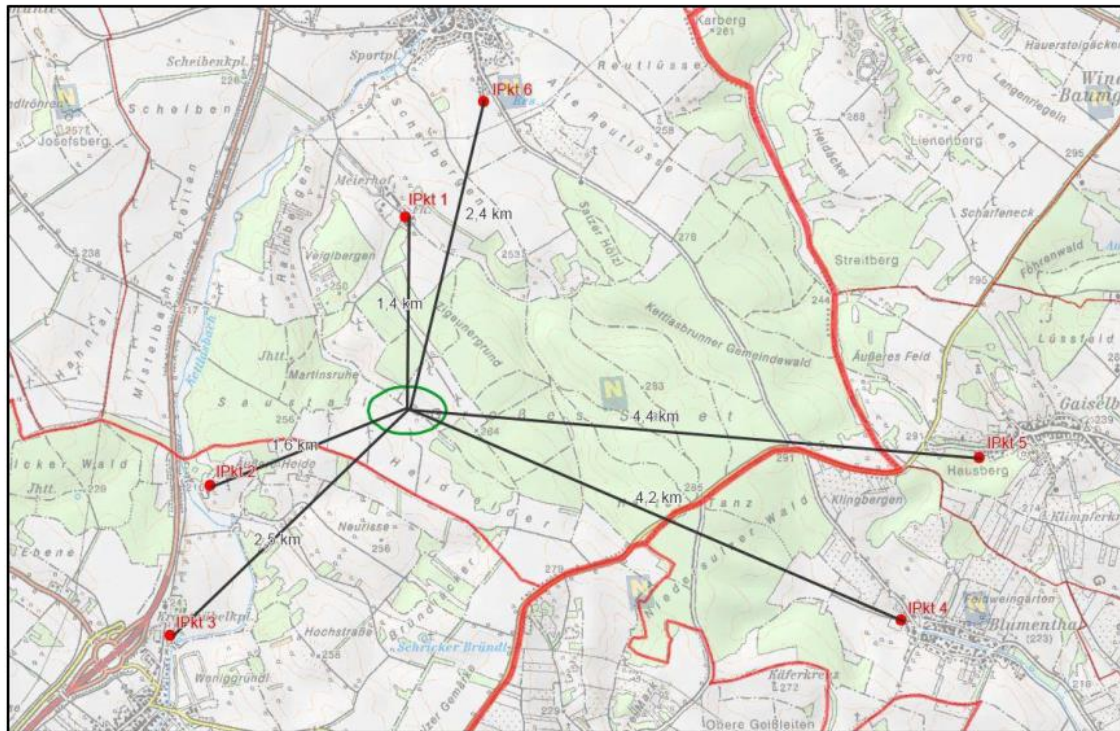
Fragestellungen:

1. Werden das Leben und die Gesundheit von Nachbarn und von Arbeitnehmern durch Lärmimmissionen beeinträchtigt?
2. Wie werden diese Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der gegebenen Ausbreitungsverhältnisse aus fachlicher Sicht bewertet?
3. Werden die vom Vorhaben ausgehenden Lärmimmissionsbelastungen möglichst gering gehalten bzw. Immissionen vermieden, die das Leben oder die Gesundheit der Nachbarn und der Arbeitnehmer gefährden bzw. zu unzumutbaren Belästigungen der Nachbarn und der Arbeitnehmer führen?
4. Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?
5. Wie wird die Wirksamkeit der vom Projektwerber vorgesehenen Maßnahmen und Vorkehrungen bewertet?
6. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Befund:

Die Zöchling Abfallverwertung GmbH betreibt am Standort Kettlasbrunn eine abfallrechtlich genehmigte Massenabfall- und Reststoffdeponie mit einer Konditionierungs-/Verfestigungs-/Stabilisierungsanlage.

Im nachfolgenden Bild werden die Messpunkte, die zur Erhebung der schalltechnischen Umgebungssituation dienen dargestellt:

Übersichtskarte Immissionspunkte:

Die Bestandslärmsituation stellt sich wie folgt dar:

Pegel [dB(A)]	L _{A,95}	L _{A,eq}	L _{A,01}	L _{A,max}
MP1 - Meierhof, 2192 Kettlasbrunn (Messjahr 2019)				
Tag (6-19 Uhr)	27,6	43,9	51,8	83,5
MP2A - Ziegelstätte, 2192 Kettlasbrunn (Messjahr 2024)				
Tag (6-19 Uhr)	28,3	41,3	51,4	68,8
MP3 - Wieskugelweg, 2191 Schrick (Messjahr 2020)				
Tag (6-19 Uhr)	35,8	43,9	51,3	95,4

Die Betriebszeiten werden wie folgt angegeben:

Werktags von 06:00 bis 19:00 Uhr

Es findet kein Abend- und Nachtbetrieb statt.

