



Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 3109

Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht

Beilagen
GS1-UG-587/006-2024
Kennzeichen (bei Antwort bitte angeben)

E-Mail: post.gs1@noel.gv.at
Fax: 02742/9005-12875 Bürgerservice: 02742/9005-9005
Internet: www.noel.gv.at - www.noel.gv.at/datenschutz

Bezug	Bearbeitung	(0 27 42) 9005	Durchwahl	Datum
WST1-UG-3/022-2024	Dr. Manfred Radlherr	12884		26. September 2024

Betrifft
Ausarbeitung Teilgutachten

Sehr geehrte Damen und Herren!

Auf den folgenden Seiten finden Sie das Teilgutachten Umwelthygiene zu og. Betreff.

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

**JK Beton Kirchwegger GmbH;
Erweiterung des Kiesabbaugebietes
Rems / St. Pantaleon / Erla**

TEILGUTACHTEN UMWELTHYGIENE

**Verfasser:
Dr. Manfred Radlherr**

1. Einleitung:

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Konsenswerberin plant die bestehende Kiesgewinnungsanlage in Richtung Westen und Süden um insgesamt ca. 25,3 ha zu erweitern (Flächenerweiterung in den Abschnitten 9 bis 13). Weiters soll im Zuge des gegenständlichen Projektes die Auflandung und Bodenaushubdeponie in den Zonen 7 und 8 erfolgen, sodass sich eine Gesamtfläche des Projektes von ca. 28,6 ha ergibt.

Der Mindestabstand zu den nächstgelegenen Wohngebäuden (Ortsteil Rems der Stadtgemeinde St. Valentin) beträgt 300 m. Lediglich im Süden ist der Abstand zu einem „erhaltenswerten Gebäude im Grünland“ (Geb. Nr. 28) geringer und beträgt dieser 200 m zur Abbauzone 11. Dazu wird angemerkt, dass das Projektgebiet zur Gänze in der Eignungszone für die Gewinnung von Sand und Kies des regionalen Raumordnungsprogramms „Untere Enns“ liegt.

Auf den eingereichten Flächen soll im Tagbau abschnittsweise in den Abbauzonen mittels Trockenbaggerung das Lockergestein abgebaut werden.

Die Abbautätigkeiten sind nur oberhalb des höchsten Grundwasserstandes HGW100 geplant.

Das gewonnene Kiesmaterial soll wie bis jetzt der betriebseigenen Kiesaufbereitungsanlage zugeführt und anschließend als Kiesmaterial oder als Transportbeton verkauft werden.

Der Abtransport des gewonnenen und im eigenen Kieswerk in Kies- und Splittmaterial verschiedenster Körnungen oder als Transportbeton veredelten Materiales erfolgt ausschließlich mit LKW oder Transportmischwagen.

Betriebszeiten

- Mo - Fr 06:00 - 22:00 Uhr
- Sa 06:00 - 13.00 Uhr.

Aushubkubatur

Die Gesamtkubatur des Aushubs der Abbauzonen 9 bis 13 ergibt ca. 3.229.000 m³.

Rohstoffkubatur

Die Gesamtkubatur des verwertbaren Kieses beträgt ca. 2.428.000 m³.

Wiederverfüllung

Die Auskiesung erfolgt bis zur Höhe des höchsten Grundwasserstandes. Zeitnah nach Ende der Auskiesung einer Abbauzone erfolgt die Wiederverfüllung.

Der Aufbau ist wie folgt vorgesehen:

- 0,20 m Humus (vorhandener Humus),
- 0,65 m Zwischenboden (vorhandenes Material),
- 1,35 m Bodenaushub (zugeführtes Material in entsprechender Qualität),
- 2,0 m Über/Unterkorn + Waschschlamm.

Das beantragte Verfüllvolumen beträgt insgesamt 395.817 m³ Bodenaushubmaterial und 251.174 m³ Rekultivierungsmaterial. Im Durchschnitt sollen pro Jahr ca. 20.000 m³ Bodenaushubmaterial deponiert werden. Die beantragte Deponielaufzeit beträgt 20 Jahre.

Jahresfördermenge

- Ca. 200 Betriebstage im Jahr und ca. 1.000 t/d
- Abgebaute Gesamtjahresmenge: 200.000 t (mit Faktor 1,7 ca. 116.280 m³)

Infrastruktur

Die erforderlichen Sozialräume und Sanitäreinrichtungen sind im Bereich des Kieswerkes und der Betonmischanlage vorhanden. Die erforderlichen Abstellflächen sind ebenfalls vorhanden. Eine Änderung bzw. Erweiterung der vorhandenen Infrastruktur ist nicht geplant. Öffentliche Versorgungsleitungen werden durch den geplanten Abbau nicht beeinflusst.

Verkehr

Die Zufahrt zu den Abbauabschnitten erfolgt über die bestehende Zufahrt der Betriebsanlage der JK-Beton Kirchwegger GmbH.

Die Zu- und Abfahrt zum öffentlichen Straßennetz erfolgt über die bestehende Zufahrt der Betriebsanlage der JK-Beton Kirchwegger GmbH mit der Anbindung an die Landesstraße L6249. Eine Änderung ist nicht vorgesehen.

Der Abtransport des Kiesmaterials zur Aufbereitung wird über die innerbetrieblich angelegten Fahrwege durchgeführt.

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 bei der Erstellung des Umweltverträglichkeitsgutachtens die Anforderungen des § 12 Abs. 3 und 4

... (3) Das Umweltverträglichkeitsgutachten hat

- 1. die zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens vorgelegte Umweltverträglichkeitserklärung und andere relevante vom Projektwerber/von der Projektwerberin vorgelegte Unterlagen gemäß § 1 nach dem Stand der Technik und dem Stand der sonst in Betracht kommenden Wissenschaften in einer umfassenden und zusammenfassenden Gesamtschau und unter Berücksichtigung der Genehmigungskriterien des § 17 aus fachlicher Sicht zu bewerten und allenfalls zu ergänzen,*
- 2. sich mit den gemäß § 5 Abs. 3 und 4, § 9 Abs. 5 und § 10 vorgelegten Stellungnahmen fachlich auseinander zu setzen, wobei gleichgerichtete oder zum gleichen Themenbereich eingelangte Stellungnahmen zusammen behandelt werden können,*
- 3. Vorschläge für Maßnahmen gemäß § 1 Abs. 1 Z 2 auch unter Berücksichtigung des Arbeitnehmer/innen/schutzes zu machen,*
- 4. Darlegungen gemäß § 1 Abs. 1 Z 3 und 4 zu enthalten und*
- 5. fachliche Aussagen zu den zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher Konzepte und Pläne und im Hinblick auf eine nachhaltige Nutzung von Ressourcen zu enthalten. Sofern der Standort des Vorhabens in einer strategischen Umweltprüfung im Sinn der Richtlinie 2001/42/EG zu einem Plan oder Programm bereits einer Prüfung unterzogen und der Plan oder das*

Programm erlassen wurde, können sich diese Aussagen auf die Übereinstimmung mit diesem Plan oder Programm beschränken.

...(4) Weiters sind Vorschläge zur Beweissicherung, zur begleitenden und zur nachsorgenden Kontrolle nach Stilllegung zu machen.

sowie § 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 Emissionszertifikatgesetz 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:

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 Stand konsolidierte Unterlagen, datiert mit April 2024). In der nachstehenden Auflistung werden nur jene Unterlagen explizit angeführt, die für den FB Umwelthygiene insbesondere zu berücksichtigen waren.

- (1) Umweltverträglichkeitserklärung nach UVP-G 2000, Beilage B03
- (2) Allgemein verständliche Zusammenfassung der UVE, Beilage B02
- (3) Gutachten Luftschadstoffe, Beilage C06
- (4) Zeitplan der Betriebsphasen, Beilage D02
- (5) Fachgutachten - Schalltechnische Untersuchung, Revision 03 vom 03.04.2024, Beilage C02

Zugrundegelegte technische Teilgutachten:

TEILGUTACHTEN LUFTREINHALTETECHNIK

Dipl.-Ing. Martin Kühnert

TEILGUTACHTEN LÄRMSCHUTZ

Dipl.-Ing. Gregor Frank

Fachliteratur:

Luft:

- LEITFADEN UVP und IG-L, Umgang mit Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten von Luftschadstoffen in UVP-Verfahren, Überarbeitete Version 2007
- 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. Fragenbereiche aus den Gutachtensgrundlagen:

Im nachfolgenden Gutachten erfolgen in der Befundaufnahme keine näheren Erläuterungen zu technischen Angaben, sollte dies zu Verständnisschwierigkeiten führen wird gebeten auf die Originalgutachten zurückzugreifen.

Risikofaktor 8:

Gutachter: U

Untersuchungsphase: E/B/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:

Aus dem Teilgutachten Luftreinhalte-technik (auszugsweise):

„...“

Die Fa. JK-Beton Kirchweger GmbH betreibt in den KG`s Rems, St. Pantaleon und Erla ein Kies- und Betonwerk auf einem ca. 22 ha großen Gelände. Die Aufbereitung erfolgt in der betriebseigenen Aufbereitungsanlage.

Auf diesem Gelände wurde in großen Teilbereichen ein Kiesabbau auf ca. 10 m unter Gelände durchgeführt. Auf dem abgesenkten Niveau von ca. 248 m.ü.A. wird ein Kieswerk mit Aufbereitung des gewonnenen Materials und ein Betonwerk zur Fertigbetonherstellung betrieben. Weiters wird ein Lagerplatz für Baurestmassen und Recyclingmaterial betrieben, der teilweise überdacht ist.

Die Konsenswerberin plant die bestehende Kiesgewinnungsanlage in Richtung Westen und Süden um insgesamt ca. 25,3 ha zu erweitern (Flächenerweiterung in den Abschnitten 9 bis 13, Abb. 1). Auf den eingereichten Flächen soll im Tagebau mittels Trockenbaggerung das Lockergestein abgebaut werden. Weiters soll im Zuge des gegenständlichen Projektes die Auflandung und Bodenaushubdeponie in den bereits bestehenden bzw. genehmigten Abbauzonen 7 und 8 erfolgen, sodass sich eine Gesamtfläche des Projektes von ca. 28,6 ha ergibt.

Das abgebaute Material wird über die innerbetrieblich angelegten Fahrwege mittels CAT-Scraper 623K zur Aufbereitungsanlage transportiert. Die bisher genehmigten Abbauraten und LKW-Fahrten ab der Aufbereitungsanlage in das öffentliche Straßennetz bleiben unverändert.

Beantragt werden eine jährliche Abbaumenge von 200.000 t und die jährliche Bodenaushubdeponierung von 20.000 m³.

Die Anlieferung von Material für die Bodenaushubdeponie erfolgt lt. UVE-Fachgutachten Luftschadstoffe (Beilage C06) als Rückfuhr innerhalb der bereits genehmigten LKW-Fahrten und ersetzen dort Leerfahrten. Es kommt daher zu keinen zusätzlichen Fahrten und dadurch zu keiner Erhöhung des Verkehr auf den umgebenden öffentlichen Straßen. Durch die Antransporte des Bodenaushubmaterials zu den Schüttflächen entstehen allerdings für ca. 10 LKW/Tag zusätzliche innerbetrieblichen Fahrstrecken.

Den Untersuchungsraum bildet das Gebiet in dem durch das gegenständliche Projekt relevante Änderungen der bestehenden Immissionsituation zu erwarten sind. Der direkte Untersuchungsraum umfasst einen Bereich von rd. 500 bis 1.000 m im Umkreis der Abbaufelder und damit die Wohnanrainerschaft am Ostrand von Rems bzw. im Norden von Klein Erla sowie Stögen. In diesem Gebiet sind grundsätzlich unmittelbare Auswirkungen des geplanten Projekts auf die Luftgüte denkbar.

....

Für die Beurteilung der Immissionsbelastung von Siedlungsbereichen und Einzelobjekten in der Umgebung des Vorhabens werden die jeweils exponiertesten Beurteilungspunkte herangezogen. Die Lage der in der UVE dargestellten Beurteilungspunkte sind in Abb. 3 und 4 ersichtlich.

Szenario 11 - Immissionskarte Zusatzbelastung Feinstaub PM₁₀ als Jahresmittelwert

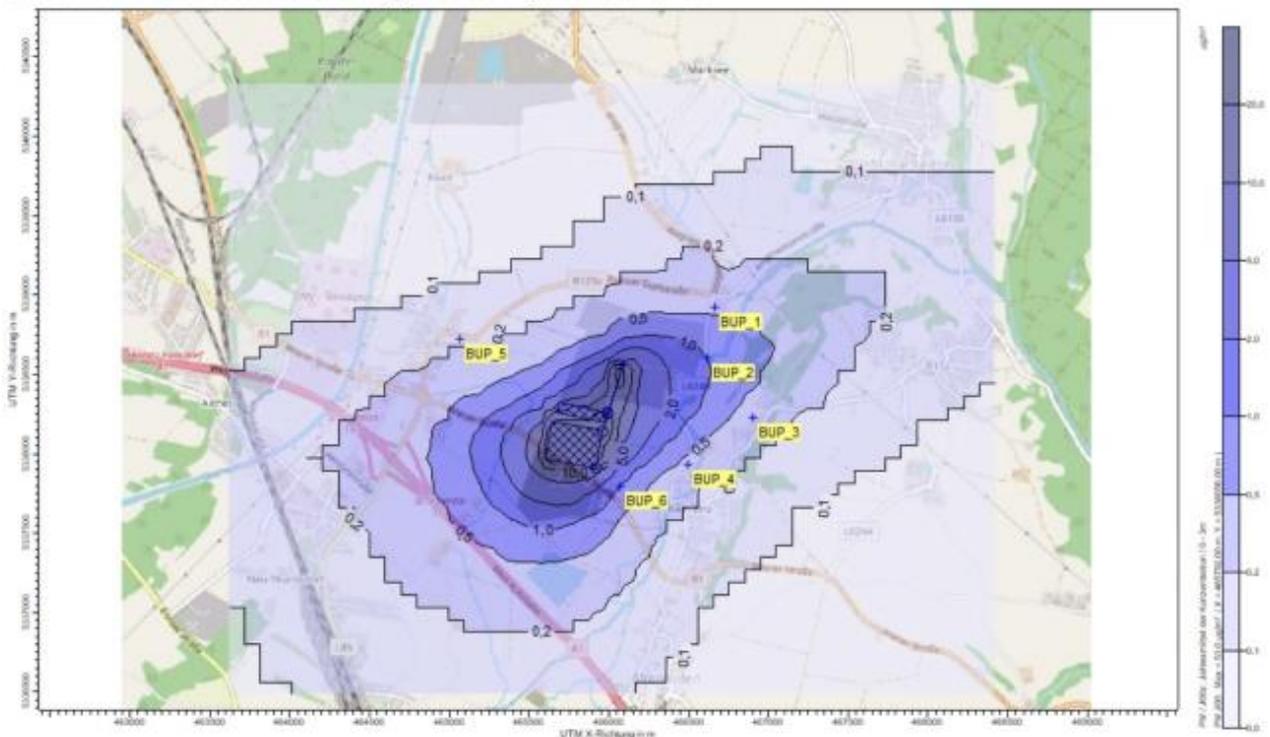


Abbildung 3: Immissionskarte PM10 (JMW) bei Szenario 11 (Quelle: UVE Fachgutachten Luftschadstoffe, Beilage C06)

Szenario 13 - Immissionskarte Zusatzbelastung Feinstaub PM₁₀ als Jahresmittelwert

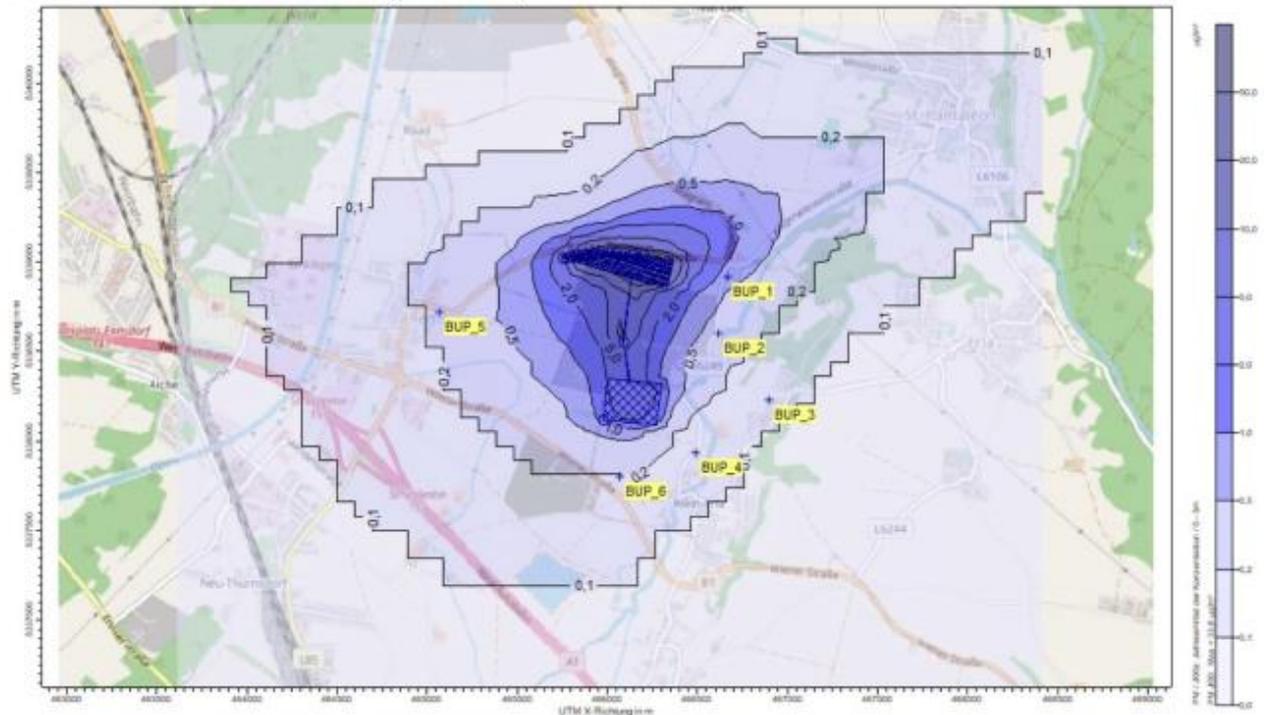


Abbildung 4: Immissionskarte PM10 (JMW) bei Szenario 13 (Quelle: UVE Fachgutachten Luftschadstoffe, Beilage C06)

Betrachtete Szenarien

Die Emissionsanalyse und Immissionsprognose erfolgte im UVE-Fachgutachten Luftschadstoffe (Beilage C06) exemplarisch für jene vier Abbauabschnitte, die aufgrund der räumlichen Anordnung des Abbaus und der gleichzeitig stattfindenden Deponierung die größten Belastungen bei den Wohnanrainern erwarten lassen.

Folgende **Szenarien** wurden im UVE-Fachgutachten Luftschadstoffe (Beilage C06) betrachtet:

- **Szenario 9** – Abbau in Abschnitt 9 mit gleichzeitiger Deponierung in Abschnitt 8
- **Szenario 11** – Abbau in Abschnitt 11 mit gleichzeitiger Deponierung in Abschnitt 10
- **Szenario 12** – Abbau in Abschnitt 12 mit gleichzeitiger Deponierung in Abschnitt 11
- **Szenario 13** – Abbau in Abschnitt 9 mit gleichzeitiger Deponierung in Abschnitt 12

.....

Darstellung der Vorbelastung (Ist-Zustand)

Die zur **Darstellung der Vorbelastung** herangezogenen Immissionswerte wurden für die Hauptemissionsstoffe aus Messungen der Jahre 2015 – 2022 von Luftgütemessstationen des Landes Niederösterreich (Amstetten, St. Valentin, Kematen an der Ybbs) ermittelt.

Basierend auf diesen Datengrundlagen wurden in der Luftschadstoffuntersuchung die in Tab. 10 angeführten Vorbelastungswerte für Feinstaub, Staubbiederschlag und Stickstoffdioxid angesetzt. Die angenommenen Vorbelastungsdaten werden im Gutachten Luftreinhaltechnik anhand der in der UVE dargestellten Daten aus 2015 – 2022 sowie anhand von ergänzenden Messdaten der genannten Messstellen aus dem Jahr 2023 geprüft.

Tabelle 10: Annahme der Vorbelastung für die Immissionsprognosen in der Luftschadstoffuntersuchung der UVE (Quelle: UVE-FB. Luftschadstoffe, Beilage C06)

Parameter	Dimension	Vorbelastung im Projektgebiet
Feinstaub PM ₁₀	max. TMW in µg/m ³	49 (max. TMW 2019)
	Anzahl der Tage TMW > 50 µg/m ³	0 Tage (St. Valentin 2019)
	JMW in µg/m ³	19,3 (Mittelwert 2015 - 2019)
Feinstaub PM _{2,5}	JMW in µg/m ³	13,9 (Mittelwert 2015 - 2019)
Staubdeposition	JMW in mg/m ² d	64 (Mittelwert 2015 - 2019)
Blei in der Staubdeposition	JMW in mg/m ² d	3,8 (Mittelwert 2015 - 2019)
Cadmium in der Staubdeposition	JMW in mg/m ² d	0,09 (Mittelwert 2015 - 2019)
Stickstoffdioxid NO ₂	max. HMW in µg/m ³	122 (max. HMW 2019)
	max. TMW in µg/m ³	48 (max. TMW 2019)
	JMW in µg/m ³	20,7 (Mittelwert 2015 - 2019)

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) und Staubbiederschlag anhand der Daten regionaler Luftmessstellen (Amstetten, Kematen, St. Valentin). Die zur Ermittlung der Gesamtbelastung herangezogenen Vorbelastungsdaten sind in Tabelle 10 ersichtlich.

.....

Ergebnisse der Luftgütemessungen

Es werden die vorliegenden Messdaten der letzten 3 Jahre (2021 – 2023) dargestellt

...

Stickstoffoxide (NO₂, NO_x)

Messergebnisse

Die Messdaten zeigen die für ländliche Wohngebiete Niederösterreich typische geringe bis mäßige Immissionsbelastung, wobei die Langzeitmessungen insgesamt eine leicht fallende Tendenz zeigen. An der verkehrs- und betriebsnahen Messstelle St. Valentin liegen die Werte höher als an der Messstelle Amstetten im Wohngebiet, die Grenzwerte wurden im Zeitraum 2021 - 2023 aber alle eingehalten. Die gesetzlichen Kriterien für NO₂ wurden an den betrachteten Messstellen im Betrachtungsraum eingehalten.

Die aktuellen Immissionswerte der Jahre 2021 – 2023 liegen deutlich unter den in der UVE angenommen Vorbelastungswerten (z.B. NO₂-JMW 2021 – 2023: 17 µg/m³, 2015 – 2019: 20,7 µg/m³).

...

Tabelle 13: Messwerte für Stickstoffoxide an den betrachteten Luftgütemessstellen

Messstelle	Jahr	max. HMW NO ₂	max. TMW NO ₂	JMW NO ₂	JMW NO _x
St. Valentin (A1)	2021	96	42	18	28
	2022	100	41	17	25
	2023	92	39	16	24
Amstetten	2021	81	40	16	24
	2022	163	39	16	23
	2023	77	39	15	21

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

Messergebnisse

In Tab. 15 sind die Messwerte für PM₁₀ und PM_{2.5} an den Luftgütemessstellen in der Region aufgelistet.

Tabelle 15: Messwerte für PM₁₀/PM_{2,5} an den Luftgütemessstellen in der Umgebung des Vorhabens

Messstelle	Jahr	max. TMW PM10	Ü/Jahr	JMW PM10	JMW PM2,5
St. Valentin (A1)	2021	51	1	16	11
	2022	50	0	16	11
	2023	52	1	15	10
Amstetten	2021	56	2	17	11
	2022	47	0	17	11
	2023	42	0	14	10

In keinem der betrachteten Jahre traten bei **Feinstaub PM10** im Betrachtungsraum Überschreitungen der gesetzlichen Kriterien des IG-L auf. Auch am verkehrsnahen Standort (St. Valentin/A1) wurden die Grenzwerte eingehalten.

Bei **Feinstaub PM2,5** waren im gesamten Betrachtungszeitraum keine Überschreitungen des gesetzlichen Kriteriums des IG-L (JMW 25 µg/m³) festzustellen; die Immissionswerte lagen weit unter dem Grenzwert.

Staubniederschlag

Für die Messstation Sankt Valentin liegen Werte für **Staubniederschlag** vor; zwischen 2021 und 2023 lagen die Jahresmittelwerte durchwegs unter 0,075 g/m².d (Grenzwert: 0,210 g/m².d).

Im gesamten NÖ Luftgütemessnetz wurden in den Jahren 2021 - 2023 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 St. Valentin weit unter den Grenzwerten (JMW Pb: 1,6 – 2,4 µg/m².d, Grenzwert: 100 µg/m².d; JMW Cd: 0,05 - 0,19 µg/m².d, Grenzwert: 2 µg/m³).

Vergleich der Vorbelastung 2021 – 2023 mit den Annahmen in der UVE

Für die Berechnungen der **PM10-Gesamtbelastung** wurde in der Luftschadstoff-Untersuchung der Antragsunterlagen (Beilage C06) für den Untersuchungsraum aus dem Mittelwert der Jahre 2015 - 2019 eine Vorbelastung von 19,3 µg/m³ (JMW) angenommen. Der Mittelwert der Jahre 2021 – 2023 war an der nächstgelegenen Messstelle St. Valentin deutlich niedriger (JMW 15,7 µg/m³).

Ähnlich ist die Situation bei **Feinstaub PM2,5**, wo in der UVE eine Vorbelastung von 13,9 µg/m³ angenommen wurde, während das Mittel der Messwerte 2021 – 2023 an der Station St. Valentin nur 10,7 µg/m³ betrug.

Für den Jahresmittelwert von **Stickstoffdioxid (NO₂)** wurde aus den regionalen Messdaten der Jahre 2015 - 2019 eine Grundbelastung von 20,7 µg/m³ (JMW) abgeleitet, was deutlich über dem Mittel der Messwerte der Jahre 2021 – 2023 an der Messstelle St. Valentin liegt (JMW 17 µg/m³).

Die Annahmen in der UVE zur Vorbelastung im Projektgebiet stellen daher eine deutliche Überschätzung der aktuell im Untersuchungsraum zu erwartenden Vorbelastung durch Feinstaub PM₁₀, Feinstaub PM_{2,5} und Stickstoffdioxid NO₂ dar.

...

Darstellung der Auswirkungen durch Luftschadstoffe in der UVE

Immissionsberechnungen in den Antragsunterlagen

Beurteilungsbereiche

Für die Beurteilung der Immissionsbelastung von Siedlungsbereichen und Einzelobjekten in der Umgebung des Vorhabens und des beeinflussten Straßennetzes wurden in den Projektunterlagen insgesamt 6 unterschiedlich exponierte und je nach Szenario unterschiedlich betroffene Beurteilungspunkte mit Wohnanrainern beschrieben:

- BUP1 Stögen 22, St. Pantaleon
- BUP2 Stögen 23, St. Pantaleon
- BUP3 Klein Erla 2, Erla
- BUP4 Klein Erla 11, Erla
- BUP5 Remser Dorfstraße 8, Rems
- BUP6 Klein Erla 26, Erla

Die Lage aller in der Luftschadstoffuntersuchung dargestellten Beurteilungspunkte ist in den Abb. 3 und 4 ersichtlich.

Immissionen von Stickstoffdioxid (NO₂)

Die Ausbreitungsrechnung ergab für die betrachteten Szenarien keine relevanten Zusatzimmissionen; die Irrelevanzkriterien von 3% des jeweiligen Grenzwertes werden weder beim Jahresmittelwert noch beim Halbstundenmittel überschritten. Die Gesamtbelastung liegt beim errechneten Jahresmittelwert mit 21 µg/m³ weit unter dem Genehmigungskriterium von 40 µg/m³. Auch der maximale Halbstundenmittelwert von 128 µg/m³ liegt weit unter dem gesetzlichen Grenzwert (200 µg/m³).

Immissionen von Feinstaub (PM₁₀) und Feinstaub (PM_{2,5})

Die Ausbreitungsrechnung ergab für die betrachteten Szenarien keine relevanten Zusatzimmissionen von PM10 und PM2,5; die Irrelevanzkriterien von 3% des jeweiligen Jahresmittel-Grenzwertes werden bei keinem Szenario überschritten. Die Gesamtbelastungen liegen beim errechneten Jahresmittelwert von PM10 mit 19-20 µg/m³ weit unter dem Genehmigungskriterium von 40 µg/m³; bei PM2,5 liegt die Gesamtbelastung mit rd. 14 µg/m³ (JMW) ebenfalls weit unter dem geltenden Grenzwert (25 µg/m³).

Durch die Gesamtbelastung ist max. 1 jährliche Überschreitung des Grenzwertes für das Tagesmittel von PM10 zu erwarten; das Genehmigungskriterium des IG-L liegt bei 35 erlaubten Überschreitungen jährlich.

Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung durch Staubniederschlag beträgt bei den jeweils exponiertesten Wohnanrainern im Jahresmittel maximal 4,3 mg/m².d, was unter dem Irrelevanzkriterium von 3% des Grenzwertes liegt (Grenzwert JMW 210 mg/m².d, Irrelevanzkriterium 6,3 mg/m².d). Die höchste Gesamtbelastung liegt mit rd. 68 mg/m².d weit unter dem Grenzwert.

....

Auswirkungen auf die Luft

Immissionen von Stickoxiden

Betreffend **Gesundheitsschutz** kommt es bei keinem der betrachteten Immissionspunkte zu dem Vorhaben zuordenbaren Zusatzbelastungen durch Stickstoffdioxid (NO₂). Die maximale Zusatzbelastung durch den Betrieb im Bereich von Wohngebäuden liegt im Jahresmittel mit < 0,05 µg/m³ deutlich unter dem Irrelevanzkriterium (0,9 µg/m³). Die maximale JMW-Gesamtbelastung beträgt lt. UVE 21 µg/m³. Die aktuelle Vorbelastung im Untersuchungsraum wurde in der UVE überschätzt (vgl. Kap. 3); die tatsächlich zu erwartende Gesamtbelastung dürfte daher max. rd. 18 µg/m³ (JMW) betragen. Eine vorhabenbedingte Überschreitung des Grenzwertes für das Jahresmittel (40 µg/m³) ist auszuschließen.

Die berechnete maximale Kurzzeitgesamtbelastung (Halbstundenmittel) liegt mit 128 µg/m³ (Beurteilungspunkt BUP 5) weit unter dem Genehmigungskriterium des § 20 Abs. 3 IG-L (HMW 200 µg/m³). Überschreitungen des Grenzwertes für das Halbstundenmittel sind auszuschließen.

...

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 höchste JMW-Zusatzbelastung wird im Szenario 9 für den Beurteilungspunkt BUP 5 und im Szenario 11 für BUP 2 mit jeweils $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erwartet, was 2,5 % des Grenzwerts entspricht. An diesen beiden Beurteilungspunkten ist durch den Betrieb des Vorhabens ein PM10-Jahresmittelwert von $20,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zu erwarten, was weit unter dem IG-L-Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegt. Die aktuelle Vorbelastung im Untersuchungsraum wurde in der UVE überschätzt (vgl. Kap. 3); die tatsächlich zu erwartende Gesamtbelastung dürfte daher max. rd. $17-18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (JMW) betragen. Aus der zu erwartenden Gesamtbelastung resultiert 1 jährliche Überschreitung des PM10-Tagesmittelgrenzwertes. Das Genehmigungskriterium nach § 20 IG-L liegt bei 35 erlaubten Überschreitungen. Projektbedingte Überschreitungen der Genehmigungskriterien des IG-L sind auszuschließen.

Feinstaub PM2,5

Die durch das Vorhaben verursachten Gesamtmissionen durch PM2,5 liegen an allen in der UVE angeführten Beurteilungspunkten mit Jahresmittelwerten bis rd. $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weit unter dem Gesundheitsschutz-Grenzwert des IG-L ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Die maximalen Zusatzmissionen durch den Betrieb der Schottergrube liegen an den Beurteilungspunkten der UVE bei $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, was 20% der Zusatzmissionen von PM10 ($1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und 0,8 % des Grenzwertes entspricht.

Die Auswirkungen der vorhabenbedingten Belastungen durch Feinstaub PM2,5 werden – da die Immissionszunahme unter dem Irrelevanzkriterium liegt – als nicht relevant bewertet.

Staubniederschlag

Die durch das Vorhaben verursachten Staubdepositionen liegen an den in der UVE angeführten Beurteilungspunkten mit max. $4,3 \text{ mg}/\text{m}^2.\text{d}$ Zusatzbelastung unter der Irrelevanzschwelle ($6,3 \text{ mg}/\text{m}^2.\text{d}$). Die Gesamtbelastung liegt mit Jahresmittelwerten bis rd. $68 \text{ mg}/\text{m}^2.\text{d}$ weit unter dem Gesundheitsschutz-Grenzwert des IG-L ($210 \text{ mg}/\text{m}^2.\text{d}$). Die Auswirkungen des Vorhabens werden hinsichtlich Luftqualität als nicht relevant bewertet.

Für die Böden in der unmittelbaren Umgebung der Vorhabensflächen ist erfahrungsgemäß mit etwas höheren, jedoch insgesamt geringfügigen Zusatzbelastungen durch Staubdepositionen zu rechnen. Die Auswirkungen des Vorhabens werden hinsichtlich Bodenschutz als geringfügig bewertet

Sonstige vorhabenbedingte Immissionen

Die Emissionen der sonstigen gesetzlich geregelten Schadstoffe wie Kohlenmonoxid (CO), Schwermetalle im Feinstaub und im Staubniederschlag, Benzol, und Benzo-[a]-pyren sind beim Betrieb einer Schottergewinnung und der Befüllung einer Bodenaushubdeponie als so gering einzustufen, dass relevante nachteilige Auswirkungen durch diese Stoffe auch ohne konkrete Immissionsberechnungen ausgeschlossen werden können.

...

Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen

Zusammenfassend sind die Auswirkungen durch die Belastungen durch Emissionen von **Luftschadstoffen** hinsichtlich Luftqualität als vernachlässigbar und hinsichtlich Bodenschutz als geringfügig 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.

(Es wurden vom luftreinhalte-technischen SV 3 Auflagenvorschläge formuliert)

...“

Gutachten:

Allgemeines

Nachfolgend werden die Luftschadstoffe Feinstaub und Stickstoffdioxid eingehender betrachtet. Aus medizinischer Sicht war bis vor kurzem bei der Beurteilung dieser unterschiedlichen Luftschadstoffe eine Herangehensweise erforderlich, die sich aus den Vorgaben des Immissionsschutzgesetzes Luft (IG-L) erschließt.

Im § 2 des IG-L wird im Absatz 4 und 5 folgendes unterschieden:

(4) Immissionsgrenzwerte im Sinne dieses Bundesgesetzes sind, sofern Abs. 5 nicht anderes bestimmt, höchstzulässige, wirkungsbezogene Immissionsgrenzkonzentrationen,

bei deren Unterschreitung nach den einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen keine schädigenden Wirkungen zu erwarten sind.

(5) Immissionsgrenzwerte für kanzerogene, mutagene und teratogene Stoffe im Sinne dieses Bundesgesetzes sind höchstzulässige Immissionskonzentrationen. Ebenso ist der Immissionsgrenzwert für PM₁₀ und PM_{2,5} jeweils eine höchstzulässige Immissionskonzentration.

Stickstoffdioxid ist ein Luftschadstoff der nicht kanzerogen, mutagen oder teratogen ist und gehört daher zu den Stoffen die im Absatz 4 angesprochen sind.

Feinstaub gehört zu den Stoffen, die im Absatz 5 angesprochen werden, erstens wird er dort explizit erwähnt und zweitens ist Feinstaub nachgewiesenermaßen als kanzerogen eingestuft (siehe 4.1.2).

Bis dato erfolgte die medizinische Beurteilung in diesem Sinne und unter Berücksichtigung des Zielwertes der WHO für den NO₂-JMW von 40 µg/m³ (WHO air quality guidelines global update 2005).

Ende September 2021 hat die WHO überarbeitete Air Quality Guidelines veröffentlicht (WHO global air quality guidelines, Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide, 2021).

In diesen Guidelines werden neue Richt- bzw. Zielwerte für Luftschadstoffe angegeben. So wird für Stickstoffdioxid ein Air Quality Guideline Level von 10 µg/m³ angeführt.

Die Tatsache, dass die WHO den Richtwert für Stickstoffdioxid 2021 von 40 µg/m³ auf 10 µg/m³ abgesenkt hat, macht es erforderlich Stickstoffdioxid nicht mehr allein über die zu erwartende Gesamtbelastung, sondern, wie bei Feinstaub auch, über die zu ermittelte Zusatzbelastung zu beurteilen. Wie bei Feinstaub gilt, dass nur irrelevante Zusatzbelastungen als zulässig anzusehen sind.

Den Ausführungen des luftreinhalte-technischen Sachverständigen folgend ist die maximale Zusatzbelastung durch Stickstoffdioxid NO₂ infolge des ggst. Vorhabens mit <0,05 µg/m³ im Jahresmittel, bei einer Gesamtbelastung von rund 18 µg/m³, zu erwarten.

Die höchste JMW-Zusatzbelastung durch Feinstaub PM_{2,5} durch das ggst. Projekt ist mit 0,2 µg/m³ angegeben, bei einer Gesamtbelastung von rund 14 µg/m³.

Feinstaub

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, ...).

Feinstaub ist der nicht sichtbare Anteil an Partikel in der Luft und aufgrund seiner Kleinheit bleibt der Feinstaub auch lange in der Luft bevor er auf den Boden absinkt (diese Partikel sedimentieren nur sehr langsam). Mit dem Wind können sie über weite Strecken getragen werde, daher kann Feinstaub auch weit abseits seiner Entstehung als Immission einwirken.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) sieht im 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).

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

Die WHO gibt keinen Grenzwert an, sondern nennt Air quality guidelines und interim targets, wobei die 2021 vorgelegten Air Quality Guidelines (AQG) im Sinne eines Idealwerts gesehen 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-

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ increase in $\text{PM}_{2.5}$ 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 PM_{10}

Recommendation	PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
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 PM_{10} at the AQG level were arbitrarily set at 100, then it will be 122, 114, 106 and 102, respectively, in populations exposed to PM_{10} at the interim target 1, 2, 3 and 4 levels. These projections are based on the linear HR of 1.04 per $10\text{-}\mu\text{g}/\text{m}^3$ increase in PM_{10} 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 (HR = hazard ratio, CFR = concentration-response function). (Quelle: WHO global air quality guidelines 2021)

Bei Einhaltung des Air quality guideline level (AQG) ist von einem ausgezeichneten Luftqualitätszustand auszugehen.

Bei Einhaltung des Air quality guideline level ist ein Risiko für die menschliche Gesundheit nicht mehr nachzuweisen, aufgrund der Einstufung von Feinstaub als kanzerogen kann aber definitionsgemäß nicht von einem Nullrisiko ausgegangen werden.

Gemäß der gültigen IARC – Klassifikation ist Feinstaub als kanzerogen eingestuft (The International Agency for Research on Cancer (IARC), 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 zu dieser Richtlinie findet sich die Aussage, dass Partikel ($PM_{2,5}$) erhebliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. Weiters wird ausgeführt, dass bisher keine feststellbare Schwelle ermittelt wurde, unterhalb deren $PM_{2,5}$ kein Risiko darstellt. Daher sollen für diesen Schadstoff andere Regeln gelten als für andere Luftschadstoffe. Und zwar sollte 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 Mindestgesundheitschutz sichergestellt ist, sollte der Ansatz mit der Vorgabe eines Grenzwerts kombiniert werden. Dieser Grenzwert beträgt $25 \mu\text{g } PM_{2,5} \text{ pro m}^3$ als Jahresmittelwert (JMW).

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 $10 \mu\text{g/m}^3$ 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)

Wie aus dem Konfidenzintervall (1,02 – 1,11) erkennbar, liegt der wahre Wert in einem Bereich über 1, 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 umfasst 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 Immissionszusatzbelastung für PM_{2,5} wird im gegenständlichen Verfahren am exponiertesten Immissionspunkt mit 0,2 µg/m³ im Jahresmittel angegeben.

Unter Berücksichtigung des Effektschätzers, wie er in der Publikation des Österreichischen Umweltbundesamtes mit dem Titel „Gesundheitsauswirkungen der PM_{2,5}-Exposition – Steiermark“ angegeben ist, führt eine Zusatzbelastung von 0,2 µg/m³ PM_{2,5} über ein ganzes Leben einwirkend, zu einer Reduktion der statistischen Lebenserwartung um 0,14 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 0,2 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 zusätzlichen 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 durch das ggst. Vorhaben) keine anderen Auswirkungen auf die Gesundheit der Anrainer zeigt als die Vorbelastung allein.

Stickstoffdioxid

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nachweisbar und Gewebeschädigungen bei mehreren tausend $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ liegt im Bereich des Ein-Stunden-Grenzwerts für Stickstoffdioxid von 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 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 (µg/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-µg/m³ 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. (Quelle: WHO global air quality guidelines 2021)

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-µg/m³ Anstieg des Stickstoffdioxids für alle nicht unfallbedingten Todesfälle, wie in der systematischen Überprüfung berichtet. Bei höheren Konzentrationen ist die CRF möglicherweise nicht mehr linear, was die Zahlen in diesem Beispiel verändern würde.

Bedenkenswert in diesem Zusammenhang ist folgende Feststellung der WHO in den Guidelines von 2021:

As discussed in section 2.3, there has been no separate, independent assessment of the mechanistic, toxicological and human clinical studies relating nitrogen dioxide to human health.

Wie in Abschnitt 2.3 erörtert, gab es keine separate, unabhängige Bewertung der mechanistischen, toxikologischen und klinischen Studien über die Auswirkungen von Stickstoffdioxid auf die menschliche Gesundheit.

Das heißt, es wurde nicht differenziert (bzw. es wurde nicht versucht zu differenzieren), welche Luftschadstoffe wie zur Gesundheitsbelastung beitragen. Die epidemiologisch auffälligen gesundheitlichen Auswirkungen wurden dem jeweils betrachteten Schadstoff alleine zugeschrieben.

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 , µg/m ³	1-hour	200

(Quelle: WHO global air quality guidelines 2021)

Der in Österreich geltenden Kurzzeitwert gemäß IG-L entspricht den Vorgaben der WHO.

Bewertung der Zusatzbelastung:

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 µg/m³ im NO₂-Jahresmittel das Risiko an kardiovaskulären Erkrankungen zu versterben um 3 % ansteigt (Quelle: WHO 2021).

Liegt die Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung unter dem Wert von 30 µg/m³ (Interim Target 2) dann ist aus fachlicher Sicht eine Zusatzbelastung bis zu 5 µg/m³ als zulässig und jedenfalls vertretbar anzusehen.

Liegt die Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung über dem Interim Target 2 (30 µg/m³) ist eine Zusatzbelastung bis zu 3 µg/m³ als zulässig anzusehen. Das damit einhergehende theoretische Risiko an einer kardiovaskulären Erkrankung zu versterben, steigt um 0,9 % an, ein Anstieg in dieser Höhe ist aus epidemiologischer Sicht als nicht nachweisbar und damit als irrelevant zu beurteilen.

Liegt die Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung über dem Interim Target 1 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dann ist eine Zusatzbelastung bis zu $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als zulässig anzusehen. Bei Konzentrationen über dieser Höhe ist nicht mehr sicher von einer linearen Dosis-Wirkungs-Kurve auszugehen. Das mit einer Zusatzbelastung von $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ einhergehende theoretische Risiko an einer kardiovaskulären Erkrankung zu versterben steigt um 0,3 %, ein Anstieg in dieser Höhe ist aber auch bei einer Gesamtbelastung über dem Interim target 1 aus epidemiologischer Sicht als nicht nachweisbar und damit als irrelevant zu beurteilen.

Im konkreten Fall werden folgende maximale Zusatzbelastungen und Gesamtbelastungen an Stickstoffdioxid ausgewiesen:

Die Gesamtbelastung beträgt $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bei einer Zusatzbelastung von $<0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$, damit ist das Kriterium „Gesamtbelastung unter $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maximal zulässige Zusatzbelastung von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ “ eingehalten.

Aus medizinischer Sicht ist die vom gegenständlichen Vorhaben ausgehende Stickstoffdioxid – Zusatzbelastung als nicht gesundheitsgefährdend zu beurteilen. Eine epidemiologische Auffälligkeit im Sinne einer Nachweisbarkeit von zusätzlichen Erkrankungsfällen ist bei Zusatzbelastungen 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 durch das ggst. Vorhaben) keine anderen Auswirkungen auf die Gesundheit der Anrainer zeigt als die Vorbelastung allein.

Der höchste ausgewiesene Halbstundenmittelwert für Stickstoffdioxid liegt mit $128 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (BUP5) deutlich unter dem Grenzwert von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Damit sind sowohl der Grenzwert gemäß IG-L als auch der Richt- bzw. Zielwert gemäß WHO unterschritten und es sind keine Gefahren für die Gesundheit der Wohnanrainer zu befürchten.

Deposition - Staubbiederschlag

Zur Deposition ist aus medizinischer Sicht grundsätzlich festzuhalten, dass es sich hierbei um ein altes (Mess-)Verfahren handelt, das 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. Messungen dieser Art 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 und 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, 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 gesetzlichen Depositionsgrenzwertes aus medizinischer Sicht keine erheblich belästigende oder belastende Einwirkung zu erwarten ist. Das ist im konkreten Fall mit einer zu erwartenden Gesamtstaubdeposition von max. $68 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ erfüllt.

Auflagen:

keine

Zu den Vorlagefragen:

1. Werden das Leben und die Gesundheit der Nachbarn und der in der Anlage Beschäftigten durch Luftschadstoffe inkl. Geruch beeinträchtigt?

Das Leben und die Gesundheit der Wohnnachbarn wird durch das gegenständliche Vorhaben nicht beeinträchtigt. Es ist aus medizinischer Sicht mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Gesamtbelastung (die Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung durch die ggst. Betriebserweiterung) keine anderen Auswirkungen auf die Gesundheit der betrachteten Wohnnachbarschaft haben wird als die Vorbelastung alleine.

Das gilt unter Berücksichtigung der im Projekt vorgegeben Maßnahmen zur Luftreinhaltung sowie unter Berücksichtigung der zusätzlich formulierten Maßnahmen im Teilgutachten Luftreinhaltetechnik.

Für in der Anlage Beschäftigte gelten andere Grenzwerte als sie das Immissionsschutzgesetz Luft vorsieht.

Gemäß Arbeitnehmerschutzgesetz (ASchG) ist der Arbeitgeber verpflichtet, für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer in Bezug auf alle Aspekte, die die Arbeit betreffen, zu sorgen (§ 3). Weiters ist der Arbeitgeber verpflichtet, die für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer bestehenden Gefahren zu ermitteln und zu beurteilen (§ 4).

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?

Wie schon oben ausgeführt werden durch das konkrete Vorhaben das Leben und die Gesundheit der Wohnnachbarn nicht gefährdet. Die in der Anlage Beschäftigten sind besonders zu schützen bzw. werden besonders geschützt (siehe oben).

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

Entsprechend den Ausführungen des luftreinhaltetechnischen SV leisten die vom Vorhaben verursachten Emissionen durch die ggst. Erweiterung des Kiesgewinnungsbetriebes einen irrelevanten bzw. vernachlässigbaren Beitrag zur Immissionsbelastung luftgetragener Schadstoffe.

Es ist aus medizinischer Sicht mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Gesamtbelastung (die Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung durch die ggst. Betriebserweiterung) keine anderen Auswirkungen auf die Gesundheit der betrachteten Wohnnachbarschaft haben wird als die Vorbelastung alleine.

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

Es wird auf die Fragebeantwortung 5 im luftreinhaltetechnischen TGA verwiesen.

Auflagen:

Keine

Bewertung: 0 keine, vorteilhafte oder vernachlässigbare Auswirkungen

Risikofaktor 9:

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:

Aus dem lärmtechnischen Gutachten (auszugsweise):

„....

Bestandslärmsituation

Die schalltechnische Erhebung der auftretenden ortsüblichen Umgebungsgeräuschsituation erfolgte an insgesamt 4 Messpunkten im Betriebszeitraum gemäß der ÖNORM S 5004.

An den Messtagen zur Erhebung der Bestandslärmsituation lag nach Betreiberankunft ein repräsentativer Betrieb des Abbaubetriebes der Fa. JK – Beton vor. In den Pausen der Verkehrsgerausche konnten Betriebsgerausche an den östlichen Nachbarschaftspunkten wahrgenommen werden, die jedoch keinen maßgeblichen Einfluss auf den vorherrschenden Umgebungslärmpegel aufgewiesen haben.



Abbildung: Messpunktstandorte (Quelle: Einreichunterlagen, Beilage C08)

Unter Berücksichtigung der beantragten Betriebszeit von 6 bis 22 Uhr werden nur die Zeitabschnitte Tag (6-19 Uhr) und Abend (19-22 Uhr) betrachtet. Die vorliegenden Messdaten sind für die Beurteilung der Geräuschsituation als repräsentativ anzusehen.

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Bestandslärmsituation zusammenfassend dargestellt:

Pegel [dB(A)]	L_{A,95}	L_{A,eq}	L_{A,01}	L_{A,max}
MP01, Klein Erla 9, 4303 St. Pantaleon-Erla				
Tag (6-19 Uhr)	43-46	54-56	66-68	79-100
	44	55		
Abend (19-22 Uhr)	44-46	49-52	55-60	77-86
	44	50		
MP02, Stögen 23, 4303 St. Pantaleon-Erla				
Tag (6-19 Uhr)	42-45	59-60	70-71	82-83
	43	59		
Abend (19-22 Uhr)	40-42	52-54	55-60	77-86
	41	53		
MP03, Remser Dorfstraße 8, 4300 St. Valentin				
Tag (6-19 Uhr)	41-46	61-62	70-72	79-91
	42	61		
Abend (19-22 Uhr)	41-49	55-57	65-66	71-80
	44	56		
MP04, Klein Erla 26, 4303 St. Pantaleon-Erla				
Tag (6-19 Uhr)	40	55	65	77
Abend (19-22 Uhr)	35	50		
Annahme: Aufgrund der sonstigen Messungen kann davon ausgegangen werden, dass die Ortsüblichkeit in der Abendzeit um 5 dB unterhalb der Tagzeitwerte liegen wird.				

Legende:

- L_{A,eq} A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel, [dB]
- L_{A,95} A-bewertete Basispegel, [dB]
- L_{A,01} A-bewertete mittlere Spitzenpegel, [dB]
- L_{A,max} A-bewertete Spitzenpegel, [dB]

Schallimmissionsprognose

....

Je Abbauzone wurden der Abbaubetrieb samt Fahrten zur Kiesaufbereitung, sowie der Abkippvorgang betrachtet. Die Lärmquellenhöhe des Schürfzuges und des Entladevorgangs wurden dabei mit 1 m über Boden in das Berechnungsmodell eingesetzt. Für die Berechnung des Abbaus wurde der Schürfzug auf dem obersten Abbaubereich positioniert.

Zudem ist als Schallschutzmaßnahme ein die Abbauzonen umfassender Randwall in der Höhe von 2,0 m über Urgelände vorgesehene und im Rechenmodell berücksichtigt.

...

Der gegenständliche Betrieb besitzt eine rechtskräftige Genehmigung nach MinroG (Bescheid AMW2-M-182/002 vom 24.09.2020).

...

Die geplante Deponierung sowie Rekultivierung der Zonen erfolgt im Nachlauf des Abbau-

betriebs. Dabei kann es tageweise zu einem Wechselbetrieb Abbau- und Deponiebetrieb kommen, wobei eine Gleichzeitigkeit aus organisatorischen Gründen ausgeschlossen wird.

Im Deponiebetrieb werden nur Baugeräte eingesetzt, welche geringere Emissionen als die Abbaugeräte (Scraper) aufweisen. Es ist daher davon auszugehen, dass der nachlaufende Deponiebetrieb jedenfalls kein ungünstigeres Emissionsszenario als der Abbaubetrieb aufweist.

Da es sich bei dem geplanten Projekt lediglich um eine Flächenerweiterung handelt und es keine Veränderungen der LKW-Fahrten und somit im übergeordneten Straßennetz gibt, können die Transportfahrten auf öffentlichem Gut unberücksichtigt bleiben. Derzeit gelten 15 LKW-Fahrten pro Stunde in das öffentliche Straßennetz als genehmigt. Diese Zahl an externen LKW-Fahrten soll unverändert beibehalten werden.

Immissionspunkte

Die berücksichtigten repräsentativen Rechenpunkte bilden die ungünstigsten Nachbarschaftsbereiche ab und werden referenzmäßig einem passenden Messpunkt zugeordnet.

RP01 ≈ MP01: Nordostecke des Hauses Liegenschaft Klein Erla 9 in 4303 St. Pantaleon-Erla, Höhe 4 m über Gelände, Widmung „Glf“

RP02 ≈ MP02: Westfassade des Hauses Liegenschaft Stögen 23 in 4303 St. Pantaleon-Erla, Höhe 4 m über Gelände, Widmung „Glf-Geb“

RP03 ≈ MP03: Ostfassade des Hauses Liegenschaft Remser Dorfstraße 8, 4300 St. Valentin, Höhe 4 m über Gelände, Widmung „BA“

RP04 ≈ MP04: Nordfassade des Hauses Liegenschaft Klein Erla 26, 4303 St. Pantaleon-Erla Höhe 4 m über Gelände, Widmung „Glf-Geb“

Schallimmissionen und Beurteilung

Bewertungsmethoden

Zur Bewertung von neu in einer Umgebung auftretenden Schallimmissionen stehen die ÖAL-Richtlinie Nr. 3, Blatt 1 des Österreichischen Arbeitsringes für Lärmbekämpfung, welche eine Bewertung nach den örtlichen akustischen Gegebenheiten ermöglicht, und die ÖNORM S 5021 bzw. LGBl 8000/4-0, welche aufgrund der Flächenwidmung Richtwerte für die Planung bzw. Einstufung vorgeben, zur Verfügung.

...

Ergebnisse

In den Einreichunterlagen (Beilage C08) wird plausibel dargestellt, dass die prognostizierten Schallimmissionen im Deponiebetrieb vergleichsweise deutlich geringer ausfallen als jene im Abbaubetrieb. Da der Abbaubetrieb den lärmtechnisch ungünstigeren Betriebsfall darstellt, wird der Deponiebetrieb in weiterer Folge nicht weiter untersucht. Die rechnerisch prognostizierten, maßgeblichen Betriebsgeräusche im Abbaubetrieb sind nachfolgend zusammenfassend angeführt:

Tag	RP01			RP02			RP03			RP04		
	L _{A,eq,13h}	L _{A,eq,1h}	L _{A,Sp}	L _{A,eq,13h}	L _{A,eq,1h}	L _{A,Sp}	L _{A,eq,13h}	L _{A,eq,1h}	L _{A,Sp}	L _{A,eq,13h}	L _{A,eq,1h}	L _{A,Sp}
Bestandsbetrieb	39,6	40,6	46,8	51,9	52,8	58,1	36,2	37,0	41,5	40,6	41,6	46,4
Abbauzone 8	33,1	34,2	49,0	38,3	39,4	55,5	38,2	39,3	53,6	33,4	34,6	48,8
Abbauzone 9	33,4	34,5	49,0	38,3	39,4	55,5	39,3	40,4	53,0	34,0	35,1	48,8
Abbauzone 10	34,2	35,4	49,2	38,0	39,1	55,5	32,0	33,2	45,9	37,3	38,5	50,6
Abbauzone 11	36,2	37,3	49,2	39,2	40,3	55,5	32,8	33,9	45,9	41,5	42,7	57,8
Abbauzone 12	37,7	38,8	51,5	39,6	40,7	55,5	32,1	33,2	45,9	40,5	41,6	54,4
Abbauzone 13	32,9	34,1	49,2	39,9	41,0	55,5	32,9	34,0	45,9	33,3	34,4	48,8

Abend	RP01		RP02		RP03		RP04	
	L _{A,eq,3h}	L _{A,Sp}						
Bestandsbetrieb	39,9	46,8	52,1	58,1	36,5	41,5	40,9	46,4
Abbauzone 8	31,2	49,0	36,4	55,5	37,3	53,6	31,6	48,8
Abbauzone 9	31,2	49,0	36,3	55,5	38,0	53,0	31,8	48,8
Abbauzone 10	32,7	49,2	36,5	55,5	30,4	45,9	36,0	50,6
Abbauzone 11	33,6	49,2	36,9	55,5	30,4	45,9	39,7	57,8
Abbauzone 12	36,2	51,5	37,8	55,5	29,6	45,9	39,1	54,4
Abbauzone 13	31,0	49,2	38,4	55,5	30,7	45,9	31,4	48,8

Der prognostizierte spezifische Beurteilungspegel für den zukünftigen Gesamtbetrieb wird aus dem genehmigten Bestand (ohne Zone 7) und der geplanten Erweiterung (Zonen 8-13) rechnerisch ermittelt.

Tag	RP01			RP02			RP03			RP04		
	L _{A,eq,13h}	L _{A,eq,1h}	L _{A,Sp}	L _{A,eq,13h}	L _{A,eq,1h}	L _{A,Sp}	L _{A,eq,13h}	L _{A,eq,1h}	L _{A,Sp}	L _{A,eq,13h}	L _{A,eq,1h}	L _{A,Sp}
∑ Abbauzone 8	40,5	41,5	46,8	52,1	53,0	58,1	40,3	41,3	41,5	41,4	42,4	46,4
∑ Abbauzone 9	40,5	41,6	49,0	52,1	53,0	55,5	41,0	42,0	53,6	41,5	42,5	48,8
∑ Abbauzone 10	40,7	41,7	49,0	52,1	53,0	55,5	37,6	38,5	53,0	42,3	43,3	48,8
∑ Abbauzone 11	41,2	42,3	49,2	52,1	53,0	55,5	37,8	38,7	45,9	44,1	45,2	50,6
∑ Abbauzone 12	41,8	42,8	49,2	52,1	53,1	55,5	37,6	38,5	45,9	43,6	44,6	57,8
∑ Abbauzone 13	40,4	41,5	51,5	52,2	53,1	55,5	37,9	38,8	45,9	41,3	42,4	54,4

Abend	RP01		RP02		RP03		RP04	
	L _{A,eq,3h}	L _{A,Sp}						
∑ Abbauzone 8	40,4	46,8	52,2	58,1	39,9	41,5	41,4	46,4
∑ Abbauzone 9	40,4	49,0	52,2	55,5	40,3	53,6	41,4	48,8
∑ Abbauzone 10	40,7	49,0	52,2	55,5	37,5	53,0	42,1	48,8
∑ Abbauzone 11	40,8	49,2	52,2	55,5	37,5	45,9	43,4	50,6
∑ Abbauzone 12	41,4	49,2	52,3	55,5	37,3	45,9	43,1	57,8
∑ Abbauzone 13	40,4	51,5	52,3	55,5	37,5	45,9	41,4	54,4

Legende:

- L_{A,eq,13h} energieäquivalenter Dauerschallpegel Tag (13 Stunden), [dB(A)]
- L_{A,eq,3h} energieäquivalenter Dauerschallpegel Abend (3 Stunden), [dB(A)]
- L_{A,eq,1h} energieäquivalenter Dauerschallpegel, Spitzenstunde, [dB(A)]
- L_{A,Sp} kennzeichnender Spitzenpegel, [dB(A)]

Anmerkung: Die angeführten Dauerschallpegel L_{A,eq} beinhalten keinen Anpassungswert.

Die betriebsspezifischen Schallimmissionen für die lärmexponierte Stunde am Tag sind bei allen Immissionspunkten nur marginal höher als der Tages-Mittelwert und bedürfen keiner Berücksichtigung. Auch zeigt sich, dass die Teilimmissionen der bereits bestehenden Betriebsanlage in der Betrachtung der Gesamtimmissionen einen maßgeblichen Anteil haben.

Beurteilung

Aus fachlicher Sicht kann von einer Einheit mit der bereits bestehenden Betriebsanlage ausgegangen werden und sollte demnach die Summe der Betriebsgeräusche aus Bestand und Erweiterungen einer lärmtechnischen Beurteilung gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3, Blatt 1 unterzogen werden. Dabei wird zuerst der zukünftige Gesamtbetrieb einer ungestörten Umgebungslärmsituation gegenübergestellt und anschließend untersucht, ob die neu hinzukommenden Geräusche durch die geplanten Erweiterungen zu keiner besonderen Auffälligkeit bzw. zu keiner merklichen Verschlechterung der bestehenden Umgebungslärmsituation führen.

Um eine ungestörte Umgebungslärmsituation $L_{r,o}$ für die lärmtechnische Beurteilung zu Verfügung zu haben, wird die punktuell gemessene und den bestehenden Betrieb beinhaltende Umgebungslärmsituation um die rechnerisch ermittelten Bestandsbetriebsgeräusche abgemindert (laut Angabe des Projektanten waren im Messzeitraum lediglich die Aufbereitungsanlagen in Betrieb).

L_{r,o} [dB(A)]	RP01	RP02	RP03	RP04
<i>Messung</i>				
Tag	55	59	61	55
Abend	50	53	56	50
<i>Messung ohne Bestandsbetrieb</i>				
Tag	55	59	61	55
Abend	50	48	56	50

Tag

Abbauzone 8				
Tag	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,13h}	40	52	40	41
L _{A,1h}	41	53	41	42
L _{A,Sp}	47	58	42	46
L _{r,T}	40	52	40	41
L _{r,spez}	45	57	45	46
L _{r,o}	55	59	61	55
L _{r,FW}	55	55	55	55
L _{r,PW}	55	55	60	55
GS	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	ja	nein	ja	ja
Differenz PG	-4,5	7,1	-9,7	-3,6

Abbauzone 9				
Tag	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,13h}	41	52	41	41
L _{A,1h}	42	53	42	42
L _{A,Sp}	49	56	54	49
L _{r,T}	41	52	41	41
L _{r,spez}	46	57	46	46
L _{r,o}	55	59	61	55
L _{r,FW}	55	55	55	55
L _{r,PW}	55	55	60	55
GS	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	ja	nein	ja	ja
Differenz PG	-4,5	7,1	-9,0	-3,5

Abbauzone 10				
Tag	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,13h}	41	52	38	42
L _{A,1h}	42	53	39	43
L _{A,Sp}	49	56	53	49
L _{r,T}	41	52	38	42
L _{r,spez}	46	57	43	47
L _{r,o}	55	59	61	55
L _{r,FW}	55	55	55	55
L _{r,PW}	55	55	60	55
GS	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	ja	nein	ja	ja
Differenz PG	-4,3	7,1	-12,4	-2,7

Abbauzone 11				
Tag	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,13h}	41	52	38	44
L _{A,1h}	42	53	39	45
L _{A,Sp}	49	56	46	51
L _{r,T}	41	52	38	44
L _{r,spez}	46	57	43	49
L _{r,o}	55	59	61	55
L _{r,FW}	55	55	55	55
L _{r,PW}	55	55	60	55
GS	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	ja	nein	ja	ja
Differenz PG	-3,8	7,1	-12,2	-0,9

Abbauzone 12				
Tag	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,13h}	42	52	38	44
L _{A,1h}	43	53	39	45
L _{A,Sp}	49	56	46	58
L _{r,T}	42	52	38	44
L _{r,spez}	47	57	43	49
L _{r,o}	55	59	61	55
L _{r,FW}	55	55	55	55
L _{r,PW}	55	55	60	55
GS	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	ja	nein	ja	ja
Differenz PG	-3,2	7,1	-12,4	-1,4

Abbauzone 13				
Tag	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,13h}	40	52	38	41
L _{A,1h}	41	53	39	42
L _{A,Sp}	52	56	46	54
L _{r,T}	40	52	38	41
L _{r,spez}	45	57	43	46
L _{r,o}	55	59	61	55
L _{r,FW}	55	55	55	55
L _{r,PW}	55	55	60	55
GS	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	ja	nein	ja	ja
Differenz PG	-4,6	7,2	-12,1	-3,7

Abend

Abbauzone 8				
Abend	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,3h}	40	52	40	41
L _{A,Sp}	47	58	42	46
L _{r,spez}	45	57	45	46
L _{r,o}	50	48	56	50
L _{r,FW}	50	50	50	50
L _{r,PW}	50	48	55	50
GS	60	60	60	60
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	nein	nein	ja	nein
Differenz PG	0,6	14,3	-5,1	1,7

Abbauzone 9				
Abend	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,3h}	40	52	40	41
L _{A,Sp}	49	56	54	49
L _{r,spez}	45	57	45	46
L _{r,o}	50	48	56	50
L _{r,FW}	50	50	50	50
L _{r,PW}	50	48	55	50
GS	60	60	60	60
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	nein	nein	ja	nein
Differenz PG	0,6	14,3	-4,7	1,7

Abbauzone 10				
Abend	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,3h}	41	52	37	42
L _{A,Sp}	49	56	53	49
L _{r,spez}	46	57	42	47
L _{r,o}	50	48	56	50
L _{r,FW}	50	50	50	50
L _{r,PW}	50	48	55	50
GS	60	60	60	60
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	nein	nein	ja	nein
Differenz PG	0,9	14,3	-7,5	2,4

Abbauzone 11				
Abend	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,3h}	41	52	37	43
L _{A,Sp}	49	56	46	51
L _{r,spez}	46	57	42	48
L _{r,o}	50	48	56	50
L _{r,FW}	50	50	50	50
L _{r,PW}	50	48	55	50
GS	60	60	60	60
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	nein	nein	ja	nein
Differenz PG	1,0	14,3	-7,5	3,7

Abbauzone 12				
Abend	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,3h}	41	52	37	43
L _{A,Sp}	49	56	46	58
L _{r,spez}	46	57	42	48
L _{r,o}	50	48	56	50
L _{r,FW}	50	50	50	50
L _{r,PW}	50	48	55	50
GS	60	60	60	60
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	nein	nein	ja	nein
Differenz PG	1,6	14,4	-7,7	3,4

Abbauzone 13				
Abend	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,3h}	40	52	38	41
L _{A,Sp}	52	56	46	54
L _{r,spez}	45	57	43	46
L _{r,o}	50	48	56	50
L _{r,FW}	50	50	50	50
L _{r,PW}	50	48	55	50
GS	60	60	60	60
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	nein	nein	ja	nein
Differenz PG	0,6	14,4	-7,5	1,7

Die spezifischen Schallimmissionen des Gesamtbetriebes bei den betrachteten Rechenpunkten liegen durchwegs unter den Grenzwerten für den Gesundheitsschutz.

Der planungstechnische Grundsatz gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3, Blatt 1, welcher ein Irrelevanzkriterium bezüglich der Lärmbelastigung darstellt, kann mit Ausnahme des RP02 bei Tagzeit sowie RP01, RP02 und RP04 bei Abendzeit eingehalten werden. Am exponiertest gelegenen Rechenpunkt RP02 liegen allerdings die neu hinzukommenden Geräusche um mehr 12 dB unter den genehmigten Bestandsbetriebsgeräuschen, weshalb diese in der Gesamtbetrachtung keinen wesentlichen Einfluss haben.

Nachfolgend werden im Rahmen einer individuellen schalltechnischen Beurteilung die geplanten, hinzukommenden Betriebsgeräusche der tatsächlich messtechnisch erhobenen, ortsüblichen Umgebungslärsituation (Umgebungslärm und derzeit vorherrschende Betriebsgeräusche) gegenübergestellt und die zu erwartende Veränderung der Ortsüblichkeit angegeben.

Die gegenständlich hinzukommenden Betriebsgeräusche sind teilweise mit den sonst in der Umgebung bereits auftretenden Geräuschen vergleichbar. Dennoch wird vorsorglich ein genereller Anpassungswert von 5 dB zur Ermittlung des Beurteilungspegels der spezifischen Schallimmissionen L_r vergeben.

Abbauzone 8

Name	L_r		$L_{r,o}$		$L_r+L_{r,o}$		Änderung $L_{r,o}$	
	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
RP01	38	36	55	50	55	50	0,1	0,2
RP02	43	41	59	53	60	54	0,1	0,3
RP03	43	42	61	56	61	56	0,1	0,2
RP04	38	37	55	50	55	51	0,1	0,2

Abbauzone 9

Name	L_r		$L_{r,o}$		$L_r+L_{r,o}$		Änderung $L_{r,o}$	
	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
RP01	38	36	55	50	55	50	0,1	0,2
RP02	43	41	59	53	60	54	0,1	0,3
RP03	44	43	61	56	61	56	0,1	0,2
RP04	39	37	55	50	55	51	0,1	0,2

Abbauzone 10

Name	L_r		$L_{r,o}$		$L_r+L_{r,o}$		Änderung $L_{r,o}$	
	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
RP01	39	38	55	50	55	50	0,1	0,2
RP02	43	42	59	53	59	54	0,1	0,3
RP03	37	35	61	56	61	56	0,0	0,0
RP04	42	41	55	50	56	51	0,2	0,5

Abbauzone 11

Name	L_r		$L_{r,o}$		$L_r+L_{r,o}$		Änderung $L_{r,o}$	
	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
RP01	41	39	55	50	55	50	0,2	0,3
RP02	44	42	59	53	60	54	0,1	0,3
RP03	38	35	61	56	61	56	0,0	0,0
RP04	47	45	55	50	56	51	0,5	1,0

Abbauzone 12

Name	L_r		$L_{r,o}$		$L_r+L_{r,o}$		Änderung $L_{r,o}$	
	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
RP01	43	41	55	50	55	51	0,2	0,5
RP02	45	43	59	53	60	54	0,1	0,4
RP03	37	35	61	56	61	56	0,0	0,0
RP04	46	44	55	50	56	51	0,4	0,9

Abbauzone 13

Name	L_r		$L_{r,o}$		$L_r+L_{r,o}$		Änderung $L_{r,o}$	
	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
RP01	38	36	55	50	55	50	0,1	0,2
RP02	45	43	59	53	60	54	0,2	0,4
RP03	38	36	61	56	61	56	0,0	0,0
RP04	38	36	55	50	55	51	0,1	0,2

Legende:

- L_r Beurteilungspegel der hinzukommenden betrieblichen Schallimmissionen (mit Anpassungswert +5 dB), [dB(A)]
- $L_{r,o}$ Beurteilungspegel der tatsächlich gemessenen, ortsüblichen Schallimmissionen, [dB(A)]

Dabei zeigt sich, dass die derzeit vorherrschende Ortsüblichkeit um maximal 1 dB angehoben wird. Pegeländerungen im Ausmaß von bis zu 1 dB können dabei als irrelevant eingestuft werden, da sie unter der schallmesstechnischen Nachweisbarkeitsgrenze liegen und subjektiv nicht wahrnehmbar sind. Der geplante erweiterte Abbaubetrieb führt demnach zu keiner merkbaren Änderung bzw. Verschlechterung der bestehenden Umgebungsgeräuschsituation im untersuchten Nachbarschaftsbereich.

Die betrieblichen Pegelspitzen liegen weiters unter den gemessenen statistischen Pegelspitzen und höchsten auftretenden kennzeichnenden Pegelspitzen der Umgebungsgeräuschsituation, weshalb keine besondere Auffälligkeit der Schallpegelspitzen zu erwarten ist.

Im gegenständlichen Fall treten auch keine konstanten, gleichförmigen Betriebsgeräusche auf.

....

Ad 1. Zu welchen Lärmemissionen kommt es durch das Vorhaben?

Die Schallemissionen der geplanten Anlagen, Geräte und Tätigkeiten liegen in Pegelbereichen, die bereits derzeit auf dem Betriebsgelände auftreten. Auch die Einsatzzeiten und Auftrittshäufigkeiten von Anlagen und Fahrzeugen bleibt gegenüber dem derzeit bestehenden Betrieb unverändert. Es handelt sich bei dem geplanten Projekt lediglich um eine Flächenerweiterung.

....“

Lokalaugenschein:

Im Projektgebiet wurde ein Lokalaugenschein durchgeführt. Es herrschte eine trockene, heitere Witterung bei schwachem Wind aus West und 27°C. Die bestehende Anlage der JK Beton war dabei in Betrieb. An allen Nachbarschaftspunkten dominierten Vegetationsrauschen und Verkehrsgeräusche. Am MP2, etwas geringer auch an MP4 und MP1, konnten Maschinen einer landwirtschaftlichen Bearbeitung gehört werden. In verkehrsaarmen Phasen waren an MP2 entfernte Geräusche von Abkippvorgängen und Baggerschaufelschlagen aus der ggst. Betriebsanlage hörbar. Auch das Motorgeräusch eines Schürfzuges, der über eine Anhöhe in der Anlage fuhr, konnte am MP2 bei gespannter Aufmerksamkeit in verkehrsaarmen Phasen wahrgenommen werden, wobei

dieses Geräusch von der Geräuschqualität nicht von Motorgeräuschen der Traktoren auf den umliegenden Feldern zu unterscheiden war.

Gutachten:

Allgemeines zu Lärm:

Lärm ist unerwünschter Schall und eine von Menschen unmittelbar empfundene Umweltbelastung. Schall breitet sich als Luftdruckschwankung im Raum aus.

Das menschliche Gehör wandelt diese Luftdruckschwankungen in Sinneswahrnehmungen um. Unser Gehör hat die Funktion eines Warnorgans, es tastet die Umgebung ununterbrochen nach akustischen Sensationen ab und meldet diese an das Gehirn weiter.

Dieser Vorgang ist nicht abschaltbar und findet auch während des Schlafens statt.

Schall ist mit Hilfe von Messgeräten messbar und wird in Form von Pegelwerten angegeben. Damit ist der Schall eine objektivierbare Größe, das Phänomen Lärm hingegen entzieht sich einer solchen Messung und ist im Gegensatz zum Schall nur schwer objektivierbar.

Bedingt wird das durch den Umstand, dass die subjektive Wahrnehmung von Schall und dessen Interpretation als Lärm von einer Vielzahl an physiologischen, psychologischen und sozialen Faktoren bestimmt wird:

Solche Faktoren sind z.B.:

- das Geräusch selbst, d.h. seine physikalischen Eigenschaften, wie z.B. Frequenz, Schalldruckpegel und Zeitverlauf des Geräusches,
- die Person, die dem Geräusch ausgesetzt ist, mit ihren persönlichen Einstellungen zu Schallquelle und Geräusch, ihrem Befinden und ihrer Tätigkeit
- die Situation, d.h. von Ort und Zeitpunkt der Wahrnehmung des Geräusches

Lärm hat vielfältige Auswirkungen auf den Menschen.

Prinzipiell ist ein lautes Geräusch aber ein Zeichen für Gefahr und versetzt den Körper in Alarmbereitschaft. Dieser Stress bewirkt eine Aktivierung des Herz-Kreislauf-Systems,

eine Erhöhung der Pulsfrequenz, macht eine Anspannung der Muskeln und eine Beschleunigung der Atmung.

Diese Reaktionen werden begleitet durch eine verstärkte Ausschüttung von Stresshormonen. Das ist bei lauten Geräuschen so, bei „leiseren“ Geräusche, die als belästigend empfunden werden, ist eine solche Reaktion auch möglich, aber abhängig von der subjektiv empfundenen Belästigung. Prinzipiell können Schallpegel, so sie die Wahrnehmungsschwelle übersteigen, eine Wahrnehmung als Lärm bedingen.

Die starke subjektive Komponente von Lärm führt dazu, dass ein lautes Geräusch nicht zwangsläufig als störend interpretiert werden muss (so kann ein kontinuierliches Geräusch eines Wasserfalls oder auch Meeresrauschen, obwohl messtechnisch sehr laut, als nicht störend empfunden werden). Auf der anderen Seite kann ein leises Geräusch als subjektiv stark belästigend empfunden werden (ein tropfender Wasserhahn in einer ansonst völlig ruhigen Umgebung).

Umfangreiche Untersuchungen zeigen aber, dass Geräusche (Verkehrsgeräusche und Betriebsgeräusche) mit zunehmendem Schallpegel als immer störender empfunden werden.

Ab 80/85 dB Schalldruckpegel droht bei Langzeiteinwirkung die Zerstörung der empfindlichen Sinneszellen im Innenohr. Gibt es hier keine ausreichend langen Erholungsphasen für das Ohr kommt es zwangsläufig zu dauerhaften Hörschäden (dies betrifft in erster Linie den Arbeitnehmerschutz). Dabei ist es unabhängig, ob dieser Lärm als (subjektiv) angenehm (z.B.: laute Musik) oder als unangenehm empfunden wird.

Im Bereich der Bewertung von Schall und Lärm liegen gesetzliche Grenzwerte nur für Spezialbereiche vor. In Österreich existieren Richtlinien und ÖNORMEN die bei der Beurteilung von Lärm herangezogen werden können.

Das Gutachterwesen und die Rechtsprechung in Österreich orientieren sich bei der Beurteilung von Lärmimmissionen an den ortsüblichen Verhältnissen (der Umgebungslärmsituation bzw. der IST – Schall- bzw. Lärmsituation). Die ortsüblichen Verhältnisse sind bei Abwesenheit des zu beurteilenden Lärmverursachers zu messen und sodann mit dem Lärmverursacher (der spezifische Lärmimmission, dem zu beurteilenden Geräusch) zu vergleichen.

Aus der Lärmwirkungsforschung ist bekannt, dass Belästigungsreaktionen von Anrainern an Häufigkeit und Intensität zunehmen, wenn die bestehende Umgebungsgeräuschsituation durch ein neu hinzukommendes Geräusch verändert wird, wenn es also lauter wird.

Wobei hier der Pegelwert alleine keine (sichere) Beurteilung erlaubt, von Bedeutung ist auch die Geräuschcharakteristik. Unterschiedliche Geräusche können unterschiedlich belästigend wirken. So sind zum Beispiel impulshaltige Geräusche (Hämmern, ...) stärker belästigend als nicht impulshaltige Geräusche.

Dabei können Pegeländerungen von 1 dB unter Laborbedingungen vom normal empfindenden Erwachsenen (der also über normal entwickelte Sinnesorgane verfügt) bei direkt aufeinanderfolgender Darbietung prinzipiell gerade noch als Änderung des Lautheitseindruckes wahrgenommen werden, d.h. wenn im Labor, üblicherweise mittels Kopfhörern um Störgeräusche auszuschalten, 2 Geräusche mit einer Pegeldifferenz von 1 dB unmittelbar aufeinanderfolgend dargeboten werden, kann der Durchschnittsmensch zuordnen welches Geräusch das lautere bzw. leisere ist. In der normalen Arbeits- und Lebensumgebung werden Menschen jedoch immer von wechselnden Schallpegeln begleitet, daher liegen die Grenzen für die Unterscheidbarkeit des Lautstärkeindruckes zweier Geräusche im normalen Lebensumfeld deutlich höher. Eine Pegeländerung um zehn Dezibel entspricht etwa einer Verdopplung beziehungsweise Halbierung der subjektiv empfundenen Lautstärke.

