G U T A C H T E N

Nr. T 2859-2-Rev.1

im Rahmen des Abweichungsverfahren von den Zielen des des Regionalplans Südhessen 2010 der Gemeinde Büttelborn für die Ausweisung eines Sondergebietes „Abfallzentrum“ sowie des abfallrechtliches Planfeststellungsverfahrens im Bereich der Deponie Büttelborn

Untersuchung der gewerblichen Lärmimmissionen durch den Gesamtstandort des Abfallzentrums unter Berücksichtigung der geplanten Änderungen

(**Revision 1 nach Anpassung der jährlichen Verfüllmengen im Bereich der Deponiefelder 6 – 10)**

Messstelle nach § 29b (ehemals § 26) Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

VMPA-SPG-134-97-HE

Datum: 21.01.2021

Unsere Zeichen:
UT-F2/Bsch

Dokument:
T2859-2-Rev.1.docx

Das Dokument besteht aus
55 Seiten

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.

Auftraggeber:	AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH Auf der Hardt / An der B 42 D - 64572 Büttelborn
Ausgestellt am:	21. Januar 2021
Anzahl der Ausfertigungen:	3fach Auftraggeber 1fach Auftragnehmer
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Karl Baumbusch

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung und Situationsbeschreibung 3

2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen 5

3 Lagebeschreibung und Anlagen des Abfallzentrums 9

4 Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm 11

4.1 Anmerkungen zu den Immissionsrichtwerten 13

4.2 Allgemeine Grundsätze für genehmigungsbedürftige Anlagen nach Nr. 3 TA Lärm 13

5 Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum 15

6 Relevante Immissionsorte und Einstufung deren Schutzbedürftigkeit 17

7 Berücksichtigte Geräuschvorgänge im Bereich des Abfallzentrums 20

8 Emissionsansätze 22

9 Berechnung der Beurteilungspegel an den Aufpunkten IP 1 – IP 6 24

10 Diskussion der Ergebnisse und Fazit für die Planungen 26

11 Anlagenverzeichnis 29

1 Aufgabenstellung und Situationsbeschreibung

Wie der vorliegenden Begründung der Planergruppe ROB GmbH zu entnehmen ist, wurde mit Datum des 03.12.2015 durch das Regierungspräsidium Darmstadt die Genehmigung für den Betrieb der Deponie bis zum 31.12.2030 erteilt. Anschließend wird die Deponie stillgelegt (Profilierung und Bau der Oberflächenabdichtung) und danach in die Nachsorge überführt (bis mindestens zum Jahr 2060) Es ist beabsichtigt, für die neben der Deponienutzung angesiedelten Betriebe der Abfallverwertung und -bewirtschaftung den Standort planungsrechtlich langfristig zu sichern und flächenhaft zu erweitern, um den Anforderungen an die Abfallwirtschaft im Sinne der regionalen Daseinsvorsorge gerecht zu werden.

Die Gemeinde Büttelborn beabsichtigt hierzu für die außerhalb des Deponiekörpers liegenden Flächen auf dem Wege der Bauleitplanung die planungsrechtliche Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Abfallzentrum“, um die planungsrechtlichen Grundlagen für die Sicherung und Erweiterung des Standortes zu gewährleisten.

Eine planungsrechtliche Grundlage dieser vorgesehenen Flächenfestsetzung ist derzeit durch die Flächenausweisungen des gültigen Flächennutzungsplans sowie die Darstellungen des Regionalplan Südhessen 2010 nicht gegeben, weshalb ein Abweichungsverfahren von den Zielen des Regionalplans Südhessen 2010 i. S .d. § 6 ROG und § 8 HLPG 2012 für die Ausweisung eines Sondergebietes „Abfallzentrum“ angestrengt wurde.

Das zur Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Abfallzentrum“ vorgesehene Plangebiet befindet sich am östlichen Gebietsrand der Gemarkung Büttelborn südlich der Bundesstraße B 42 und nördlich der Autobahn A 67 (siehe Anlage 1, Übersichtsplan im Maßstab 1: 1.000). Das Abfallzentrum wird von der B 42 aus erschlossen. Der gesamte räumliche Geltungsbereich des beabsichtigten Bebauungsplans hat eine Größe von ca. 251.500 m² (25,15 ha).

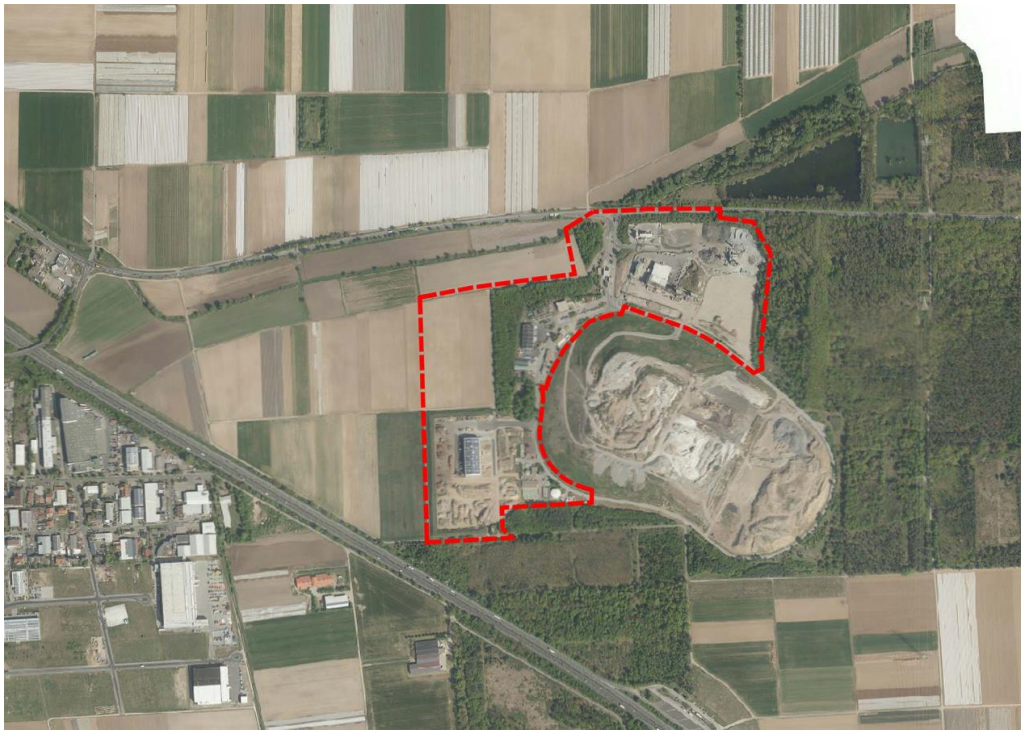


Abb. 1: Räumlicher Geltungsbereich des vorgesehenen Bebauungsplans

Mit der geplanten Aufstellung eines Bebauungsplanes zur Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Abfallzentrum“ soll für die neben der Deponienutzung angesiedelten Betriebe der Abfallverwertung und -bewirtschaftung die planungsrechtliche Grundlage zur Sicherstellung der Abfallentsorgung über das Jahr 2030 hinaus geschaffen wer-den. Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des vorgesehenen Bebauungsplans sind hierbei bestehende Betriebe und Nutzungen betroffen, für die – im Zusammenhang mit der genehmigten Betriebsdauer der Deponie – zeitlich befristete Genehmigungen ebenso wie bereits jetzt zeitlich unbefristet genehmigte Betriebe vorliegen.

Auf der westlichen Erweiterungsfläche beabsichtigen die Riedwerke Kreis Groß-Gerau die Einrichtung eines Hausmüllumschlag und -zwischenlagers (derzeit noch auf der abgedichteten Deponiefläche im Bereich der Felder 1 – 5) sowie einer Bodenbevorratungsfläche zur Lagerung geeigneter mineralischer, unbelasteter Böden für die Oberflächenabdichtung des Deponiekörpers (siehe Abb. 2, blau dargestellt).

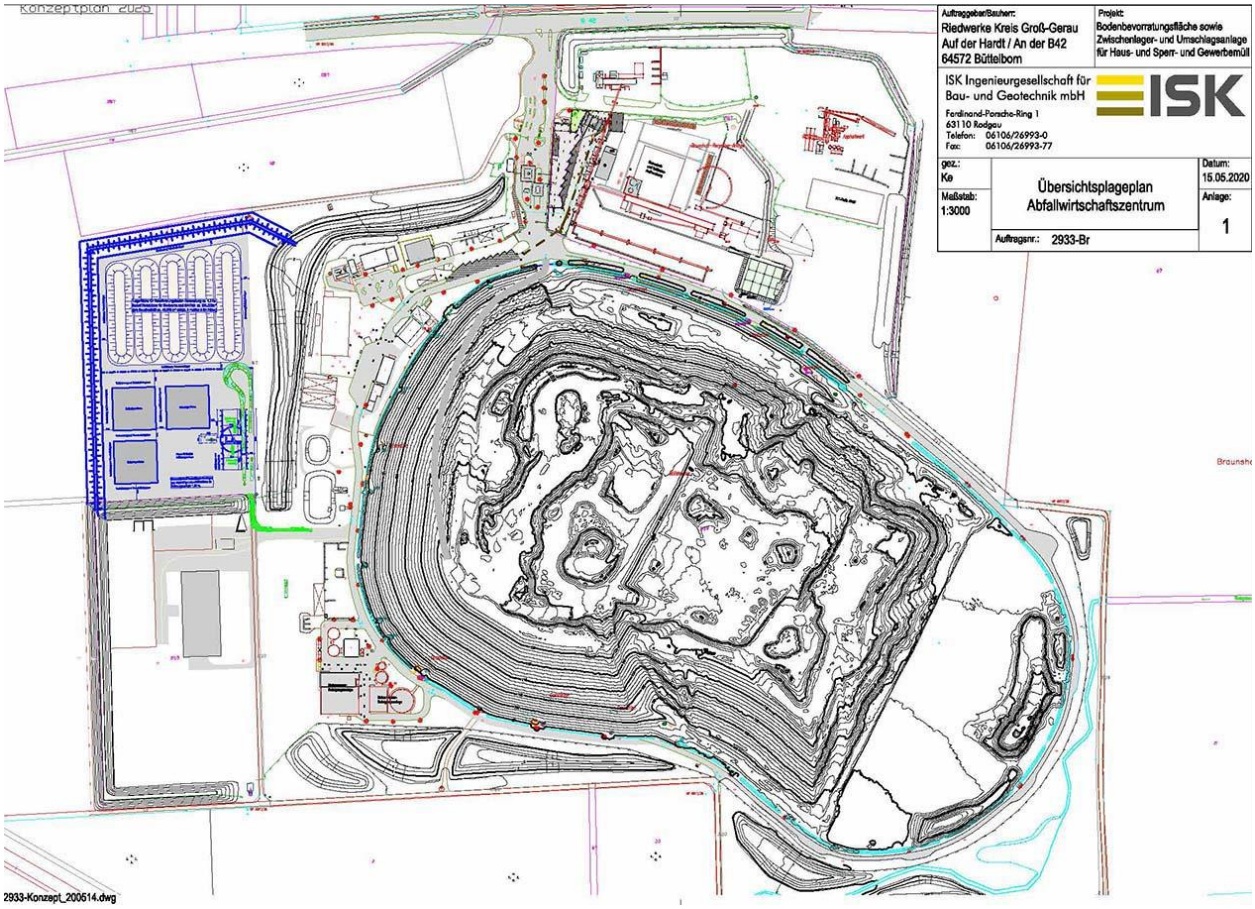


Abb. 2: Geplante Lage des Hausmüllumschlag und -zwischenlagers und der Bodenbevorratungsfläche

Im südwestlichen Teil des Geltungsbereiches soll zukünftig eine Bioabfallvergärungsanlage nach dem neuesten Stand der Technik zur Verwertung der im Kreis Groß-Gerau anfallenden Bioabfälle aus der haushaltsnahen Bioabfallsammlung errichtet werden, wobei zu dieser Anlage noch keine konkreten Planungsdetails vorliegen.

Wie den vorliegenden Scoping-Unterlagen der ISK Ingenieurgesellschaft für Bau- und Geotechnik mbH zu entnehmen ist, soll weiter ein abfallrechtliches Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt werden, um durch eine Optimierung der Verfüllgeometrie zusätzlichen Deponieraum auf den Deponiefeldern 6 – 10 zu schaffen.

Für die verschiedenen Anlagen des Abfallzentrums Büttelborn liegen einzelne Genehmigungen nach BImSchG vor, in welchen hinsichtlich der zulässigen Lärmimmissionen einzelner Anlagen entsprechende Immissionsrichtwertanteile an verschiedenen Immissionsorten im Einwirkungsbereich der Anlagen definiert wurden. Eine Gesamtbetrachtung der gewerblichen Lärmimmissionen aus dem Bereich des Abfallzentrums wurde zuletzt im Jahr 2007 in dem Gutachten Nr. L 6103 der TÜV Süd Industrie Service GmbH im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens der BKS zur Inbetriebnahme einer stationären Schlackenaufbereitungsanlage vorgenommen, welche jedoch nicht errichtet wurde.

Die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH wurde jetzt im Rahmen des Zielabweichungsverfahrens und dem abfallrechtlichen Genehmigungsverfahrens über die AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens beauftragt, in welchem die gewerblichen Lärmimmissionen durch den **Gesamtbetrieb im Bereich des Abfallzentrums Büttelborn** einschließlich der relevanten Geräuschvorgänge auf dem Deponiekörper untersucht und bewertet werden sollten. Hierbei sollten bereits die zukünftigen Lärmimmissionen durch das geplante Hausmüllumschlag und -zwischenlager sowie der Bodenbevorratungsfläche auf der westlichen Erweiterungsfläche berücksichtigt werden.

Zuvor sollten die relevanten Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Abfallzentrums und deren Schutzbedürftigkeit mit dem Regierungspräsidium Darmstadt abgestimmt werden, um eine zukünftige Vereinheitlichung der zu betrachteten Immissionsorte zu erreichen.

Gegenüber dem Gutachten Nr. L 2859-1 vom 23.10.2020 wurden in der vorliegenden Revision 1 vom 21.01.2021 geänderte jährliche Verfüllmengen im Bereich der Deponiefelder 6 – 10 berücksichtigt, welche zu einer rechnerischen Erhöhung des Lkw-Aufkommens in diesem Bereich von zuvor 49 auf nun 76 Lkw- An- und Abfahrten täglich führen (siehe Anlage 5). Die vorgenommenen Änderungen, welche insgesamt keine Änderungen keine Lärmimmissionen durch den Gesamtbetrieb hervorrufen, sind in der Revision 1 rot gekennzeichnet.

2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Abfassung dieses Gutachtens wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

- Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV – in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440)

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist

- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl 1998 S. 503), die durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) geändert worden ist

- Sechzehnte Verordnung der Bundesregierung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der Fassung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I, Jahrgang 1990, Seite 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau

- DIN 18005 Teil 1 vom Juli 2002, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren

- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 vom Mai 1987, Schalltechnische Orientierungswerte

- DIN ISO 9613-2, Entwurf vom September 1997, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren

- VDI 2571 vom August 1976, Schallabstrahlung von Industriebauten

- Technischer Bericht des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen; erschienen 2002 als Heft Nr. 1 in der Schriftenreihe „Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen“

- Technischer Bericht des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen; erschienen 2004 als Heft Nr. 2 in der Schriftenreihe „Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen“

- Technischer Bericht des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen und typischer Geräusche von Verbrauchermärkten vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie von 2005, erschienen 2005 als Heft Nr. 3 in der Schriftenreihe „Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen“

- Bayerisches Landesamt für Umwelt; Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. Auflage von 2007

- Bayerisches Landesamt für Umwelt; Kenndaten und Kosten für Schallschutzmaßnahmen, Schriftenreihe Heft 154 vom Jahr 2000

- LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017

- Tegeder/Feldhaus: Kommentar von zur TA Lärm von 2014, c.f.müller-Verlag, ISBN 978-3-8114-4723-3

- Bayerisches Landesamt für Umwelt 2007, Beurteilung anlagenbezogener Verkehrsgeräusche

- Gutachten Nr. L 6103 der TÜV Süd Industrie Service GmbH vom 07.12.2007 im Rahmen der Erweiterung der Deponie Büttelborn; Untersuchung der Lärmimmissionen im Einwirkungsbereich der auf dem Gesamtstandort ansässigen Anlagen vor und nach der Erweiterung

- Planergruppe ROB GmbH: Gemeinde Büttelborn; Begründung zum Antrag auf Abweichung von den Zielen des Regionalplans Südhessen 2010 i. S .d. § 6 ROG und § 8 HLPG 2012 für die Ausweisung eines Sondergebietes „Abfallzentrum“ vom 10.08.2020

- ISK Ingenieurgesellschaft für Bau- und Geotechnik mbH: SAVAG-Deponie Büttelborn - Optimierung der Verfüllgeometrie – Abfallrechtliches Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP); Scoping Unterlagen zur Abstimmung/Erörterung über Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung und über die erforderlichen Unterlagen zu den Umweltauswirkungen des Vorhabens vom 04.08.2020

- ISK Ingenieurgesellschaft für Bau- und Geotechnik mbH: Abfallzentrum Büttelborn, Zwischenlager- und Umschlagsanlage für Haus-, Sperr- und Gewerbemüll sowie für Bodenbevorratungsfläche - Planungskonzept – vom 25.05.2020

- ISK Ingenieurgesellschaft für Bau- und Geotechnik mbH: Übersichtslageplan im dwg-Format des Betriebsgeländes mit integriertem Zwischenlager- und Umschlagsanlage für Haus-, Sperr- und Gewerbemüll sowie für Bodenbevorratungsfläche sowie wie den Geländelinien des Deponiekörpers

- Müller BBM GmbH, Bericht Nr. M131624/03 vom 01.10.2018: AWB Asphaltmischwerk Büttelborn GmbH Co.KG, Asphaltmischwerk Büttelborn, Schallimmissionsprognose nach TA Lärm)

- AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH: Gebäudegrundriss und Ansichten der Schlackenaufbereitungshalle

- AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH: Angaben zu den Verwiegungen und daraus abgeleiteter Lkw-Fahrten im Input und Output im Jahr 2019

- Umwelt-Consult André Förster: Dokumentation eines Wetterdatensatzes zur Verwendung in Ausbreitungsberechnungen, Griesheim MG 96420, vom 11.07.2019

- Aktueller Auszug aus der Liegenschaftskarte (ALKIS)

- Regionaler Flächennutzungsplan, Stand 2010

- Rechtsgültiger Bebauungsplan „Gewerbegebiet Darmstädter Straße Süd“ der Gemeinde Büttelborn von 1989

- Rechtsgültiger Bebauungsplan Rheinstraße (Flur 3 - Auf dem Hinterstein), 2. Änderung der Stadt Weiterstadt für den Ortsteil Braunshardt von 1970

- Rechtsgültiger Bebauungsplan der Stadt Weiterstadt U.-Haftanstalt von 1983

- Bebauungsplan Griesheimer Weg der Gemeinde Büttelborn von 1968, welcher auf Grund von Verfahrensfehlern vom Kreis Groß-Gerau in der Zwischenzeit als unwirksam erklärt wurde

- Hessen Mobil: Ergebnisse der Straßenverkehrszählung Hessen 2015 mit Angaben für die Berechnung nach den RLS 90

- Lärmviewer Hessen unter http://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?lang=de Ergebnisse der Lärmkartierung Hessen nach EU Umgebungslärmrichtlinie 2017

- Ortstermin des Sachverständigen in Büttelborn am 15.09.2020, Vorbesprechungen mit Herrn Tollkühn von der AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH

- Ortstermin und Messungen des Sachverständigen in Büttelborn am 30.09.2020 mit Herrn Tollkühn und Rosebrock von der AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH mit anschließender Begehung der Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Abfallzentrums

- Telefonate und Mailverkehr des Sachverständigen mit Herrn Komornicki vom Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt Dezernat IV/Da 43.1, im Zeitraum 12.10. – 15.10.2020 zur Abklärung der zu untersuchenden Immissionsorte sowie deren Schutzbedürftigkeit

- Telefonate mit Frau Sarzaiem am 14.10.2020 und Herrn Kämmerer am 20.10.2020 vom Bauamt der Gemeinde Büttelborn hinsichtlich der Gebietsausweisung im Bereich der untersuchten Immissionsorte

- Schallausbreitungsberechnungsprogramm LIMA in der Version 2019.03 mit Lima_7m.exe, Lima_7f.exe und Lima_7.exe vom 14.02.2019 der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH Dortmund

- Schallausbreitungsberechnungsprogramm Saos_NP in der Version 2019.3 der Kramer Schalltechnik GmbH Sankt Augustin mit Lima-Rechenkern Lima_7.exe vom 14.02.2019 der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH Dortmund

    - Berechnungsparameter des Ausbreitungsprogramms:

Anzahl der Reflexionen:	2
Radius der Reflexionen:	30 m
Temperatur:	10 °C
Feuchte:	70 %
LMINP:	0.01
DISIND:	30 m
DBFEHLER:	0 dB

Agr nach ISO 9613-2 Gl. 10 (bzw. VDI 2714 Gl. 7)
ortsbezogene Windstatistik für die Berechnung von c_0

3 Lagebeschreibung und Anlagen des Abfallzentrums

Die Lage des Abfallzentrums Büttelborn ist aus dem Übersichtsplan im Maßstab 1: 12.500 mit hinterlegtem Luftbild in der Anlage 1 ersichtlich. Aus der Anlage 1 kann weiter die Lage der untersuchten Immissionsorte IP 1 bis IP 6 im Umfeld entnommen werden.

Im Norden grenzt der Standort unmittelbar an die B 42., der wiederum nördlich (gegenüber der Einfahrt zum Abfallzentrum) das Naturschutzgebiet "Teich am Braunshardter Tännchen" folgt. Die an das Naturschutzgebiet bzw. an die B42 nach Norden anschließenden Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Im Osten grenzt der Standort an ein Waldgebiet („Braunshardter Tännchen“) an. Im Süden grenzt der Standort an landwirtschaftlich genutzte Flächen und an ein Waldgebiet, welches von der Autobahn A 67 gequert wird. Die Flächen westlich des Standortes werden landwirtschaftlich genutzt. Die Zufahrt zum Abfallzentrum erfolgt über den bestehenden Eingangsbereich unmittelbar von der B42 aus weit außerhalb der schutzbedürftigen Siedlungsflächen.

Das Gelände ist bis auf den Deponiekörper als eben zu bezeichnen und weist eine Höhe von ca. 94 m über NN im Bereich der westlichen Erweiterungsflächen auf.

Im Bereich des Abfallzentrums Büttelborn werden weiter die auf dem **Lageplan in der Anlage 2** gekennzeichneten Anlagen betrieben:

- Anlage zur zeitweiligen Lagerung und Aufbereitung von Schlacken aus Müllheizkraftwerken mit einer genehmigten Jahreskapazität von 50.000 t/a, die derzeit in einer Halle des ehemaligen Betriebsgelände der (nicht mehr betriebenen) Bauschuttaufbereitungsanlage der Fa. BKS betrieben wird (stationäre Schlackenaufbereitung), betrieben durch Fa. AWS.

- Eine weitere mobile Anlage zur zeitweiligen Lagerung und Aufbereitung von Schlacken aus Müllheizkraftwerken mit einer genehmigten Jahreskapazität von 70.000 t/a wird im Plateaubereich der Riedwerke-Deponie im Bereich der Deponiefelder 1 – 5, betrieben durch Fa. AWS.

- Bodenaufbereitung, Bodenwaschanlage und Recyclinganlage (Nassaufbereitung neben der stationäre Schlackenaufbereitung), betrieben durch Fa. AWS.

- Fertigbetonmischwerk (Fa. Holcim GmbH) und eine neue Asphaltmischwerk der AWB Asphaltmischwerk GmbH & Co. KG im nördlichen Bereich des Abfallzentrums.

- Wertstoffhof mit genehmigter maximaler Lagermenge von 100 t für nicht gefährliche Abfälle und 30 t für gefährliche Abfälle (betrieben durch Fa. AWS).

- Anlage zur Aufbereitung von Speiseresten im nordwestlichen Bereich des Abfallzentrums (betrieben von Fa. BIOLOG GmbH).

- Grünschnittaufbereitung mit genehmigtem Jahresdurchsatz von 24.200 t/a und genehmigter maximaler Lagermenge von 8.500 t auf westlicher Erweiterungsfläche; daneben Altholzaufbereitung mit genehmigtem Jahresdurchsatz von 10.000 t/a und genehmigter maximaler Lagermenge von 5.620 t auf der westlichen Erweiterungsfläche (betrieben durch Fa. AWS)

- Auf der westlichen Erweiterungsfläche befindet sich weiter eine Halle, in der folgende abfallwirtschaftliche Aktivitäten durchgeführt werden:
  - Elektroschrott-Demontage (genehmigter Jahresdurchsatz: 325 t/a),
  - Sperrmüllsortierung (genehmigter Jahresdurchsatz: 30.000 t/a, genehmigte maximale Lagermenge: 2.300 t),
  - Elektroschrott-Umschlag (genehmigter Jahresdurchsatz: 2.376 t/a, genehmigte maximale Lagermenge: 49,5 t),
  - Gewerbemüllsortierung (genehmigter Jahresdurchsatz: 30.000 t/a, genehmigte maximale Lagermenge: 2.300 t),
  - Umschlag gemischter Verpackungen (genehmigter Jahresdurchsatz: 22.500 t/a, genehmigte maximale Lagermenge: 2.300 t),
  - Lagerung und Umschlag von Monochargen an Wertstoffen (Papier und Metall, genehmigter Jahresdurchsatz und genehmigte maximale Lagermenge: 22.500 t/a).

- Klärschlamm- und Biomüll-Zwischenlager am westlichen Rand der Deponie (nördlich der Sickerwasser-Reinigungsanlage), in dem folgende Abfallarten zeitweilig gelagert und umgeschlagen werden:
  - Biomüll (genehmigter Jahresdurchsatz: 10.000 t/a);
  - Industrieller Klärschlamm (genehmigter Jahresdurchsatz: 1.000 t/a);
  - Kommunaler Klärschlamm (genehmigter Jahresdurchsatz: 26.500 t/a);
  - Sieb- und Rechengut (genehmigter Jahresdurchsatz: 1.500 t/a);
  - Straßenkehricht (genehmigter Jahresdurchsatz: 2.000 t/a);

- Hausmüll-Zwischenlager im Plateaubereich der Riedwerke-Deponie mit den Deponiefeldern 1 - 5, auf dem bei Stillständen des MHKW Darmstadt maximal 15.000 t längstens für die Dauer von 1 Jahr gelagert werden können. **Dieses Hausmüllumschlags- und Zwischenlager soll nun – gemeinsam mit der Bodenbevorratungsfläche zur Lagerung geeigneter mineralischer, unbelasteter Böden für die Oberflächenabdichtung des Deponiekörpers – auf der westlichen Erweiterungsfläche eingerichtet werden (siehe Anlage 2, blau gekennzeichnet). Der Hausmüllumschlag auf dem Deponiekörper entfällt anschließend.**

4 Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm

Nach Nummer 7.5 der DIN 18005 Teil 1 werden die Beurteilungspegel für gewerbliche Anlagen nach der TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 berechnet. Die Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm, welche im Rahmen der Bauleitplanung nur mittelbar Berücksichtigung finden, können im Sinne der Vollzugsfähigkeit der Planungen als Grenzwerte aufgefasst werden, die nicht überschritten werden sollten!

Nach TA Lärm liegen die maßgeblichen Immissionsorte bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109. Die Beurteilungspegel werden mit den Immissionsrichtwerten verglichen, welche hier für alle in der TA Lärm genannten Gebietsausweisungen aufgeführt sind. In Abhängigkeit von der jeweiligen Gebietsausweisung betragen nach Nummer 6.1 der TA Lärm die Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden:

a) in Industriegebieten

70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten

tagsüber	65 dB(A)	und
nachts	50 dB(A)	

c) in urbanen Gebieten

tagsüber	63 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tagsüber	60 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tagsüber	55 dB(A)	und
nachts	40 dB(A)	

f) in reinen Wohngebieten

tagsüber	50 dB(A)	und
nachts	35 dB(A)	

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tagsüber	45 dB(A)	und
nachts	35 dB(A)	

Die Tageszeit erstreckt sich von 06.00 bis 22.00 Uhr und die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr, dabei wird in der Nachtzeit zur Beurteilung die lauteste Nachtstunde herangezogen. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Richtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei „seltenen Ereignissen“ an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres betragen die Immissionsrichtwerte, mit Ausnahme von Industriegebieten, nach TA-Lärm:

70 dB(A) tagsüber und
55 dB(A) nachts.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in Misch-, Wohn- und Kurgebieten am Tage um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten. In Gewerbegebieten dürfen diese Werte am Tage kurzzeitig um bis zu 25 dB(A) und in der Nachtzeit um bis zu 15 dB(A) überschritten werden.

Nach Nummer 6.5 der TA Lärm ist in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben e bis g der TA Lärm bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit durch einen Zuschlag zu berücksichtigen.