Die gegenständliche Anlage erzeugt Lärm, diesen Lärm gilt es im Bereich der nächsten Nachbarschaftspunkte zu beurteilen.

Betriebslärmmmissionsprognosen wurden für folgende Nachbarschaftspunkte erstellt:

Rechenpunkt (mit zugehörigem Messpunkt)	Adresse
IP1 ≈ MP1	Kettlasbrunn 217, 2192 Kettlasbrunn
IP2 ≈ MP3	Schießstand, 2191 Schrick

IP3 ≈ MP3

Hobersdorfer Straße 54, 2191 Schrick

IP4 ≈ MP1

Blumenthal 111, 2225 Blumenthal

IP5 ≈ MP1

Gaiselberg 131, 2225 Gaiselberg

IP6 ≈ MP2A

Kettlasbrunn 418, 2192 Kettlasbrunn

In den nachfolgenden Tabelle werden die Ergebnisse für den Dauerschallpegel und den Beurteilungspegel dargestellt (für betriebliche Immissionen wurde ein Anpassungswert von 5 dB berücksichtigt, für Verkehrsbewegungen ist entsprechend der gültigen Richtlinien kein Anpassungswert berücksichtigt worden):

Die rechnerisch prognostizierten Betriebsgeräusche für den gesamten erweiterten Deponiebetriebsstandort im relevanten Beurteilungszeitraum Tag (6-19 Uhr) sind nachfolgend zusammenfassend angeführt:

Name	L _{A,eq,13h}	L _{A,eq,1h}	L _{A,Sp}
IP1	24	27	44
IP2	19	22	37
IP3	9	12	30
IP4	17	20	35
IP5	15	18	34
IP6	26	29	42

Tag	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6
L _{A,eq,13h}	24	19	9	17	15	26
L _{A,eq,1h}	27	22	12	20	18	29
L _{A,Sp}	44	37	30	35	34	42
L _{r,T}	24	19	9	17	15	26
L _{r,spez}	29	24	14	22	20	31
L _{r,o}	44	44	44	44	44	41
L _{r,FW}	55	55	55	55	55	55
L _{r,PW}	44	44	44	44	44	41
GS	65	65	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja	ja	ja
PTG eingehalten	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Differenz PTG	-10	-15	-25	-17	-19	-5

L _{A,eq,13h}	energieäquivalenter Dauerschallpegel, Mittelwert (Tag, 13 Stunden), [dB(A)]
L _{A,eq,1h}	energieäquivalenter Dauerschallpegel, Spitzenstunde, [dB(A)]
L _{A,Sp}	kennzeichnender Spitzenpegel, [dB(A)]
L _{r,spez}	Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmissionen (mit Anpassungswert +5 dB)
L _{r,o}	Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmissionen repräsentativer Quellen
L _{r,FW}	Planungsrichtwert nach der Flächenwidmungskategorie, [dB(A)]
L _{r,PW}	Planungswert für die spezifische Schallimmission, [dB(A)]
GS	Grenzwert für Gesundheitsschutz, [dB(A)]
PTG	Planungstechnischer Grundsatz $L_{r,spez} \leq L_{r,PW} - 5 \text{ dB}$

Der schalltechnische Sachverständige hält in seinem Gutachten fest, dass der Planungstechnische Grundsatz an allen Immissionspunkten eingehalten werden kann.

Lokalaugenschein:

Im Zuge des gegenständlichen Verfahrens wurde kein eigener Lokalaugenschein mit Hörprobe durchgeführt. Die gegenständlichen Immissionspunkte sind aus diversen Windparkverfahren gut bekannt und die im schalltechnischen Gutachten angeführten Umgebungsgeräuschpegel sind als plausibel anzusehen und können daher mit den prognostizierten Betriebsgeräuschen verglichen werden.