Lärm ist in der Lage zu belästigen. Lärm kann aber auch außerhalb eines Lärm Arbeitsplatzes die Gesundheit gefährden, wobei der Übergang von einer lang andauernden erheblichen Belästigung, die Funktions- und Leistungsstörungen beim Menschen auszulösen vermag, zur Gesundheitsgefährdung ein fließender ist. Dies macht es notwendig, dass Menschen auf Dauer vor erheblicher Belästigung geschützt werden.

Bei der gesundheitsgefährdenden Wirkung von Lärm kann eine aurale und eine extraaurale Wirkung unterschieden werden. Die aurale Wirkung betrifft nur das Gehörorgan und ist im Arbeitnehmerschutz von Relevanz. In der Umwelthygiene von besonderem Interesse sind die extraauralen Wirkungen.

Darunter versteht man, dass Lärm und Schall über zentralnervöse Impulse den gesamten Organismus beeinflussen können. So führt Lärm zu einer Steigerung der Herzfrequenz,

des Blutdruckes und zu einer Freisetzung von „Stresshormonen“, wie ACTH, Cortisol, Adrenalin und Noradrenalin.

Diese physiologische Aktivierung ist eine natürliche Reaktion des Organismus auf einen Außenreiz. Die Aktivierung dieser Regelkreise stellt sicher, dass der Organismus auf ein erhöhtes Aktivitätsniveau angehoben wird und in der Lage ist zu reagieren (z.B. mit Flucht). Dieses Aktivitätsniveau wird als sympathikotone Reaktion bezeichnet und ist in der Regel vorübergehend.

Je nach Höhe des Schallpegels fallen die physiologischen Reaktionen unterschiedlich aus. Eine fortwährende Aktivierung durch Lärmreize, auf die der Körper aber nicht reagiert, weil eine Reaktion nicht möglich ist oder keinen Sinn macht, ist als unphysiologisch anzusehen und kann die Basis für eine gesundheitliche Beeinträchtigung sein.

Gesundheitsgefährdend werden Schalldruckpegel also 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 Gehörminderung 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 untermittags und 55 dB nachts ein Anstieg des Blutdruckes zu beobachten ist, was zu einer Zunahme von Herz-Kreislauferkrankungen 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. Der Bereich der Abendzeit ist hierbei als Übergangsbereich anzusehen, dies deckt sich auch mit den Ausführungen der WHO in den Community Noise Guidelines, die für den Abend geringere Werte als zur Tagzeit empfehlen, ein genauer Pegelwert wurde dort jedoch nicht formuliert. Ausgehend von einschlägigen Regelwerken hat sich für die Abendzeit ein Pegelwert von 60 dB in der Gutachtenspraxis etabliert.

Im vorliegenden Fall erreichen die betriebsbedingten Beurteilungspegel (inkl. 5 dB Anpassungswert) sowohl für die Gesamtanlage als auch für die hinzukommenden Betriebsgeräusche durch die Erweiterung im Bereich der ausgewiesenen

Wohnnachbarschaft ausgehend vom Betrieb der ggst. Betriebsanlage, keine Schallpegelwerte die als gesundheitsgefährdend anzusehen sind.

Eine allfällige Belästigung ist in dem Bereich anzusiedeln, der zwischen der Wahrnehmungsschelle und der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung liegt.

Zuerst gilt es zu klären ob eine Betriebsanlage überhaupt akustisch wahrnehmbar ist, wenn ja, ist eine Belästigung möglich und dann gilt es zu klären, ob diese in ihrer Art und in ihrem Ausmaß in der Lage ist die Anrainer nachhaltig zu stören.

Jeder Reiz der wahrgenommen wird, kann eine Reaktion hervorrufen und subjektiv als belästigend interpretiert werden.

Ob er als belästigend erlebt wird ist aber abhängig von „moderierenden“ Faktoren, die selbst nicht vom Ausmaß der akustischen Belastung abhängen.

Bei diesen moderierenden Faktoren handelt es sich um individuelle Faktoren, aber auch gesellschaftlich vorherrschende Einstellungen und Werturteile können eine Rolle spielen.

Die Wahrnehmung von Lärm, die Wahrnehmung von Belästigung ist daher weniger ein objektivierbarer Sachverhalt als ein subjektiver Eindruck, und das in besonderem Maße bei mittleren Schallpegelwerten.

Belästigung ist ein vielschichtiger Begriff. Belästigung umfasst neben der Lästigkeit eines Schallreizes auch die emotionale Befindlichkeit des Betroffenen, d.h. ob Gefühle der Verärgerung oder Störungen des persönlichen Wohlbefindens vorliegen. Von großer subjektiver Bedeutung sind z.B. die Störung oder Unterbrechung von alltäglichen Aktivitäten, insbesondere die Störung der Kommunikation und der Entspannung.

Ob jemand eine Belästigung als erheblich oder als gering (und somit als erträglich) klassifiziert ist von Moderatorvariablen abhängig.

Folgende Moderatorvariablen beeinflussen die Lärmwahrnehmung bzw. die Wahrnehmung eines Geräusches als Lärm:

Faktoren der Geräuschquelle: Informationsgehalt von Geräuschen,

Kontrollierbarkeit und Vorhersehbarkeit des Geräusches, Einstellung des

Betroffenen zur Geräuschquelle und zum Verursacher, Einschätzung der

Wichtigkeit oder Vermeidbarkeit des Geräusches

Aktuelle Situation des Betroffenen: vor allem Störung der Konzentration und Arbeit,

Schlaf oder Freizeitaktivität

- Sozialer Kontext und sonstige Umweltbedingungen: Wohnzufriedenheit mit der eigenen Wohnsituation und dem Wohnumfeld, Rückzugsmöglichkeiten innerhalb des eigenen Bereiches
- Individuelle Faktoren der betroffenen Person: gesundheitliche Befürchtungen oder Angstgefühle, allgemeine Lärmempfindlichkeit, generelle subjektive Alltagsbelastung, generelle Einstellung zu Lärm und Umweltproblemen

So ist bekannt, dass eine negative Einstellung zu einer Schallquelle eher dazu führt, dass ein Schallreiz als erheblich belästigend interpretiert wird als eine neutrale.

Es zeigt sich auch, dass unterschiedliche Schallquellen bei gleicher akustischer Intensität (messtechnisch sind sie gleich) in der wahrgenommenen Belästigung deutlich differieren können:

Schall wird erst zu Lärm, wenn er bewusst oder unbewusst stört. Zwei ähnliche Geräusche können – selbst bei gleichem Schallpegel – sehr unterschiedlich empfunden werden: Ein Wasserfall in einer idyllischen Bergwelt wird allgemein mit Erholung gleichgesetzt, während eine befahrene Autobahn mit dem gleichen Schallpegel eine Belastung darstellt.

Die Wirkung von Umweltlärm ist bei verschiedenen Menschen sehr unterschiedlich. Mit wachsenden Pegeln nehmen allerdings die negativen Wirkungen unerwünschter Geräusche zu und immer mehr Menschen fühlen sich gestört und sind objektiv belastet. Eine scharfe Grenze, ab der alle Menschen gleich beeinträchtigt wären, gibt es nicht. Bei der Beurteilung muss man daher von einem „durchschnittlichen“ Menschen sowie von normierten Mess- und Rechenverfahren ausgehen.

Im Verwaltungsverfahren sind Belästigungen daher in Bezug auf ein gesundes, normal empfindendes Kind und einen gesunden, normal empfindenden Erwachsenen zu untersuchen.

Das bedeutet, dass jegliche subjektive Einstellung zu einem potentiellen Lärmverursacher, sei diese nun positiv oder negativ, ausgeschlossen werden muss.

Dieser hohe Anspruch an die Objektivität macht es verständlich, dass den technischen Maßzahlen hohes Gewicht beigemessen wird (sind diese doch reproduzierbar bzw. müssen reproduzierbar sein).

Spezielles:

Betriebsphase:

Der Planungstechnische Grundsatz (Irrelevanzkriterium) 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 einem Beurteilungspegel entspricht, das einen Anpassungswert von + 5 dB beinhaltet.

Im gegenständlichen Fall stellt sich die Prüfung der Einhaltung des planungstechnischen Grundsatzes für den Gesamtbetrieb wie folgt dar:

Tag

Abbauzone 8				
Tag	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,13h}	40	52	40	41
L _{A,1h}	41	53	41	42
L _{A,Sp}	47	58	42	46
L _{rT}	40	52	40	41
L _{r,spez}	45	57	45	46
L _{r,o}	55	59	61	55
L _{r,FW}	55	55	55	55
L _{r,PW}	55	55	60	55
GS	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	ja	nein	ja	ja
Differenz PG	-4,5	7,1	-9,7	-3,6

Abbauzone 9				
Tag	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,13h}	41	52	41	41
L _{A,1h}	42	53	42	42
L _{A,Sp}	49	56	54	49
L _{rT}	41	52	41	41
L _{r,spez}	46	57	46	46
L _{r,o}	55	59	61	55
L _{r,FW}	55	55	55	55
L _{r,PW}	55	55	60	55
GS	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	ja	nein	ja	ja
Differenz PG	-4,5	7,1	-9,0	-3,5

Abbauzone 10				
Tag	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,13h}	41	52	38	42
L _{A,1h}	42	53	39	43
L _{A,Sp}	49	56	53	49
L _{rT}	41	52	38	42
L _{r,spez}	46	57	43	47
L _{r,o}	55	59	61	55
L _{r,FW}	55	55	55	55
L _{r,PW}	55	55	60	55
GS	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	ja	nein	ja	ja
Differenz PG	-4,3	7,1	-12,4	-2,7

Abbauzone 11				
Tag	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,13h}	41	52	38	44
L _{A,1h}	42	53	39	45
L _{A,Sp}	49	56	46	51
L _{rT}	41	52	38	44
L _{r,spez}	46	57	43	49
L _{r,o}	55	59	61	55
L _{r,FW}	55	55	55	55
L _{r,PW}	55	55	60	55
GS	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	ja	nein	ja	ja
Differenz PG	-3,8	7,1	-12,2	-0,9

Abbauzone 12				
Tag	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,13h}	42	52	38	44
L _{A,1h}	43	53	39	45
L _{A,Sp}	49	56	46	58
L _{rT}	42	52	38	44
L _{r,spez}	47	57	43	49
L _{r,o}	55	59	61	55
L _{r,FW}	55	55	55	55
L _{r,PW}	55	55	60	55
GS	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	ja	nein	ja	ja
Differenz PG	-3,2	7,1	-12,4	-1,4

Abbauzone 13				
Tag	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,13h}	40	52	38	41
L _{A,1h}	41	53	39	42
L _{A,Sp}	52	56	46	54
L _{rT}	40	52	38	41
L _{r,spez}	45	57	43	46
L _{r,o}	55	59	61	55
L _{r,FW}	55	55	55	55
L _{r,PW}	55	55	60	55
GS	65	65	65	65
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	ja	nein	ja	ja
Differenz PG	-4,6	7,2	-12,1	-3,7

Abend

Abbauzone 8				
Abend	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,3h}	40	52	40	41
L _{A,Sp}	47	58	42	46
L _{r,spez}	45	57	45	46
L _{r,o}	50	48	56	50
L _{r,FW}	50	50	50	50
L _{r,PW}	50	48	55	50
GS	60	60	60	60
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	nein	nein	ja	nein
Differenz PG	0,6	14,3	-5,1	1,7

Abbauzone 9				
Abend	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,3h}	40	52	40	41
L _{A,Sp}	49	56	54	49
L _{r,spez}	45	57	45	46
L _{r,o}	50	48	56	50
L _{r,FW}	50	50	50	50
L _{r,PW}	50	48	55	50
GS	60	60	60	60
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	nein	nein	ja	nein
Differenz PG	0,6	14,3	-4,7	1,7

Abbauzone 10				
Abend	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,3h}	41	52	37	42
L _{A,Sp}	49	56	53	49
L _{r,spez}	46	57	42	47
L _{r,o}	50	48	56	50
L _{r,FW}	50	50	50	50
L _{r,PW}	50	48	55	50
GS	60	60	60	60
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	nein	nein	ja	nein
Differenz PG	0,9	14,3	-7,5	2,4

Abbauzone 11				
Abend	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,3h}	41	52	37	43
L _{A,Sp}	49	56	46	51
L _{r,spez}	46	57	42	48
L _{r,o}	50	48	56	50
L _{r,FW}	50	50	50	50
L _{r,PW}	50	48	55	50
GS	60	60	60	60
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	nein	nein	ja	nein
Differenz PG	1,0	14,3	-7,5	3,7

Abbauzone 12				
Abend	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,3h}	41	52	37	43
L _{A,Sp}	49	56	46	58
L _{r,spez}	46	57	42	48
L _{r,o}	50	48	56	50
L _{r,FW}	50	50	50	50
L _{r,PW}	50	48	55	50
GS	60	60	60	60
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	nein	nein	ja	nein
Differenz PG	1,6	14,4	-7,7	3,4

Abbauzone 13				
Abend	RP01	RP02	RP03	RP04
L _{A,3h}	40	52	38	41
L _{A,Sp}	52	56	46	54
L _{r,spez}	45	57	43	46
L _{r,o}	50	48	56	50
L _{r,FW}	50	50	50	50
L _{r,PW}	50	48	55	50
GS	60	60	60	60
GS eingehalten	ja	ja	ja	ja
PG eingehalten	nein	nein	ja	nein
Differenz PG	0,6	14,4	-7,5	1,7

Der planungstechnische Grundsatz gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3, Blatt 1, welcher ein Irrelevanzkriterium bezüglich der Lärmbelästigung darstellt, kann mit Ausnahme des RP02 bei Tagzeit sowie RP01, RP02 und RP04 bei Abendzeit eingehalten werden. Am exponiertest gelegenen Rechenpunkt RP02 liegen lt. lärmtechnischem Gutachten allerdings die neu hinzukommenden Geräusche um mehr 12 dB unter den genehmigten Bestandsbetriebsgeräuschen, weshalb diese in der Gesamtbetrachtung keinen wesentlichen Einfluss haben.

Dort wo der Planungstechnische Grundsatz eingehalten wird, ist davon auszugehen, dass die zu beurteilende Schallimmission zu keiner über die Schwankungsbreite der ortsüblichen Schallimmission hinausgehende Veränderung führen wird, eine erhebliche Belästigung der nächsten Anrainer ist daher nicht zu erwarten.

Wie den Ausführungen des lärmtechnischen SV zu entnehmen ist, kann der planungstechnische Grundsatz nicht an allen ausgewiesenen Wohnnachbarschaftspunkten eingehalten werden.

Zur schalltechnischen Beurteilung wurde folgendes ausgeführt:

„Nachfolgend werden im Rahmen einer individuellen schalltechnischen Beurteilung die geplanten, hinzukommenden Betriebsgeräusche der tatsächlich messtechnisch

erhobenen, ortsüblichen Umgebungslärsituation (Umgebungslärm und derzeit vorherrschende Betriebsgeräusche) gegenübergestellt und die zu erwartende Veränderung der Ortsüblichkeit angegeben.

Die gegenständig hinzukommenden Betriebsgeräusche sind teilweise mit den sonst in der Umgebung bereits auftretenden Geräuschen vergleichbar. Dennoch wird vorsorglich ein genereller Anpassungswert von 5 dB zur Ermittlung des Beurteilungspegels der spezifischen Schallimmissionen L_r vergeben.

Abbauzone 8

Name	L_r		$L_{r,o}$		$L_r+L_{r,o}$		Änderung $L_{r,o}$	
	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
RP01	38	36	55	50	55	50	0,1	0,2
RP02	43	41	59	53	60	54	0,1	0,3
RP03	43	42	61	56	61	56	0,1	0,2
RP04	38	37	55	50	55	51	0,1	0,2

Abbauzone 9

Name	L_r		$L_{r,o}$		$L_r+L_{r,o}$		Änderung $L_{r,o}$	
	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
RP01	38	36	55	50	55	50	0,1	0,2
RP02	43	41	59	53	60	54	0,1	0,3
RP03	44	43	61	56	61	56	0,1	0,2
RP04	39	37	55	50	55	51	0,1	0,2

Abbauzone 10

Name	L_r		$L_{r,o}$		$L_r+L_{r,o}$		Änderung $L_{r,o}$	
	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
RP01	39	38	55	50	55	50	0,1	0,2
RP02	43	42	59	53	59	54	0,1	0,3
RP03	37	35	61	56	61	56	0,0	0,0
RP04	42	41	55	50	56	51	0,2	0,5

Abbauzone 11

Name	L_r		$L_{r,o}$		$L_r+L_{r,o}$		Änderung $L_{r,o}$	
	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
RP01	41	39	55	50	55	50	0,2	0,3
RP02	44	42	59	53	60	54	0,1	0,3
RP03	38	35	61	56	61	56	0,0	0,0
RP04	47	45	55	50	56	51	0,5	1,0

Abbauzone 12

Name	L_r		$L_{r,o}$		$L_r+L_{r,o}$		Änderung $L_{r,o}$	
	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
RP01	43	41	55	50	55	51	0,2	0,5
RP02	45	43	59	53	60	54	0,1	0,4
RP03	37	35	61	56	61	56	0,0	0,0
RP04	46	44	55	50	56	51	0,4	0,9

Abbauzone 13

Name	L_r		$L_{r,o}$		$L_r+L_{r,o}$		Änderung $L_{r,o}$	
	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend	Tag	Abend
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
RP01	38	36	55	50	55	50	0,1	0,2
RP02	45	43	59	53	60	54	0,2	0,4
RP03	38	36	61	56	61	56	0,0	0,0
RP04	38	36	55	50	55	51	0,1	0,2

Legende:

- L_r Beurteilungspegel der hinzukommenden betrieblichen Schallimmissionen (mit Anpassungswert +5 dB), [dB(A)]
- $L_{r,o}$ Beurteilungspegel der tatsächlich gemessenen, ortsüblichen Schallimmissionen, [dB(A)]

Dabei zeigt sich, dass die derzeit vorherrschende Ortsüblichkeit um maximal 1 dB angehoben wird. Pegeländerungen im Ausmaß von bis zu 1 dB können dabei als irrelevant eingestuft werden, da sie unter der schallmesstechnischen Nachweisbarkeitsgrenze liegen und subjektiv nicht wahrnehmbar sind. Der geplante erweiterte Abbaubetrieb führt demnach zu keiner merkbaren Änderung bzw. Verschlechterung der bestehenden Umgebungslärsituation im untersuchten Nachbarschaftsbereich.

Die betrieblichen Pegelspitzen liegen weiters unter den gemessenen statistischen Pegel-

spitzen und höchsten auftretenden kennzeichnenden Pegelspitzen der Umgebungsgeräuschsituation, weshalb keine besondere Auffälligkeit der Schallpegelspitzen zu erwarten ist.

Im gegenständlichen Fall treten auch keine konstanten, gleichförmigen Betriebsgeräusche auf.“

Individuelle medizinische Beurteilung der hinzutretenden Betriebsgeräusche durch das ggst. Projekt für die Immissionspunkte, an denen der Planungstechnische Grundsatz nicht eingehalten werden kann:

RP02 Tagzeit:

Der Beurteilungspegel (inkl. 5 dB Anpassungswert) der hinzutretenden Betriebsgeräusche von bis zu 45 dB (Abbauzone 12 + 13) liegt um 14 dB unter dem mittleren energieäquivalenten Dauerschallpegel der ortsüblichen Bestandssituation von 59 dB und um bis zu 2 dB über dem mittleren Basispegel der Bestandssituation von 43 dB.

Hieraus kann gefolgert werden, dass in ruhigen Phasen der Umgebung eine Wahrnehmbarkeit der Betriebsgeräusche nicht ausgeschlossen werden kann, eine besondere Auffälligkeit lässt sich aber durch die deutliche Unterschreitung des energieäquivalenten Dauerschallpegels der ortsüblichen Bestandssituation nicht ableiten.

RP01 Abendzeit:

Der Beurteilungspegel (inkl. 5 dB Anpassungswert) der hinzutretenden Betriebsgeräusche von bis zu 41 dB (Abbauzone 12) liegt um 9 dB unter dem mittleren energieäquivalenten Dauerschallpegel der ortsüblichen Bestandssituation von 50 dB und um rund 3 dB unter dem mittleren Basispegel der Bestandssituation von 44 dB.

Hieraus kann gefolgert werden, dass in besonders ruhigen Phasen der Umgebung eine Wahrnehmbarkeit der Betriebsgeräusche nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, eine besondere Auffälligkeit lässt sich aber durch die deutliche Unterschreitung des energieäquivalenten Dauerschallpegels der ortsüblichen Bestandssituation nicht ableiten.

RP02 Abendzeit:

Der Beurteilungspegel (inkl. 5 dB Anpassungswert) der hinzutretenden Betriebsgeräusche von bis zu 43 dB (Abbauzone 12 + 13) liegt um 10 dB unter dem mittleren

energieäquivalenten Dauerschallpegel der ortsüblichen Bestandssituation von 53 dB und um bis zu 2 dB über dem mittleren Basispegel der Bestandssituation von 41 dB.

Hieraus kann gefolgert werden, dass in ruhigen Phasen der Umgebung eine Wahrnehmbarkeit der Betriebsgeräusche nicht ausgeschlossen werden kann, eine besondere Auffälligkeit lässt sich aber durch die deutliche Unterschreitung des energieäquivalenten Dauerschallpegels der ortsüblichen Bestandssituation nicht ableiten.

RP04 Abendzeit:

Der Beurteilungspegel (inkl. 5 dB Anpassungswert) der hinzutretenden Betriebsgeräusche von bis zu 45 dB (Abbauzone 11) liegt um 5 dB unter dem mittleren energieäquivalenten Dauerschallpegel der ortsüblichen Bestandssituation von 50 dB und um rund 10 dB über dem mittleren Basispegel der Bestandssituation von 35 dB.

Hieraus kann gefolgert werden, dass in ruhigen Phasen der Umgebung eine Wahrnehmbarkeit der Betriebsgeräusche möglich bzw. wahrscheinlich ist, eine besondere Auffälligkeit lässt sich aber durch die Unterschreitung des energieäquivalenten Dauerschallpegels der ortsüblichen Bestandssituation nicht ableiten.

Für diesen Bereich wurde eine Pegeländerung der derzeit herrschenden Ortsüblichkeit von bis zu + 1 dB prognostiziert. Pegeländerungen von bis zu 1 dB können vom gesunden, normal empfindenden Menschen in der üblichen Lebensumgebung nicht sicher als Änderung des Lautheitseindrucks wahrgenommen werden.

Eine erhebliche Belästigung durch die hinzutretenden Betriebsgeräusche aufgrund der ggst. Erweiterung des Kiesgewinnungsbetriebes kann daher auch für die Immissionspunkte, an denen der planungstechnische Grundsatz nicht eingehalten wird, aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen nicht abgeleitet werden.

Zu den Vorlagefragen:

1. Werden das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten und der Arbeitnehmer durch Lärmimmissionen beeinträchtigt?

Das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten ist nicht beeinträchtigt. Für Beschäftigte gelten andere Vorgaben, betreffend

Erschütterungen und Lärm sind diese in der VOLV (Verordnung Lärm und Vibrationen) geregelt. Die Vorgaben der Verordnung sind jedenfalls einzuhalten.

2. Wie werden diese Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der gegebenen Ausbreitungsverhältnisse aus fachlicher Sicht bewertet?

Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der obigen Frage liegt nicht vor.

3. Werden Lärmemissionen nach dem Stand der Technik begrenzt?

Siehe Fragenbeantwortung 8 im lärmtechnischen Teilgutachten

4. 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?

Betreffend die Gesundheitsgefährdung wird auf die Beantwortung der ersten Frage verwiesen, was eine allfällige Gesundheitsgefährdung bzw. unzumutbare Belästigung der Arbeitnehmer betrifft, wird auf die Bestimmungen des Arbeitnehmerschutzes hingewiesen. Es steht nicht im freien Ermessen des Arbeitgebers für den Schutz seiner Angestellten zu sorgen, der Arbeitgeber ist vielmehr verpflichtet, für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer in Bezug auf alle Aspekte, die die Arbeit betreffen, Sorge zu tragen.

Die den Wohnnachbarn zugemuteten Lärmimmissionen bzw. die daraus resultierenden Belästigungen sind aus fachlicher Sicht als nicht erheblich zu bewerten.

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

Verbindliche Grenzwerte liegen für den konkreten Fall nicht vor, allgemein anerkannte Beurteilungsgrundlage in derartigen Verfahren ist der direkte Vergleich des Betriebsgeräusches im Bereich der Wohnanrainer mit dem dort vorliegenden Umgebungsgerausch. Dabei kann für die Betriebsphase der planungstechnische Grundsatz der ÖAL Richtlinie 3.1, der gemäß dieser Richtlinie ein Irrelevanzkriterium darstellt, bei einem Teil der betrachteten Wohnnachbarschaftspunkte eingehalten werden. Bei den RP02 zur Tagzeit bzw. RP01, RP02 und RP04 zur Abendzeit konnte der planungstechnische Grundsatz für das Gesamtbetriebsgeräusch nicht eingehalten

werden, es erfolgte daher eine individuelle Beurteilung der gegenständlich hinzukommenden Betriebsgeräusche durch die Erweiterung der Kiesgewinnung.

Das zu erwartende hinzutretende Betriebsgeräusch wird an allen Immissionspunkten, an denen der planungstechnische Grundsatz nicht eingehalten wird, unter dem Bereich des jeweiligen energieäquivalenten Umgebungsgeräusches zu liegen kommen und daher ist davon auszugehen, dass der hinzukommende Betriebslärm der gegenständlichen Anlagenerweiterung die nächsten Wohnnachbarn nicht erheblich belästigen wird.

6. Welche zusätzlichen/anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Keine

Auflagen:

keine

Bewertung: 1 geringe/mäßige Auswirkungen

Mit freundlichen Grüßen

Dr. R a d l h e r r