An Werktagen sind die folgenden Ruhezeiten zu berücksichtigen:

06:00 – 07:00 Uhr
20:00 – 22:00 Uhr

An Sonn- und Feiertagen:

06:00 – 09:00 Uhr
13:00 – 15:00 Uhr
20:00 – 22:00 Uhr

Bei „**seltenen Ereignissen**“ an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres betragen die Immissionsrichtwerte, mit Ausnahme von Industriegebieten, nach TA-Lärm:

70 dB(A) tagsüber und
55 dB(A) nachts.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in Misch-, Wohn- und Kurgebieten am Tage um nicht mehr als **20 dB(A)** und in der Nacht um nicht mehr als **10 dB(A)** überschreiten. In Gewerbegebieten dürfen diese Werte am Tage kurzzeitig um bis zu **25 dB(A)** und in der Nachtzeit um bis zu **15 dB(A)** überschritten werden.

4.1 Anmerkungen zu den Immissionsrichtwerten

Die Richtwerte der TA Lärm dienen dem Schutz der Nachbarschaft vor schädlicher Umwelteinwirkung durch Geräusche. Grundsätzlich sind nach TA Lärm der Tagwert und der Nachtwert einzuhalten. Im Gegensatz zu Wohnräumen kann im Bereich von Nutzungen, die entweder nur am Tage schutzbedürftig sind oder tagsüber und nachts identisch genutzt werden (z. B. Büroräume) eine Sonderfallprüfung nach Nummer 3.2.2 der TA Lärm ergeben, dass tagsüber **und** nachts lediglich der Schutzanspruch in Höhe des Immissionsrichtwertes tags zugebilligt wird (siehe hierzu auch LAI-Hinweise zur Nummer 2.3 der TA Lärm).

Die Art der in Nummer 6.1 TA Lärm bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in Bebauungsplänen. **Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nummer 6.1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.**

Hierbei wird schutzbedürftigen Gebäuden im landwirtschaftlichen Außenbereich nach § 35 BauGB i. d. R. der Schutzanspruch analog demjenigen eines Mischgebietes nach Nummer 6.1 Buchstabe d der TA Lärm zugesprochen.

Im Bereich der Justizvollzugsanstalt JVA Weiterstadt südöstlich des Deponiegeländes befinden sich neben den „Wohnbereichen“ auch Werkstätten und sonstige Einrichtungen zur Resozialisierung, weshalb derartigen Einrichtungen regelmäßig der Schutzanspruch analog demjenigen eines Mischgebietes nach Nummer 6.1 Buchstabe d der TA Lärm zugesprochen wird.

Für schutzbedürftige Bürobereiche im Sondergebiet „Abfallzentrum“ kann der Schutzanspruch analog demjenigen eines Industriegebietes nach Nummer 6.1 Buchstabe a der TA Lärm zugesprochen werden. Es wird darauf hingewiesen, dass die Geräusche eigener Anlagen im Bereich des Abfallzentrums im Allgemeinen **keine** Vorbelastung im Sinne der TA Lärm darstellen.

4.2 Allgemeine Grundsätze für genehmigungsbedürftige Anlagen nach Nr. 3 TA Lärm

Nach Nr. 3.1 TA Lärm ist eine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer genehmigungsbedürftigen Anlage nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit § 5 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG nur zu erteilen, wenn sichergestellt ist, dass

a) die von der Anlage ausgehenden Geräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können und
b) Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik zur Lärmminderung entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.

Nach Nr. 3.2.1 – Prüfung im Regelfall – ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) vorbehaltlich der Regelungen in den Absätzen 2 bis 5 sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 nicht überschreitet.

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Unbeschadet der Regelung in Absatz 2 soll für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Dies kann auch durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag der beteiligten Anlagenbetreiber mit der Überwachungsbehörde erreicht werden.

Unbeschadet der Regelungen in den Absätzen 2 und 3 soll die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn durch eine Auflage sichergestellt ist, dass in der Regel spätestens drei Jahre nach Inbetriebnahme der Anlage Sanierungsmaßnahmen (Stilllegung, Beseitigung oder Änderung) an bestehenden Anlagen des Antragstellers durchgeführt sind, welche die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 gewährleisten.

Die Genehmigung darf wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht versagt werden, wenn infolge ständig vorherrschender **Fremdgeräusche** keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen durch die zu beurteilende Anlage zu befürchten sind. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn für die Beurteilung der Geräuschimmissionen der Anlage weder Zuschläge gemäß dem Anhang für Ton- und Informationshaltigkeit oder Impulshaltigkeit noch eine Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche nach Nummer 7.3 erforderlich sind und der Schalldruckpegel $L_{AF}(t)$ der Fremdgeräusche in mehr als 95 % der Betriebszeit der Anlage in der jeweiligen Beurteilungszeit nach Nummer 6.4 höher als der Mittelungspegel L_{Aeq} der Anlage ist. Durch Nebenbestimmungen zum Genehmigungsbescheid oder durch nachträgliche Anordnung ist sicherzustellen, dass die zu beurteilende Anlage im Falle einer späteren Verminderung der Fremdgeräusche nicht relevant zu schädlichen Umwelteinwirkungen beiträgt.

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage und – sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten – die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung nach Nummer A.1.2 des Anhangs voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung kann im Hinblick auf Absatz 2 entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Nach Nr. 3.2.2 – Ergänzende Prüfung im Sonderfall – gilt Folgendes:
Liegen im Einzelfall besondere Umstände vor, die bei der Regelfallprüfung keine Berücksichtigung finden, nach Art und Gewicht jedoch wesentlichen Einfluss auf die Beurteilung haben können, ob die Anlage zum Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen relevant beiträgt, so ist ergänzend zu prüfen, ob sich unter Berücksichtigung dieser Umstände des Einzelfalls eine vom Ergebnis der Regelfallprüfung abweichende Beurteilung ergibt. Als Umstände, die eine Sonderfallprüfung erforderlich machen können, kommen insbesondere in Betracht:

a) Geräuschcharakteristiken verschiedener gemeinsam einwirkender Anlagen, die eine Summenpegelbildung zur Ermittlung der Gesamtbelastung nicht sinnvoll erscheinen lassen,
b) Umstände, z.B. besondere betriebstechnische Erfordernisse, Einschränkungen der zeitlichen Nutzung oder eine besondere Standortbindung der zu beurteilenden Anlage, die sich auf die Akzeptanz einer Geräuschimmission auswirken können,
c) sicher absehbare Verbesserungen der Emissions- oder Immissionssituation durch andere als die in Nummer 3.2.1 Abs. 4 genannten Maßnahmen,
d) besondere Gesichtspunkte der Herkömmlichkeit und der sozialen Adäquanz der Geräuschimmission.

Nach Nr. 3.3 – Prüfung der Einhaltung der Vorsorgepflicht – bestimmt sich das Maß der Vorsorgepflicht gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche bestimmt sich einzelfallbezogen unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit von Aufwand und erreichbarer Lärmminderung nach der zu erwartenden Immissionssituation des Einwirkungsbereichs insbesondere unter Berücksichtigung der Bauleitplanung. Die Geräuschemissionen der Anlage müssen so niedrig sein, wie dies zur Erfüllung der Vorsorgepflicht nach Satz 1 nötig und nach dem Stand der Technik zur Lärmminderung möglich ist.

5 Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum

Im Geltungsbereich von Bebauungsplänen sind nach der Art der baulichen Nutzung an sich zulässige Vorhaben, insbesondere Anlagen, *„im Einzelfall unzulässig, wenn sie nach Anzahl, Umfang oder Zweckbestimmung der Eigenart des Baugebiets widersprechen. Sie sind auch unzulässig, wenn von ihnen Belästigungen oder Störungen ausgehen, die nach der Eigenart des Baugebietes im Baugebiet selbst oder in dessen Umgebung unzumutbar sind“* (§ 15 Abs. 1 BauNVO).

Die Vermeidung einer unzumutbaren Verkehrslärmbelastung im Sinn einer schädlichen Umwelteinwirkung stellt einen solchen öffentlichen Belang dar. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für verkehrserzeugende Anlagen und Gebiete werden die Geräusche des durch sie verursachten Verkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen anhand der im Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 genannten Orientierungswerte für Verkehrslärm beurteilt. Solange die Verkehrsgeräusche insgesamt die für sie geltenden Orientierungswerte nicht überschreiten, sind Lärmschutzmaßnahmen insoweit entbehrlich. Treten an untergeordneten Straßen Überschreitungen aufgrund des zusätzlichen Verkehrs erstmalig auf, oder erhöhen sich vorhandene Überschreitungen wesentlich, ist das in der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange zu berücksichtigen. Neben den Möglichkeiten geeigneter Schallschutzmaßnahmen und Vorkehrungen an der Straße oder an der schutzbedürftigen Bebauung sollten auch alternative Standorte für die geplanten Baugebiete oder eine andere Verkehrsanbindung untersucht werden. Wo die Grenze des Zumutbaren liegt, muss im Einzelfall entschieden werden. In der Regel geben für nicht stärker vorbelastete Gebiete die in § 2 der 16. BImSchV aufgeführten Immissionsgrenzwerte einen Anhalt. Bei höherer Vorbelastung sollte wenigstens eine Überschreitung der in § 1 der 16. BImSchV genannten Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts vermieden oder, wenn diese schon gegeben ist, die Belastung nicht mehr erhöht werden.

Für die nachgeschalteten Genehmigungsverfahren für einzelne Anlagen sieht die TA Lärm folgende Regelungen vor:

Nach Nr. 7.4 TA Lärm sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen zu erfassen und zu beurteilen. **Für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen** gelten die Absätze 2 - 4.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen **in einem Abstand von bis zu 500 Metern** von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c – g (und somit nicht in Gewerbe- oder Industriegebieten oder vergleichbar schutzbedürftigen Ge

bieten) sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art **soweit wie möglich** vermindert werden, soweit

> sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
> keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist **und**
> die Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Dabei ist der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90.

Die Berechnungen nach den RLS 90 in Verbindung mit der 16. BImSchV stellen hierbei nicht auf die Verkehrsbelastung an einzelnen Tagen, sondern auf die Verkehrslärmbelastung im Jahresdurchschnitt einschließlich Sonn- und Feiertage und Ferientage auf der Basis der DTV-Werte ab (**D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrsstärke) ab.

Mit dem Verweis auf das Kap. 1 wird nochmals darauf aufmerksam gemacht, dass mit der Aufstellung des Bebauungsplans mit der Zweckbestimmung „Abfallzentrum“ die planungsrechtlichen Grundlagen für die Sicherung und Erweiterung des Standortes zu gewährleisten.

Der deutlich überwiegende Teil des Verkehrsaufkommens im Zusammengang mit dem Gesamtstandort des Abfallzentrums und dem Betrieb des Deponiekörpers ist im planerischen Ausgangszustand bereits vorhanden und ist nicht auf die Planungen zurückzuführen. Die Verlegung des Hausmüllumschlages auf die Erweiterungsfläche hat beispielsweise keinen Einfluss auf den Lkw-Verkehr.

Die verkehrliche Anbindung des Standorts außerhalb der Ortslagen direkt von der B 42 aus, kann bezüglich der verkehrlichen Auswirkungen auf die schutzbedürftige Nachbarschaft als optimal angesehen werden.

Im Zusammenhang mit den Planungen ist insgesamt **keine** Änderung der Verkehrslärmimmissionen im Bereich der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwarten, die als relevant nach den einschlägigen Kriterien des Planungs- und Immissionsschutzrechtes angesehen werden können.

Hinsichtlich der allgemeinen Straßenverkehrslärmimmissionen, die im Einwirkungsbereich überwiegend durch die BAB 67 und die B 42 hervorgerufen, wird auf die Anlage 25 des Gutachtens verwiesen.

6 Relevante Immissionsorte und Einstufung deren Schutzbedürftigkeit

In den verschiedenen Genehmigungsbescheiden von Anlagen im Bereich des Abfallzentrums Büttelborn wurden in der Vergangenheit bis zu 13 Immissionsorte außerhalb des Betriebsgeländes – teilweise auch unter der Berücksichtigung unterschiedlicher Schutzbedürftigkeit – festgesetzt.

Um hier eine zukünftige Vereinheitlichung zu erzielen, wurden auf der Basis eingehender Ortsbegehungen und in Absprache mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt Dezernat IV/Da 43.1, Herrn Komornicki, die folgenden relevanten Immissionsorte IP 1 – IP 6 und deren Schutzbedürftigkeit festgelegt. Bei der Auswahl wurden neben der Gebietsausweisung und den Abständen zum Abfallzentrum auch die vorhandenen Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg durch vorgelagerte Bebauung oder Waldflächen berücksichtigt. Eine Wahrnehmbarkeit der Deponiegeräusche beispielsweise in Klein-Gerau, Worfelden oder am westlichen Ortseingang von Weiterstadt kann tagsüber und nachts ausgeschlossen werden.

Die Lage der Immissionsorte ist aus dem Übersichtsplan in der Anlage 1 des Gutachtens ersichtlich.

Im Bereich von Büttelborn südwestlich der Autobahn A 67:

IP1: „Büro“gebäude zum landwirtschaftlichen Anwesen Massing
auf Flur 14, Flurstück 124/4
(in der Vergangenheit bezeichnet als Hof Südwest)
Fenster im OG an der Nordfassade, Aufpunkthöhe ca. 6 m,
Abstand zur nächsten Grenze des Abfallzentrums ca. 300 m

Mit dem Verweis auf das Kap. 4.1 wird schutzbedürftigen Gebäuden im landwirtschaftlichen Außenbereich nach § 35 BauGB i. d. R. der Schutzanspruch analog demjenigen eines Mischgebietes nach Nummer 6.1 Buchstabe d der TA Lärm von

tagsüber	60 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

zugesprochen.

Nach telefonischer Auskunft der Gemeinde Büttelborn, Bauamt, Herr Kämmerer, findet ebenso wie im benachbarten landwirtschaftlichen Betrieb „Funks Kartoffelhof“ kein Wohnen statt, womit nachts gegenüber dem Tageszeitraum kein erhöhter Schutzanspruch besteht.

IP2: Gebäude Hessenring 21 A mit Wohnen,
Fenster im OG an der Nordfassade, Aufpunkthöhe ca. 6 m,
Abstand zur nächsten Grenze des Abfallzentrums ca. 640 m

Für diesen Bereich liegt der rechtsgültige Bebauungsplan „Gewerbegebiet Darmstädter Straße Süd“ der Gemeinde Büttelborn von 1989 vor, welcher ein Gewerbegebiet mit Immissionsrichtwerten Nummer 6.1 Buchstabe b der TA Lärm von

tagsüber	65 dB(A)	und
nachts	50 dB(A)	

ausweist.

Repräsentativ für den Bereich der Wohnbebauung westlich der Weiterstädter Straße (L3303)

IP3: Wohngebäude Odenwaldstraße 33,
Fenster im OG an der Nordfassade, Aufpunkthöhe ca. 6 m,
Abstand zur nächsten Grenze des Abfallzentrums ca. 1.080 m

Für diesen Bereich liegt **derzeit kein rechtsgültiger Bebauungsplan** vor, da nach Auskunft von Herrn Kämmerer der Bebauungsplan Griesheimer Weg von 1968 auf Grund von Fehlern bei der Veröffentlichung keine Rechtskraft mehr besitzt. Dieser wies für den Bereich westlich der L 3303 Allgemeines Wohngebiet WA und östlich GE- und GI-Flächen aus. Von der Gemeinde wird die Aufstellung eines neuen Bebauungsplanes angestrengt, durch welchen die tatsächliche Nutzung als WA mit Immissionsrichtwerten Nummer 6.1 Buchstabe e der TA Lärm von

tagsüber	55 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

planungsrechtlich abgesichert werden soll. Da in diesem Bereich auch einige untergeordnete gewerbliche Einheiten vorhanden sind, kommt eine Ausweisung als Reines Wohngebiet nicht in Betracht. Die GE- und GI-Flächen östlich sollen einheitlich als Gewerbegebiet GE ausgewiesen werden.

Hinsichtlich der **Fremdgeräuschbelastung durch den Straßenverkehr** an den Immissionsorten IP1 – IP 3 westlich der BAB 67 wird auf die Ergebnisse der Lärmkartierung 2012 im Lärmviewer Hessen verwiesen, bei welcher neben dem europäischen Berechnungsverfahren auch die Beurteilungspegel tagsüber und nachts durch den Straßenverkehr auch nach den RLS 90. Die flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegeln tags und nachts ist auf der Anlage 25 des Gutachtens dargestellt. Eine Wahrnehmbarkeit der Anlagengeräusche einschließlich der Pegelspitzen ist sowohl tagsüber als auch nachts weitgehend auszuschließen.

Im Bereich nördlich des Abfallzentrums:

IP4: „Wohngebäude zum landwirtschaftlichen Anwesen Sonnenhof 1
auf Flur 12, Flurstück 11 der Gemarkung Büttelborn,
Fenster im OG an der Südfassade, Aufpunkthöhe ca. 6 m,
Abstand zur nächsten Grenze des Abfallzentrums ca. 1.040 m

Mit dem Verweis auf das Kap. 4.1 wird schutzbedürftigen Gebäuden im landwirtschaftlichen Außenbereich nach § 35 BauGB i. d. R. der Schutzanspruch analog demjenigen eines Mischgebietes nach Nummer 6.1 Buchstabe d der TA Lärm von

tagsüber	60 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

zugesprochen.

Im Bereich nordöstlich des Abfallzentrums:

IP5: Wohngebäude Rappmühlstraße 26 in Weiterstadt-Braunshardt,
Fenster im OG an der Westfassade, Aufpunkthöhe ca. 6 m,
Abstand zur nächsten Grenze des Abfallzentrums ca. 1.460 m

Nach dem rechtsgültigen Bebauungsplan Rheinstraße (Flur 3 - Auf dem Hinterstein) 2. Änderung der Stadt Weiterstadt für den Ortsteil Braunshardt von 1970 liegt hier die Gebietsausweisung Reines Wohngebiet WR mit Immissionsrichtwerten nach Nummer 6.1 Buchstabe f der TA Lärm von

tagsüber	50 dB(A)	und
nachts	35 dB(A)	

vor.

Im Bereich südöstlich des Abfallzentrums:

IP6: Justizvollzugsanstalt Weiterstadt,
nächste Gebäude für die Unterbringung von Häftlingen,
angenommene Aufpunkthöhe 9 m,
Abstand zur nächsten Grenze des Abfallzentrums ca. 1.100 m

Mit dem Verweis auf das Kap. 4.1 wird schutzbedürftigen Gebäuden im Bereich der JVA der Schutzanspruch analog demjenigen eines Mischgebietes nach Nummer 6.1 Buchstabe d der TA Lärm von

tagsüber	60 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

zugesprochen.

7 Berücksichtigte Geräuschvorgänge im Bereich des Abfallzentrums

Die TA Lärm stellt bei der Berechnung der gewerblichen Lärmimmissionen nicht auf das Jahresmittel, sondern auf den Tagbetrieb ab, der in einer Maximalbetrachtung in Abstimmung mit dem Auftraggeber hergeleitet wurde.

Aus den jährlichen Wiegungen bei der Ein- und Ausfahrt der Lkw im Jahr 2019 wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber die täglichen Lkw- Ein- und Ausfahrten zu den Betriebseinheiten unter Berücksichtigung von 250 Arbeitstagen und einem Zuschlag mit dem Faktor 1,1 berechnet. Hinsichtlich der relevanten Brecher- und Zerkleinerungsanlagen sowie der Radlader, Bagger und Stapler wurde von einem gleichzeitigen Betrieb unter Berücksichtigung maximaler Einsatzzeiten ausgegangen, der bereits aus Personalgründen als Worst-Case-Betrachtung anzusehen ist. Die Herleitung der Vorgänge ist aus den Tabellen in den Anlagen 4 und 5 des Gutachtens ersichtlich.

Die Emissionsansätze für das Transportbetonwerk der Fa. Holcim wurde aus dem Gutachten Nr. L 6103 übernommen, wobei die Einsatzzeiten der Mischeranlage und des Radladers nochmals verdoppelt wurden.

Die Immissionsanteile durch das Asphaltmischwerk der AWB einschließlich deren Nebeneinrichtungen wurden aus dem ausführlichen Gutachten der Müller BBM GmbH unverändert übernommen.

Es wird angemerkt, dass bei den vorhandenen Entfernungen zu den Anlagen die Pkw-Fahrten von Kunden und Beschäftigten gegenüber den nachfolgend aufgeführten Geräuschvorgängen völlig irrelevant sind und nicht betrachtet werden.

Die Lage der Emissionsquellen ist dem Lageplan im Maßstab 1: 5.000 in der Anlage 3 zu entnehmen.

Für die Betrachtung des Tageszeitraums wurden in einem Maximalszenario die folgenden Geräuschvorgänge und Einwirkzeiten berücksichtigt, wobei der Regelbetrieb der Anlagen einschichtig verläuft.

Deponiebetrieb in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr:
Deponiefelder 1 – 5:
An- und Abfahrten von täglich 54 Lkw im Input und 2 Lkw im Output. Die Lkw umfahren nach den Entladetätigkeiten vor der Ausfahrt den gesamten Deponiekörper. Einsatz eines Radladers und einer Kettenraupe für jeweils 5 h (diese Maschinen werden für weitere 5 h auf den Deponiefeldern 6 – 10 eingesetzt). Einsatz einer mobiler Brecheranlage für die Schlackenaufbereitung für 10 h

Deponiefelder 6 – 10 (einschließlich dem zukünftigen Verfüllbetrieb):
An- und Abfahrten von täglich 76 Lkw im Input. Die Lkw umfahren nach den Entladetätigkeiten vor der Ausfahrt den gesamten Deponiekörper. Einsatz eines Radladers und einer Kettenraupe für jeweils 5 h (diese Maschinen werden für weitere 5 h auf den Deponiefeldern 1 – 5 eingesetzt). Der Hausmüllumschlag wird hierbei nicht mehr berücksichtigt!

Anlagen Nord mit Schlackenaufbereitungshalle, mobile Bauschuttaufbereitung und Wertstoffhof in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr:
An- und Abfahrten von insgesamt 9 Lkw im Input und 12 Lkw im Output. Einsatz von 3 Radladern für max. 13h, davon 50% der Zeit im Freien beim Materialtransport und Verladetätigkeiten verteilt über die Fläche rund um die Schlackehalle, zu 50 % in der Schlackenaufbereitung, Einsatz einer mobilen Bauschuttaufbereitungsanlage (Zerkleinerer) für 2 Stunden, 10 Containerwechsel (Ab-

rollcontainer) im Bereich des Wertstoffhofes, Gebäudeabstrahlung der stationären Schlackenaufbereitungshalle – insbesondere über die offenen Fassadenanteile – einschließlich Vorbehandlung, Filteranlage und Materialaustrag west für 13 h (der Anteil der angegliederten Nassaufbereitung kann vernachlässigt werden).

Anlagen im Bereich des westlichen Bereich des Abfallzentrums:

Aufbereitung und Lagerung von Altholz und Grünschnitt in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr:
An- und Abfahrten von 20 Lkw im Input und 2 Lkw im Output. Radladereinsatz für 10 h, Einsatz Zerkleinerer und Siebmaschine für je 10h

Aufbereitung und Lagerung von Sperrmüll, Verpackungen, E-Schrott in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr:
An- und Abfahrten von 37 Lkw im Input und 13 Lkw im Output, Hallenabstrahlung der Sperrmüllhalle über die offenen Hallentore beim Inneneinsatz der Maschinen. Zusätzlicher Außeneinsatz je 2h von 1 Radlader, 2 Baggern und 2 Staplern. 10 Containerwechsel (Abrollcontainer) ebenfalls im Freien.

Klärschlammlager mit Sickerwasserreinigungsanlage in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr:
An- und Abfahrten von 15 Lkw im Input und 4 im Output (einschl. Tankfahrzeuge). Kein relevanter Maschineneinsatz, bei Bedarf wird ein Radlader vom Grünschnittplatz abgezogen.

Geplanter Hausmüllumschlag und Zwischenlagerung in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr:
An- und Abfahrten von 13 Lkw im Input und 6 Lkw im Output, Außeneinsatz **je 10h** von 1 Radlader, 1 Bagger sowie des Zerkleinerers und Folierung für 10h

Geplante Bodenmanagementfläche in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr:
An- und Abfahrten von 7 Lkw im Input, 1 Radlader für max. 4h

Speiseaufbereitung Biolog in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr:
An- und Abfahrten von 29 Lkw im Input und 6 Lkw im Output, Abstrahlung des Rauminnenpegels der Aufbereitungshalle über 4 offene Tore der Ostfassade über max. 12h, 4 h Außeneinsatz Stapler bei Verladetätigkeiten.

Transportbetonanlage Fa. Holcim in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr:
An- und Abfahrten von 60 Lkw, 8h Betrieb des Mischers, 4h eines Radladers

Die Immissionsanteile durch das **Asphaltmischwerk der AWB** einschließlich deren Nebeneinrichtungen wurden aus dem ausführlichen Gutachten der Müller BBM GmbH unverändert übernommen. Unabhängig von der Wahrnehmbarkeit an den untersuchten Immissionsorten wurden hier wurden in diesem Gutachten eine Vielzahl von kurzzeitigen .

8 Emissionsansätze

Zur Berechnung der Lärmimmissionen wurde überwiegend auf die abgesicherten Emissionsansätze der einschlägigen Studien und teilweise auch auf eigene Messungen an vergleichbaren Anlagen zurückgegriffen. Ergänzt wurden die abgesicherten Emissionsansätze durch Messungen des Sachverständigen am 30.09.2020 auf der Anlage zur Bestimmung der Rauminnenpegel im Bereich der Aufbereitungshalle der Biolog, der Halle für Gewerbemüll und im Bereich der Schlackenaufbereitungshalle.

In der nachfolgenden **Tabelle 1** werden die Emissionsansätze für die berücksichtigten Geräuschvorgänge einschließlich Impulszuschlag und der jeweiligen Einwirkzeit des Vorgangs angegeben. Bei dem berücksichtigten gleichzeitigen Dauerbetrieb der Brecher- und Zerkleinerungsanlagen mit einer Schallleistung von 116 – 117 dB(A) können die kurzzeitigen Geräuschspitzen von Lkw oder einzelne Pkw-Fahrten etc. immissionsseitig völlig vernachlässigt werden. Nach der Beobachtung des Sachverständigen können an allen Immissionsorten die Anlagengeräusche einschließlich der Geräuschspitzen nicht (westlich der BAB 67) bzw. nur in einem sehr geringen Umfang wahrgenommen werden. Um hinsichtlich der Impulshaltigkeit und der Überlappung der Impulse immissionsseitig keine Überbewertung zu erhalten, wurden die Impulszuschläge in der nachfolgenden Tabelle 1 auf max. 3 dB(A) begrenzt.

Die herangezogenen Geräuschspektren und Schalldämm-Maße der Gebäudeaußenbauteile sind den Anlagen 11 und 12 des Gutachtens zu entnehmen.

Tabelle 1: Emissionsansätze für die relevanten Geräuschvorgänge

Relevante Geräuschquellen	Schallleistung L_{WAFTeq} bzw. Rauminnenpegel L_{AFTeq} in dB(A)	Erkenntnisquelle
Lkw-Fahrgeräusche, Lkw > 105 kW bei v = 20 km/h	106	HLUG Heft Nr. 3
Einsatz Radlader (Ansatz auch für die Planierraupe auf dem Deponiekörper)	108	HLUG Heft Nr. 1, S.19
Einsatz von Hydraulikbaggern	104	HLUG Heft Nr. 1, S.41
Einsatz von kleineren Staplern	102	HLUG Heft Nr.1, S.121
Entleeren von Hausmüll aus Müllsammelfahrzeug, Dauer 120 s	106	HLUG Heft Nr.1, S.93
Abkippen von Asphaltausbruch aus Lkw; hier Ansatz für Abkippen von Bauschutt, Zuschlagstoffen oder Schlacke, Dauer 90 s	110	HLUG Heft Nr. 1, S. 31
Containerwechsel eines Abrollcontainers mit Lkw Leer Absetzen 60 s Aufnehmen 60 s Gesamt 120 s	 112 110 **111**	HLUG Heft Nr.1, S. 125, 127
Zerkleinerung und Klassierung von Baureststoffen mit Backenbrecher, Einsatz auch für die mobile Schlackenaufbereitungsanlage	116	HLUG Heft Nr.1, S. 46
Zerkleinern und Sieben von Grünabfällen (Ansatz auch für das Zerkleinern und Folieren des Hausmülls)	117	Eigene Messungen auf der Kompostierungsanlage in Beselich mit Doppstadt DW 360 und Sieb Doppstadt SM 620
Betonmischer, stationäre Geräuschanteile	106	Ansatz aus Gutachten L 6103 auf der Grundlage von Messungen

Tabelle 1, Fortsetzung

Relevante Geräuschquellen	Schallleistung L_{WAFTeq} bzw. Rauminnenpegel L_{AFTeq} in dB(A)	Erkenntnisquelle
Rauminnenpegel in den verschiedenen relevanten Hallenbereichen einschl. Impulszuschlag von 3 dB(A)		
Halle Biolog beim kontinuierlichen Einsatz der Trenn-mühle	85,2	Messungen am 30.09.2020 auf der Anlage
Halle Aufbereitung Gewerbemüll bei Einsatz Bagger, Radlader und Abkippvorgängen	77,8	Messungen am 30.09.2020 auf der Anlage
Schlackenaufbereitungshalle		
westlicher, nordwestlicher Hallenbereich	90,4	Messungen am 30.09.2020 auf der Anlage
nordöstl. Hallenbereich	87,5	Messungen am 30.09.2020 auf der Anlage
südl. Hallenbereich	87,9	Messungen am 30.09.2020 auf der Anlage
energetischer Mittelwert	**88,8**	
Vorbehandlung östlich	82,8	Messungen am 30.09.2020 auf der Anlage
L_{pA} auf der Hüllfläche 45m² der Filteranlage an der Nordseite (resultierende Schallleistung)	86,1 (102,7)	Messungen am 30.09.2020 auf der Anlage
L_{pA} auf der Hüllfläche 30m² Austrag West (resultierende Schallleistung)	92,9 (107,7)	Messungen am 30.09.2020 auf der Anlage

9 Berechnung der Beurteilungspegel an den Aufpunkten IP 1 – IP 6

Der Beurteilungspegel L_r ist der aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} des zu beurteilenden Geräusches und gegebenenfalls aus Zuschlägen gemäß dem Anhang der TA-Lärm für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gebildete Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während jeder Beurteilungszeit. Der Beurteilungspegel ist diejenige Größe, auf die sich die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm bezieht. Die Beurteilungszeit für den Tageszeitraum ist die Zeit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr, als Beurteilungszeit für den Nachtzeitraum von 22.00 - 06.00 Uhr wird die lauteste Nachtstunde herangezogen. Ein Zuschlag von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (an Werktagen von 06.00 - 07.00 Uhr und von 20.00 - 22.00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen zusätzlich von 13.00 - 15.00 Uhr) kommt nur in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben d - f der TA-Lärm, also nur in Wohngebieten und Kurgebieten und nicht in den hier relevanten Misch- und Gewerbegebieten (Kap. 4).

Die Berechnung der Beurteilungspegel $L_{r,tags}$ erfolgte unter Berücksichtigung der beschriebenen Schalldämm-Maße, Rauminnenpegel und Emissionsansätze in einer Ausbreitungsberechnung entsprechend der TA-Lärm nach DIN ISO 9613-2 in Verbindung mit der VDI 2571. Es wurden die Reflexionen bis 2. Grades in einem Radius von 40 m berücksichtigt. Die meteorologische Korrektur C_{met} nach Kapitel 8 der DIN ISO 9613-2 wurde programmintern entfernungsabhängig mit dem standortbezogenen Korrekturfaktor für Meteorologie von C_0 berechnet, wobei die in der Anlage 6 Windausbreitungsstatistik herangezogenen wurde. Die Bodendämpfung wurde entsprechend der Gleichung 10 der DIN-ISO 9613 Teil 2 berechnet, um hier nachvollziehbare Ergebnisse zu erhalten.

Den Berechnungen liegt ein exaktes dreidimensionales Berechnungsmodell auf der Grundlage der Liegenschaftskarte und der aktuellen Pläne für den Bereich der Deponie zugrunde. Die Höhenlage des Deponiekörpers wurde hierbei im aktuellen Zustand berücksichtigt, der im Bereich der Deponiefelder 1 – 5 weitgehend dem Endzustand entspricht. Die Änderungen der Immissionsanteile aus dem Bereich der Deponiefeldern 6 – 10, welche sich durch die verschiedenen Einbauphasen ergeben, können vernachlässigt werden

Die Berechnung der Beurteilungspegel ist **detailliert mit den einzelnen Geräuschvorgängen** exemplarisch für die Immissionsaufpunkte IP1 und IP5 aus den Anlagen 13 – 24, die herangezogenen Emissionsspektren und Schalldämm-Maße aus den Anlagen 11 und 12 ersichtlich.

An den Immissionsaufpunkten ergeben sich die Beurteilungspegel entsprechend der nachfolgend aufgeführten Tabelle 2.

Tabelle 2: Beurteilungspegel $L_{r,tagsüber}$ durch den zukünftigen Gesamtbetrieb des Abfallzentrums Büttelborn in einer Maximalbetrachtung

Relevante Geräuschquellen	$L_{r,tagsüber}$ in dB(A) am Immissionsort					
	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6
Deponiebetrieb für 10 h in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr:						
Deponiefelder 1 – 5 einschließlich der An- und Abfahrten von Lkw, Einsatz von Radlader und Planierraupe für je 5 h, zusätzlicher Einsatz einer mobilen Brecheranlage für die Schlackeaufbereitung über 10 h (der Hausmüllumschlag entfällt)	38,2	35,8	31,8	33,0	30,4	31,9
Deponiefelder 6 – 10 einschließlich der An- und Abfahrten von Lkw, Einsatz von Radlader und Planierraupe für je 5 h	29,4	25,3	23,1	25,1	23,5	26,9
Anlagen im nördlichen Bereich einschließlich der An- und Abfahrten von Lkw mit Schlackeaufbereitungshalle, mobiler Bauschuttaufbereitung und Wertstoffhof, Zeitraum 07:00 - 20:00 Uhr:						
Fahr und Verladetätigkeiten im Freien, Einsatz einer mobilen Brecheranlage für Bauschutt für 2 h	27,6	26,8	26,6	30,8	28,0	26,9
Abstrahlung der Schlackenaufbereitungshalle einschl. Austragung und Filteranlage für 13 h	30,5	27,0	23,7	32,2	25,4	27,0
Anlagen Gelände West einschließlich der An- und Abfahrten von Lkw:						
Aufbereitung und Lagerung von Altholz und Grünschnitt Zeitraum von 07:00 und 20:00 Uhr mit Einsatz Radlader, Zerkleinerer und Sieb für 10 h	45,6	39,7	36,6	31,9	27,9	27,2
Bereich Gewerbeabfall mit Außenbereich und Abstrahlung Halle über offene Hallentore für 8h in der Zeit von 07:00 - 20:00 Uhr	30,5	26,4	22,8	22,2	18,3	18,4
Bereich des Klärschlammlagers (Lkw- An- und Abfahrten im Zeitraum 07:00 - 20:00 Uhr, kein relevanter Maschineneinsatz)	17,3	13,3	11,9	13,1	8,9	7,2
Geplanter Hausmüllumschlag und Zwischenlagerung einschließlich der An- und Abfahrten von Lkw mit dem Einsatz von 1 Bagger, 1 Radlader sowie eines Zerkleinerers mit anschließender Folierung des Hausmülls über je 10 h im Zeitraum 07:00 - 20:00 Uhr	**43,3**	**37,6**	**35,8**	**33,2**	**28,6**	**29,1**
Geplante Bodenmanagementfläche einschließlich der An- und Abfahrten von Lkw und Radladereinsatz für 4 h im Zeitraum 07:00 - 20:00 Uhr	**28,5**	**22,8**	**22,4**	**20,9**	**16,5**	**16,3**
Biolog Speiseresteaufbereitung einschließlich der An- und Abfahrten von Lkw mit Außenbereich und Abstrahlung Halleninnenpegel über die offenen Hallentore für 12h in der Zeit von 07:00 - 20:00 Uhr	17,0	13,2	13,3	20,1	16,1	14,3
Fa. Holcim Transportbetonanlage an der Einfahrt zum Abfallzentrum einschließlich der An- und Abfahrten von Lkw	25,5	22,7	21,8	27,1	22,6	20,6
Firma AWB Asphaltmischwerk einschließlich Einsatz eines Backenbrechers an Werktagen (Ergebnisse übernommen aus dem Bericht Nr. M131624/03 von Müller BBM vom 01.10.2018)	38	36	35	39	37	35
Summe der relevanten Anlagen	**49**	**44**	**42**	**42**	**40**	**39**
Immissionsrichtwert nach TA Lärm	60	65	55	60	50	60

Es ist auszuschließen, dass Geräuschspitzen die zulässigen Immissionsrichtwerte tagsüber kurzzeitig um mehr als 30 dB(A) überschreiten.

Nach dem vorliegenden Genehmigungsbescheid des Regierungspräsidiums Darmstadt für das AWB Asphaltmischwerk vom 29.06.2018 darf die Asphaltmischanlage unter Ausschluss der Brecheranlage für 2.000 h im Jahr auch nachts betrieben werden.

Der Regelbetrieb der weiteren Anlagen im Bereich des Abfallzentrums beschränkt sich auf den Tageszeitraum. Für den Nachtbetrieb der Asphaltmischanlage weist der Bericht Nr. M131624/03 von Müller BBM vom 01.10.2018 die Teilbeurteilungspegel der folgenden Tabelle 3 aus.

Tabelle 3: Beurteilungspegel $L_{r,\ nachts}$ durch die Asphaltmischanlage nach Müller-BBM

Relevante Geräuschquellen	$L_{r,\ nachts}$ in dB(A) am Immissionsort					
	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6
Firma AWB, Asphaltmischanlage	**30**	**28**	**25**	**33**	**29**	**28**
Immissionsrichtwert nach TA Lärm	45 (60)*	50	40**	45	35	45

* Am Immissionsort IP1 (Hof Südwest) findet kein Wohnen statt, weshalb hier nachts gegenüber dem Tage keine erhöhte Schutzbedürftigkeit besteht

** Im Gutachten von Müller BBM und dem Genehmigungsbescheid für das Asphaltmischwerk wurde am IP3 (Odenwaldstraße 33) noch von der Schutzbedürftigkeit eine Reinen Wohngebietes von 35 dB(A) nachts ausgegangen

Es ist auszuschließen, dass Geräuschspitzen die zulässigen Immissionsrichtwerte nachts kurzzeitig um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

10 Diskussion der Ergebnisse und Fazit für die Planungen

Im vorliegenden Gutachten Nr. 2859-1 wurde im Rahmen des Abweichungsverfahren von den Zielen des Regionalplans Südhessen 2010 der Gemeinde Büttelborn für die Ausweisung eines Sondergebietes „Abfallzentrum“ sowie des abfallrechtliches Planfeststellungsverfahrens im Bereich der Deponie Büttelborn die gewerblichen Lärmimmissionen durch den Gesamtstandortes unter Berücksichtigung der geplanten Änderungen untersucht.

In Absprache mit dem Regierungspräsidiums Darmstadt wurden zuvor die Immissionsorte IP 1 – IP 6 und deren Schutzbedürftigkeit abgestimmt. Diese Immissionsorte repräsentieren die „kritischsten“ Bereiche im Umfeld um das Abfallzentrum (siehe Kap. 6). Die Lage der Immissionsorte ist aus dem Übersichtsplan in der Anlage 1 des Gutachtens ersichtlich.

Im Bereich von Büttelborn südwestlich der Autobahn A 67:

IP1: „Büro“gebäude zum landwirtschaftlichen Anwesen Massing
auf Flur 14, Flurstück 124/4 (in der Vergangenheit bezeichnet als Hof Südwest)
IP2: Gebäude Hessenring 21 A mit Wohnen im
Gewerbegebiet Darmstädter Straße Süd“,
IP3: Wohngebäude Odenwaldstraße 33 im Allgemeinen Wohngebiet

Im Bereich nördlich des Abfallzentrums:

IP4: Wohngebäude zum landwirtschaftlichen Anwesen Sonnenhof 1

Im Bereich nordöstlich des Abfallzentrums:

IP5: Wohngebäude Rappmühlstraße 26 in Weiterstadt-Braunshardt
im Reinen Wohngebiet

Im Bereich südöstlich des Abfallzentrums:

IP6: Justizvollzugsanstalt Weiterstadt,
nächste Gebäude für die Unterbringung von Häftlingen,

Für den Gesamtstandort der Abfallzentrums Büttelborn einschließlich der Tätigkeiten auf den Deponiefeldern 1 – 10 ergeben sich in einer **Maximalbetrachtung** zukünftig die **Beurteilungspegel während des Tagbetriebes** entsprechend der **Tabelle 2 auf der Seite 25**, in welcher auch die Immissionsanteile der verschiedenen Anlagen aufgeführt sind. Der Regelbetrieb der weiteren Anlagen im Bereich des Abfallzentrums beschränkt sich auf den Tageszeitraum. Für den **Nachtbetrieb der Asphaltmischanlage** weist der Bericht Nr. M131624/03 von Müller BBM vom 01.10.2018 die Teilbeurteilungspegel **Tabelle 3** auf der Seite 26 aus.

Zusammengefasst ergeben sich die Beurteilungspegel der folgenden Tabelle 4.

Tabelle 4: Beurteilungspegel $L_{r,tags}$ durch den Gesamtbetrieb des Abfallzentrums Büttelborn in einer Maximalbetrachtung

Betrachteter Zeitraum und Immissionsrichtwerte	$L_{r,\,tags}$ und $L_{r,\,nachts}$ in dB(A) am Immissionsort					
	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5	IP 6
Tageszeitraum	**49**	**44**	**42**	**42**	**40**	**39**
Immissionsrichtwert tagsüber nach TA Lärm	60	65	55	60	50	60
Nachtzeitraum (Firma AWB, Asphaltmischanlage)	**30**	**28**	**25**	**33**	**29**	**28**
Immissionsrichtwert nachts nach TA Lärm	45 (60)*	50	40**	45	35	45

* Am Immissionsort IP1 (Hof Südwest) findet kein Wohnen statt, weshalb hier nachts gegenüber dem Tage keine erhöhte Schutzbedürftigkeit besteht

Demnach unterschreitet auch unter Berücksichtigung einer Maximalbetrachtung der Gesamtbetrieb des Abfallzentrums **an den Immissionsorten IP 1 – IP 3 westlich der BAB 67** die zulässigen Immissionsrichtwerte tagsüber um min. 13 dB(A), der nächtliche Betrieb der Asphaltmischanlage die Immissionsrichtwerte nachts um 15 dB(A). Hinsichtlich der Fremdgeräuschbelastung durch den Straßenverkehr an den Immissionsorten IP1 – IP 3 westlich der BAB 67 wird auf die Ergebnisse der Lärmkartierung 2012 im Lärmviewer Hessen verwiesen, bei die Beurteilungspegel tagsüber und nachts durch den Straßenverkehr auch nach den RLS 90 berechnet wurden. Die flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegeln tags und nachts ist auf der Anlage 25 des Gutachtens dargestellt. Eine Wahrnehmbarkeit der Anlagengeräusche einschließlich der Pegelspitzen ist bei den vorhandenen Verkehrslärmimmissionen sowohl tagsüber als auch nachts weitgehend auszuschließen.

Demnach unterschreitet auch unter Berücksichtigung einer Maximalbetrachtung der Gesamtbetrieb des Abfallzentrums **an den Immissionsorten IP 4 – IP 5** die zulässigen Immissionsrichtwerte tagsüber um min. 10 dB(A), der nächtliche Betrieb der Asphaltmischanlage die Immissionsrichtwerte nachts um min. 6 dB(A).

Es kann somit ausgesagt werden, dass die Gesamtbewertung der gewerblichen Lärmimmissionen durch den Gesamtstandorts des Abfallzentrums Büttelborn zu Ergebnissen führt, die auch zukünftig als unkritisch im Sinne des Immissionsschutzrechtes anzusehen sind (siehe auch Kap. 4.2).

Wie im Kap. 1 beschrieben wurde, soll im südwestlichen Teil des Geltungsbereiches zukünftig eine Bioabfallvergärungsanlage nach dem neuesten Stand der Technik zur Verwertung der im Kreis Groß-Gerau anfallenden Bioabfälle aus der haushaltsnahen Bioabfallsammlung errichtet werden, wobei zu dieser Anlage noch keine konkreten Planungsdetails vorliegen. Diese Anlage wurde daher bei der vorliegenden Betrachtung nicht berücksichtigt. Da sich die Anlagentechnik und die Verarbeitung auch aus Gründen der Geruchsentstehung üblicherweise in Hallen befindet, erscheint der Betrieb der Anlage unproblematisch möglich. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens müsste dann die Teilanlage entsprechend untersucht werden.

Hinsichtlich der Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum und der verkehrlichen Auswirkungen der Planungen wird auf das Kap. 5 verwiesen. Der deutlich überwiegende Teil des Verkehrsaufkommens im Zusammengang mit dem Gesamtstandort des Abfallzentrums und dem Betrieb des Deponiekörpers ist im planerischen Ausgangszustand bereits vorhanden und nicht auf die Planungen zurückzuführen. Die Verlegung des Hausmüllumschlages auf die Erweiterungsfläche hat beispielsweise keinen Einfluss auf den Lkw-Verkehr. Die verkehrliche Anbindung weit außerhalb der Ortslagen direkt von der B 42 bezüglich der verkehrlichen Auswirkungen auf die schutzbedürftige Nachbarschaft als optimal angesehen werden. Im Zusammenhang mit den Planungen ist insgesamt **keine** Änderung der Verkehrslärmimmissionen im Bereich der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwarten, die als relevant nach den einschlägigen Kriterien des Planungs- und Immissionsschutzrechtes angesehen werden können.

Abschließend kann ausgesagt werden, dass keine lärmrelevanten Gründe gesehen werden, durch welche die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplans „Abfallzentrum Büttelborn“ bzw. des abfallrechtlichen Planfeststellungsverfahren in Frage gestellt werden würden.

Die Aussageunsicherheit des Gutachtens hinsichtlich der Ausbreitungsberechnung liegt gemäß Tabelle 5 der DIN ISO 9613-2 anhand der geometrischen Gegebenheiten systembedingt bei ± 3 dB. Hinsichtlich der Emissionsdaten des Lärmkatasters kann das vorliegende Gutachten als obere Abschätzung angesehen werden.

Industrie Service
Geschäftsfeld Umwelttechnik
Lärm- und Erschütterungsschutz

Martin Heinig
(Fachlich Verantwortlicher)

Karl Baumbusch
(Sachverständiger)

11 Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Übersichtslageplan im Maßstab 1: 12.500 mit der Lage des Abfallzentrum Büttelborn und dessen Umgebung mit den Immissionsorten IP 1 – IP 6
Anlage 2:	Übersichtsplan mit den Betriebseinheiten des Abfallzentrums Büttelborn, unmaßstäblich
Anlage 3:	Lageplan im Maßstab 1: 5.000 mit der Darstellung der relevanten Geräuschquellen auf dem Gelände des Abfallzentrums Büttelborn
Anlagen 4 und 5:	Relevante Betriebsgeräusche auf dem Betriebsgelände bezogen auf den Tageszeitraum, Maximalbetrachtung
Anlage 6:	Windausbreitungsstatistik
Anlagen 7 – 10:	Erläuterungen zum Ausbreitungsberechnungsprogramm SAOS
Anlagen 11, 12:	Emissionsspektren und Schalldämm-Maße
Anlagen 13 – 16:	Eingabe der Emittenten
Anlagen 17 – 20:	Berechnung der Beurteilungspegel $L_{r,16h}$ (Tageszeitraum) am Immissionsort IP 1, Hof Südwest
Anlagen 21 – 24:	Berechnung der Beurteilungspegel $L_{r,16h}$ (Tageszeitraum) am Immissionsort IP 5, Rappmühlstraße 26 in Braunshardt
Anlage 25:	Umgebungslärmrichtlinie 2012; Darstellung der Beurteilungspegel tagsüber und nachts durch den Straßenverkehr nach RLS 90 aus dem Lärmviewer Hessen
Anlage 26:	Verkehrsmengen auf der A 67 und der B 42, SVZ 2015



0 25 50 100 200 300

Datengrundlage:
Auszug aus der Liegenschafts-
karte und Pläne des Büros ISK
für das Deponiegelände

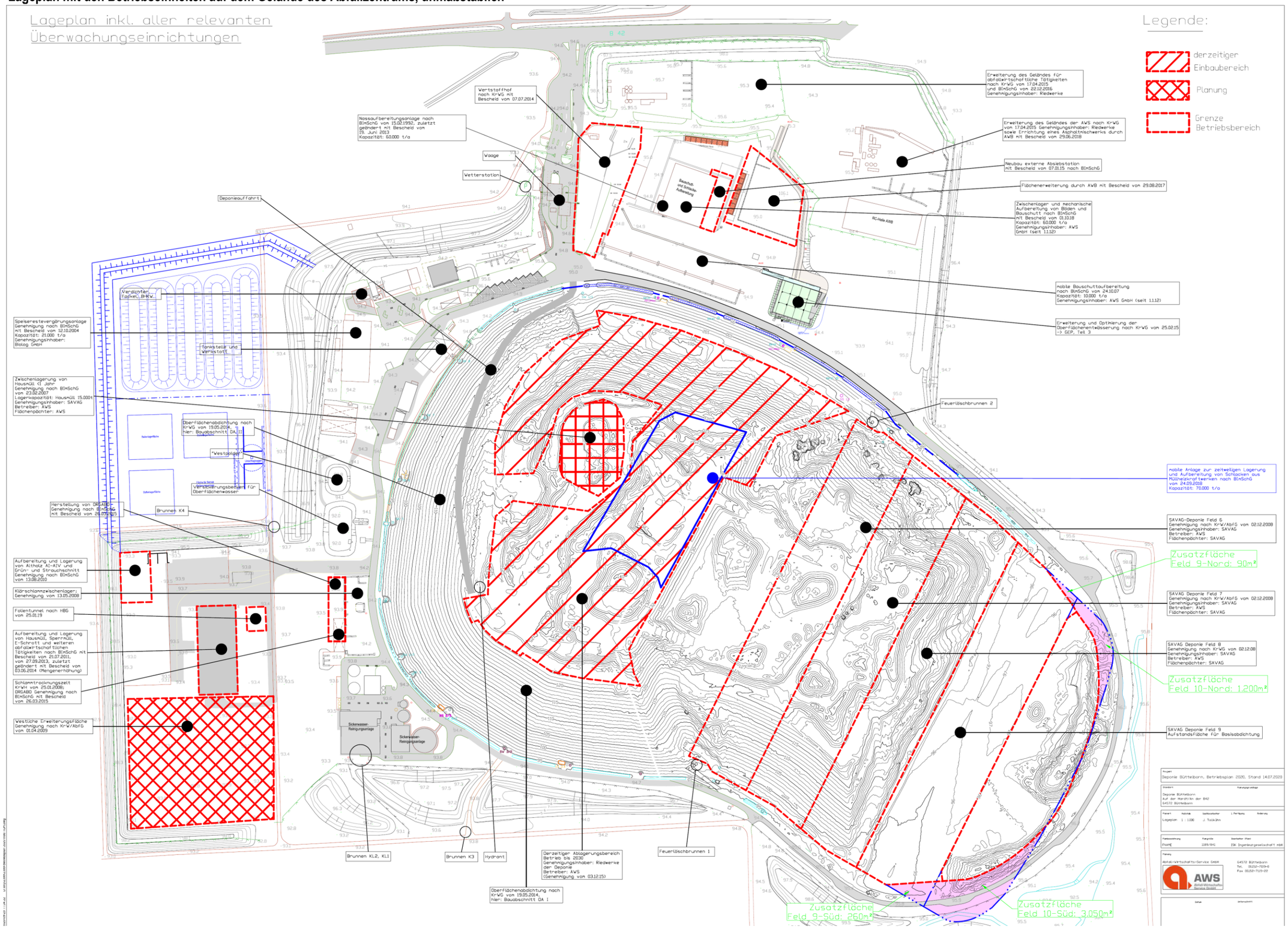
T2859-2-Rev.1, Anl.1
Lage12500
21.01.2021
M 1: 12500

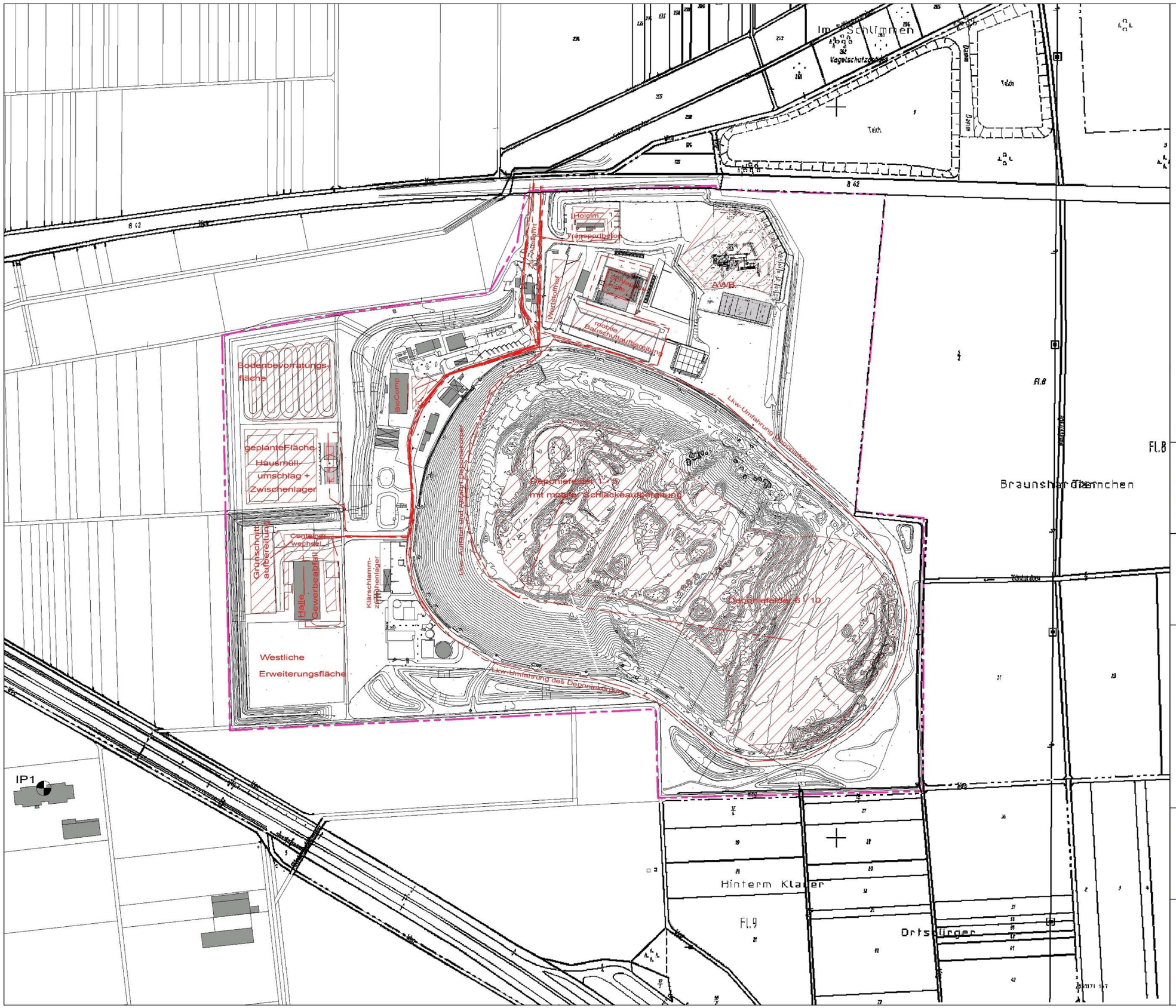
Abfallwirtschaftszentrum
Büttelborn
Übersichtsplan M. 1: 12.500
mit der Lage des Abfall-
wirtschaftszentrums und
dessen relevanter Umgebung

AWS Abfall-Wirtschafts-
Service GmbH
Auf der Hardt / An der B 42
64572 Büttelborn

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main

Lageplan mit den Betriebseinheiten auf dem Gelände des Abfallzentrums, unmaßstäblich





0 25 50 100 200 300

Datengrundlage:
Auszug aus der Liegenschafts-karte und Pläne des Büros ISK für das Deponiegelände

T2859-2-Rev.1, Anl.3
Lage5000
21.01.2021
M 1: 5000

Abfallwirtschaftszentrum Büttelborn

Lageplan M. 1: 5.000 mit dem Abfallwirtschaftszentrum und der Lage der Geräuschquellen (rot gekennzeichnet)

AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH
Auf der Hardt / An der B 42
64572 Büttelborn

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main

Relevante Geräuschvorgänge im Bereich des Abfallwirtschaftszentrums
Tägliche Lkw-Fahrten, Maximalbetrachtung

			Wiegungen Input	Input	Ø	Lkw-Input/d	Wiegungen Output	Output	Ø	Lkw-Output	
			jährlich	[to.]	[to./Wiegung]	täglich	jährlich	[to.]	[to./Wiegung]	täglich	
1	Deponiebetrieb	Felder 1-5	9.531	120.319	12,62	42				0	
	zukünftig mobile Schlackenaufbereitung	Felder 1-5		70.000	25,00	12		9.000	25,00	2	
	Deponiebetrieb	Felder 6-10	5.076	96.891	19,09	22					
	zusätzlicher Deponiebetrieb	Felder 6-10		243.000	20,00	54					
	Hausmülllumschlag auf Deponie (entfällt)		**1.749**	**17.258**	**9,87**	**8**	**1.160**	**26.278**	**22,65**	**5**	
	Hausmülllumschlag am neuen Standort			30.000	9,87	13		30.000	22,65	6	zukünftig je 30.000t/a Input und Output
6 bis 8	Anlagen Nord		2.098	52.779	25,16	9	2.715	55.993	20,62	12	90% des Umschlages entfällt
											auf die Schlackenaufbereitung
	Anlagen West										
10	Grünschnittaufbereitung		4.500	20.202	4,49	20	555	10.549	19,01	2	
11	Halle West		6.021	35.619	5,92	26	2.782	35.578	12,79	12	
	Gewerbeabfall		2.396	7.073	2,95	11	325	6.726	20,70	1	
12	Klärschlammlager		1.051	13.715	13,05	5	512	13.233	25,85	2	
	Bioabfall		1.152	10.177	8,83	5	393	9.817	24,98	2	
	SiWaRa		1.125	22.966	20,41	5					einschl. Tankfahrzeuge
13	Biolog		6.647	20.350	3,06	29	1.339	27.550	20,58	6	
16	Bodenmanagementfläche			40.000	25,00	7					
	Holcim Transportbetonanlage, Ansatz aus Gutachten Nr. L 6103					20				40	

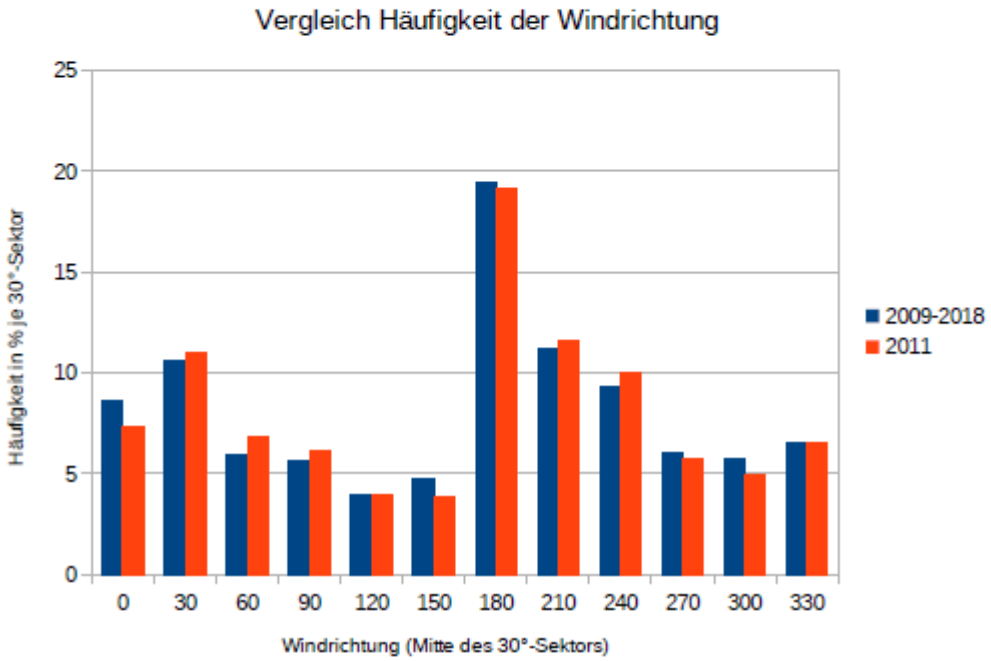
Tägliche Anzahl wurde wie folgt ermittelt: Jährliche Anzahl geteilt durch 250 Arbeitstage jährlich x Faktor 1,1

Relevante Geräuschvorgänge im Bereich des Abfallwirtschaftszentrums		
Sonstige relevante Geräuschvorgänge , Maschineneinsatz		
1	Deponiebetrieb	**Betriebszeiten: Mo-Do 7:00 - 16:30; Fr 7:00 - 15:00 (laut Genehmigung wäre ein Betrieb von Mo-Fr 7:00 - 20:00 und Sa 7:00 - 16:00 möglich)**
	Deponiefelder 1-10:	
	Betrieb von 1 Radlader und 1 Planierraupe für die Bewirtschaftung **beider** Deponieteile über je 10:00 h	
	+ Lkw-Verkehr	
2	BKS Bauschuttaufbereitungsanlage	
	Anlage zwischenzeitlich stillgelegt und zurückgebaut	
3	BKS Schlackenaufbereitung	
	Anlage wurde nicht errichtet	
4	AWB Asphaltmischwerk	**24-h Betrieb**
	s. Gutachten Müller BBM, Immissionsanteile werden übernommen	
5	CEMEX Transportbeton	
	mittlerweile Fa. HOLCIM zu unveränderten Bedingungen, siehe Gutachten Nr. L 6103	
Anlagen 6 - 8, Gelände Nord		
	Insgesamt 3 Radlader im Einsatz für max 13h, davon 50 % in der Halle und 50 % auf der Freifläche	
	Im Bereich der mobilen Bauschuttaufbereitungsanlage Einsatz eines Brechers für 2 h	
	Durchgehende **Abstrahlung des Rauminnenpegels über die Öffnungsflächen der Schlackenhalle über 13 h** (siehe Messungen)	
	+ Lkw-Verkehr	
9	Wertstoffhof	**Betriebszeiten Mo-Fr 8:00 - 17:30, Sa 9:00 - 13:00**
	Die Kleinlieferungen mit Pkw können vernachlässigt werden!	
	max. 10 x Austauschen eines Abrollcontainers mit Lkw (Absetzen und Aufnehmen)	
Anlagen Gelände West		
10	Aufbereitung und Lagerung von Altholz und Grünschnitt	**Betriebszeiten: Mo-Do 7:00 - 16:30; Fr 7:00 - 15:00 (laut Genehmigung ist ein Betrieb von Mo-Fr 7:00 - 20:00 und Sa 7:00 - 16:00 möglich)**
	Maschinen: 1 Radlader, 1 Schredder Komptech 5200, 1 Siebmaschine Komptech L3	
	Kapazität: 34.200 Tonnen pro Jahr	
	Einsatz der og. Maschinen für max. 10 h täglich	
	+ Lkw-Verkehr	
11	Aufbereitung, Lagerung Sperrmüll, Verpackungen, E-Schrott Halle West	**Betriebszeiten: Mo-Fr 7:00 - 17:00; Sa 9:00 - 12:00**
	Maschinen: 2 Gabelstapler, 2 Bagger, 1 Radlader	
	Kapazität: 82.376 Tonnen pro Jahr	
	Einsatz der o. g. Maschinen für **8 h in der Halle** mit **Abstrahlung des Raumínnenpegels über die offenen Tore** (siehe Messungen)	
	Einsatz der o. g. Maschinen **für 2 h** außerhalb	
	max. 10 x Austauschen eines Abrollcontainers mit Lkw (Absetzen und Aufnehmen) vor der Halle	
	+ Lkw-Verkehr	
12	Klärschlammzwischenlager	**Betriebszeiten: Mo-Do 7:00 - 16:30; Fr 7:00 - 15:00**
	Maschinen: keine	
	Kapazität: 43.500 Tonnen pro Jahr	
	überwiegend Lkw-Verkehr	
13	Speiseresteaufbereitung Biolog	**Betriebszeiten: Mo-Sa 6:00 - 22:00**
	Kapazität: 30.000 Tonnen pro Jahr	
	Maschinen: Gabelstapler, Anlagentechnik	
	Abstrahlung des mittleren Rauminnenpegels über die offenen Hallentore an der Ostseite **über 12 h** außerhalb der Ruhezeiten	
	Betrieb des Staplers für 60% in der Halle und zu 40% im Freien	
	+ Lkw-Verkehr	
Anlagen Deponieplateau		
14	mobile Schlackenaufbereitung	**Betriebszeiten Mo-Fr 7 - 20 Uhr und Sa 7 - 16 Uhr**
	Maschinen: **1 Radlader, 1 Bagger, mobile Anlagentechnik, Einsatz Brecher über je 10 h außerhalb der Ruhezeiten**	
	Kapazität: 70.000 Tonnen pro Jahr	
	+ Lkw-Verkehr	
Planungen		
15	Verlagerung Hausmüllzwischenlager von Deponiefelder 1-5 auf potentielle Erweiterungsfläche im Westen (Antrag erarbeitet durch ROB; Planungskonzept durch ISK)	
	Einsatz 1 Bagger , 1 Radlader, Schredder + Folierung **für je 10h täglich** außerhalb der Ruhezeiten	
16	Bodenmanagementfläche (Antrag erarbeitet durch ROB; Planungskonzept durch ISK)	
	Radladereinsatz für **max. 4 h täglich**	
	+ Lkw-Verkehr	
Fa. Holcim Transportbetonwerk		
	Betonmischer über 8 h	
	Einsatz Radlader über 4 h	

Station: Griesheim MG 96420

4 Vergleich der Windrichtungsverteilung

Vergleich zwischen ausgewähltem Jahreszeitraum und Gesamtzeitraum



Erläuterung zu den Tabellen der Schallausbreitungssoftware SAOS NP

„SPEKTREN“

Spalte 1/ lfd. Nr.	= „Spektrennummer“, lfd. Nr. und Zeilen -Nr. zur Übernahme in den Emissionsansatz in die 3.Spalte in Tabelle „EMISSION“; nicht ausgedruckt wenn Summenwert angegeben ist.
Kommentar Kommentar mit RW Ges. > °	= Kommentarspalte, beschreibt entweder das Quellobjekt bzw. den Emittenten oder das dämmende Bauteil oder die spektrale SSM (Schallschutzmaßnahmen) zum jeweils angegebenen Spektrum: siehe auch Abschnitt „Messdurchführung“ (Kurzzeichen-Kennung für verschiedene Messgrößen): Die Emittenten können sowohl definierte Schalldruck- wie auch Schallleistungspegel sein. Dies sollte aus dem verwendeten Kurzzeichen der Kommentarspalte erkennbar sein s.o. Die Dämmspektren können je nach Weiterverarbeitung als bauliche Elemente bewertete Schalldämmaße *R´w-Werte*, Schalldämpfer (Einfügungs- oder Durchgangsdämmmaße) aber auch Verbesserungsmaße (z.B. Rohrisolierung) bzw. Minderungsspektren sein. = RW...+Kommentar, wird am Anfang der Kommentarspalte RW eingetragen, so sind die Eintragungen in den Spektrum -Spalten winkelabhängige Richtwirkungsmaße in 30°-Schritten von 0 - 180°, wobei Symmetrie vorausgesetzt wird, so dass für die Winkel 210°-360° die analogen Werte verwendet werden. In der Spalte Ges. der Tabelle „Spektren“ wird die Achse definiert auf die sich die Winkelangaben bei freien Punktquellen beziehen: vergleiche auch letzte Zeile Beispiel: Ges. = 0, dann zeigt die Achse in Y-Richtung bzw. Nordrichtung; eine Eintragung von z.B. -2 dB in Spalte 90° bedeutet dann einen Zuschlag von -2 dB in Ost- bzw. X-Richtung.
63Hz 0° ...bis...	= 1.Wert des Oktavspektrums = Wert in dB(A) für 63Hz im Falle von Emittenten oder Schalldämmaßen bzw. Wirkung von angesetzten Minderungsspektren für 63Hz oder = RW-Wert, in dB als Richtwirkung in Nordrichtung bzw. Y-Richtung (Gesamt=0°) siehe oben, identisch für 2. bis 7.Wert des Oktavspektrums
4kHz 180° 8kHz	= 7.Wert des Oktavspektrums = Wert in dB(A) für 4000Hz im Falle von Emittenten oder Schalldämmaßen bzw. Wirkung von angesetzten Minderungsspektren für 4000Hz oder = RW-Wert, in dB als Richtwirkung in Westrichtung bzw. -X-Richtung (Gesamt=0°) = 8.Wert des Oktavspektrums, = wie oben nur hier keine RW-Wert Eintragung möglich
Ges. > °	= Gesamt = in der Regel der Summenpegel aus 8 Oktavwerten. Ein fehlender Eintrag hat hier keinen Einfluss, da das Programm diesen Wert jeweils aus der Addition der spektral berechneten Werte selbst bestimmt. Es kann informativ R´w angegeben sein. = Achsenwinkel = 0° = Nord = Richtung, auf die sich RW-Werte (winkelabhängig) beziehen.

„EMISSION“

Nr.	**= „ID-Nummer“:** Kennzeichnungsmöglichkeit von Einzelquellen zur Erstellung von Hitlisten zur Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM); eine Doppelbelegung sollte deshalb vermieden werden. **Alternativ = „Steuerungsparameter“:** **ZS** steht als Eintrag für **Zwischensumme** der in den darüber liegenden Zeilen angegebenen Quellen, bis zur nächsten ZS bzw. ersten Quelle. **GS** steht als Eintrag für **Gesamtsumme** aller darüber liegenden Quellen bzw. Zeilen.
Kommentar	**= „Kommentarspalte“**, erläutert den Modellansatz (Schallquellen, Betriebsbedingungen, Bauteile etc.) → siehe hierzu auch Tabelle „Quellenkennung“ unten
Emission (Nr.)	**= „Spektrum-Nummer für die Schallemission“**, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank „Eingabespektren“, für die links in den Kommentarzeilen beschriebene Schallquelle. In der Datei „Eingabespektren“ sind u.a. die Schallleistunspegel, Schalldruckpegel in bestimmtem Abstand oder Halleninnenpegel abgelegt. Aus diesem Emissionsspektrum wird unter Berücksichtigung von Zuschlägen, Abschlägen, Anzahl der Einzelvorgänge und der VDI 2571 der ausbreitungswirksame Gesamtschalleistungspegel (letzte Spalte der vorliegenden Emissionstabelle) der betrachteten Schallquelle abgeleitet.
Emission dB(A)	**= „A-bewerteter Summenpegel“** des in der Datenbank „Spektren“ angewählten Emissionsspektrums. Bei Straßenverkehrslärm wird hier nach RLS 90 der Emissionspegel LmE dargestellt.
Bez. **Abst.** m	**= „Bezugsabstand (m)“**, für unter Emission (Nr.) eingetragene Freifeldpegel. Wird als Halbkugel-Hüllflächenmaß zum Freifeldpegel addiert und ergibt den Schallleistungspegel. Eine Abweichung von der Halbkugelabstrahlung bei der Messung wird durch Eintrag in der folgenden Spalte „num. Add.“ korrigiert bzw. berücksichtigt.
num. **Add.** dB	**= „numerische Addition (dB)“:** Werte die hier eingetragen sind werden zum Immissionspegel addiert (negative Zahlen subtrahiert). Diese Spalte kann verschiedene Funktionen ausüben: z.B. Berücksichtigung des Raumwinkels (Reflexionen), einen Ruhezeitenzuschlag oder Tonzuschlag einrechnen, oder die Stückzahl durch Zuschlag mit *(10*log n)* korrigieren, Fremdgeräuschkorrekturen usw.
Messfl. (m^2) **Anzahl** Stck.	**= „Messfläche S in m²“**, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist. Das *Messflächenmaß (= 10*logS (dB))* für die jeweils angegebene, zu berechnende Quelle wird dem Emissionspegel hinzuaddiert. Alternativ **= „Anzahl“** der Einzelereignisse, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist.
R´ Nr.	**= „Spektrum-Nummer für das Schaldämm-Maß“**, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank “Spektren“ in der u.a. die Schalldämm-Maße hinterlegt sind. In dieser Datei können aber auch eine Einfügungsdämmung oder sonstige Verbesserungsmaße abgelegt sein. Je nach Anwendung muss in der Spalte *„num.Add.dB“* eine Korrektur für den Diffus-Freifeldsprung im Sinne der VDI 2571 eingerechnet werden.
R+Cd (6) **Mw** dB	**= „berechnetes Schalldämmmaß + 6 (dB)“**, Ergebnis als berechnetes, tatsächliches Schalldämmmaß zuzüglich 6 dB für den Diffus-Freifeldübergang; R´ Werte = 0 als Eintrag in „Spektren“ ergibt hier als Ergebnis = 6 dB für den Pegelsprung
MM dB	**= „Minderungsmaßnahme (dB)“:** hier eingetragene Summenpegelminderung wird nur eingerechnet, wenn im Menü „Vereinbarungen“ auf *„Ls gemindert“* geschaltet wurde. Diese Werte werden dann von den Immissionspegeln subtrahiert, nicht aber von den Schallleistungspegeln. Zu beachten ist, dass hiermit i.d.R. nur ein Minderungsbedarf im Summenpegel abgeschätzt wird. Die Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM) wird vorzugsweise spektral kalkuliert.
Einw.T h(-s/100)	**= „Einwirkzeit“**, bestimmt die zeitliche Bewertung der einzelnen Quelle. Ohne Eintrag wird die Quelle ohne zeitlichen Abzug über die gesamte voreingestellte Beurteilungszeit (1h nachts, 16h tags etc.) berechnet. Sonst gilt folgende Konvention: positive Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in Stunden, negative Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in 100 Sekunden. (Bsp.: die Eingabe von -0,05 bedeutet eine Einwirkzeit von 5 sec).
v km/h	**= „Fahrgeschwindigkeit (km/h)“**, bei bewegten Quellen die als Linienquellen digitalisiert wurden (z.B. Lkw, Pkw, Stapler), wird deren Einwirkzeit über die Geschwindigkeit und die Länge der Linienquelle automatisch berechnet und in der Spalte „Einwirkzeit“ angegeben.

hQ m	**= „Quellenhöhe (m)“**, gibt die Höhe der Emissionsquelle an, die in der Abschirmungsberechnung verwendet wird. Bei Flächen- und Linienquellen wird die Quellenhöhe aus den Angaben in der „Umrisstabelle“ übernommen.
x-Q **(U-Nr.)** / m	**= „X-Koordinate (m)“** bei Punktquellen. Bei Linien- und Flächenquellen wird hier die Zeilennummer der Quelle aus der **„Umrisstabelle“** eingetragen.
Y-Q / m	**= „Y-Koordinate (m)“** bei **Punktquellen.** Bei Linien- und Flächenquellen erfolgt in dieser Spalte kein Eintrag.
Richt **wirk.** Nr.	**= „Richtwirkungs-Spektrum-Nummer“:** hier wird die entsprechende Zeilennummer der Datei „Eingabespektren“ eingetragen, in der u.a. auch Richtwirkungsmaße in 30° Schritten abgelegt werden können.
Lw (LmE) dB(A)	**= Schallleistungspegel [dB(A)]**“: aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneter immissionswirksamer Schallleistungspegel in dB(A).

„Quellenkennung - Kurzfassung“

Kommentar	**= „Kommentarspalte“** beschreibt das digitalisierte Objekt: siehe Kennung Die angegebene **Kennung** definiert in der Kommentarspalte um welche Quelle es sich in der Emissionszeile, lfd. Nr., zur Übernahme in die Berechnung in „EMISSION“ handelt
Kennung	**= „Kenn-Nummer“**, für die weitere Berechnung verwendete Kennung zur Unterscheidung um welches Objekt oder Quellelement es sich handelt: Die Kennungen sind aufgelistet:
Kennung **1**	**= Flächenquelle -horizontal**, Eingabe geschlossener Polygone z.B. Parkplatz, Dach, etc.
Kennung **2**	**= Linienquelle**, z.B. Rohrleitung, Straße, Fahrstrecken etc.
Kennung **3**	**= Punktquelle**
Kennung **4**	**= Flächenquelle -senkrecht**, Eingabe von 2 Höhen (unten / oben): Wand, Fenster, Tor etc.

„IMMISSIONEN“

VDI 2714	ISO 9613-2	
Nr.		**= „Quellen-Nummer“**, identisch zur Quellen -Nr. in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsaufpunkte
Kommentar		**= Kommentarspalte**, identisch zur Kommentarspalte in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsaufpunkte
Lw dB(A)	**Lw**(LmE) dB(A)	**= Schallleistungspegel [dB(A)]**, identisch mit Ergebnisspalte aus „EMISSION“; gibt den aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneten immissionswirksamen Schalleistungspegel an
DT dB	**DT** dB	**= Einwirkzeit-Korrekturmaß (dB)**, berechnete positive Einwirkzeitkorrektur aufgrund der vor eingestellten Beurteilungszeit und der für die jeweilige Quelle angegebenen oder aus v (km/h) berechneten Einw. T
MM dB	**MM** dB	**= Minderungsmaßnahme (dB)**, identisch mit MM (dB) Spalte in „EMISSION“ Blatt 2, wird hier übernommen für alle Immissionsaufpunkte
Ko dB	**Do** dB	**= Raumwinkelmaß (dB)**, wird von SAOS-LIMA automatisch berechnet; Ko beschreibt den Einfluss von quellennahen Reflektoren bzw. die Reflexion des zugehörigen Gebäudes. SAOS-LIMA berechnet kein K_o >6 dB. siehe Refl. -Ant. dB
Refl.-Ant. dB	**Refl. Ant.** dB	**= Reflexionsanteil (dB)**, stattdessen wird der genauere Reflexionsanteil zusätzlich berechnet und in der Tabelle „IMMISSION“ angegeben. Die tatsächliche *Gesamtreflexion* für die verschiedenen IP´s setzt sich aus diesem Reflexions-Anteil und Ko zusammen.
-	**Cmet** dB	**= meteorologische Korrektur (dB),** zur Berücksichtigung des Langzeitmittelungspegels, wird nach Abschnitt 8 bzw. Gleichung 22 der DIN ISO 9613-2 berechnet; sofern keine spezifische Wetterstatistik / Windverteilung vorliegt wird C_o = 2 dB eingesetzt.
-	**+RT** dB	**= Ruhezeitenzuschlag** = K_R = Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; berechnet anhand der betriebsanteiligen Zeiten einer Quelle in Spalte Betrieb in der Ruhezeit und der Gebietsausweisung über Polygone (ohne GI, GE, MI)
Sm m	**dp** m	**= Abstand Quelle - Immissionsaufpunkt (m)**, wird bei Punktquellen automatisch dreidimensional ermittelt, d.h. es wird die jeweils tatsächliche, dem Abstandsmaß (dB) zugrunde liegende Entfernung, berechnet. Bei Flächen- und Linienquellen wird der minimale Abstand angegeben.
DI dB	**DI** dB	**= Richtwirkungsmaß (dB)**,
De dB	**Abar** dB	**= Einfügungsdämpfungsmaß (dB)**, die Abschirmungsberechnung erfolgt frequenzabhängig in Oktavbandbreite über alle Beugungskanten (auch seitlich); diese Spalte zeigt die tatsächliche Summenpegeldifferenz, aus Spektren, in Einwertangabe an.
Ds dB	**Adiv** dB	**= Abstandsmaß (dB)**, berechnet nach für Vollkugelabstrahlung *(4ll*r²),* über den dreidimensionalen Weg
DL dB	**Aatm** dB	**= Luftabsorptionsmaß (dB)**
DBM dB	**Agr** dB	**= Boden- und Meteorologie- Dämpfungsmaß (dB)**,
Refl.-Ant. dB	**Refl.-Ant.** dB	**= Reflexionsanteil [dB(A)]**, Ergebnisspalte für den automatisch, frequenzabhängig mit SAOS-LIMA berechneten Reflexionsanteil; Voreinstellung Reflexionsverlust von 1dB
Ls dB(A)	**LfT** dB(A)	**= Immissionspegel [dB(A)]**, richtlinienkonform berechnete Ergebnisse für diskret definierte Einzel-Immissionspunkte (IP´s)

	Emissionsspektren	63Hz 0°	125Hz 30°	250Hz 60°	500Hz 90°	1kHz 120°	2kHz 150°	4kHz 180°	8kHz	Ges. >°
1	Emissionsspektren									
2	==========									
3	Lkw-Fahrgeräusche									
4	- Lkw > 105 kW	80,1	94,1	96,1	100,1	92,1	102,1	96,1	90,1	106,0
5	- Lkw < 105 kW	77,0	91,0	93,0	97,0	101,0	99,0	93,0	87,0	105,0
6	- Kühlaggregat									
7	- mit Dieselantrieb	80,0	94,0	97,0	93,0	85,0	80,0	75,0	65,0	100,0
8	- mit Elektroantrieb	70,0	80,0	84,0	86,0	89,0	85,0	80,0	72,0	93,0
9	- Lkw-Rangieren	77,0	85,0	88,0	92,0	94,0	90,0	84,0	75,0	98,0
10	- Lkw-Motorstart	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
11	- Lkw-Türenschlagen	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
12	- Lkw-Bremsimpuls									
13	- Normalausführung	0,0	0,0	0,0	108,0	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0
14	- Anlage XXI StVZO	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
15	- Lkw-Leerlauf	73,0	81,0	84,0	88,0	90,0	86,0	80,0	71,0	94,0
16	- Ladebordwand									
17	- Hubvorgang	0,0	0,0	0,0	84,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0
18	- Anschlaggeräusch	0,0	0,0	0,0	105,0	0,0	0,0	0,0	0,0	105,0
19	-Quietschgeräusch Aufleger				114,0					114,0
20	==========									
21	Einsatz Radlader auf	89,7	97,6	100,0	101,0	102,0	100,9	96,3	92,0	108,0
22	dem Deponiegelände									
23	(Ansatz auch für die									
24	Planierraupe auf dem									
25	Deponiekörper)									
26	==========									
27	Einsatz von Hydraulik-	73,5	83,1	90,2	97,2	99,7	98,1	94,1	81,5	104,0
28	baggern auf dem Deponie-									
29	gelände									
30	==========									
31	Einsatz von kleineren	80,3	91,3	90,7	95,1	95,1	96,6	92,4	84,5	102,0
32	Staplern auf dem									
33	Deponiegelände									
34	==========									
35	Entleeren von Hausmüll aus	75,7	84,9	91,6	98,4	101,8	101,2	95,9	90,9	106,0
36	aus Müllsammelfahrzeug									
37	Dauer 120 s									
38	==========									
39	Abkippen von Asphaltausbruch	76,3	89,1	97,1	101,8	103,1	104,8	102,6	92,8	110,0
40	aus Lkw; Ansatz für									
41	Abkippen von Bauschutt,									
42	Zuschlagstoffen oder									
43	Schlacke									
44	Dauer 90 s									
45	==========									
46	Containerwechsel eines									
47	Abrollcontainers mit Lkw									
48	Leer Absetzen 60 s	95,5	92,7	98,7	103,9	106,8	104,4	103,4	99,9	112,0
49	Aufnehmen 60 s	99,7	93,1	96,3	103,4	105,9	104,0	96,6	87,0	110,0
50	Gesamt 120 s	98,1	92,9	97,7	103,7	106,4	104,2	101,2	97,1	111,0
51	==========									
52	Zerkleinerung und	107,2	103,5	104,0	108,3	110,8	108,6	104,9	99,4	116,0
53	Klassierung von Baureststoffen									
54	mit Backenbrecher,									
55	Einsatz auch für die									
56	mobile Schlacken-									
57	aufbereitungsanlage									
58	==========									
59	Zerkleinern und Sieben	90,8	102,9	109,1	111,0	111,6	109,9	104,8	93,9	117,0
60	von Grünabfällen									
61	(Holzschnitt) mit									

	Emissionsspektren	63Hz 0°	125Hz 30°	250Hz 60°	500Hz 90°	1kHz 120°	2kHz 150°	4kHz 180°	8kHz	Ges. >°
62	Doppstadt DW 360 und									
63	Sieb Doppstadt SM 620									
64	(Ansatz auch für das									
65	Zerkleinern und Folieren									
66	des Hausmülls)									
67	==========									
68	Betonmischanlage,	84,6	85,0	88,5	101,4	100,5	98,9	96,7	90,1	106,0
69	stationäre Geräusch-									
70	anteile									
71	==========									
72	Rauminnenpegel									
73	in den verschiedenen									
74	relevanten Hallen-									
75	bereichen,									
76	Messungen am									
77	30.09.2020 auf der Anlage									
78	einschl. Impulszuschlag									
79	von 3 dB(A)									
80	==========									
81	Halle Biolog	57,5	68,0	75,6	78,0	77,5	80,0	77,8	69,5	85,2
82	--------									
83	Halle Sperrmüll-	44,5	59,4	66,0	71,2	73,3	71,8	67,3	57,5	77,8
84	aufbereitung									
85	------									
86	Schlackenaufbereitung									
87	westlicher, nordwestlicher	74,3	72,3	77,9	82,3	84,1	84,3	83,4	78,2	90,4
88	Hallenbereich									
89	nordöstl. Hallenbereich	63,6	71,3	73,6	78,5	80,6	81,2	82,4	76,1	87,5
90	südl. Hallenbereich	65,3	68,0	72,8	78,0	81,3	81,5	83,0	76,5	87,9
91	Mittelwert	70,4	70,9	75,4	80,1	82,3	82,6	83,0	77,0	88,8
92	--									
93	Vorbehandl. östlich	62,6	67,5	72,4	75,9	77,4	75,8	73,9	70,1	82,8
94	--									
95	LpA der Hüllfläche	63,6	66,3	72,1	82,3	80,9	77,9	74,4	67,5	86,1
96	der Filteranlage									
97	LpA der Hüllfläche	71,2	72,7	79,2	85,9	86,9	86,3	85,7	82,5	92,9
98	Austrag West									
99	==========									
100	==========									
101	Schalldämm-Maße									
102	----------									
103	Gebäudeöffnung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
104	--									
105	Trapezbl.0,9mm	15,0	18,0	18,0	15,0	20,0	24,0	25,0	25,0	21,0
106	--									
107	Stbl Hoesch Isowand LL60, 0,55mm	8,0	13,0	21,0	23,0	19,0	40,0	40,0	40,0	25,0
108	--									
109	Lichtbänder Dach									
110	zweischalig, Acrylglas	15,0	17,0	18,0	16,0	21,0	22,0	22,0	22,0	20,0
111	--									
112	Profilgl.m.Di.1-fach	20,0	22,0	23,0	25,0	27,0	24,0	30,0	30,0	26,0
113	--									
114	Stahltür einflügelig									
115	- T 90, ohne Dicht., d=94mm,	5,0	17,0	21,0	23,0	20,0	18,0	18,0	18,0	20,0
116	--									
117	Alu-Rolltor, einfach	4,0	8,0	11,0	10,0	12,0	14,0	14,0	14,0	14,0
118	==========									
119	==========									
120	AWB	92,3	104,4	110,6	112,5	113,1	111,4	106,3	95,4	118,5

Nr.	**Eingabe der Emittenten, Tageszeitraum**	Emis-sion (Nr.)	Emis-sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) An-zahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	hQ m	Lw (LmE) dB(A)	Einw.T Nacht (0=aus)	Einw.T Tag (0=aus)	Einw.T Ruhe- zeit
	Berechnung der												
	Beurteilungspegel												
	Lr, tags durch den												
	Gesamtbetrieb												
	des Abfallwirtschafts-												
	zentrums Büttelborn												
	im Planzustand												
	==========												
	zzgl. Ashaltmischanlage												
	AWB aus Gutachten												
	Müller BBM												

	Immissionsrelevante												
	Geräuschvorgänge												
	in einer Maximal-												
	betrachtung												
	==========												
1	= Horizontale Flächenquelle												
2	= Linienquelle												
3	= Punktquelle												
4	= Senkrechte Flächenquelle												
	==========												
	Deponiebetrieb												
	in der Zeit zwischen												
	07:00 und 20:00 Uhr												

	Deponiefelder 1-5:												
	Anfahrt von täglich												
	54 Lkw im Input und												
	2 Lkw im Output,												
	Auffahrt der Lkw auf												
	Deponiekörper,												
	Abkippvorgänge,												
	Abfahrt der Lkw vom												
	Deponiekörper und												
	dessen Umfahrung												
	vor der Ausfahrt												
2	56 Lkw-Anfahrten	4,0	106,0			56,0			1,0	123,5		-1,44	
1	54 Abkippvorgänge	39,0	109,6			54,0			1,0	127,0		-0,90	
	auf dem Deponiekörper												
2	56 Lkw-Abfahrten	4,0	106,0			56,0			1,0	123,5		-4,92	
	mit Umfahrung des												
	Deponiekörpers												
1	Radladereinsatz für 5h	21,0	108,0			1,0			1,0	108,0		5,00	
1	Planierraupe für 5 h	21,0	108,0			1,0			1,0	108,0		5,00	
1	Einsatz mobiler Zer-	52,0	116,0			1,0			1,0	116,0		10,00	
	kleinerer für Schlacken-												
	aufbereitung 10 h												
ZS	Zwischensumme									130,0			
	Deponiefelder 6-10:												
	Anfahrt von täglich												
	76 Lkw im Input,												
	Auffahrt der Lkw auf												
	Deponiekörper,												
	Abkippvorgänge,												
	Abfahrt der Lkw vom												
	Deponiekörper und												
	dessen Umfahrung												
	vor der Ausfahrt												

Nr.	**Eingabe der Emittenten, Tageszeitraum**	Emis-sion (Nr.)	Emis-sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) An-zahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	hQ m	Lw (LmE) dB(A)	Einw.T Nacht (0=aus)	Einw.T Tag (0=aus)	Einw.T Ruhe- zeit
2	76 Lkw-Anfahrten	4,0	106,0			76,0			1,0	124,8		-1,44	
1	76 Abkippvorgänge	39,0	109,6			76,0			1,0	128,4		-0,90	
	auf dem Deponiekörper												
2	76 Lkw-Abfahrten	4,0	106,0			76,0			1,0	124,8		-4,92	
	mit Umfahrung des												
	Deponiekörpers												
1	Radladereinsatz für 5h	21,0	108,0			1,0			1,0	108,0		5,00	
1	Planierraupe für 5 h	21,0	108,0			1,0			1,0	108,0		5,00	
ZS	Zwischensumme									131,2			
	Anlagen Nord mit												
	Schlackenauf-												
	bereitungshalle,												
	mobile Bauschuttauf-												
	bereitung und Wert-												
	stoffhof, Zeitraum												
	07:00 - 20:00 Uhr												
	----------												
	9 Lkw-An- und Abfahrten												
	im Input und 12 Lkw-												
	An- und Abfahrten im												
	Output												
2	21 x Hin- und Rückfahrt	4,0	106,0			21,0			1,0	119,2		-2,22	
	mit Umfahrung der												
	Schlackenhalle												
1	1 Abkippvorgang im	39,0	109,6			1,0			1,0	109,6		-0,90	
	Freien (Rest in der Halle)												
	im Bereich Bauschutt-												
	aufbereitung												
1	Einsatz von 3 Radladern	21,0	108,0			3,0			1,0	112,8		6,50	
	für max. 13h, davon 50%												
	der Zeit im Freien beim												
	Matrialtransport und												
	Verladetätigkeiten,												
	verteilt über die Fläche												
	rund um die Schlacke-												
	halle												
1	Einsatz einer mobilen	52,0	116,0			1,0			1,0	116,0		2,00	
	Bauschuttaufbereitungs-												
	anlage (Zerkleinerer) für												
	2 Stunden												
	10 Containerwechsel	50,0	111,0						1,0	111,0		-1,20	
	(Abrollcontainer)												
	im Bereich des												
	Wertstoffhofes												
ZS	Zwischensumme									122,2			
	Gebäudeabstrahlung der												
	stationären Schlacken-												
	aufbereitungshalle,												
	mittlerer Rauminnenpegel												
	LAFTeq = 89 dB(A)												
	offener Wandanteil												
4	Westseite	91,0	88,8			200,0	103,0	6,0	10,0	105,8		13,00	
4	Nordseite	91,0	88,8			250,0	103,0	6,0	10,0	106,8		13,00	
4	Südseite unterhalb	91,0	88,8			280,0	103,0	6,0	10,0	107,3		13,00	
	Überdachung	91,0	88,8							88,8		13,00	
1	Dachbauteil	91,0	88,8			1250,0	105,0	26,0	11,1	93,7		13,00	
	Bereich Vorbehandlung												
4	offene Tore Ost	93,0	82,8			50,0	103,0	6,0	5,0	93,8		13,00	

Nr.	**Eingabe der Emittenten, Tageszeitraum**	Emis-sion (Nr.)	Emis-sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) An-zahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	hQ m	Lw (LmE) dB(A)	Einw.T Nacht (0=aus)	Einw.T Tag (0=aus)	Einw.T Ruhe- zeit
	Abstrahlung												
3	Filteranlage Nord	95,0	86,1			45,0			3,0	102,7		13,00	
3	Austragung West	97,0	92,9			30,0			2,0	107,7		13,00	
ZS	Zwischensumme									113,5			
	Anlagen Gelände West												
	==========												
	Aufbereitung und												
	Lagerung von Altholz												
	und Grünschnitt												
	Zeitraum von 07:00 und												
	20:00 Uhr												
	----------												
	20 Lkw im Input und												
	2 Lkw im Output												
2	22 Lkw-An- und	4,0	106,0			22,0			1,0	119,4		-1,47	
	Abfahrten												
1	20 Abkippvorgänge	39,0	109,6			20,0			1,0	122,6		-0,90	
1	Radladereinsatz für 10h	21,0	108,0			1,0			1,0	108,0		10,00	
1	Shredder und Siebung	59,0	117,0			1,0			1,0	117,0		10,00	
	für 10h												
ZS	Zwischensumme									125,2			
	Aufbereitung und												
	Lagerung von Sperr-												
	müll, Verpackungen,												
	E-Schrott												
	07:00 - 20:00 Uhr												
	----------												
	37 Lkw im Input und												
	13 Lkw im Output												
2	50 Lkw-An- und	4,0	106,0			50,0			1,0	123,0		-3,10	
	Abfahrten												
	Hallenabstrahlung der												
	Sperrmüllhalle über die												
	offenen Tore												
4	Tor Nord	83,0	77,8			30,0	103,0	6,0	6,0	86,6		10,00	
4	Tor West	83,0	77,8			30,0	103,0	6,0	6,0	86,6		10,00	
4	Tor Ost	83,0	77,8			30,0	103,0	6,0	6,0	86,6		10,00	
	Außeneinsatz je 2h von												
1	1 Radlader	21,0	108,0			1,0			1,0	108,0		2,00	
1	2 Baggern	27,0	104,0			2,0			1,0	107,0		2,00	
1	2 Staplern	31,0	102,0			2,0			1,0	105,0		2,00	
1	10 Containerwechsel	50,0	111,0			10,0			1,0	121,0		-1,20	
	(Abrollcontainer)												
ZS	Zwischensumme									125,3			
	Klärschlammlager												
	07:00 - 20:00 Uhr												
	15 Lkw im Input und												
	4 Lkw im Output												
2	19 Lkw-An- und	4,0	106,0			19,0			1,0	118,8		-2,62	
	Abfahrten												
	(kein relevanter												
	Maschineneinsatz)												
ZS	Zwischensumme									118,8			
	Geplanter												
	Hausmüllumschlag												
	und Zwischenlagerung												

Nr.	**Eingabe der Emittenten, Tageszeitraum**	Emis-sion (Nr.)	Emis-sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) An-zahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	hQ m	Lw (LmE) dB(A)	Einw.T Nacht (0=aus)	Einw.T Tag (0=aus)	Einw.T Ruhe- zeit
	07:00 - 20:00 Uhr												
	----------												
	13 Lkw im Input und												
	6 Lkw im Output												
2	19 Lkw-An- und	4,0	106,0			19,0			1,0	118,8		-3,00	
	Abfahrten												
1	13 x Entleeren	35,0	106,2			13,0			1,0	117,4		-0,90	
	Müllsammelfahreug												
	Außeneinsatz je 8h von												
1	1 Radlader	21,0	108,0			1,0			1,0	108,0		10,00	
1	1 Bagger	27,0	104,0			2,0			1,0	107,0		10,00	
1	Shredder und Folierung	59,0	117,0			1,0			1,0	117,0		10,00	
	für 10h												
ZS	Zwischensumme									122,8			
	Geplante												
	Bodenmanagement-												
	fläche												
2	7 Lkw- An- und Abfahrten	4,0	106,0			7,0			1,0	114,5		-3,00	
1	7 x Abkippen	39,0	109,6			7,0			1,0	118,1		-0,90	
1	1 Radlader max. 4h	21,0	108,0			1,0			1,0	108,0		4,00	
ZS	Zwischensumme									119,9			
	Speiseaufbereitung												
	Biolog												
	----------												
	29 Lkw im Input und												
	6 Lkw im Output												
2	35 Lkw-An- und	4,0	106,0			35,0			1,0	121,5		-1,52	
	Abfahrten												
4	Abstrahlung des	81,0	85,2			80,0	103,0	6,0	5,0	98,2		12,00	
	Rauminnenpegels												
	über 4 Tore der												
	Ostfassade über												
	max. 12h												
1	4 h Außeneinsatz Stapler	31,0	102,0			1,0			1,0	102,0		4,00	
	bei Verladetätigkeiten												
ZS	Zwischensumme									121,5			
	Transportbetonanlage												
	Fa. Holcim												

2	60 LKW-Ein-	4,0	106,0			60,0			1,0	123,8		-0,77	
	und Ausfahrten												
1	- Betonmischanlage	68,0	106,0			1,0			10,0	106,0		8,00	
1	- 20xAbkippen von Zuschlags-	39,0	109,6			20,0			1,0	122,6		-0,90	
	stoffen bei Transportbeton-												
	anlage												
1	- Radlader über 4h	21,0	108,0			1,0			1,0	108,0		4,00	
ZS	Zwischensumme									126,4			
GS	Gesamtsumme									135,6			

Nr.	Immissionsort IP1, Aussiedlerhof Südwest	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Berechnung der															
	Beurteilungspegel															
	Lr, tags durch den															
	Gesamtbetrieb															
	des Abfallwirtschafts-															
	zentrums Büttelborn															
	im Planzustand															
	==========															
	zzgl. Ashaltmischanlage															
	AWB aus Gutachten															
	Müller BBM															

	Immissionsrelevante															
	Geräuschvorgänge															
	in einer Maximal-															
	betrachtung															
	==========															
1	= Horizontale Flächenquelle															
2	= Linienquelle															
3	= Punktquelle															
4	= Senkrechte Flächenquelle															
	==========															
	Deponiebetrieb															
	in der Zeit zwischen															
	07:00 und 20:00 Uhr															

	Deponiefelder 1-5:															
	Anfahrt von täglich															
	54 Lkw im Input und															
	2 Lkw im Output,															
	Auffahrt der Lkw auf															
	Deponiekörper,															
	Abkippvorgänge,															
	Abfahrt der Lkw vom															
	Deponiekörper und															
	dessen Umfahrung															
	vor der Ausfahrt															
2	56 Lkw-Anfahrten	123,5	26,0		3,0	2,5	13,2		672,0			69,0	3,6	4,2	6,2	20,7
1	54 Abkippvorgänge	127,0	28,1		3,0	2,4	12,9		707,2		1,4	69,8	4,4	4,2	4,0	19,7
	auf dem Deponiekörper															
2	56 Lkw-Abfahrten	123,5	20,7		3,0	2,4	1,9		576,9		1,7	69,6	3,4	4,4	8,6	24,4
	mit Umfahrung des															
	Deponiekörpers															
1	Radladereinsatz für 5h	108,0	5,1		3,0	2,4	12,9		707,2		1,1	69,8	2,5	4,2	9,4	26,1
1	Planierraupe für 5 h	108,0	5,1		3,0	2,4	12,9		707,2		1,1	69,8	2,5	4,2	9,4	26,1
1	Einsatz mobiler Zer-	116,0	2,0		3,0	2,4	12,9		707,2		1,0	69,9	2,4	4,2	19,6	37,2
	kleinerer für Schlacken-															
	aufbereitung 10 h															
ZS	Zwischensumme															38,2
	Deponiefelder 6-10:															
	Anfahrt von täglich															
	76Lkw im Input,															
	Auffahrt der Lkw auf															
	Deponiekörper,															
	Abkippvorgänge,															
	Abfahrt der Lkw vom															
	Deponiekörper und															
	dessen Umfahrung															
	vor der Ausfahrt															

Nr.	Immissionsort IP1, Aussiedlerhof Südwest	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
2	49 Lkw-Anfahrten	124,8	26,0		3,0	2,5	13,2		672,0			69,0	3,6	4,2	5,6	22,0
1	49 Abkippvorgänge	128,4	28,1		3,0	2,3	15,5		894,4		3,3	72,0	4,7	4,7	-18,6	16,3
	auf dem Deponiekörper															
2	49 Lkw-Abfahrten	124,8	20,7		3,0	2,4	1,9		576,9		1,7	69,6	3,4	4,4	8,0	25,7
	mit Umfahrung des															
	Deponiekörpers															
1	Radladereinsatz für 5h	108,0	5,1		3,0	2,3	15,5		894,4		2,7	71,9	2,6	4,7	-14,0	21,7
1	Planierraupe für 5 h	108,0	5,1		3,0	2,3	15,5		894,4		2,7	71,9	2,6	4,7	-14,0	21,7
ZS	Zwischensumme															29,4
	Anlagen Nord mit															
	Schlackenauf-															
	bereitungshalle,															
	mobile Bauschuttauf-															
	bereitung und Wert-															
	stoffhof, Zeitraum															
	07:00 - 20:00 Uhr															
	----------															
	9 Lkw-An- und Abfahrten															
	im Input und 12 Lkw-															
	An- und Abfahrten im															
	Output															
2	21 x Hin- und Rückfahrt	119,2	24,1		3,0	2,6	17,7		922,5		3,5	71,5	3,7	4,6	1,8	12,6
	mit Umfahrung der															
	Schlackenhalle															
1	1 Abkippvorgang im	109,6	28,1		3,0	2,6	14,5		971,5	-0,1	5,6	72,6	3,4	4,5	-9,3	-3,1
	Freien (Rest in der Halle)															
	im Bereich Bauschutt-															
	aufbereitung															
1	Einsatz von 3 Radladern	112,8	3,9		3,0	2,6	11,8		1038,5		8,6	72,7	1,9	4,5	14,3	22,3
	für max. 13h, davon 50%															
	der Zeit im Freien beim															
	Matrialtransport und															
	Verladetätigkeiten,															
	verteilt über die Fläche															
	rund um die Schlacke-															
	halle															
1	Einsatz einer mobilen	116,0	9,0		3,0	2,6	14,5		971,5	-0,1	3,5	72,5	1,5	4,5	16,7	25,9
	Bauschuttaufbereitungs-															
	anlage (Zerkleinerer) für															
	2 Stunden															
	10 Containerwechsel	111,0	26,8		3,0	2,6	17,7		948,0			70,9	3,9	4,5	-7,8	4,8
	(Abrollcontainer)															
	im Bereich des															
	Wertstoffhofes															
ZS	Zwischensumme															27,6
	Gebäudeabstrahlung der															
	stationären Schlacken-															
	aufbereitungshalle,															
	mittlerer Rauminnenpegel															
	LAFTeq = 89 dB(A)															
	offener Wandanteil															
4	Westseite	105,8	0,9		6,0	2,4	18,5		1029,5		2,7	71,4	5,6	4,2	10,7	24,7
4	Nordseite	106,8	0,9		6,0	2,4	18,7		1051,2	-0,1	17,3	73,2	3,6	4,3	-2,4	11,2
4	Südseite unterhalb	107,3	0,9		6,0	2,5	16,8		1025,5		2,9	72,3	4,6	4,3	10,4	25,9
	Überdachung	88,8	0,9		3,0	2,6	12,3		1041,0		4,3	71,4	4,6	4,4	-11,7	3,6
1	Dachbauteil	93,7	0,9		3,0	2,3	19,6		1037,3		2,3	71,7	2,6	4,2	-3,5	12,7
	Bereich Vorbehandlung															
4	offene Tore Ost	93,8	0,9		6,0	2,6	13,8		1053,0		19,7	71,5	3,5	4,3	-18,9	-2,7

Nr.	Immissionsort IP1, Aussiedlerhof Südwest	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Abstrahlung															
3	Filteranlage Nord	102,7	0,9		3,0	2,6	14,8		1073,8		18,5	71,6	2,7	4,3	-11,4	5,2
3	Austragung West	107,7	0,9		3,0	2,6	16,1		1030,4			71,3	5,2	4,3	11,9	26,1
ZS	Zwischensumme															30,5
	Anlagen Gelände West															
	==========															
	Aufbereitung und															
	Lagerung von Altholz															
	und Grünschnitt															
	Zeitraum von 07:00 und															
	20:00 Uhr															
	----------															
	20 Lkw im Input und															
	2 Lkw im Output															
2	22 Lkw-An- und	119,4	25,9		3,0	2,5	3,3		455,6		3,1	68,0	2,7	4,2	6,3	16,4
	Abfahrten															
1	20 Abkippvorgänge	122,6	28,1		3,0	2,3	43,1		388,3		4,5	63,8	2,2	3,3	16,8	22,8
1	Radladereinsatz für 10h	108,0	2,0		3,0	2,3	43,1		388,3		3,7	63,5	1,2	3,3	29,1	36,0
1	Shredder und Siebung	117,0	2,0		3,0	2,3	43,1		388,3		3,9	63,4	1,2	3,2	38,6	45,1
	für 10h															
ZS	Zwischensumme															45,6
	Aufbereitung und															
	Lagerung von Sperr-															
	müll, Verpackungen,															
	E-Schrott															
	07:00 - 20:00 Uhr															
	----------															
	37 Lkw im Input und															
	13 Lkw im Output															
2	50 Lkw-An- und	123,0	22,7		3,0	2,5	3,2		423,1		4,5	67,6	2,7	4,2	13,6	22,5
	Abfahrten															
	Hallenabstrahlung der															
	Sperrmüllhalle über die															
	offenen Tore															
4	Tor Nord	86,6	2,0		6,0	2,3	36,8		474,4		22,3	64,5	2,1	2,1	-18,3	-2,7
4	Tor West	86,6	2,0		6,0	2,2	38,6		437,8		3,2	63,8	2,3	1,7	2,7	17,5
4	Tor Ost	86,6	2,0		6,0	2,1	4,2		429,0			63,7	2,1	4,5	3,0	17,8
	Außeneinsatz je 2h von															
1	1 Radlader	108,0	9,0		3,0	2,4	3,2		414,8		5,3	65,0	1,7	2,6	18,2	25,8
1	2 Baggern	107,0	9,0		3,0	2,4	3,2		414,8		5,5	65,1	2,3	2,6	16,6	24,0
1	2 Staplern	105,0	9,0		3,0	2,4	3,2		414,8		5,4	65,0	2,2	2,6	14,6	22,1
1	10 Containerwechsel	121,0	26,8		3,0	2,6	17,7		948,0			70,9	3,9	4,5	2,2	14,8
	(Abrollcontainer)															
ZS	Zwischensumme															30,5
	Klärschlammlager															
	07:00 - 20:00 Uhr															
	15 Lkw im Input und															
	4 Lkw im Output															
2	19 Lkw-An- und	118,8	23,4		3,0	2,5	1,8		574,7		2,6	68,8	3,0	4,5	5,1	17,3
	Abfahrten															
	(kein relevanter															
	Maschineneinsatz)															
ZS	Zwischensumme															17,3
	Geplanter															
	Hausmüllumschlag															
	und Zwischenlagerung															

Nr.	Immissionsort IP1, Aussiedlerhof Südwest	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	07:00 - 20:00 Uhr															
	----------															
	13 Lkw im Input und															
	6 Lkw im Output															
2	19 Lkw-An- und	118,8	22,8		3,0	2,5	30,8		539,4		4,0	68,5	2,8	4,2	7,6	17,4
	Abfahrten															
1	13 x Entleeren	117,4	28,1		3,0	2,5	2,3		575,9		3,3	66,6	3,1	4,7	4,5	12,8
	Müllsammelfahreug															
	Außeneinsatz je 8h von															
1	1 Radlader	108,0	2,0		3,0	2,4	2,9		528,3			65,9	1,9	4,5	18,5	33,5
1	1 Bagger	107,0	2,0		3,0	2,4	2,9		528,3			65,9	2,6	4,6	16,7	31,6
1	Shredder und Folierung	117,0	2,0		3,0	2,4	2,9		528,3			65,9	1,9	4,5	27,6	42,5
	für 10h															
ZS	Zwischensumme															43,3
	Geplante															
	Bodenmanagement-															
	fläche															
2	7 Lkw- An- und Abfahrten	114,5	22,8		3,0	2,5	30,8		539,4		4,0	68,5	2,8	4,2	3,2	13,0
1	7 x Abkippen	118,1	28,1		3,0	2,5	2,4		612,1			67,3	4,0	4,7	-0,5	14,4
1	1 Radlader max. 4h	108,0	6,0		3,0	2,5	2,4		612,1			67,2	2,3	4,7	13,2	28,2
ZS	Zwischensumme															28,5
	Speiseaufbereitung															
	Biolog															
	----------															
	29 Lkw im Input und															
	6 Lkw im Output															
2	35 Lkw-An- und	121,5	25,8		3,0	2,6	1,4		733,9		1,8	70,4	3,5	4,6	3,3	16,0
	Abfahrten															
4	Abstrahlung des	98,2	1,2		6,0	2,5	2,2		721,1		19,1	68,8	3,3	4,7	-11,0	4,7
	Rauminnenpegels															
	über 4 Tore der															
	Ostfassade über															
	max. 12h															
1	4 h Außeneinsatz Stapler	102,0	6,0		3,0	2,5	1,4		731,8	-0,1	11,5	70,0	1,4	4,8	-7,1	8,7
	bei Verladetätigkeiten															
ZS	Zwischensumme															17,0
	Transportbetonanlage															
	Fa. Holcim															

2	60 LKW-Ein-	123,8	28,7		3,0	2,6	0,8		1009,6		1,0	71,7	4,2	4,8	1,8	14,1
	und Ausfahrten															
1	- Betonmischanlage	106,0	3,0		3,0	2,4	5,0		1065,4			71,6	4,3	4,6	7,7	23,1
1	- 20xAbkippen von Zuschlags-	122,6	28,1		3,0	2,6	0,5		1047,8		2,7	71,9	5,4	4,8	0,9	10,7
	stoffen bei Transportbeton-															
	anlage															
1	- Radlader über 4h	108,0	6,0		3,0	2,6	0,5		1047,8		2,5	72,0	3,2	4,8	9,4	20,4
ZS	Zwischensumme															25,5
GS	Gesamtsumme															48,4

Nr.	Immissionsort IP5, Rappmühlstraße 26	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Berechnung der															
	Beurteilungspegel															
	Lr, tags durch den															
	Gesamtbetrieb															
	des Abfallwirtschafts-															
	zentrums Büttelborn															
	im Planzustand															
	==========															
	zzgl. Ashaltmischanlage															
	AWB aus Gutachten															
	Müller BBM															

	Immissionsrelevante															
	Geräuschvorgänge															
	in einer Maximal-															
	betrachtung															
	==========															
1	= Horizontale Flächenquelle															
2	= Linienquelle															
3	= Punktquelle															
4	= Senkrechte Flächenquelle															
	==========															
	Deponiebetrieb															
	in der Zeit zwischen															
	07:00 und 20:00 Uhr															

	Deponiefelder 1-5:															
	Anfahrt von täglich															
	54 Lkw im Input und															
	2 Lkw im Output,															
	Auffahrt der Lkw auf															
	Deponiekörper,															
	Abkippvorgänge,															
	Abfahrt der Lkw vom															
	Deponiekörper und															
	dessen Umfahrung															
	vor der Ausfahrt															
2	56 Lkw-Anfahrten	123,5	26,0		3,0	1,8	3,6		1660,5			76,7	5,9	4,7	-7,0	11,2
1	54 Abkippvorgänge	127,0	28,1		3,0	1,8	16,2		1793,6			76,7	7,7	4,5		11,0
	auf dem Deponiekörper															
2	56 Lkw-Abfahrten	123,5	20,7		3,0	1,8	3,6		1647,6			76,8	5,7	4,7	-3,7	16,3
	mit Umfahrung des															
	Deponiekörpers															
1	Radladereinsatz für 5h	108,0	5,1		3,0	1,8	16,2		1793,6			76,7	4,7	4,5		18,2
1	Planierraupe für 5 h	108,0	5,1		3,0	1,8	16,2		1793,6			76,7	4,7	4,5		18,2
1	Einsatz mobiler Zer-	116,0	2,0		3,0	1,8	16,2		1793,6			76,6	4,5	4,5		29,5
	kleinerer für Schlacken-															
	aufbereitung 10 h															
ZS	Zwischensumme															30,4
	Deponiefelder 6-10:															
	Anfahrt von täglich															
	76 Lkw im Input,															
	Auffahrt der Lkw auf															
	Deponiekörper,															
	Abkippvorgänge,															
	Abfahrt der Lkw vom															
	Deponiekörper und															
	dessen Umfahrung															
	vor der Ausfahrt															

Nr.	Immissionsort IP5, Rappmühlstraße 26	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
2	76 Lkw-Anfahrten	124,8	26,0		3,0	1,8	3,6		1660,5			76,7	5,9	4,7	-7,6	12,5
1	76 Abkippvorgänge	128,4	28,1		3,0	1,8	3,6		1748,0			76,5	7,7	4,7		12,5
	auf dem Deponiekörper															
2	76 Lkw-Abfahrten	124,8	20,7		3,0	1,8	3,6		1647,6			76,8	5,7	4,7	-4,3	17,6
	mit Umfahrung des															
	Deponiekörpers															
1	Radladereinsatz für 5h	108,0	5,1		3,0	1,8	3,6		1748,0			76,6	4,7	4,7		18,1
1	Planierraupe für 5 h	108,0	5,1		3,0	1,8	3,6		1748,0			76,6	4,7	4,7		18,1
ZS	Zwischensumme															23,5
	Anlagen Nord mit															
	Schlackenauf-															
	bereitungshalle,															
	mobile Bauschuttauf-															
	bereitung und Wert-															
	stoffhof, Zeitraum															
	07:00 - 20:00 Uhr															
	----------															
	9 Lkw-An- und Abfahrten															
	im Input und 12 Lkw-															
	An- und Abfahrten im															
	Output															
2	21 x Hin- und Rückfahrt	119,2	24,1		3,0	1,8	3,5		1601,9			76,0	5,4	4,8	-2,2	10,0
	mit Umfahrung der															
	Schlackenhalle															
1	1 Abkippvorgang im	109,6	28,1		3,0	1,8	3,5		1664,1		1,1	76,1	6,7	4,8		-5,9
	Freien (Rest in der Halle)															
	im Bereich Bauschutt-															
	aufbereitung															
1	Einsatz von 3 Radladern	112,8	3,9		3,0	1,8	3,4		1599,1		1,1	75,8	3,7	4,8	21,1	26,3
	für max. 13h, davon 50%															
	der Zeit im Freien beim															
	Matrialtransport und															
	Verladetätigkeiten,															
	verteilt über die Fläche															
	rund um die Schlacke-															
	halle															
1	Einsatz einer mobilen	116,0	9,0		3,0	1,8	3,5		1664,1			76,2	3,7	4,8	-2,9	22,9
	Bauschuttaufbereitungs-															
	anlage (Zerkleinerer) für															
	2 Stunden															
	10 Containerwechsel	111,0	26,8		3,0	1,8	3,6		1676,3			76,0	5,3	4,8		-1,6
	(Abrollcontainer)															
	im Bereich des															
	Wertstoffhofes															
ZS	Zwischensumme															28,0
	Gebäudeabstrahlung der															
	stationären Schlacken-															
	aufbereitungshalle,															
	mittlerer Rauminnenpegel															
	LAFTeq = 89 dB(A)															
	offener Wandanteil															
4	Westseite	105,8	0,9		6,0	1,7	6,8		1649,4	-0,1	11,5	78,9	3,0	4,9	-3,4	10,9
4	Nordseite	106,8	0,9		6,0	1,7	6,7		1623,1			75,3	7,3	4,7		22,9
4	Südseite unterhalb	107,3	0,9		6,0	1,8	5,5		1653,0		16,7	77,1	5,1	4,8		6,9
	Überdachung	88,8	0,9		3,0	1,8	3,0		1653,4		17,6	75,4	4,4	4,7		-13,0
1	Dachbauteil	93,7	0,9		3,0	1,7	8,6		1636,0			75,4	4,2	4,6		9,8
	Bereich Vorbehandlung															
4	offene Tore Ost	93,8	0,9		6,0	1,8	4,3		1640,9		5,1	75,3	4,5	4,7		7,5

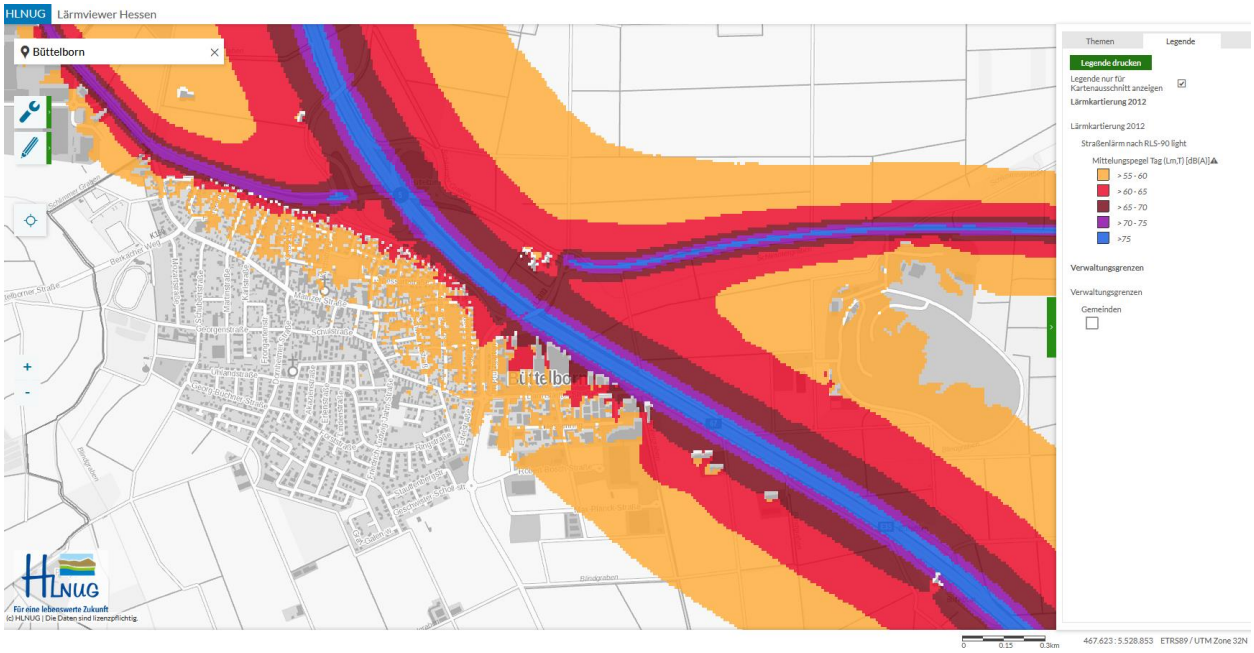
Nr.	Immissionsort IP5, Rappmühlstraße 26	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Abstrahlung															
3	Filteranlage Nord	102,7	0,9		3,0	1,8	4,5		1618,7			75,2	4,9	4,7	16,1	20,3
3	Austragung West	107,7	0,9		3,0	1,8	4,0		1660,8		14,6	75,4	4,0	4,7	3,9	10,4
ZS	Zwischensumme															25,4
	Anlagen Gelände West															
	==========															
	Aufbereitung und															
	Lagerung von Altholz															
	und Grünschnitt															
	Zeitraum von 07:00 und															
	20:00 Uhr															
	----------															
	20 Lkw im Input und															
	2 Lkw im Output															
2	22 Lkw-An- und	119,4	25,9		3,0	1,8	3,6		1665,2			77,0	5,9	4,8	-6,9	7,1
	Abfahrten															
1	20 Abkippvorgänge	122,6	28,1		3,0	1,8	3,9		2221,9			78,3	8,4	4,8	-9,9	4,0
1	Radladereinsatz für 10h	108,0	2,0		3,0	1,8	3,9		2221,9			78,3	5,1	4,8	2,5	18,8
1	Shredder und Siebung	117,0	2,0		3,0	1,8	3,9		2221,9			78,2	5,6	4,7	12,3	27,3
	für 10h															
ZS	Zwischensumme															27,9
	Aufbereitung und															
	Lagerung von Sperr-															
	müll, Verpackungen,															
	E-Schrott															
	07:00 - 20:00 Uhr															
	----------															
	37 Lkw im Input und															
	13 Lkw im Output															
2	50 Lkw-An- und	123,0	22,7		3,0	1,8	3,6		1648,1			76,9	5,9	4,8	0,6	13,8
	Abfahrten															
	Hallenabstrahlung der															
	Sperrmüllhalle über die															
	offenen Tore															
4	Tor Nord	86,6	2,0		6,0	1,8	4,7		2217,0			77,9	7,3	4,7		-1,2
4	Tor West	86,6	2,0		6,0	1,8	4,4		2255,0		19,6	78,1	6,6	4,7		-20,3
4	Tor Ost	86,6	2,0		6,0	1,8	3,3		2271,4		19,7	78,1	6,7	4,7		-20,5
	Außeneinsatz je 2h von															
1	1 Radlader	108,0	9,0		3,0	1,8	3,8		2177,1			78,0	5,2	4,8	5,8	12,8
1	2 Baggern	107,0	9,0		3,0	1,8	3,8		2177,1			78,0	7,7	4,8	3,0	9,5
1	2 Staplern	105,0	9,0		3,0	1,8	3,8		2177,1			77,9	6,3	4,7	1,6	8,7
1	10 Containerwechsel	121,0	26,8		3,0	1,8	3,6		1676,3			76,0	5,3	4,8		8,4
	(Abrollcontainer)															
ZS	Zwischensumme															18,3
	Klärschlammlager															
	07:00 - 20:00 Uhr															
	15 Lkw im Input und															
	4 Lkw im Output															
2	19 Lkw-An- und	118,8	23,4		3,0	1,8	3,6		1645,7			76,9	5,7	4,8	-5,7	8,9
	Abfahrten															
	(kein relevanter															
	Maschineneinsatz)															
ZS	Zwischensumme															8,9
	Geplanter															
	Hausmüllumschlag															
	und Zwischenlagerung															

Nr.	Immissionsort IP5, Rappmühlstraße 26	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	MM dB	Do dB	Cmet dB	hm m	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	07:00 - 20:00 Uhr															
	----------															
	13 Lkw im Input und															
	6 Lkw im Output															
2	19 Lkw-An- und	118,8	22,8		3,0	1,8	3,7		1648,0			76,8	5,9	4,7	-5,1	9,7
	Abfahrten															
1	13 x Entleeren	117,4	28,1		3,0	1,8	3,5		2089,3		1,1	77,5	8,0	4,7	-11,8	-0,5
	Müllsammelfahreug															
	Außeneinsatz je 8h von															
1	1 Radlader	108,0	2,0		3,0	1,8	3,5		2117,3			77,9	4,9	4,8	-1,7	19,2
1	1 Bagger	107,0	2,0		3,0	1,8	3,5		2117,3			77,9	7,3	4,8	-1,0	15,7
1	Shredder und Folierung	117,0	2,0		3,0	1,8	3,5		2117,3			77,8	5,4	4,8	7,8	27,7
	für 10h															
ZS	Zwischensumme															28,6
	Geplante															
	Bodenmanagement-															
	fläche															
2	7 Lkw- An- und Abfahrten	114,5	22,8		3,0	1,8	3,7		1648,0			76,8	5,9	4,7	-9,5	5,3
1	7 x Abkippen	118,1	28,1		3,0	1,8	3,7		2009,4			77,4	8,2	4,7		0,9
1	1 Radlader max. 4h	108,0	6,0		3,0	1,8	3,7		2009,4			77,5	5,1	4,7		16,0
ZS	Zwischensumme															16,5
	Speiseaufbereitung															
	Biolog															
	----------															
	29 Lkw im Input und															
	6 Lkw im Output															
2	35 Lkw-An- und	121,5	25,8		3,0	1,8	3,6		1644,7			76,2	5,7	4,7	-3,2	10,3
	Abfahrten															
4	Abstrahlung des	98,2	1,2		6,0	1,8	4,4		1957,2			76,9	6,9	4,7		12,7
	Rauminnenpegels															
	über 4 Tore der															
	Ostfassade über															
	max. 12h															
1	4 h Außeneinsatz Stapler	102,0	6,0		3,0	1,8	3,6		1927,3			76,8	5,9	4,7	3,4	10,6
	bei Verladetätigkeiten															
ZS	Zwischensumme															16,1
	Transportbetonanlage															
	Fa. Holcim															

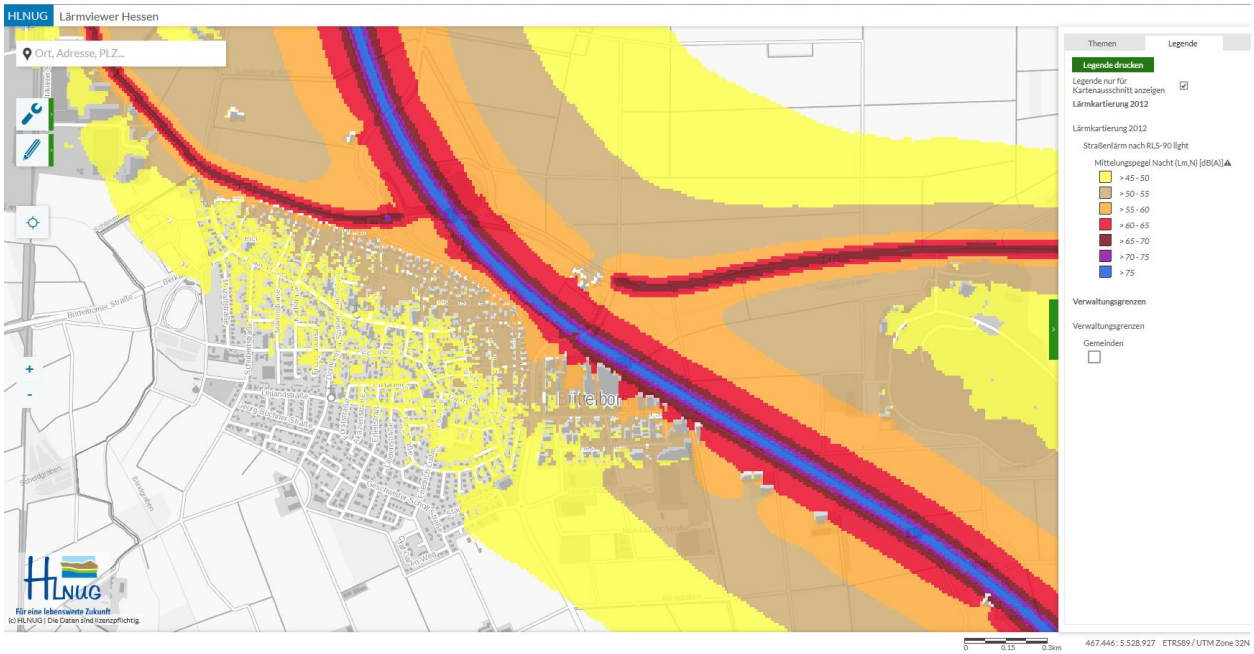
2	60 LKW-Ein-	123,8	28,7		3,0	1,8	3,5		1598,5			75,6	5,5	4,7	-3,3	10,4
	und Ausfahrten															
1	- Betonmischanlage	106,0	3,0		3,0	1,7	8,0		1612,1			75,3	5,6	4,6		18,8
1	- 20xAbkippen von Zuschlags-	122,6	28,1		3,0	1,8	3,5		1588,5			75,2	7,1	4,7	1,0	9,3
	stoffen bei Transportbeton-															
	anlage															
1	- Radlader über 4h	108,0	6,0		3,0	1,8	3,5		1588,5			75,1	4,3	4,7	9,1	19,3
ZS	Zwischensumme															22,6
GS	Gesamtsumme															36,0

Lärmviewer Hessen

Lärmkartierung 2012,
Beurteilungspegel tagsüber und nachts durch den Straßenverkehr,
gerechnet nach den RLS 90



Tageszeitraum



Nachtzeitraum

Zählergebnisse auf den relevanten Streckenabschnitten der A 67 und der B 42 aus der SVZ 2015

Straßenverkehrszählung 2015 — **Hessen**

Allgemeine Angaben				Ver-gleich DTV	Verkehrsbelastung				GL-Faktor	MSV	Zähldaten					Lärmkennwerte		
Straße	TK/Zst.-Nr.					2015		Di-Do_{NZB}			Kfz_{RI}	SV_{RI}	Kfz_{RII}	SV_{RII}	Tage	M	p	$L_m^{(25)}$
	zust. Stelle	Region	Zählart	2010	DTV	LV	SV	Kfz	fer	MSV_{RI}	NoW_{15-18}				NoW	Tag 06-22 Uhr		
E-Str.	Richtung I		Reduk.	SV	W	*Rad*	Bus			$b_{SV,RI}$	Fr_{15-18}				Fr	Nacht 22-06 Uhr		
	Richtung II			2005	U	Krad	LoA	LV	b_{So}	MSV_{RII}	FeW_{15-18}				FeW	Day 06-18 Uhr		
	Anzahl	Zabl. [km]		SV	S	LVm	LZ	SV	b_{Fr}	$b_{SV,RII}$	So_{15-19}				So	Evening 18-22 Uhr		
	Fahrstreifen FS / OD	ges. / FS	DZ	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]			[Kfz/24h]		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[%]		[Kfz/h]	[%]	[dB(A)]
A 67	**6117 0935**		A	56 202	**60 329**	**54 488**	**5 841**	**64 743**	0,91	3 111	2257	10,4	2440	8,6	2	3 404	8,6	74,9
42		06 067 02		5 663	63 593		145			8,3 %	2439	7,3	2869	5,6	2	734	19,9	70,2
E 35	AS Büttelborn (5)			49 938	57 709	556	1 663	56 530	0,84	2 893	2343	9,8	2216	9	2	3 658	9,2	75,4
	AD Darmstadt/Griesheim (A 672)			4 131	51 685	53 932	4 033	8 213	1,13	7,2 %	2112	1,2	2111	1,5	2	2 641	5,7	73,2
4	FS	6,4 / 6,4																
B 42	**6017 0173**		TR	15 542	**17 697**	**16 479**	**1 218**	**21 926**	0,9915	1 077						1 028	6,8	69,3
42		603		1 240	19 185		83			7,3 %						156	8,6	61,5
	AS Büttelborn (A 67)			14 337	19 021	397	762	20 985	0,6258	1 102						1 113	7,8	69,9
	Richtung Weiterstadt			1 058	9 534	16 082	373	941	1,0583	7,1 %						773	2,2	66,9
2	FS	3,7 / 3,7																

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Industrie Service / Umwelttechnik
Am Römerhof 15
60486 Frankfurt am Main

Gutachten T0002859/1

zu den Staub- und Geruchsimmissionen aus den Emissionen bei der Verfüllung der Deponiefelder 6 bis 10 der SAVAG-Deponie in Büttelborn betrieben von der AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH

Ansprechpartner:	M.Sc. Nadine Kühnert
Telefon:	0 69 / 79 16 - 484
E-Mail:	nadine.kuehnert@tuevhessen.de
Datum:	11. Februar 2021

Inhaltsverzeichnis

1 Auftraggeber 4

2 Aufgabenstellung 4

3 Rechts- und Beurteilungsgrundlage 6

4 Beschreibung der Anlage 7

4.1 Allgemeines 7
4.2 Örtliche Lage 8
4.3 Zeitszenarien 9
4.4 Stoffeigenschaften 11
4.5 Maßnahmen zur Emissionsminderung 11

5 Emissionen 12

5.1 Diffuse Staubemissionen allgemein 12
5.1.1 Diffuse Staubemissionen durch Betriebsvorgänge, Radlader und Kettenraupe . 14
5.1.2 Diffuse Staubemissionen durch den Fahrverkehr 14
5.2 Geruchsemissionen 17
5.2.1 Allgemein 17
5.2.2 Geruchsemissionen der SAVAG-Deponie 18
5.3 Quellgeometrie 18

6 Immissionen 19

6.1 Staubimmissionen allgemein 19
6.2 Geruchsimmissionen allgemein 22
6.2.1 Beschreibung des verwendeten Ausbreitungsmodells für Geruch 23
6.3 Meteorologische Daten 24
6.4 Beurteilungsgebiet 25
6.4.1 Staub 25
6.4.2 Geruch 25
6.5 Bodenrauigkeit 26
6.6 Beurteilungspunkte 27
6.7 Immissionszusatzbelastung 28

7 Vergleich und Bewertung der Immissionen von Staub 29

8 Ergebnisse der Immissionsberechnung für Gerüche 31

9 Bewertung und Beurteilung der Geruchsimmissionen 32

9.1 Bewertung nach der Geruchsimmissionsrichtlinie 32

10 Stickstoffeintrag in FFH-Gebiete 34

11 Zusammenfassung 35

12 Tabellenverzeichnis 37

13 Abbildungsverzeichnis 37

Anhänge

Anhang I Pläne & Berichte

Luftbild
Gesamtlageplan
Übersicht Anpassungen Deponiefelder 9 & 10
Beurteilungsgebiet
Quellenplan Staub 2021-2030
Quellenplan Geruch 2021-2030
Parameter der Quellen für Staub 2021-2030
Parameter der Quellen für Geruch 2021-2030
Rechengebiet
Rechengitter für Geruch
Lage der Beurteilungspunkte
Parameter der Monitorpunkte
Parameter des Analysepunkts
Rauigkeit
Geländesteigung

Anhang II Emissionen

Zusammenfassung Staubemissionen 2021-2030
Staubmissionen der Betriebsvorgänge 2021-2030
Staubmissionen der Betriebsvorgänge Aufteilung Mengen
Emissionsfaktoren
Staubemissionen bei der Fahrwegsnutzung
Übersichtskarte aus VDI 3790 Blatt 4: Anzahl der Niederschlagstage
Faktoren aus VDI 3790 Blatt 3 und Blatt 4
Geruchsemissionen Umschlag und Lagerung 2021-2030
Variable Emissionsszenarien 2021-2030
Variable Emissionen 2021-2030

Anhang III **Darstellung der Schadstoffimmissionen**

Ergebnisse Monitorpunkte 2021-2030
Ergebnisse Analysepunkt 2021-2030
Jahresmittel PM 10 2021-2030
Jahresmittel Deposition 2021-2030
Auswertung Beurteilungsflächen Geruch 2021-2030

Anhang IV **Rechenlaufprotokoll**

Rechenlaufprotokoll 2021-2030

Anhang V **Meteorologische Daten**

Meteorologische Fachgutachten
Windrose

1 Auftraggeber

AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH
Auf der Hardt / An der B42
64572 Büttelborn

2 Aufgabenstellung

Die AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH, Auf der Hardt / An der B42 in 64572 Büttelborn betreibt auf der Deponie Büttelborn den Ausbau der Deponie in den Bauabschnitten BA III bis BA V (Deponiefelder 6 bis 10). Genehmigungsinhaber für diesen Teil der Deponie mit den Deponiefeldern 6 bis 10 ist die SAVAG GmbH (nachfolgend SAVAG genannt).
Aufgrund zunehmenden Mangels an DK-I und DK-II-Deponieraums, vor allem im Rhein-Main-Gebiet, soll auf dem planfestgestellten Gelände der SAVAG-Deponie das genehmigte Ablagerungsvolumen auf den Feldern 6 – 10 von 2.206.000 m³ auf 2.806.000 m³ erhöht werden, durch

- Anpassung der Grundrissgeometrie der Deponiefelder 9 & 10
- Erhöhung der maximalen Endverfüllhöhe der Deponiefelder 6 – 10 sowie
- Erhöhung des Ablagerungsvolumens der Deponiefelder 6 – 10.

Die Felder 6 – 10 werden in ihrer Höhe an die Felder 1 – 5 der Riedwerke-Deponie angepasst. Tabelle 1 zeigt neben dem bisher genehmigten das zu beantragende Verfüllvolumen der SAVAG-Deponie (Felder 6 – 10) und die sich aus dem verbleibenden Verfüllvolumen ergebende mittlere Ablagerungsmasse (entnommen aus der ISK Scoping-Unterlage zur Planung des Scopingtermins).

Tabelle 1: Vergleich des genehmigten und des zu beantragenden Verfüllvolumen der SAVAG-Deponie auf den Feldern 6 – 10, mit Angabe der mittleren Ablagerungsmasse/Jahr

Ablagerungsvolumen/ -masse	genehmigt	zu beantragen
Verfüllvolumen SAVAG-Deponie (Felder 6 bis 10)	2.206.000 m³	2.806.000 m³
Verbleibendes Verfüllvolumen zum 07.01.2020	980.000 m³	1.580.000 m³
mittlere Ablagerungskubatur pro Jahr bei Ablagerungsende 2030	89.091 m³/a	144.000 m³/a
Ablagerungsmasse pro Jahr (angenommene Dichte des Abfalls: 1,7 t/m³)	142.545 t/a	245.000 t/a

Die AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH beauftragte den TÜV Hessen mit der Erstellung einer Immissionsprognose in Bezug auf die Staub- und Geruchsimmissionen im Umfeld des Standortes der SAVAG-Deponie für den neuen Emissionszustand.

Da für diesen Standort bereits einige vorangegangene Gutachten vorliegen, werden die dort aufgeführten Beurteilungspunkte und Flächen übernommen und auf neue relevante Beurteilungspunkte hin geprüft.

Es fanden zwei Ortstermine am 23.06. und 17.09.2020 statt.

3 Rechts- und Beurteilungsgrundlage

- **BImSchG:** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873)

- **39. BImSchV:** Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

- **TA Luft:** Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBl. S. 511)

- AUSTAL View-Bedienoberfläche für das nach TA Luft einschlägige Rechenprogramm **AUSTAL2000** (Schadstoffausbreitung)

- **VDI 3790 Blatt 1**: Umweltmeteorologie-Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen; Grundlagen, Beuth Verlag Berlin, Juli 2015

- **VDI 3790 Blatt 3**: Umweltmeteorologie-Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen; Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern, Januar 2010

- **VDI 3790 Blatt 4**: Umweltmeteorologie-Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen; Staubemissionen durch Fahrzeugbewegungen auf gewerblichem/industriellem Betriebsgelände, Beuth Verlag Berlin, September 2018

- **GIRL:** Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL -) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008

- Scoping Unterlagen vom 04. August 2020

- Technische Beschreibungen der Anlage

4 Beschreibung der Anlage

4.1 Allgemeines

Die SAVAG-Deponie Büttelborn wird derzeit auf der Basis des Änderungs- und Ergänzungsbescheid vom 23.11.2009 betrieben.
Die Verteilung der geplanten Ablagerungskubatur auf den Feldern 6 – 10 (Auf Grundlage der Datenbasis von Mitte 2020) ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Verteilung der geplanten Ablagerungskubatur der Felder 6 – 10 der SAVAG-Deponie

Jahr	geplante Jahres-Ablagerungs-kubatur	Verbleibendes Restverfüll-volumen (zum Jahresende)	Bemerkung
2019		1.575.000 m³	genehmigtes Restverfüllvolumen lt. Eigenkontrollbericht 2019 von 980.000 m³ zzgl. beantragte 595.000 m³
2020	70.000 m³	1.505.000 m³	
2021	70.000 m³	1.435.000 m³	
2022	200.000 m³	1.235.000 m³	
2023	200.000 m³	1.035.000 m³	
2024	200.000 m³	835.000 m³	
2025	200.000 m³	635.000 m³	
2026	200.000 m³	435.000 m³	
2027	200.000 m³	235.000 m³	
2028	120.000 m³	115.000 m³	
2029	80.000 m³	35.000 m³	
2030	35.000 m³	0 m³	Ende der Ablagerungsphase

Für die Ausbreitungsberechnung der Staubimmissionen wird der Worst-Case-Fall mit der maximalen Ablagerungskubatur von 200.000 m³, was einer Ablagerungsmasse von 340.000 t mineralischer Abfälle (angenommen Dichte der mineralischen Abfälle von 1,7 t/m³) entspricht, angesetzt. Die Aufteilung der der genannten Ablagerungsmasse auf die Felder 6 – 10 ist in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Aufteilung der geplanten Ablagerungskubatur auf die Felder 6 - 10

Gesamt max. 200.000 m³ = 340.000 t auf die Felder 6 - 10				
Aufteilung 50/50 zwischen den Feldern 6 - 8 und den Feldern 9 - 10				
170.000 t Felder 6 - 8			170.000 Felder 9 - 10	
Je 1/3 pro Feld			Je 1/2 pro Feld	
Feld 6	Feld 7	Feld 8	Feld 9	Feld 10
56.667	56.667	56.667	85.000	85.000

Betriebsweise

Nach dem Wiegen wird das Anlieferfahrzeug freigegeben und fährt entsprechend der Anweisung des Mitarbeiters zum aktuellen Einbaubereich. Für die Anlieferung der einzubauenden Materialien besteht ein Fahrwegekonzept (Einbahnstraße) im Uhrzeigersinn um die Deponie. Angekommen auf dem Deponiefeld wird das Lieferfahrzeug an einer festgelegten Kippstelle entladen. Die mineralischen Abfälle werden von dort mit einem Radlader und einer Kettenraupe auf der vorgesehenen Einbauflächen eingebaut. Die für die Prognose verwendeten Fahrzeugdaten des Anlieferfahrzeuges sowie des Radladers und der Kettenraupe sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Fahrzeugdaten

Fahrzeug	Abfall-fraktion	Leer-gewicht t/FZ	Lade-menge t/FZ	Gesamt-gewicht t/FZ	Mittleres Gewicht t/FZ	Schaufel-volumen m³	Dichte t/m³
Sattelauflieger	mineralische Abfälle	15,0	25,0	40,0	27,50		
Radlader Komatsu WA 480		26,4	8,5	34,9	30,60	5	1,7
Kettenraupe Komatsu		30,8	12,2	43,0	36,92	7,2	1,7

4.2 Örtliche Lage

Die Deponie Büttelborn liegt an der Verbindung der Ortschaften Weiterstadt und Büttelborn südlich der B 42. Die Deponie liegt um die UTM-Koordinate

E: 467165

N: 5527637

Das Gelände im Umfeld entspricht der Prägung des hessischen Rieds und ist sehr eben.

4.3 Zeitszenarien

Die derzeitigen Öffnungszeiten der SAVAG-Deponie werden beibehalten. Sie sind von:

Montag bis Donnerstag	7:00 Uhr bis 16:30 Uhr
Freitag	7:00 Uhr bis 15:00 Uhr
Samstag	8:00 Uhr bis 12:00 Uhr
am 24.12. und 31.12.	7:00 Uhr bis 12:00 Uhr

Staubförmige sowie Geruchsemissionen können während dieser Betriebszeit stattfinden. Sie werden mit 2.296 h/a angesetzt. Weitere Einzelheiten dazu sind im Kapitel Emission angegeben.

Staub- und Geruchsemissionen entstehen bei der Handhabung und der Einlagerung der mineralischen Abfälle. In der Immissionsprognose wurden daher verschiedene Zeitszenarien angelegt.

Die Zeitszenarien sehen wie folgt aus:

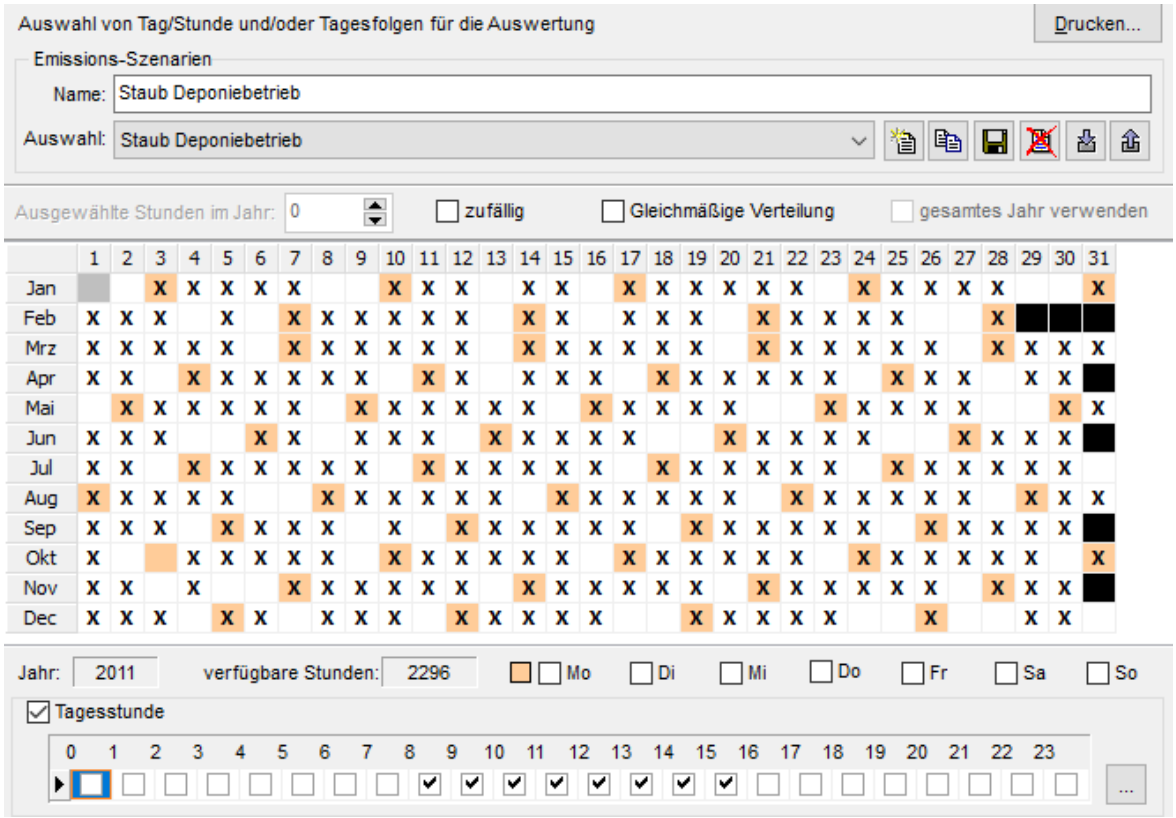


Abbildung 1: Zeitszenario Staub Deponiebetrieb 2021 – 2030

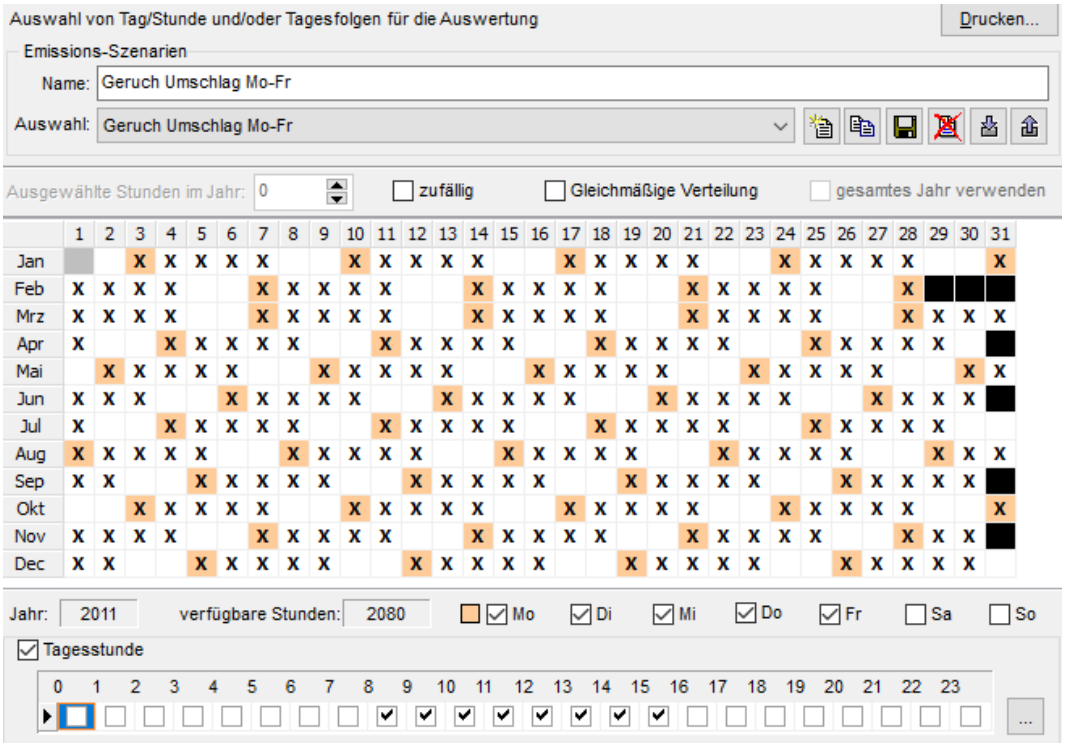


Abbildung 2: Zeitszenario Geruch Umschlag Mo – Fr 2021 – 2030

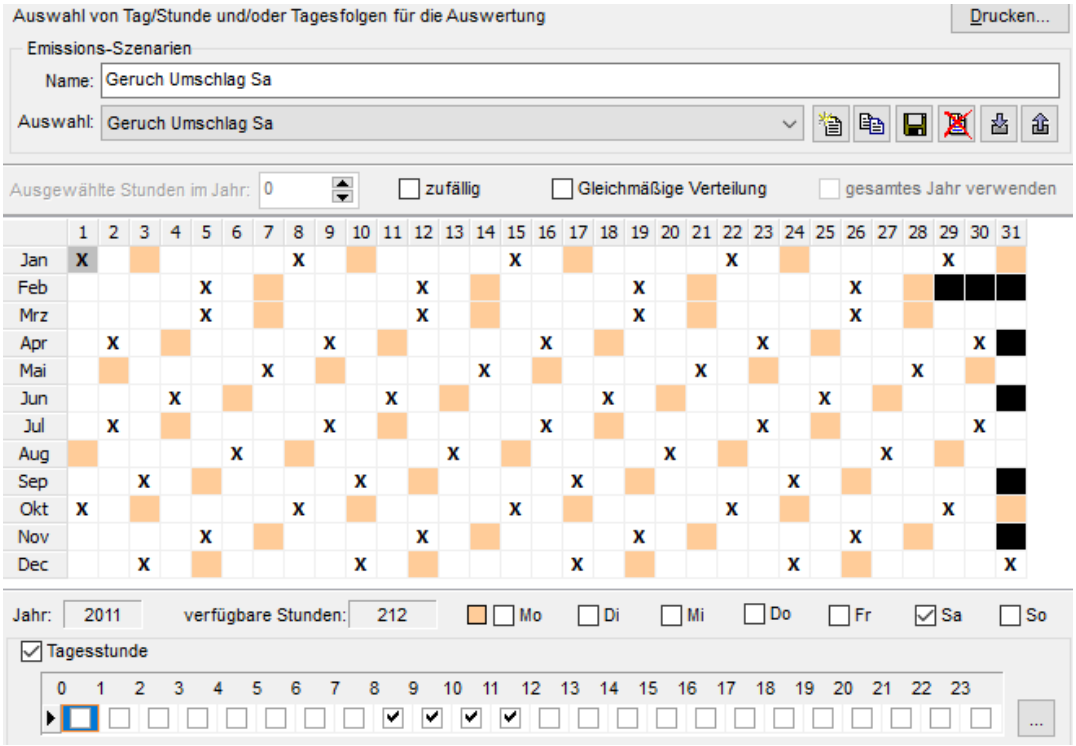


Abbildung 3: Zeitszenario Geruch Umschlag Sa 2021 – 2030

Für die Erfassung der durchgehenden Emissionen wie sie bei der Lagerung der mineralischen Abfälle entstehen ist kein spezielles Zeitszenario angelegt worden. Das vorgegebene Zeitszenario „Alles“ deckt alle 8.760 Jahresstunden ab.

4.4 Stoffeigenschaften

Die mineralischen Abfälle, welche auf die SAVAG-Deponie verbracht werden, haben eine Neigung Staub- und Geruchsemissionen zu verursachen. Für die zu erstellende Immissionsprognose werden nach dem Klassifizierungsschema der VDI Richtlinie 3790 für die relevanten Stoffe in der nachfolgenden Tabelle die Eigenschaft zur Neigung Staub zu verursachen dargestellt. Für die Betriebsvorgänge wird in Anlehnung an die VDI 3790 von einer Aufteilung des Gesamtstaubes auf die Fraktion PM 10 von 40 % und >PM 10 von 60 % ausgegangen.

Zur Beurteilung der Geruchsemissionen sind zurückliegende Messungen mit vergleichbaren Materialien herangezogen worden. Weiterhin wird auf Erfahrungswerte ausgehend aus Messungen zurückgegriffen.

Die Fahrwegsemissionen werden nach VDI 3790 Blatt 4 berechnet. Dabei wird von einer Belastung der Hauptfahrwege und der Fahrwege für den innerbetrieblichen Transport von 5 g/m² ausgegangen. Diese sind befestigt und werden regelmäßig sauber gehalten.

Mineralische Abfälle werden nach VDI 3790 in Staubklasse 3 eingeordnet.

4.5 Maßnahmen zur Emissionsminderung

Folgende Maßnahmen zur Emissionsminderung von Stäuben sind vorgesehen.

- Verwendung großer Transporteinheiten
- Innerbetriebliche Wegstrecken sind befestigt
- Wegstrecken werden regelmäßig sauber gehalten
- Minimierung der Fallstrecken beim Abwerfen der Schüttgüter
- Reduktion der Umschlagvorgänge soweit möglich

Diese Emissionsminderungsmaßnahmen finden sich auch als entsprechende Faktoren im Emissionsansatz wieder.

5 Emissionen

5.1 Diffuse Staubemissionen allgemein

Durch den Betrieb entstehen staubförmige diffuse Emissionen bei folgenden Vorgängen:

- Befahren der Wege
- Abkippvorgänge
- Aufnahme mit dem Radlader
- Einplanieren mit der Kettenraupe
- Abgabe mit dem Radlader

Auf dem Gelände der SAVAG-Deponie entstehen Emissionen aus diffusen Quellen. Die Ermittlung der Staubemissionen aus diffusen Quellen ist relativ schwierig, weil hierbei keine definierten Quellabmessungen und Volumenströme bekannt sind. In der Regel können Emissionen nur über indirekt Methoden, z.B. Immissionsmessungen in Luv und Lee der Anlage und über ein Ausbreitungsmodell abgeschätzt werden.

Staubemissionen aus diffusen Quellen entstehen durch die Freisetzung und Aufwirbelung von Partikeln auf der Fahrbahn, beim Umschlag, Verarbeitung und bei der Lagerung.

Die Emissionen aus den ruhenden Lagern sind zu vernachlässigen, da sich bei Befeuchtung z.B. von mineralischem Material schnell eine Kruste auf der Oberfläche ausbildet. Von verkrusteten Oberflächen geht keine Abwehung von Partikeln aus. Abwehbare Partikel müssen weiterhin einen Durchmesser deutlich unter 2 mm aufweisen. Solche Partikel liegen nur sehr eingeschränkt und zeitlich begrenzt vor. Feines Material wird, wenn vorhanden, bei jedem Regenereignis oder bei Befeuchtungsmaßnahmen ins Innere der jeweiligen Haufwerke gespült. Nach VDI 3790 Blatt 3 können Abwehungen in der Regel erst beim Vorhandensein abwehungsfähigen Materials **und** bei Windgeschwindigkeiten von mehr als 3 m/s im Jahresmittel zustande kommen. Bei Windgeschwindigkeiten unter 3 m/s kann der Beitrag der Winderosion vernachlässigt werden. Die Auswertung der Wetterdaten, haben eine durchschnittliche jährliche Windgeschwindigkeit von 2,5 m/s ergeben.

.

Im Vorliegenden Fall wird die VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 zur Hilfe genommen, um die Eingangsdaten für eine Ausbreitungsberechnung zu ermitteln. Beim Umschlag und Transport von Gütern sowie bei sonstigen Betriebsvorgängen werden die Emissionen hauptsächlich durch den Eingriff von Maschinen verursacht. Die Einflussgrößen, welche die Staubemissionen bewirken, können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Materialeigenschaften (Dichte, Korngröße, Feuchtigkeit, etc.)
- Umgebungsbedingungen (Windrichtung, Windgeschwindigkeit, etc.)
- Anlageneinflüsse (Umschlag, Beschaffenheit des Untergrundes, etc.)
- Minderungsmaßnahmen

Die Staubemissionen werden auf der Basis der maximalen Mengenangaben für den Bereich der Anlage angegeben.
Für die Abschätzung der Staubemissionen bei den Betriebsvorgängen wurden Emissionsfaktoren aus der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 und sonstiger Literatur verwendet.

Die Ausgangsdaten für die Berechnung der Emissionsfaktoren sind im Anhang II dargestellt.

In den Tabellen (Anhang II) werden die Jahresemissionen folgendermaßen berechnet:

$$Q = q_{Norm} * k_u * \rho_s * M$$

dabei bedeuten:

q_{Norm} = normierter Emissionsfaktor (berechnet im Anhang II)
k_u = Umweltfaktoren für Lage und Maßnahmen
ρ_s = mittlere Schüttdichte
M = Gesamtumschlag (Produktmenge) im Jahr
Q = Gesamtstaub im Jahr

Sonstige Betriebsvorgänge, welche nicht im Detail im Anhang II aufgeführt sind, wurden pauschal mit 10 % der bis dahin ermittelten Gesamt-Emissionen berücksichtigt.

5.1.1 Diffuse Staubemissionen durch Betriebsvorgänge, Radlader und Kettenraupe

Für die Betriebsvorgänge, den Radlader- und den Kettenraupenverkehr wurden folgende Jahresemissionen ermittelt:

	Gesamtstaub	**36.054 kg/a**
davon	PM 10	**13.639 kg/a**

Dabei wurden die Betriebsvorgänge mit 40 % PM 10 Anteil im Gesamtstaub berechnet.

Berechnet auf eine Betriebszeit von **2.296 h/a** ergibt sich nachfolgende stündliche Emission:

	Gesamtstaub	**15,703 kg/h**
davon	PM 10	**5,940 kg/h**

Der Bagatellmassenstrom, der in Nummer 4.6.1.2 Tabelle 7 der TA-Luft in der Verbindung mit Nummer 4.6.1.1 (diffuse Emissionen) mit 0,1 kg/h genannt ist, wird überschritten. Allein durch die diffusen Staubemissionen, welche aus den Betriebsvorgängen resultieren ist eine Immissionsprognose notwendig.

5.1.2 Diffuse Staubemissionen durch den Fahrverkehr

Durch den Betrieb auf der Deponie entstehen staubförmige Emissionen beim Befahren der Wege und der Deponiefelder. Die Staubemissionen werden auf der Basis der maximalen Mengenangaben und Emissionsfaktoren (siehe Anhang II) berechnet.

Fahrzeugbewegungen liefern einen relevanten Beitrag zur Gesamtemission. Die Art der Fahrbahndecke bestimmt weitestgehend die Höhe der Emissionen. Unbefestigte Oberflächen emittieren beim Befahren relativ viel Staub, da die mechanische Bearbeitung durch die Reifen immer wieder Material mit einer abwehungsfähigen Korngrößenverteilung erzeugt. Befestigte Oberflächen (betoniert oder asphaltiert) emittieren beim Befahren weniger Staub, da bei dieser Oberfläche nur Staub aufgewirbelt werden kann, der vorher durch Verschmutzung auf die Fahrbahn gebracht wurden. Geschotterte Oberflächen haben hierbei höhere Emissionen beim Befahren als asphaltierte bzw. betonierte Oberflächen.

Die Emissionen durch Fahrbewegungen werden hauptsächlich beeinflusst von der:

- Staubmenge auf der Fahrbahn
- Fahrbahndecke
- Gewicht der Fahrzeuge
- Tage mit Niederschlag oder vergleichbare Maßnahme
- Verkehrsbelastung

Gemäß VDI-Richtlinie 3790 Blatt 4 errechnet sich die Bestimmung der Emissionen auf befestigten Fahrwegen unter Berücksichtigung von Tagen mit Niederschlägen zu:

$$q_{bF} = k_{Kgv}(sL)^{0,91} \cdot (W \cdot 1,1)^{1,02} \cdot \left(1 - \frac{p}{3 \cdot 365}\right) \cdot (1 - k_M)$$

q_{bF}	Emissionsfaktor aufgrund von Fahrbewegungen	g/(km*Fz)
k_{Kgv}	Faktor zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung	--
sL	Flächenbeladung des befestigten Fahrwegs (Schluff)	g/m²
W	mittlere Masse der Fahrzeugflotte	t
p	Anzahl der Tage pro Jahr mit mindestens 1 mm natürlichem Niederschlag	--
k_M	Kennzahl für Wirksamkeit von Emissionsminderungsmaßnahmen	--

Die befestigten Fahrbahnen werden regelmäßig gereinigt. Wie auch bei den Berechnungsformeln für unbefestigte Fahrwege, wird für den Niederschlag und Befeuchtung ein Rechenfaktor (Umweltfaktor), in Abhängigkeit von Regenereignissen, berücksichtigt. Wenn alle Fahrwege täglich befeuchtet und gereinigt werden, würde sich ein Umweltfaktor von 0,0 ergeben.

Die Emissionen für den Fahrverkehr wurden für die Fahrstrecken im Anlagenbereich berechnet.
In der durchzuführenden Ausbreitungsberechnung ist die Korngrößenverteilung des Staubes relevant. Hierbei ist in der Regel zwischen Feinstaub (PM 10), Ultra-Feinstaub (PM 2,5) und den Staubfraktionen > PM 10 zu unterscheiden. Die Partikelfraktion PM 10 fasst die Teilchen mit einem aerodynamischen Durchmesser von kleiner 10 µm zusammen.
Für die lufthygienische Bewertung ist die Kenntnis über die Korngößenverteilung des Staubes (PM 10 und PM 2,5-Anteil) erforderlich.
Nach den vorliegenden Literaturangaben sind in der Regel PM 10-Anteile im Gesamtstaub von 5 % bis 40 % vorhanden. Der PM 10-Anteil auf befestigten Straßen liegt bei der Anwendung der zuvor genannten Formel bei 20 %.

Durch die Befestigung der Straßen, Wege und Plätze und dem Befeuchten wird die Beeinträchtigung durch diffusen Staub stark vermindert.

Folgende diffuse Staubemissionen wurden für den Fahrverkehr (ohne Radlader & Kettenraupe) im Bereich der SAVAG-Deponie im Jahr berechnet:

	Gesamtstaub	**7.503 kg/a**
davon	PM 10	**1.917 kg/a**

Auf der Basis von 2.296 h/a ergeben sich folgende stündliche Emissionsmassenströme:

	Gesamtstaub	**3,268 kg/h**
davon	PM 10	**0,835 kg/h**

Die SAVAG-Deponie wird in der Regel montags bis freitags 9,5 h pro Tag betrieben. Das verwendete Emissionszeitszenario ist im Anhang II beigefügt.

5.2 Geruchsemissionen

5.2.1 Allgemein

Die von einer Anlage emittierte Geruchsemission wird durch den Geruchsstrom beschrieben und in Geruchseinheiten pro Stunde (GE/h) definiert. Der Geruchsstrom ist das Produkt aus der Geruchskonzentration (GE/m^3) und dem Abluftstrom (m^3/h). Die Geruchskonzentration wird nach der VDI-Richtlinie 3880 gemessen.

Unter der Geruchskonzentration in der Abluft einer Quelle versteht man diejenige Verdünnung der geruchsintensiven Luft mit geruchsneutraler Luft (hier: synthetische Luft), die notwendig ist, damit ein Riechprobennehmer gerade noch eine Geruchswahrnehmung hat. Diese Verdünnung wird mit einem Olfaktometer hergestellt. Das hierdurch erzeugte Luftgemisch wird dem Riecher über eine Atemmaske angeboten.

Jeder Riechprobennehmer hat von der gleichen Probe die individuelle Geruchsschwelle mehrfach zu finden. Über das geometrische Mittel aller individuell von allen Riechern gefundenen Geruchsschwellenwerte einer Probe wird die 50-Perzentil-Geruchsschwelle Z_{50} und über die Standardabweichung 16- und 84-Perzentil (Z_{16} und Z_{84}) sowie die Grenze des 95 %-Vertrauensbereiches des Mittelwertes (UG = untere Grenze, OG = obere Grenze) berechnet.

Die Geruchskonzentration wird in Geruchseinheiten angegeben und ist die Verdünnung der Geruchsprobe, die am Olfaktometer eingestellt wird, gemäß

$$\frac{V_{Geruch} + V_{Synth.Luft}}{V_{Geruch}} = Geruchseinheit$$

V_{Geruch} = Volumenstrom der zur Nase geführten geruchsbeladenen Luft

$V_{synth.\ Luft}$ = Volumenstrom der zur Nase geführten geruchsneutralen Luft

5.2.2 Geruchsemissionen der SAVAG-Deponie

Mineralische Abfälle können eine Neigung haben Geruchsemissionen zu verursachen. Diese Geruchemissionen hängen stark von der Größe der Oberfläche der Haufwerke oder der Flächen, in denen in diesem Fall die mineralischen Abfälle eingebaut werden, ab. Je größer die Oberfläche, desto größer ist der freigesetzte Geruchsstoffstrom.
Die andere relevante Größe, bei der Bestimmung der Geruchsquellstärke, ist der spezifische Geruch des jeweiligen Stoffes ausgedrückt in GE/m² h. Aus diesen beiden Größen wird der Geruchsstoffstrom gebildet.
Bei Umschlagsvorgängen steigt der Geruchsstoffstrom nochmals an (hier durch die Verwendung eines Faktors 4 berücksichtigt).
An Werktagen von Mo bis Fr finden Umschlagvorgänge statt. Während der Tagesstunden treten die höchsten Emissionen auf, da das Material während dieser Zeit nicht nur gelagert wird, sondern auch Umschlagvorgänge stattfinden. Im Anhang II sind die Geruchsemissionsdaten mit den entsprechenden Betriebszeiten dargestellt.

Die Ansätze für die spezifische Geruchskonzentrationen wurden nach Erfahrungswerten und den Angaben der VDI-Richtlinie 3475 Blatt 1 getroffen. Die Erfahrungswerte ergeben sich aus verschiedenen Messwerten bei vergleichbaren Anlagen, welche vergleichbare Materialien handhaben.
Anhand durchgeführter Messwerte sowie nach den Erfahrungswerten, wurde eine Geruchskonzentration von 28 GE / m³ für die mineralischen Abfälle ermittelt.

5.3 Quellgeometrie

Durch den Betrieb der vorhandenen Anlage entstehen staubförmige Emissionen beim Befahren der Wege. Die genannten Staubmassen wurden auf idealisierte Abschnitte auf dem Deponiegelände aufgeteilt.
Die Betriebsvorgänge (Abkippen vom Lieferfahrzeug, Aufnahme und Abgabe mit dem Radlader, Aufhalden) sind zusammengefasst und als Flächenquellen angesetzt.
Zusätzlich gibt es eine Flächen-Ersatzquellen, die sonstigen Fahrverkehre, bzw. Betriebsvorgänge darstellen.
Der Fahrverkehr der Anlieferfahrzeuge und der Fahrverkehr des Radladers und der Kettenraupe sind als Linienquellen dargestellt.
Die Geruchsemissionen für die Betriebsvorgänge werden analog zu den Staubemissionen als Flächenquellen angesetzt.

6 Immissionen

6.1 Staubimmissionen allgemein

Die Immissionen sollen aus den Emissionen der Anlage ermittelt werden. Die Ermittlung erfolgt nach der TA Luft.
Ziel der TA Luft ist es, entsprechend dem gesetzlichen Auftrag unter Beachtung von Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft, des Bodenschutzrechts und anderer Rechtsvorschriften den heutigen Erkenntnissen entsprechende, bundeseinheitliche Vorgaben für die immissionsschutzrechtliche Beurteilung von Luftverunreinigungen, insbesondere aus genehmigungsbedürftigen Anlagen an die Hand zu geben.
Nach den Vorschriften der TA Luft wird die Immissionsbelastung für ein Beurteilungsgebiet ermittelt. Das Beurteilungsgebiet ist das für die Beurteilung der Einwirkungen, die von der Anlage ausgehen, maßgebliche Gebiet um die Anlage.
Nummer 4.6 der TA Luft regelt die Ermittlung der Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung.
Die Immissionen sollen für die maximal möglichen Emissionen der Anlagen ermittelt werden, wenn die Bagatellmassenströme (Nummer 4.6.1.1 Tabelle 7 TA Luft) überschritten werden.
Im vorliegenden Fall ist dieses Kriterium erfüllt.

Folgende Immissionswerte sind in der TA Luft definiert:

Jahresmittelwert IJ

Der Immissions-Jahreswert ist der Konzentrations- oder Depositionswert eines Stoffes gemittelt über ein Jahr.

Tagesmittelwert IT

Der Immissions-Tageswert ist der Konzentrationswert eines Stoffes, gemittelt über einen Kalendertag, mit der zugehörigen zulässigen Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Tage) während eines Jahres.

Stundenmittelwert IS

Der Immissions-Stundenwert ist der Konzentrationswert eines Stoffes gemittelt über eine volle Stunde (z. B. 8.00 Uhr bis 9.00 Uhr) mit der zugehörigen zulässigen Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Stunden) während eines Jahres.
Die Immissionsbelastung in einem Gebiet setzt sich zusammen aus der Immissionsvorbelastung und der Immissionszusatzbelastung.

Die Immissionsvorbelastung (IV) kennzeichnet im Allgemeinen die vorhandene Immissionsbelastung ohne den Immissionsbeitrag, der durch ein neues Vorhaben verursacht wird.
Die Kenngrößen für die Zusatzbelastung (IV) sind durch rechnerische Immissionsprognosen auf der Basis einer mittleren jährlichen Häufigkeitsverteilung oder einer repräsentativen Jahreszeitreihe von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse zu bilden. Dabei ist das im Anhang 3 der TA Luft angegebene Berechnungsverfahren anzuwenden.