Gutachten:

Lärm ist unerwünschter Schall. Jedes Schallereignis, dass das Ohr erreicht kann subjektiv als Belästigung interpretiert werden. Gesundheitsgefährdend werden Schalldruckpegel aber erst ab einer gewissen Stärke, wobei hier zwischen Schädigungen, die nur das Ohr betreffen und Schädigungen die den Organismus als Ganzes betreffen zu unterscheiden ist. Die Schäden am Ohr sind sehr gut aus der Arbeitsmedizin bekannt, so kommt es durch langjährige Einwirkungen von Schalldruckpegel über 80 – 85 dB zu einer Minderung der Hörleistung bzw. einem Hörverlust. Die Effekte, die den Gesamtorganismus betreffen sind nicht in der gleichen Tiefe untersucht, die vorliegenden Daten zeigen aber, dass ab 65 dB untertags und 55 dB nachts ein Anstieg des Blutdruck zu beobachten ist, was zu einer Zunahme von Herz-Kreislaufkrankungen führen kann. Zu Störungen der Nachtruhe (des Schlafes) kann es bereits bei niedrigeren Pegeln kommen, wobei eine über längere Zeit einwirkende Störung des Schlafes (Einschlafstörung, Durchschlafstörung) als Gefährdung der Gesundheit anzusehen ist.

Im vorliegenden Fall ist die Tagzeit beurteilungsrelevant, da nur zu diesen Zeiten Betriebslärmimmissionen im Bereich der nächsten Nachbarn einwirken können.

Die höchsten Immissionen betragen 27 dB.

Aus fachlicher Sicht ist festzuhalten, dass die Immissionspegel keine Schallpegelwerte erreichen, die als gesundheitsgefährdend zu beurteilen sind.

Es gilt nun zu prüfen, ob der durch die geplante Betriebsanlage einwirkende Lärm in der Lage ist die Anwohner zu belästigen.

Zweckdienlich dabei ist der Vergleich der ermittelten Betriebsschallpegelwerte mit der Ist-Situation sowie den Planungsrichtwerten. Dieses Vorgehen entspricht den Vorgaben der ÖAL Richtlinie 3/1, Ausgabe März 2008.

Geprüft wird ob der „Planungstechnische Grundsatz“ (Irrelevanzkriterium) eingehalten ist. Der Planungstechnische Grundsatz ist eingehalten, wenn der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission (= das Betriebsanlagengeräusch) zumindest 5 dB unter dem Planungswert für die spezifische Schallimmission zu liegen kommt, wobei das Betriebsgeräusch als Beurteilungspegel ausgewiesen wird, was bedeutet, dass es einen Anpassungswert von + 5 dB beinhalten muss.

Den Unterlagen ist zu entnehmen, dass der planungstechnische Grundsatz bei allen Immissionsorten erfüllt wird.

Bei Einhaltung des Planungstechnischen Grundsatzes kann davon ausgegangen werden, dass die zu beurteilende Schallimmission (das Betriebsgeräusch) zu keiner über die Schwankungsbreite der ortsüblichen Schallimmission hinausgehenden Veränderung derselben führt. Damit kann zwar nicht ausgeschlossen werden, dass die Veränderung wahrnehmbar ist, sie kann aber im Rahmen der jederzeit erwartbaren Variabilität von Umweltbedingungen als für die Betroffenen akzeptabel angesehen werden.

Im konkreten Fall sind daher keine erheblich belästigenden Einwirkungen auf Wohnanrainer zu erwarten.

Auflagen:

Aus umwelthygienischer Sicht sind keine zusätzlichen Auflagen erforderlich, es darf in diesem Zusammenhang aber auf den Auflagenvorschlag im Teilgutachten Luftreinhalte-technik verwiesen werden, dieser ist auch aus umwelthygienischer Sicht erforderlich.

Die Fragen der Behörde sind wie folgt zu beantworten:

Das Leben und die Gesundheit von Nachbarn und von Arbeitnehmern wird durch Lärmimmissionen nicht beeinträchtigt. Die vom Vorhaben ausgehenden Lärmimmissionsbelastungen werden möglichst gering gehalten und es werden Immissionen vermieden, die das Leben oder die Gesundheit der Nachbarn und der Arbeitnehmer gefährden bzw. die zu erheblichen und damit als unzumutbar anzusehenden Belästigungen der Nachbarn und der Arbeitnehmer führen würden. Verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte werden nicht überschritten. Der schalltechnische Sachverständige formuliert eine Maßnahme/Auflage.

Bewertung: 0 keine, vorteilhafte oder vernachlässigbare Auswirkungen

Datum: 15.06.2026

Unterschrift: