

Nach § 29 b BImSchG bekannt gegebene Stelle zur
Ermittlung von Geräuschen nach §§ 26, 28 BImSchG.

GUTACHTEN
Nr. 200636
vom 15.05.2020

**Errichtung und Betrieb einer DK I Deponie
im Tontagebau Helmstadt**

ANLAGENBETREIBER: SBE GmbH & Co. KG
Schönbornstr. 35
97332 Volkach

AUFTRAG: --
vom 08.08.2019

SACHVERSTÄNDIGER: Andreas Jacobsen
Telefon +49 (911) 12 076 - 465
Telefax +49 (911) 12 076 - 449
E-Mail andreas.jacobsen@lga-umwelt.de

Das Gutachten umfasst 17 Seiten und 2 Anlagen mit insgesamt 2 Seiten.

200636_SBE Helmstadt

Seite 1 von 17

LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH
Christian-Hessel-Str. 1 • 90427 Nürnberg
Tel.: (09 11) 12 076 - 440 / Fax: - 449
<http://www.lga-umwelt.de>
USt.-ID: DE221091382

Bankverbindung:
HypoVereinsbank Nbg.
BLZ 760 200 70
Kontonummer 349860970
SWIFT(BIC): HYVEDEMM460

Geschäftsführer:
Dr. George Al-Shorachi, Günter Knerr
Registergericht: Amtsgericht Nürnberg HRB 19157
Sitz: Nürnberg
IBAN: DE19 7602 0070 0349 8609 70

INHALTSVERZEICHNIS

1 Sachverhalt und Auftrag	3
2 Grundlagen des Gutachtens	3
2.1 Vorschriften und Richtlinien	3
2.2 Sonstiges	4
3 Situation und örtliche Verhältnisse	5
4 Anlagen- und Betriebsbeschreibung	6
5 Immissionsprognose	8
5.1 Berechnungsmodell	8
5.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	9
5.3 Beurteilungszeiträume	10
5.4 Geräuschquellen und Schallemissionsdaten	11
5.4.1 Schallabstrahlung der Baumaschinen	11
5.4.2 Werk- und Lieferverkehr	12
5.5 Beurteilungspegel	14
6 Verkehr auf öffentlichen Straßen	15
7 Genauigkeit der Immissionsprognose	16
8 Zusammenfassung und Auflagenvorschlag	16
Anlage 1	Lageplan Verfüllung, M 1:5000 (1 Seite)
Anlage 2	Berechnungsergebnisse Deponiebetrieb (1 Seite)

1 SACHVERHALT UND AUFTRAG

Die SBE GmbH & Co. KG plant auf den Grundstücken FINrn. 1240, 1241 und 1242 der Gemarkung Helmstadt in 91322 Helmstadt nach dem Abbau von Ton die bereits genehmigte Fremdverfüllung mit Z 2-Material zu ändern und die Errichtung und Betrieb einer DK I-Deponie (Vorhaben) zu beantragen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens beauftragte der Betreiber in Abstimmung mit dem Bergamt Nordbayern und der Regierung von Oberfranken die LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH mit der Erstellung eines Gutachtens in Bezug auf Fragen des Lärmschutzes.

Der bereits genehmigte Materialabbau /2.2.3/ von Lößlehm und Ton sowie die Verfüllung der Deponie können innerhalb des Abbaugeländes zeitgleich stattfinden. Daher werden in dem vorliegenden Gutachten die Geräuschemissionen durch den Abbau mit der Verladung des Materials auf Lkw als Vorbelastung und die Geräusche der Verfüllung der Deponie mit den Abkippvorgängen und dem anschließenden Einbau als Zusatzbelastung betrachtet. Die daraus resultierende Gesamtbelastung der Tongrube wird dann mit den zulässigen Immissionsrichtwertanteilen verglichen und beurteilt.

Die Beurteilung liegt das Planungsziel zugrunde, dass die von der Tongrube mit dem Abbau und der Deponierung ausgehenden Geräuschemissionen einen Beurteilungspegel nicht überschreiten, der an den maßgeblichen Immissionsorten um 10 dB unter dem Immissionsrichtwerten liegt. Damit geht vom Betrieb der Tongrube im Sinne der Nr. 2.2 a) TA Lärm /2.1.5/ kein relevanter Beitrag zu den möglichen Geräuschemissionen an den maßgeblichen Immissionsorten aus.

2 GRUNDLAGEN DES GUTACHTENS

2.1 Vorschriften und Richtlinien

- 2.1.1 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- 2.1.2 Bundesberggesetz (BBergG)
- 2.1.3 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- 2.1.4 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)
- 2.1.5 Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG vom 26.08.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
- 2.1.6 DIN ISO 9613-2:1999; Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren
- 2.1.7 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90:1990

2.2 Sonstiges

- 2.2.1** Unterlagen zur Antragskonferenz für das Planfeststellungsverfahren, erstellt durch AU Consult GmbH Stand März.2020
- 2.2.2** Konstruktionsschnitt mit Ausbauzustand, erstellt durch AU Consult GmbH Stand 07.11.2019
- 2.2.3** Hauptbetriebsplan Az.: 26-3915.214.02-II/1-193/17 der Regierung von Oberfranken – Bergamt Nordbayern vom 02.02.2017 (Gewinnung und Wiedernutzbarmachung)
- 2.2.4** Sonderbetriebsplan Az.: 26-3915.214.02-II/1-1715/17 der Regierung von Oberfranken – Bergamt Nordbayern vom 10.04.2018 (Fremdverfüllung)
- 2.2.5** Lageskizze Geländemodell, erstellt durch AU Consult GmbH Stand 08.11.2019
- 2.2.6** Geländemodell, bereitgestellt durch die Beuerlein GmbH & Co. KG, Stand April 2019
- 2.2.7** Rechtskräftiger Bebauungsplan des Marktes Helmstadt „An der Würzburger Straße“, 1. Änderung, in Kraft getreten am 05.01.1987
- 2.2.8** Rechtskräftiger Bebauungsplan des Marktes Helmstadt „An der Würzburger Straße“, 2. Änderung, in Kraft getreten am 08.05.1987
- 2.2.9** Rechtskräftiger Bebauungsplan des Marktes Helmstadt „An der Würzburger Straße“, 3. Änderung, in Kraft getreten am 26.06.1987
- 2.2.10** Rechtskräftiger Bebauungsplan des Marktes Helmstadt „Nördlich der Würzburger Straße“, in Kraft getreten am 19.04.2004
- 2.2.11** Rechtskräftiger Bebauungsplan des Marktes Helmstadt „Am Roth“, in Kraft getreten am 09.11.1998
- 2.2.12** Wirksamer Flächennutzungsplan des Marktes Helmstadt, Stand vom 14.02.2019
- 2.2.13** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen; Hessisches Landesamt für Umwelt; Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 247 (1998)
- 2.2.14** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemission von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen, Heft 1 (2002)
- 2.2.15** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen, Heft 2 (2004)

2.2.16 Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen, Heft 3 (2005)

2.2.17 Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw; Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen; Merkblätter Nr. 25 (2000)

3 SITUATION UND ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE

Die Abbildung 1 zeigt die Lage des Deponiefläche der Firma SBE GmbH & Co. KG im Umfeld.

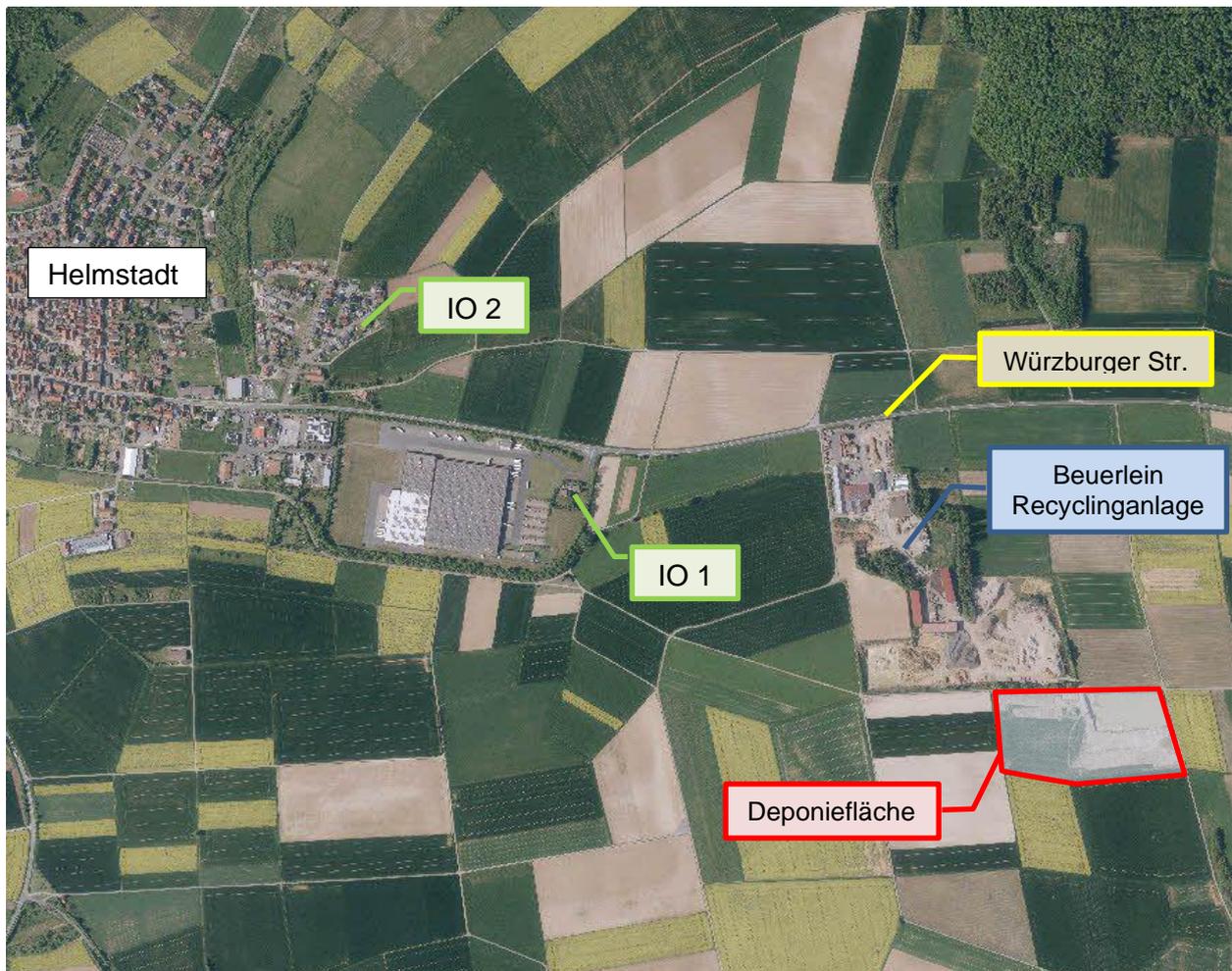


Abbildung 1 Deponiefläche im Umfeld¹

¹ Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung, Aufnahmedatum 17.05.2017

Die Tongrube liegt ca. 2 km östlich des Stadtkerns von Helmstadt südlich der Würzburger Straße. Nördlich in ca. 2 km Entfernung verläuft die Bundesautobahn A 3.

Das Gelände wird im Norden durch die Betriebsanlagen der Beuerlein GmbH & Co. KG mit den Aufbereitungsanlagen für Bodenaushub und mineralischen Abfällen sowie dem Baustoffhandel genutzt. Südlich daran anschließend befindet sich die Tongrube mit der Fläche der geplanten Deponie. Das Betriebsgelände ist umgeben von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Westlich in ca. 1,1 km Entfernung zur Tongrube liegt das Logistikzentrum eines Discounters.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung befindet sich auf dem Betriebsgelände des Logistikzentrums. Weitere schutzbedürftige Bebauung liegt nordwestlich in der Straße „Am Trieb“ in Helmstadt.

Das umliegende Gelände liegt in Richtung Helmstadt in etwa auf dem Geländeniveau des Betriebsgeländes. Nach Norden jenseits der Würzburger Straße steigt das Gelände leicht an. Die Geländekuppel der wiederverfüllten Deponie wird mit einer Wiederverfüllhöhe von 323,8 m ü. NHN über das umliegende Gelände hinausragen. Es besteht somit eine Sichtverbindung zwischen der obersten Verfüllebene und der Bebauung im Westen. Zu den auf Geländeniveau stattfindenden Abbautätigkeiten ergibt sich aufgrund der Vegetation nur eine eingeschränkte Sichtverbindung.

4 ANLAGEN- UND BETRIEBSBESCHREIBUNG

Die Firma SBE GmbH & Co.KG plant auf den Flächen nach dem Abbau von Ton die bereits genehmigte Fremdverfüllung mit Z 2- Material zu ändern und die Errichtung einer DK I-Deponie zu beantragen.

Die Abbaufäche befindet sich südöstlich der bestehenden Bauschuttrecyclinganlage der Firma Beuerlein bzw. südlich der Rekultivierungsflächen des ehemaligen Abbaus. Das aktuelle Geländeniveau auf der Abbaufäche liegt zwischen 288 m ü. NHN im Osten und 308 m ü. NHN im Westen des Abbaugelände.

Die Abbildung 2 zeigt einen Übersichtsplan.

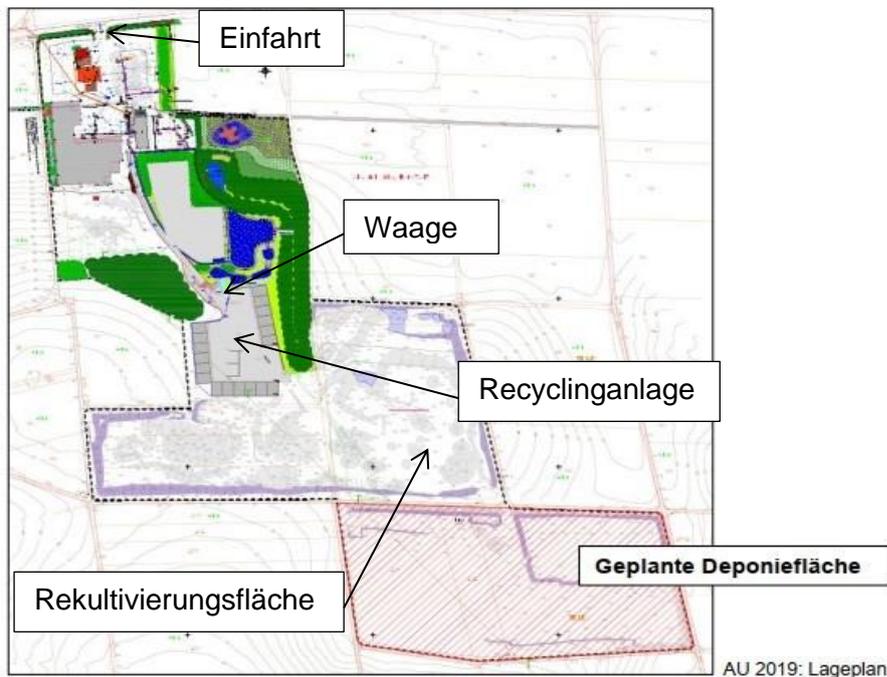


Abbildung 2 Nutzungsschema der Flächen des Betriebsgeländes

Beim Abbau werden mittels eines Schaufelbaggers Lößlehm und Ton abgetragen und auf Muldenkipper verladen.

Die Deponierung erfolgt nach dem Abbau auf den bereits ausgebeuteten Flächen. Die Abbau-sole der Tongrube liegt bei ca. 275 bis 291 m ü. NHN. Die geplante Verfüllung wird stufenweise mit dem vorherigen Einbau einer entsprechenden Abdichtung durchgeführt. Eine geplante Verfüllungshöhe des Deponats ist mit der Herstellung einer Geländekuppe in zentralen Bereich bis auf 323,8 m ü. NHN vorgesehen. Von dort fällt das geplante Auffüllungsgelände in Richtung Norden auf 300 m ü. NHN und nach Südosten auf 305 m ü. NHN ab und schließt damit an das umliegende natürliche Geländeniveau an. Mit der 1,2 m dicken Oberflächenabdichtung ergibt sich eine maximale Höhe der Deponie von 325 m ü. NHN.

Die beantragten Einsatzstoffe umfassen mineralische Abfälle, die die Zuordnungswerte gemäß Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 6 der Deponieverordnung einhalten. Die Einsatzstoffe werden per Muldenkipper angefahren. Die Fahrzeuge halten bei der Zu- und Abfahrt an der Waage und fahren dann über ausgebaute Wege zu den Abkippstellen. Anschließend wird das Material mit Hilfe einer Planierraupe eingebaut.

In diesem Gutachten wird von einer jährlichen Abbaumenge von 40.000 t und einer Menge an Verfüllmaterial von 120.000 t ausgegangen. Das Fahrzeugaufkommen des Materialabtransports beträgt pro Tag durchschnittlich 7 Lkw und für die Anlieferung von Verfüllmaterial durchschnittlich 20 Lkw. Maximal können 50 Lkw pro Tag Verfüllmaterial anliefern. Aus Sicht des Betreibers sind Leerfahrten zu vermeiden, so dass die Fahrzeuge nach dem Anliefern des Verfüllmaterials gleich wieder Abbaumaterial mitnehmen. In diesem Gutachten wird im Sinne einer worst case Betrachtung davon ausgegangen, dass die Anlieferung und der Abtransport mit unterschiedlichen Fahrzeugen erfolgt.

Der Tonabbau und der Verfüllbetrieb erfolgen von Montag bis Freitag innerhalb des Zeitraums von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr. An Sonn- und Feiertagen sowie in der Nachtzeit finden keine Betriebstätigkeiten statt.

5 IMMISSIONSPROGNOSE

5.1 Berechnungsmodell

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen wurde als detaillierte Prognose in Oktavbändern nach Nr. A.2.3 TA Lärm /2.1.4/ mit dem Rechenprogramm „IMMI“ (Version 2019) der Wölfel Engineering GmbH & Co. KG ausgeführt. Die Schallausbreitungsrechnung wurde entsprechend TA Lärm nach DIN ISO 9613-2 /2.1.6/ ausgeführt.

Die Berechnung der Pegelminderung aufgrund des Bodeneffekts A_{gr} erfolgte nach dem alternativen, frequenzunabhängigen Verfahren entsprechend Nr. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2².

Die Berücksichtigung der lokalen meteorologischen Einflüsse bei der Berechnung erfolgte pauschal mit $C_0 = 2,0$ dB. Dies unterstellt die gleiche Häufigkeit aller Windrichtungen.

Die Topographie des Geländes wurde anhand eines Digitalen Geländemodells /2.2.6/ modelliert.

² Fichtner, J., Ruttka, B., Sonntag, H.: Bodeneffekt nach 7.3 DIN ISO 9613-2; BayLfU; Umweltschutz-ingenieurtagung; 10.-12.10.2000

5.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Maßgeblicher Immissionsort (IO) ist der Ort im Einwirkungsbereich einer Anlage, an dem eine Überschreitung der gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte (IRW) oder Immissionsrichtwertanteile (IRWA) am ehesten zu erwarten ist. Die Immissionsorte liegen:

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109³;
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Die Zuordnung von Immissionsorten zu den in Nr. 6.1 TA Lärm /2.1.3/ genannten Gebieten ergibt sich aus den Festlegungen der Bebauungspläne. Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nr. 6.1 TA Lärm entsprechend der Schutzbedürftigkeit einzustufen.

Ausgehend von den örtlichen Verhältnissen wurden für die Beurteilung der durch die Verfüllung der Firma SBE GmbH & Co.KG in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschimmissionen die in der Tabelle 1 beschriebenen Immissionsorte IO 1 und IO 2 betrachtet.

Der Immissionsort IO 1 liegt im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes „An der Würzburger Straße“ /2.2.7/ in einem als Gewerbegebiet dargestellten Bereich. Der Immissionsort IO 2 liegt im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Am Roth“ /2.2.11/ in einem Baugebiet, dass nach der besonderen Art der baulichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet dargestellt ist.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist dann sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 TA Lärm nicht überschreitet.

³ Schutzbedürftige Räume nach DIN 4109-1:2018 sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Durch den Abbau und der Deponierung sollen keine relevanten Geräuschimmissionen an den Immissionsorten verursacht werden. Es wird daher als Planungsziel für das Vorhaben ein Beurteilungspegel festgelegt, der die jeweiligen Immissionsrichtwerte in der Tagzeit um mindestens 10 dB(A) unterschreitet. An Sonn- und Feiertagen sowie zur Nachtzeit werden keine Betriebstätigkeiten auf der Deponiefläche stattfinden. Daher wurden für diesen Zeitraum keine IRWA vergeben.

Immissionsort	Einstufung	IRW [dB(A)]		IRWA [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 1 FINr. 732/2, Gemarkung Helmstadt Wohngebäude Würzburger Str. 56 Höhe über Grund ca. 2,2 m (EG) Entfernung zur Deponiefläche ca. 935 m	GE	65	50	55	-
IO 2 FINr. 4468/2, Gemarkung Helmstadt Wohngebäude Am Trieb 25 Höhe über Grund ca. 7,8 m (2. OG) Entfernung zur Deponiefläche ca. 1482 m	WA	55	40	45	-

Tabelle 1 Betrachtete Immissionsorte

Gemäß TA Lärm, Nummer 6.1, gelten die Immissionsrichtwerte auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den unverminderten Immissionsrichtwert am Tage um mehr als 30 dB(A) überschreiten - Spitzenpegelkriterium.

5.3 Beurteilungszeiträume

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Beurteilungszeiträume nach Tabelle 2.

Bei Immissionsorten, die in einem allgemeinen Wohngebiet liegen bzw. deren Schutzbedürftigkeit mindestens einem allgemeinen Wohngebiet entspricht, werden gemäß Nr. 6.5 TA Lärm bei der Ermittlung des Beurteilungspegels Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) berücksichtigt, die Beurteilungszeit ist dann in die entsprechenden Teilbeurteilungszeiten nach Tabelle 2 zu unterteilen.

Beurteilungszeitraum	an Werktagen	an Sonn- und Feiertagen
Tagzeit	06.00 Uhr – 22.00 Uhr	06.00 Uhr – 22.00 Uhr
Ruhezeiten (Teilbeurteilungszeit)	06.00 Uhr – 07.00 Uhr	06.00 Uhr – 09.00 Uhr
		13.00 Uhr – 15.00 Uhr
	20.00 Uhr – 22.00 Uhr	20.00 Uhr – 22.00 Uhr
Nachtzeit ^{a)}	22.00 Uhr – 06.00 Uhr	22.00 Uhr – 06.00 Uhr

Tabelle 2 Beurteilungszeiträume

5.4 Geräuschquellen und Schallemissionsdaten

Das Geräuschaufkommen der zu beurteilenden Anlage setzt sich aus folgenden Anteilen zusammen:

- Schallabstrahlung des Abbaubetriebes durch die Baumaschinen (Raupebagger beim Abbau) und durch das Beladen der Lkw;
- Schallabstrahlung des Verfüllbetriebes durch die Baumaschinen (Planierdrape beim Verteilen, Walze beim Verdichten) und durch das Abkippen des Verfüllmaterials;
- Lieferverkehr (Abtransport des Abbaumaterials und die Anlieferung des Verfüllmaterials mit Muldenkipper).

Als Anlage 1 ist ein Lageplan mit den Fahrwegen der Lkw sowie dem Einsatzbereich der Baumaschinen beigefügt.

5.4.1 Schallabstrahlung der Baumaschinen

Abbaubetrieb

Es werden die Abbautätigkeiten am westlichen Rand der Tongrube betrachtet. Am Anfang des Abbaus auf der obersten Geländeebene treten die schalltechnisch ungünstigsten Verhältnisse auf, da sich die Schallquellen oberhalb der Bruchkante befinden und sich durch die Topografie keine Abschirmung ergibt. Bei fortschreitendem Abbau in die Tiefe ergeben sich zunehmende Abschirmungen durch die Bruchwand bzw. die Geländeformation zu der schutzbedürftigen Bebauung und damit niedrigere Geräuschimmissionen.

Es werden folgende Maschinen für die Abbautätigkeiten eingesetzt:

- Bagger Hitachi ZX250 mit 140 kW

In der Prognose werden die Geräuschimmissionen des Baggers bei den Abbautätigkeiten mit dem Abtragen und Verladen des Materials auf der Ebene 310 m ü. NHN sowie dem Abtransport des Materials mit Muldenkipper ermittelt. Die Betriebszeit des Baggers für den Abbau und der Verladung beträgt maximal 10 Stunden pro Tag. Es werden insgesamt 7 Fahrzeugen am Tag beladen.

Deponiebetrieb

Zum Ende der Verfüllung treten mit der Herstellung einer Geländekuppe die schalltechnisch ungünstigsten Verhältnisse auf, da sich die Schallquellen oberhalb der Bruchkante befinden und sich durch die Topografie die geringste Abschirmung ergibt. Bei der vorhergehenden Verfüllung in der Tiefe ergeben sich niedrigere Geräuschimmissionen, da die Abschirmungen durch die Bruchwand bzw. durch die Geländeformation zu der schutzbedürftigen Bebauung einwirkt.

Es werden folgende Maschinen für die Verfülltätigkeiten eingesetzt:

- Planierraupe Komatsu D51PX mit 99 kW
- Hamm Schaffußwalze, 20 t

In der Prognose werden die Geräuschimmissionen durch die Verfülltätigkeiten auf dem Hochpunkt der Deponie ermittelt. Die Verfüllung erfolgt mittig auf der Deponiefläche. Das durch die Muldenkipper angelieferte Material wird auf der Ebene 320 m ü. NHN abgekippt und die Planierraupe verteilt und verdichtet anschließend das Material. Pro Muldenkipper wird eine Einsatzzeit der Planierraupe von 12 Minuten zugrunde gelegt. Es ergibt sich demnach bei 50 Fahrzeugen und 50 Abkippvorgängen eine Betriebszeit der Planierraupe auf der obersten Ebene von 10 Stunden.

5.4.2 Werk- und Lieferverkehr

Die Ein- und Ausfahrt zum Betriebsgelände erfolgt grundsätzlich von Norden über die Zufahrt direkt von der Würzburger Straße aus. Es werden im Jahr insgesamt 40.000 t Material abgebaut. Bei 250 Arbeitstagen im Jahr und einer Ladekapazität je Fahrzeug von 25 t ergeben sich pro Tag 7 Fahrzeuge zum Abtransport des Abbaumaterials.

Nach Angaben des Antragsstellers werden pro Tag maximal 1.250 t Material mit insgesamt 50 Fahrzeugen angeliefert. Das zur Verfüllung verwendete Material besteht überwiegend aus Bau- und Abbruchabfällen wie z. B. Beton, Ziegel, Keramik und Steinen. Es kann aber auch in geringen Mengen Gleisschotter angeliefert werden. In dem Gutachten wird die schalltechnisch ungünstigste Situation betrachtet, in der das angelieferte Material zu 2/3 aus Boden und Bauschutt sowie zu 1/3 aus Gleisschotter besteht. Bei diesem Material entstehen im Vergleich zum Boden und Bauschutt höhere Abkippergeräusche.

Tabelle 3 zeigt den der Immissionsprognose zu Grunde liegenden Umfang des Lieferverkehrs.

Fahrzeugbewegung	Tagzeit				Nachtzeit 22.00 – 06.00 lauteste Std.
	Werktage		Sonn- und Feiertage		
	06.00 – 07.00	07.00 – 20.00	06.00 – 09.00 13.00 – 15.00 20.00 – 22.00	09.00 – 13.00 15.00 – 20.00	
Lkw – Abtransport Lehm/Ton	-	7	-	-	-
Lkw – Anlieferung Boden+Bauschutt	-	34	-	-	-
Lkw – Anlieferung Gleisschotter	-	16	-	-	-
Ein Vorgang entspricht in der Modellierung einer Fahrzeugbewegung (vollständige An- und Abfahrt).					

Tabelle 3 Umfang Werk- und Lieferverkehr

Für die Immissionsprognose werden die folgenden Emissionswerte angenommen.

- Lkw an der Waage (Leerlauf), Sichtkontrolle /2.2.16/

$$L_{WA} = 94 \text{ dB}$$

$$K_I = 0 \text{ dB}; L_{WAmax} \leq 108 \text{ dB}$$

Je Lkw ist mit einer Dauer von 3 Minute zu rechnen

- Lkw-Fahrten im Deponiegelände /2.2.16/

$L'_{WA,1h} = 63,0 \text{ dB/m}$ auf eine Stunde und ein 1 m - Wegelement bezogener zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für einen Lkw mit einer Geschwindigkeit von 20 km/h, entspricht einem Schalleistungspegel des Lkw von $L_{WA} = 106,0 \text{ dB}$

- Bagger, Abbau Lehm/Ton und Verladung auf Lkw /2.2.15, E5./

$$L_{WA} = 101 \text{ dB}$$

$$K_I = 4,5 \text{ dB}; L_{WAmax} \leq 113,1 \text{ dB}$$

Einwirkzeit: 10 Stunden pro Tag

- Lkw, Abkippen Boden und Bauschutt /2.2.14, S. 30 ff./

$$L_{WA} = 107 \text{ dB}$$

$$K_I = 8 \text{ dB}; L_{WAmax} \leq 121 \text{ dB}$$

Je Lkw ist mit einer Dauer von 1,5 Minuten zu rechnen

- Lkw, Abkippen von Schotter /2.2.17, lfd. Nr. 2.5/

$$L_{WA} = 110,5 \text{ dB}$$

$$K_I = 6,9 \text{ dB}; L_{WAmax} \leq 124,0 \text{ dB}$$

Je Lkw ist mit einer Dauer von 0,8 Minuten zu rechnen

- Planierraupe, Verteilen und Verdichten vom Verfüllmaterial /2.2.13, lfd. Nr. 68/

$$L_{WA} = 106,7 \text{ dB}$$

$$K_I = 5,5 \text{ dB}; L_{WAmax} \leq 118,0 \text{ dB}$$

Einwirkzeit: 5 Stunden pro Tag

- Walze, Verdichten vom Verfüllmaterial /2.2.15, E109/

$$L_{WA} = 105,3 \text{ dB}$$

$$K_I = 1,5 \text{ dB}; L_{WAmax} \leq 1115,5 \text{ dB}$$

Einwirkzeit: 5 Stunden pro Tag

Für kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen im Zusammenhang mit Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgelände (z.B. Anlassen, Türenschiagen, Bremsgeräusche) wird ein maximaler Schalleistungspegel von $L_{WAmax} = 108$ dB angenommen /2.2.16/.

Die Fahrwege wurden für die Berechnungen als Linienschallquelle in 0,5 m Höhe (Lkw) mit den o.g. Schalleistungspegeln modelliert. Das Verweilen der Lkw an der Waage wurde für die Berechnungen als Punktschallquelle in 0,5 m Höhe mit dem o.g. Schalleistungspegel und der genannten Einwirkzeit modelliert. Das Abkippen der Materialien wurde als Punktschallquelle in 2,0 m Höhe mit dem o.g. Schalleistungspegel und der genannten Einwirkzeit modelliert. Der Betrieb des Baggers, der Planierraupe und der Walze wurden als Flächenschallquellen in 1,0 m Höhe mit dem o.g. Schalleistungspegel und der genannten Einsatzzeit modelliert.

5.5 Beurteilungspegel

Mit den im Abschnitt 5.4 genannten Ausgangsdaten ergeben die Prognoseberechnungen für den Betrieb der Tongrube mit dem Abbau und der Deponierung die in der Tabelle 4 angegebenen Beurteilungspegel. Zur einfachen Bewertung sind den berechneten Beurteilungspegeln $L_{r,i}$ die jeweils zulässigen Immissionsrichtwertanteile gegenübergestellt und die sich ergebende Differenz ist angegeben.

Immissionsort	Werktag (06.00 Uhr - 22.00 Uhr)			Sonn- und Feiertag (06.00 Uhr - 22.00 Uhr)			Nachtzeit (22.00 Uhr - 06.00 Uhr)		
	IRWA	L_r	Δ	IRWA	L_r	Δ	IRWA	L_r	Δ
	IO 1 FINr. 732/2, Gemarkung Helmstadt Wohngebäude Würzburger Str. 56	55	31	-24	-	-		-	-
Teil-Beurteilungspegel Abbau		26,1			-			-	
Teil-Beurteilungspegel Deponie		29,2			-			-	
IO 2 FINr. 4468/2, Gemarkung Helmstadt Wohngebäude Am Trieb 25	45	26	-19	-	-		-	-	-
Teil-Beurteilungspegel Abbau		21,2			-			-	
Teil-Beurteilungspegel Deponie		24,2			-			-	

Tabelle 4 Beurteilungspegel L_r [dB(A)] der Tongrube

Die Prognoseberechnungen zeigen, dass durch die Geräuschimmissionen der Deponierung die zulässigen Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten deutlich unterschritten werden. Durch die vom Deponiebetrieb ausgehenden Geräusche wird somit kein wesentlicher Anteil an den möglichen Geräuschimmissionen an den Immissionsorten verursacht.

Mit den im Abschnitt 5.4 genannten Ausgangsdaten ergeben die Prognoseberechnungen für für den Betrieb der Tongrube mit dem Abbau und der Deponierung die in der Tabelle 5 angegebenen Spitzenpegel. Zur einfachen Bewertung sind den berechneten Spitzenpegeln L_{AFmax} die jeweils zulässigen unverminderten Immissionsrichtwerte gegenübergestellt und die sich ergebende Differenz ist angegeben.

Immissionsort	Werktage (06.00 Uhr - 22.00 Uhr)			Sonn- und Feiertage (06.00 Uhr - 22.00 Uhr)			Nachtzeit (22.00 Uhr - 06.00 Uhr)		
	IRW	L_{AFmax}	Δ	IRW	L_{AFmax}	Δ	IRW	L_{AFmax}	Δ
IO 1 FINr. 732/2, Gemarkung Helmstadt Wohngebäude Würzburger Str. 56	65	39	-26	-	-		-	-	-
	Abbau	38			-			-	
	Deponie	39			-			-	
IO 2 FINr. 4468/2, Gemarkung Helmstadt Wohngebäude Am Trieb 25	55	33	-22	-	-		-	-	-
	Abbau	32			-			-	
	Deponie	33			-			-	

Tabelle 5 Spitzenpegel [dB(A)] der Tongrube

Kurzzeitige Geräuschspitzen, die den Immissionsrichtwert zur Tagzeit um mehr als 30 dB(A) überschreiten, sind durch den Betrieb der Tongrube an keinem Immissionsort zu erwarten.

6 VERKEHR AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

Gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in Misch- und Wohngebieten in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, wenn sie

- den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder für die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- wenn keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- wenn die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV /2.1.4/ erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Es müssen alle drei Voraussetzungen erfüllt sein.

In einem Abstand von 500 Meter zur Ein- und Ausfahrt befindet sich keine Wohnbebauung in einem Misch- oder Wohngebiet. Daher ist eine Betrachtung des Verkehrs auf öffentlichen Straßen nicht notwendig.

Hinweis: Durch den Betrieb des Materialabbaus und der beantragten Verfüllung der Tongrube ist täglich von maximal 57 Lkw auszugehen. Dies entspricht insgesamt 114 Fahrzeugbewegungen auf öffentlichen Straßen. Alle Fahrzeuge befahren bzw. verlassen das Betriebsgelände über die Würzburger Straße. Die Fahrzeuge fahren nach Osten in Richtung der Bundesautobahn A3. Die Fahrzeuge befahren die Würzburger Straße nicht in Richtung Westen durch den Stadtkern von Helmstadt.

Bei der Verkehrsmengenzählung im Jahre 2015 ergaben sich auf der Würzburger Straße durchschnittlich 502 Schwerlastfahrzeug-Fahrten pro Tag. Durch die Deponie erhöht sich der tägliche Schwerlastverkehr um ca. 22 % auf dann 614 Fahrzeuge. Dies ergibt rechnerisch eine Pegelerhöhung des Verkehrslärms auf der Würzburger Straße von ca. 0,9 dB(A).

7 GENAUIGKEIT DER IMMISSIONSPROGNOSE

Die Genauigkeit der Immissionsprognose nach DIN ISO 9613-2 liegt im Regelfall bei ± 3 dB. Da die Ausgangsdaten der vorliegenden Prognose konservativ angesetzt wurden, liegen die berechneten Beurteilungspegel an der oberen Grenze des Genauigkeitsbereiches.

8 ZUSAMMENFASSUNG UND AUFLAGENVORSCHLAG

In Zusammenhang mit der Änderung des Verfüllmaterials der Tongrube Helmstadt und die Errichtung und Betrieb einer DK I-Deponie der Firma SBE GmbH & Co. KG wurden die infolge der Abbautätigkeiten und des Verfüllbetriebes in der Tongrube in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschimmissionen berechnet.

Unter der Voraussetzung antragsgemäßer Ausführung und unter Beachtung der nachfolgend vorgeschlagenen Nebenbestimmungen unterschreiten die Beurteilungspegel die durch den Betrieb der Deponie in der Nachbarschaft hervorgerufenen Geräuschimmissionen die zulässigen Immissionsrichtwerte um mindestens 29 dB(A) bzw. die Immissionsrichtwertanteile um mindestens 19 dB(A).

Der Deponiebetrieb entspricht bei antragsgemäßer Ausführung und unter Beachtung der nachfolgend genannten Nebenbestimmungen dem Stand der Lärmschutztechnik. Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, sind unter diesen Voraussetzungen durch den Deponiebetrieb zukünftig nicht zu erwarten.

Wir empfehlen, die folgenden Nebenbestimmungen zum Lärmschutz in den Genehmigungsbescheid aufzunehmen.

- 8.1 Geräuschverursachende Verschleißerscheinungen sind durch regelmäßige Wartung zu vermeiden bzw. umgehende Reparatur zu beseitigen. Dies ist durch geeignete betriebliche Verfahren sicher zu stellen.
- 8.2 Der Betrieb der Deponie ist werktags zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr zulässig. Zur Nachtzeit sowie an Sonn- und Feiertagen dürfen keine Betriebstätigkeiten in Zusammenhang mit dem Betrieb der Tongrube durchgeführt werden.
- 8.3 Das tägliche maximale Fahrzeugaufkommen mit der Anlieferung von Fremdmaterial zur Verfüllung darf 50 Fahrzeuge nicht überschreiten. Die täglichen Betriebszeiten der Planierraupe und der Walze zum Einbau des Materials dürfen zusammen 10 Stunden nicht überschreiten.
- 8.4 Der nach TA Lärm ermittelte Beurteilungspegel der vom Deponiebetrieb der Firma SBE GmbH & Co. KG ausgehenden Geräusche darf die nachfolgend genannten Immissionsrichtwertanteile (IRWA) nicht überschreiten.

Immissionsort	Einstufung	IRW [dB(A)]		IRWA [dB(A)]	
		Tagzeit	Nachtzeit	Tagzeit	Nachtzeit
IO 1 FINr. 732/2, Gemarkung Helmstadt Wohngebäude Würzburger Str. 56	GE	65	50	55	-
IO 2 FINr. 4468/2, Gemarkung Helmstadt Wohngebäude Am Trieb 25	WA	55	40	45	-

Gemäß TA Lärm, Nummer 6.1, gelten die Immissionsrichtwerte auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den unverminderten Immissionsrichtwert (IRW) am Tage um mehr als 30 dB(A) überschreiten.

- 8.5 Abweichungen von den Anforderungen an die Anzahl der Fahrzeugbewegungen ist zulässig, sofern dies keine Überschreitungen der unter Nr. 8.4 genannten Immissionsrichtwertanteile zur Folge hat. Sie bedürfen jedoch der Zustimmung der Genehmigungsbehörde.

Nürnberg, den 15.05.2020

LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH



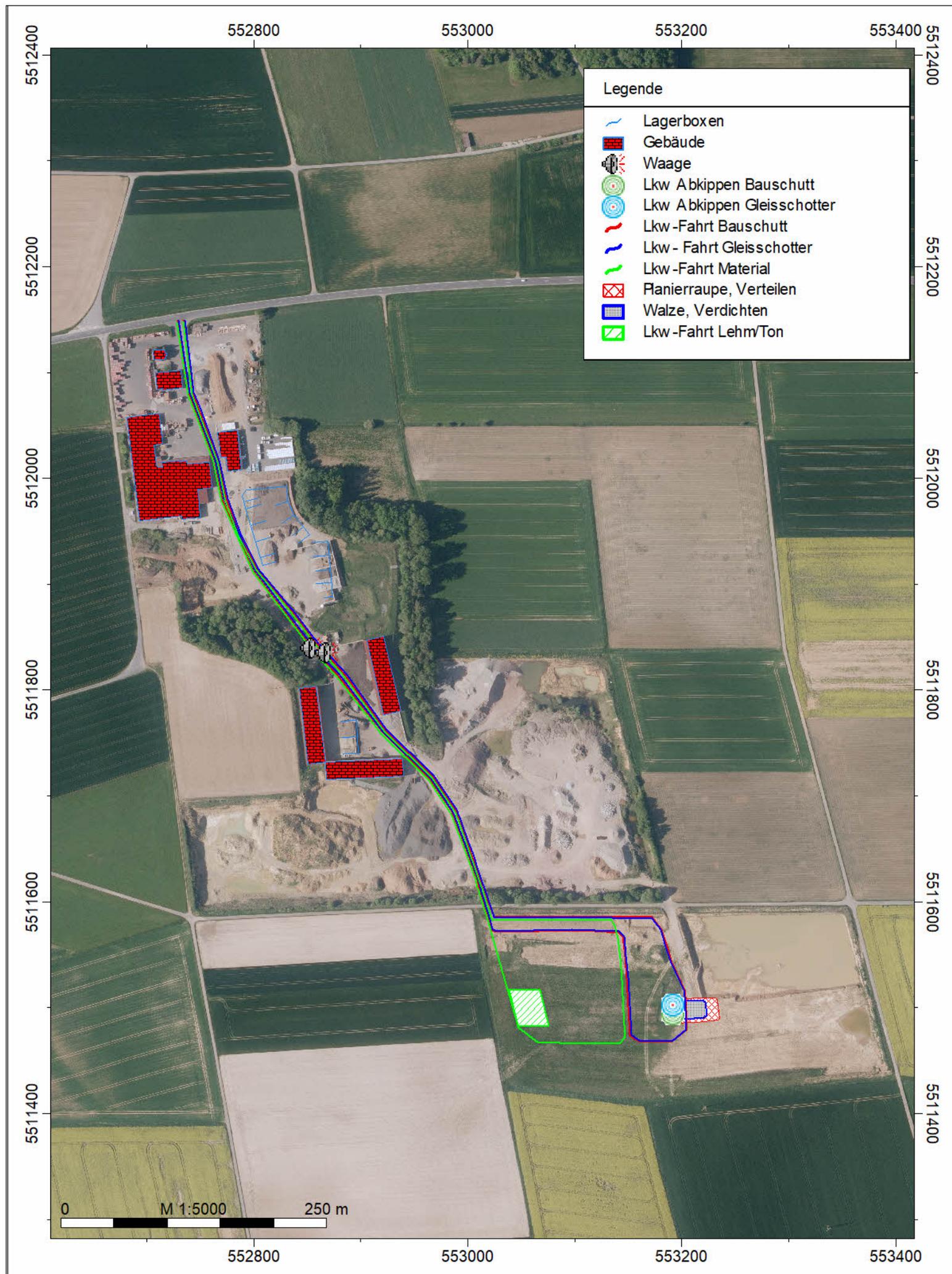
Dipl.-Ing. Günter Knerr

Sachverständiger



Andreas Jacobsen

Anlage 1: Lageplan Schallquellen



Anlage 2: Berechnungsergebnisse Deponiebetrieb

Mittlere Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001	IO 1	Deponie		Einstellung: Standard_Bayern			
		x = 552171,62 m		y = 5512012,39 m		z = 294,83 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi003	Waage Zufahrt	11,7	11,7				
EZQi001	Waage Ausfahrt	11,5	14,6				
EZQi004	Abkippen Bauschutt	18,4	19,9				
EZQi005	Abkippen Gleisschotter	13,9	20,9				
LIQi001	Lkw Bauschutt	22,9	25,0				
LIQi002	Lkw Gleisschotter	19,7	26,2				
FLQi001	Planierdraupe	23,8	28,2				
FLQi002	Walze	22,6	29,2				
	Summe		29,2				

IPkt002	IO 2	Deponie		Einstellung: Standard_Bayern			
		x = 551734,32 m		y = 5512338,57 m		z = 306,10 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi003	Waage Zufahrt	5,9	5,9				
EZQi001	Waage Ausfahrt	5,8	8,9				
EZQi004	Abkippen Bauschutt	13,2	14,6				
EZQi005	Abkippen Gleisschotter	8,3	15,5				
LIQi001	Lkw Bauschutt	17,7	19,7				
LIQi002	Lkw Gleisschotter	14,4	20,8				
FLQi001	Planierdraupe	18,4	22,8				
FLQi002	Walze	18,5	24,2				
	Summe		24,2				