Zur Vorhersage der Immissionen, die in einem Beurteilungsgebiet von bestimmten Emissionsquellen entstehen, verwendet man eine Ausbreitungsberechnung.
Für die Berechnung der Immissionen mit AUSTAL2000 (Janicke) wurde die Benutzeroberfläche von Argu Soft GmbH & Co. KG (AUSTAL View) verwendet.
Das Ausbreitungsmodell (novellierte TA Luft) liefert bei einer Zeitreihenrechnung für jede Stunde des Jahres an den vorgegebenen Aufpunkten die Immissionskonzentrationen und die Deposition eines Stoffes.
Das Simulationsmodell der TA Luft berechnet die dreidimensionale Ausbreitung von Luftbestandsteilen unter Berücksichtigung von horizontal und vertikal variablen meteorologischen Bedingungen.
Zur Simulation der Verteilung von Luftbestandteilen wird das Prinzip der Lagrange`schen Ausbreitungsberechnung umgesetzt. Bei diesem wird der Transport und die Durchmischung (und damit Verdünnung) von Luftbeimengungen durch die Verlagerung von Teilchen dargestellt.
Jedes Teilchen repräsentiert eine bestimmte Menge einer Luftschadstoffkomponente und wird im Rechengebiet verlagert. Die Verlagerung erfolgt zum einen mit der in der jeweiligen Gitterzelle herrschenden mittleren Strömungsgeschwindigkeit und zum anderen durch eine turbulente Bewegung.
Die turbulente Bewegung wird durch einen Markov-Prozess erfasst. Der Markov-Prozess beschreibt die turbulenten Geschwindigkeitsanteile in allen drei Raumrichtungen durch eine reine Zufallsbewegung und einen Anteil, der - gewissermaßen als "Gedächtnis" des Teilchens - die vorherige turbulente Verlagerung beinhaltet. Bei Letzterem erfolgt die Gewichtung in Abhängigkeit des Zeitschrittes. Bei großen Zeitschritten wird der "Gedächtnis" - Teil bedeutungslos und bei kleinen Zeitschritten gewinnt er an Bedeutung. In die Berechnung fließt zudem der Turbulenzzustand der Atmosphäre, dargestellt durch die turbulente kinetische Energie oder durch den turbulenten Diffusionskoeffizienten, ein.
Zur Konzentrationsberechnung wird das Rechengebiet mit einem dreidimensionalen Gitter überzogen. Nach jeder Verlagerung befindet sich das Teilchen in einem Gittervolumen und wird dort registriert. Das Teilchen wird auf diese Weise verlagert und registriert, bis es das

Rechengebiet verlassen hat. Um eine Schadstoffwolke geeignet zu simulieren, wird die Bahn von üblicherweise einigen Millionen Teilchen verfolgt.
Die Konzentration ergibt sich als zeitlicher und räumlicher Mittelwert für ein Gittervolumen.
Für einen bestimmten (Mittelungs-) Zeitraum werden in jedem Gittervolumen die Aufenthaltszeiten der Teilchen in diesem Volumen addiert. Die (mittlere) Partikelkonzentration ergibt sich, indem diese aufsummierten Zeiten durch den Mittelungszeitraum und das Gittervolumen dividiert werden. Mit Hilfe der Schadstoffmenge, die jedes Teilchen repräsentiert, kann auf die Stoffkonzentration in diesem Gittervolumen geschlossen werden.
Die Komplexität der Topographie (Geländeform, Bebauung, Bewuchs) kann durch verschiedene Ansätze im Modell berücksichtigt werden. Zur Berechnung von Jahreskenngrößen werden, auf Basis einer so genannten AKS (mittlere jährliche oder mehrjährige Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen) bzw. einer AKTerm (repräsentative Zeitreihe der erforderlichen meteorologischen Größen), einige tausend Einzelsituationen berechnet und die resultierenden Konzentrationsfelder entsprechend der Häufigkeit des Auftretens der jeweiligen Einzelsituationen gewichtet zusammengefasst. Bei der Ausbreitungsrechnung für Stäube sind gemäß Nummer 4 des Anhangs 3 der TA Luft trockene Depositionen und Sedimentation zu berücksichtigen.

Die Ausbreitungsrechnung für eine Korngrößenklasse ist mit dem Emissionsmassenstrom der betreffenden Korngrößenklasse durchzuführen. Für die Berechnung der Deposition des gesamten Staubes sind die Depositionswerte der Korngrößenklassen zu addieren. Wie im Anhang II beschrieben, wurde die Gesamtstaubfraktion im Verhältnis 40/60 auf die Korngrößenklassen II und III aufgeteilt.

6.2 Geruchsimmissionen allgemein

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen von verschiedenen Anlagen sowie aus dem Kfz-Verkehr, Hausbrand, landwirtschaftliche Düngemaßnahmen und der Vegetation verursacht werden. Die Beurteilung dieser Belästigung wird über die Wahrnehmungshäufigkeiten im Jahr nur für Gerüche **von Anlagen** durchgeführt.
Zur Vorhersage der Immissionen, die an einem Aufpunkt von bestimmen Emissionsquellen zu erwarten sind, verwendet man eine Ausbreitungsberechnung. Die Grundlagen der Berechnung werden in der VDI-Richtlinie 3788 Blatt 1 „Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre“ und der TA Luft beschrieben. Berechnet werden die Wahrnehmungshäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden für Gerüche ab einer gewählten Immissionskonzentration.
Das verwendete Geruchsausbreitungsmodell besteht aus zwei Stufen. In der ersten Stufe des Berechnungsmodells wird die Ausbreitungsberechnung der TA Luft (AUSTAL2000) verwendet. Die 2. Stufe enthält die Simulierung des Kurzzeitverhaltens der Geruchskonzentration.
Das Auftreten von Geruchsereignissen ist stundenweise zu berücksichtigen. Wird die Geruchsschwelle innerhalb einer Stunde nicht nur für geringfügige Zeitabschnitte deutlich überschritten, so ist diese Stunde bei der Ermittlung des Prozentsatzes der Jahresstunden voll anzurechnen. Als geringfügiger Zeitabschnitt ist nach der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) eine Zeit von 6 Minuten (10 % einer Stunde) anzusetzen.

Die Immissionen wurden auf 1,5 m Höhe berechnet.

Die Ermittlung der Geruchswahrnehmungshäufigkeiten soll nach der GIRL auf der Basis der

- VDI-Richtlinie 3788 Blatt 1
- Anhang 3 der TA-Luft und der speziellen Anpassung für Geruch entsprechend dem Modell AUSTAL2000

erfolgen.

Zur Berechnung der Geruchswahrnehmungshäufigkeiten wurde das Programmsystem ODOR View (ArguSoft) verwendet.
Das Programmsystem ODOR View berechnet die Ausbreitung von Geruchsstoffen auf Grundlage des Programms AUSTAL2000.

Für die Berechnung und Beurteilung der Geruchsimmissionen sind folgende Daten erforderlich:

- Geruchsemissionsstrom der Anlage
- Ableitbedingungen (Schornsteinhöhen) hier als diffuse Quelle
- Häufigkeiten der Geruchsemission (Betriebszeiten)
- Wind- und Ausbreitungssituation am Standort der Anlage
- Bodenrauigkeit des Geländes
- Geländeform, Bebauung und Bewuchs im Beurteilungsgebiet

6.2.1 Beschreibung des verwendeten Ausbreitungsmodells für Geruch

Das Programmsystem AUSTAL View berechnet die Ausbreitung von Schadstoffen auf Grundlage des Programms AUSTAL2000.
Die Entwicklung des Models AUSTAL2000 wurde von verschiedenen Bundesländern finanziert und soll eine einheitliche Beurteilung von Immissionszusatzbelastungen im Genehmigungsverfahren sicherstellen.
Für die Berechnung der Häufigkeiten von Geruchswahrnehmungen wird zunächst für jede Gitterzelle die Zeitreihe der Geruchsstoffkonzentration in GE/m³ berechnet. Zur Berücksichtigung von Geruchsspitzen werden anschließend die einzelnen Werte mit dem Spitzen-/ Mittelwert-Faktor 4 multipliziert und die Häufigkeit des Überschreitens der Geruchsschwelle (i.d.R. 1 GE/m³) ausgewertet.
Die Komplexität der Topografie (Geländeform, Bebauung, Bewuchs) kann durch verschiedene Ansätze im Modell berücksichtigt werden. Zur Berechnung von Jahreskenngrößen werden auf Basis einer sogenannten AKS (mittlere jährliche oder mehrjährige Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen) oder einer AKTerm (repräsentative Zeitreihe der erforderlichen meteorologischen Größen) einige tausend Einzelsituationen berechnet und die resultierenden Konzentrationsfelder, entsprechend der Häufigkeit des Auftretens der jeweiligen Einzelsituationen gewichtet, zusammengefasst.

Tabelle 5: Randbedingungen Ausbreitungsrechnung – Ausbreitungsmodell.

Rechenprogramm	AUSTAL2000 Version 9.6.7
Windfeldmodell	Zur Berücksichtigung der Geländeunebenheiten wurde das Windfeldmodell TALdia angewendet (integriert in AUSTAL2000)
Anzahl der verwendeten Rechenkerne	4
Genauigkeitsstufe	+4

6.3 Meteorologische Daten

Hinsichtlich der Ausbreitung luftfremder Stoffe wird jede meteorologische Situation durch die dreidimensionale klimatologische Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsparameter Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilitäts- bzw. Ausbreitungsklasse charakterisiert.

Die Beschreibung der meteorologischen Situation wird durch

- Unterteilung der Windrichtung in 10°-Sektoren
- Klassierung der Windgeschwindigkeit in neun Stufen (1-12 m/s) und
- Einordnung der Ausbreitungssituation in Stabilitätsklassen (nach Klug/Manier)

vorgenommen.
Die Häufigkeiten der verschiedenen meteorologischen Situationen können als Summenhäufigkeitsstatistik (Ausbreitungsklassenstatistik, AKS) oder durch eine Statistik mit einer Zeitreihe (AKTerm) angegeben werden.
Die Zeitreihe (AKTerm) ist eine Datei, die fortlaufend für jede Stunde eines Jahres die meteorologischen Parameter enthält. Deswegen kann auch Schichtbetrieb abgebildet werden.
Das Windsystem am Standort der Anlage ist die Folge des Zusammenwirkens von lokalen, thermisch induzierten Systemen und der großräumigen Strömung. Auf die bodennahe Windverteilung üben die Topographie, sowie die Beschaffenheit des Untergrundes einen wesentlichen Einfluss aus. Die Windverteilung am Standort der Anlage kann in der Regel durch Messung vor Ort oder nach einer Übertragbarkeitsprüfung von einer vergleichbaren Station dargestellt werden.
Für das vorliegende Gutachten wurde eine AKTerm mit den Daten der Station Griesheim (Station 96420) verwendet. Die Auswertung des meteorologischen Fachbüros ergab, dass die Erwartungswerte für die Windrichtung und Windgeschwindigkeit am Standort Büttelborn mit hinreichender Genauigkeit d.h. im Sinne der Aufgabenstellung gemäß TA Luft übertragbar sind. Im Rahmen einer repräsentativen Zeitreihe der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen wurden die Daten aus dem Zeitraum 01.01.2011 bis 31.12.2011 verwendet. Die Ersatzanemometerposition ist aufgrund der Empfehlung des meteorologischen Fachbüros in das Rechengebiet integriert.
Das meteorologische Fachgutachten ist im Anhang V hinterlegt.

6.4 Beurteilungsgebiet

6.4.1 Staub

Als Beurteilungsgebiet wird diejenige Fläche betrachtet, in der die Belastung aus den Emissionen der betrachteten Anlage relevant sein kann.
Nach der TA Luft ist das Beurteilungsgebiet die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht. Innerhalb des Beurteilungsgebietes sind die Beurteilungspunkte so festzulegen, dass eine Beurteilung der Gesamtbelastung an den Punkten mit mutmaßlich höchster relevanter Belastung für dort nicht nur vorübergehend exponierte Schutzgüter ermöglicht wird. Zum Beurteilungsgebiet gehören auch die Beurteilungsflächen, auf denen die Zusatzbelastung mehr als 3,0 % des Jahresmittelwertes beträgt.
Bei Schornsteinhöhen von weniger als 20 m ist mindestens ein Beurteilungsgebiet mit einem Radius von 1 km zu wählen.
Im vorliegenden Fall wurde zur Erfassung der nächstgelegenen relevanten Beurteilungspunkte ein Beurteilungsgebiet mit einem Radius von 2,3 km gewählt.

6.4.2 Geruch

Als Beurteilungsgebiet wird diejenige Fläche betrachtet, in der die Belastung aus den Emissionen der betrachteten Anlagen relevant sein kann. Das Beurteilungsgebiet ergibt sich aus der Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt befindet, mit einem Radius, der dem 30fachen der nach GIRL ermittelten Schornsteinhöhe entspricht. Es ist mindestens ein Radius von 600 m zu wählen. Bei Anlagen mit diffusen Quellen und Austrittshöhen von weniger als 10 m über Flur, soll ein Abstand vom Rande der emittierenden Flächen von 600 m mindestens berücksichtigt werden. Das Rechengebiet ist so zu wählen, dass alle Geruchsemittenten, die das Beurteilungsgebiet relevant beaufschlagen, berücksichtigt werden.

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen, deren Seitenlänge nach Nummer 4.4.3 der Geruchsimmissionsrichtlinie in der Regel 250 m beträgt. Der Emissionsschwerpunkt soll sich in der Mitte des quadratischen Gitternetzes befinden. Die Immissionen werden für jede Beurteilungsfläche untersucht bzw. beurteilt. Die Kantenlängen der Beurteilungsflächen sollen verringert werden, wenn eine ungleichmäßige Verteilung der Geruchsimmissionen auf Teilen von Flächen zu erwarten ist (bei ≥ 4 % Differenz zwischen den Beurteilungsflächen als Entscheidungsgröße). Entsprechend ist auch eine Vergrößerung der Beurteilungsfläche zulässig. Im vorliegenden Fall wird eine Beurteilungsfläche (ODOR-Gitter für Geruchsstoffauswertung) von 250 x 250 m verwendet.

6.5 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird gemäß Nummer 5 des Anhangs 3 der TA Luft durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_o, die aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters zu bestimmen ist, beschrieben.
Für die Berücksichtigung der Bodenrauigkeit wurden die Daten des CORINE-Katasters herangezogen. Dabei wurde eine Fläche mit einem Radius von 350 m um den Anlagenmittelpunkt ausgewählt, um die Ausdehnung des Anlagengeländes zu erfassen. Für dieses Gebiet hat sich eine Rauigkeitslänge von 0,1 m ergeben.

6.6 Beurteilungspunkte

Innerhalb des Beurteilungsgebietes sind nach Nummer 4.6.2.6 der TA Luft die Beurteilungspunkte (relevanter Immissionsaufpunkt) so festzulegen, dass eine Beurteilung der Gesamtbelastung an den Punkten mit höchster relevanter Belastung für dort nicht nur vorübergehend exponierte Schutzgüter ermöglicht wird.
Bei der Auswahl der Beurteilungspunkte ist zu berücksichtigen:

- Die Belastungshöhe (Immissionskonzentration bzw. Schadstoffdeposition)
- Relevanz für die Beurteilung (Art der Gebietsnutzung)
- Exposition (entsprechend der Schutzgüter)

Im vorliegenden Fall sind Beurteilungspunkte für PM 10 (Schutzgut Mensch) und für den Staubniederschlag (erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigung) auszuwählen.
Für den Schutz der menschlichen Gesundheit sind Immissionsaufpunkte zu wählen, auf denen sich nicht nur vorübergehend Personen aufhalten.
Relevante Beurteilungspunkte sind in der Regel Büro- und Wohnbereiche in der Umgebung der Anlage.

Im vorliegenden Fall wurden folgende Beurteilungspunkte aus dem vorangegangenen Verfahren übernommen, bzw. nach der Vor-Ort-Besichtigung ergänzt. Ein BUP_1 existierte bei der Übernahme aus alten Verfahren nicht. Aus diesem Grund fängt die Liste bei BUP_2 an.

Tabelle 6: Beurteilungspunkte.

Beurteilungspunkte	**X [m]**	**Y [m]**
BUP_2: Klein Gerau	465779,53	5529336,85
BUP_3: Braunshard	468543,44	5528997,98
BUP_4: JVA	468524,45	5526957,79
BUP_5: Autobahntankstelle	467153,99	5526836,84
BUP_6: Industrie Büttelborn	466154,39	5527463,59
BUP_7: Wohnen Büttelborn	465519,64	5527605,53

Zusätzlich wird noch ein weiterer Punkt als sogenannte Analysepunkt aufgenommen.

Tabelle 7: Analysepunkt.

Analyse-Punkte	**X [m]**	**Y [m]**
ANP_1: Maximum Deposition	467460,73	5527683,63

Die Lage der BUP und ANP (Beurteilungspunkte, bzw. Analysepunkte) geht aus der Abbildung im Anhang I hervor.

6.7 Immissionszusatzbelastung

Die Immissionsbelastung wurde gemäß dem Verfahren der TA Luft aus den Emissionen beim Betrieb der SAVAG-Deponie mit einer Ablagerungsmenge von 340.000 t/a berechnet. Die Ausbreitungsberechnung wurde mit folgenden Angaben durchgeführt:

- Bei der Ausbreitungsberechnung wurden die Emissionen nach Nummer 5.2 für den Betrieb der Anlage eingesetzt.
- Die staubförmigen Emissionen wurden in die Korngrößenklassen 2 und 3 aufgeteilt. Klasse II = PM 10. Das Verhältnis Klasse II / III beträgt 40/60.
- Alle Fahrwege werden als Linienquellen behandelt. Die Radlader- und LKW-Fahrten auf den Betriebsflächen werden den Quellen für die Betriebsvorgänge zugeschlagen.
- Nach der Geländeumgebung ist nach dem Corine-Kataster zur Ermittlung der Rauigkeitslänge eine Rechengröße von 0,1 m einzusetzen.
- Für die Immissionsberechnung wurde eine AKTerm der Station Griesheim (Station 96420) verwendet. Als repräsentatives Jahr wurde ein Zeitraum vom 01.01.2011 bis 31.12.2011 ausgewählt. Eine Übertragbarkeitsprüfung wurde vorgenommen und kann im Anhang V eingesehen werden.
- Die Geruchsemissionen wurden nach den verfügbaren Daten aus der VDI 3475 Blatt 1 abgeleitet. Weiterhin wurden Daten für vergleichbare Anlagen aus zurückliegenden Messungen herangezogen.

7 Vergleich und Bewertung der Immissionen von Staub

Als Luftverunreinigung bezeichnet man jede Abweichung von der natürlichen Zusammensetzung der Luft. Ob und in welchen Ausmaß Luftschadstoffe auf Organismen und Sachgüter schädigend wirken, hängt im Wesentlichen von der aufgenommenen Dosis ab. Sie wird durch die Schadstoffkonzentration und die Einwirkungszeit bestimmt und kann in Form von Immissionskenngrößen, d. h. den statistisch ausgewerteten Messergebnissen von Luftverunreinigungen, angegeben werden.
Die Beurteilung einer Immissionsbelastung erfolgt durch den Vergleich der Immissionskenngrößen mit entsprechenden Beurteilungswerten.

Folgende Beurteilungswerte liegen vor (TA Luft, 39. BImSchV)

PM 10 (Schwebstaub)

- Jahresmittelwert 40 µg/m³
- Tageswert bei 35 Überschreitungen 50 µg/m³

Staubniederschlag (nichtgefährdender Staub)

- Jahresmittelwert 0,35 g/m² Tag

PM 2,5-Fraktion (Schwebstaub)

- Jahresmittelwert 25 µg/m³

Die PM 10 Immissionskonzentration ist gering, wenn **3 % des Jahresmittelwertes (1,2 µg/m³)** nicht überschritten werden.
Ein geringer Staubniederschlag durch Emissionen der Anlage ist vorhanden, wenn ein Wert von **10,5 mg/m²Tag (0,0105 g/m²Tag)**, berechnet als Mittelwert für das Jahr, nicht überschritten wird.

Die Beurteilung der Immissionsbelastung erfolgt durch den Vergleich der Immissionszusatzbelastung mit den vorliegenden Beurteilungswerten nach Nummer 4.7 der TA Luft.
Die Einhaltung der Irrelevanzgrenze für Schwebstaub (PM 10,) wie auch für den Staubniederschlag ist an **allen Beurteilungspunkten** gegeben.

Tabelle 8: Zusatzbelastung Staub für das Szenario 2021 - 2030

	Staubimmission (PM 10) Jahresmittel µg/m³	**Staubniederschlag mg/(m² x d)**
BUP_2	-	-
BUP_3	0,1	0,3
BUP_4	0,1	0,2
BUP_5	**0,6**	1,2
BUP_6	0,1	0,3
BUP_7	-	0,1
ANP_1		**66,7** *)

*) Maximum der Deposition direkt hinter der Anlagengrenze. Kein beurteilungsrelevanter Punkt.

Werden die ermittelten Immissionen im Beurteilungsgebiet (Einflussbereich) den Beurteilungswerten gegenübergestellt, kann folgendes festgestellt werden.

- Die PM 10 und PM 2,5 Immissionen (Schutzgut menschliche Gesundheit) sind an den Beurteilungspunkten BUP_2 bis BUP_7 zu beurteilen, da sich hier nicht nur vorübergehend Personen aufhalten können.
- An den Beurteilungspunkten 2 bis 7 wird der Irrelevanzwert für PM 10 von 1,2 µg/m³ unterschritten.
- Der Staubniederschlag (Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen) beträgt am Analysepunkte 1 (ANP_1) 66,7 mg/m²*Tag. An den relevanten Beurteilungspunkten BUP_2 bis BUP_7 wird der Irrelevanzwert für Staubniederschlag unterschritten.

8 Ergebnisse der Immissionsberechnung für Gerüche

Für ausgewählte Beurteilungsflächen mit einer Größe von 250 x 250 m haben sich folgende Häufigkeiten von Geruchsschwellenüberschreitungen ergeben:

Tabelle 9: Zusatzbelastung Geruch für das Szenario 2021 – 2023.

Lfd. Nr.	**Beurteilungspunkt**	**Häufigkeit von Geruchsschwellen-überschreitung in % der Jahres-stunden (Zusatzbelastung)**
BUP_2	Klein Gerau	0,1
BUP_3	Braunshard	-
BUP_4	JVA	0,4
BUP_5	Autobahntankstelle	*2,7* *)
BUP_6	Industrie Büttelborn	**1,1**
BUP_7	Wohnen Büttelborn	0,3
ANP_1		*49,8* *)

Anmerkung:
Die angegebenen Häufigkeiten sind, wo vorhanden, als ASW d.h. als Mittelwert über eine Fläche von 250 x 250 m angegeben. Ansonsten entsprechen die Werte dem Betrag der am Beurteilungspunkt gelegenen Rechenzelle. Bei den weit entfernten Punkten, für die keine Flächenwerte ermittelt wurden, macht das keinen Unterschied, weil die Rechenzellen eine ähnliche Größe haben.

*) Keine relevanten Beurteilungspunkte für Gerüche, da dort keine entsprechenden Gebiete ausgewiesen sind, bzw. der Beurteilungspunkt zur Beurteilung des Depositionsmaximums dort gesetzt wurde. (ANP_1).

9 Bewertung und Beurteilung der Geruchsimmissionen

Für die Bewertung von Geruchsimmissionen wird in der TA Luft auf die Geruchsimmissionsrichtlinie verwiesen.

9.1 Bewertung nach der Geruchsimmissionsrichtlinie

Laut GIRL setzt sich die Immissionsbelastung in einem Gebiet zusammen aus der Immissionsvorbelastung und der Immissionszusatzbelastung.

Unterschieden werden in der GIRL folgende Kenngrößen:

- Die vorhandene Belastung IV
- Die zu erwartende Zusatzbelastung IZ
- Die Gesamtbelastung IG

Die Immissionsvorbelastung kennzeichnet im Allgemeinen die Immissionsbelastung ohne die Belastung aus der betrachteten Anlage. Die zu erwartende Zusatzbelastung wurde im vorangehenden Kapitel vorgestellt (Flächenmittelwerte).

Durch die Addition der Kenngröße für die vorhandene und die zu erwartende Zusatzbelastung wird die Kenngröße für die Gesamtbelastung berechnet:

$$IG = IV + IZ$$

Die Beurteilung der Immissionsbelastung erfolgt durch den Vergleich zwischen der berechneten Immissionsgesamtbelastung (IG) und dem vorgegebenen Immissionswert (IW) der Geruchsimmissionsrichtlinie. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden. Die Immissionswerte der Geruchsimmissionsrichtlinie sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 10: Immissionswerte Geruchsimmissionsrichtlinie.

	Wohn-/Mischgebiete	**Gewerbe-/Industriegebiete**
Immissionswert (IW)	0,10 ≙ 10 %	**0,15 ≙ 15 %**

Wenn diese Immissionswerte überschritten werden, ist eine Geruchsimmission in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten.

Zusatzbelastung

An allen relevanten Beurteilungspunkten, bzw. Beurteilungsflächen sind irrelevante Zusatzbelastungen von Geruchsimmissionen ermittelt worden. Die höchste Zusatzbelastung an einem der relevanten Beurteilungspunkte wurde an Beurteilungspunkt 6 ermittelt. Die Zusatzbelastung beträgt dort 1,1 % und ist somit irrelevant.

Eine Gesamtbelastung mit Betrachtung der Vorbelastung muss daher nicht vorgenommen werden.

10 Stickstoffeintrag in FFH-Gebiete

Innerhalb des Beurteilungsgebietes liegt das FFH-Gebiet 6117-311 NSG Löserbecken von Weiterstadt. Mit einem Abstand von über 1,5 km zu den Emissionsschwerpunkten der Deponie und insbesondere der befahrenen Wegstrecken auf dem Deponiegelände, liegt das FFH-Gebiet im weiteren Umfeld der Anlage. Neben den bereits bestehenden Kraftfahrzeugbewegungen auf dem Deponiegelände durch den bereits vor Ort durchgeführten Einbau von Abfällen finden auch Kraftfahrzeugbewegungen durch alle anderen auf dem Gelände der AWS befindlichen Anlagen statt. Es ist davon auszugehen, dass die Fahrbewegungen durch die Erhöhung des Ablagerungsvolumens auf den Deponiefeldern 6 - 10 nicht in der Art zunehmen, dass eine Verschlechterung des Einflusses des bisherigen Betriebes am Standort Büttelborn auf das erwähnte FFH-Gebiet zu erwarten ist.

11 Zusammenfassung

Die AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH, Auf der Hardt / An der B42 in 64572 Büttelborn betreibt auf der Deponie Büttelborn den Ausbau der Deponie in den Bauabschnitten BA III bis BA V (Deponiefelder 6 bis 10). Genehmigungsinhaber für diesen Teil der Deponie mit den Deponiefeldern 6 bis 10 ist die SAVAG GmbH (nachfolgend SAVAG genannt).
Aufgrund zunehmenden Mangels an DK-I und DK-II-Deponieraums, vor allem im Rhein-Main-Gebiet, soll auf dem planfestgestellten Gelände der SAVAG-Deponie das genehmigte Ablagerungsvolumen auf den Feldern 6 – 10 von 2.206.000 m³ auf 2.806.000 m³ erhöht werden, durch

- Anpassung der Grundrissgeometrie der Deponiefelder 9 & 10
- Erhöhung der maximalen Endverfüllhöhe der Deponiefelder 6 – 10 sowie
- Erhöhung des Ablagerungsvolumens der Deponiefelder 6 -10.

Der TÜV Hessen hatte zuvor bereits Gutachten mit Inhalt verschiedene Prognosen über den Ausbau der unterschiedlichen Deponieteile verfasst.

Bedingt durch die Überschreitung der Bagatellmassenströme für diffuse Staubemissionen ist eine entsprechende Immissionsprognose für den Ausbauzeitraum bis 2030 erstellt worden. Dabei wurde ein Szenario entwickelt, welche den Betrieb der Felder 6 – 10 beschreibt. Für die Immissionsprognose wurde der Worst-Case-Fall, der die maximal geplante Ablagerungskubatur von 200.000 m³ (340.000 t) beschreibt, angesetzt.

Die Ermittlung der Staubemissionen erfolgt auf Grundlage folgender Erkenntnisquellen:

- VDI Richtlinie 3790 Blatt 3
- VDI Richtlinie 3790 Blatt 4
- Sonstige Emissionsfaktoren der Literatur
- Für den Einbau von 340.000 t/a mineralischer Abfälle
- Lagerung und Einbau von staubenden und geruchsträchtigen mineralischen Abfällen

Die Staubimmissionsprognose wurde analog den Anforderungen der TA Luft

- mit dem Ausbreitungsmodel Austal 2000
- für unebenes Gelände, mit Bebauung und
- mit einer AKTerm der Station Griesheim durchgeführt.

Für Gerüche wurde ein Emissionsansatz nach der einschlägigen VDI-Richtlinie erstellt. Daraus wurden die Geruchsimmissionen als Häufigkeit von Geruchsschwellenüberschreitungen ermittelt.

Die Immissionsberechnungen zeigen, dass alle relevanten Beurteilungspunkte von Staubimmissionen unterhalb der Irrelevanz betroffen sein werden.

Ebenfalls sind an allen relevanten Beurteilungspunkten keine Geruchsimmissionen über dem Irrelevanzgrenze zu erwarten.

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
60486 Frankfurt am Main

Frankfurt/Main, 22.12.2020

Dipl.-Ing. (FH) Alexander Bronn
(Sachverständiger Luftreinhaltung)

M.Sc. Nadine Kühnert
(Sachverständige Luftreinhaltung)

12 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich des genehmigten und des zu beantragenden Verfüllvolumen der SAVAG-Deponie auf den Feldern 6 – 10, mit Angabe der mittleren Ablagerungsmasse/Jahr 4
Tabelle 2: Verteilung der geplanten Ablagerungskubatur der Felder 6 – 10 der SAVAG-Deponie 7
Tabelle 3: Aufteilung der geplanten Ablagerungskubatur auf die Felder 6 - 10 7
Tabelle 4: Fahrzeugdaten 8
Tabelle 5: Randbedingungen Ausbreitungsrechnung – Ausbreitungsmodell 23
Tabelle 6: Beurteilungspunkte. 27
Tabelle 7: Analysepunkt. 28
Tabelle 8: Zusatzbelastung Staub für das Szenario 2021 - 2030 30
Tabelle 9: Zusatzbelastung Geruch für das Szenario 2021 – 2023. 31
Tabelle 10: Immissionswerte Geruchsimmissionsrichtlinie 32

13 Abbildungsverzeichnis

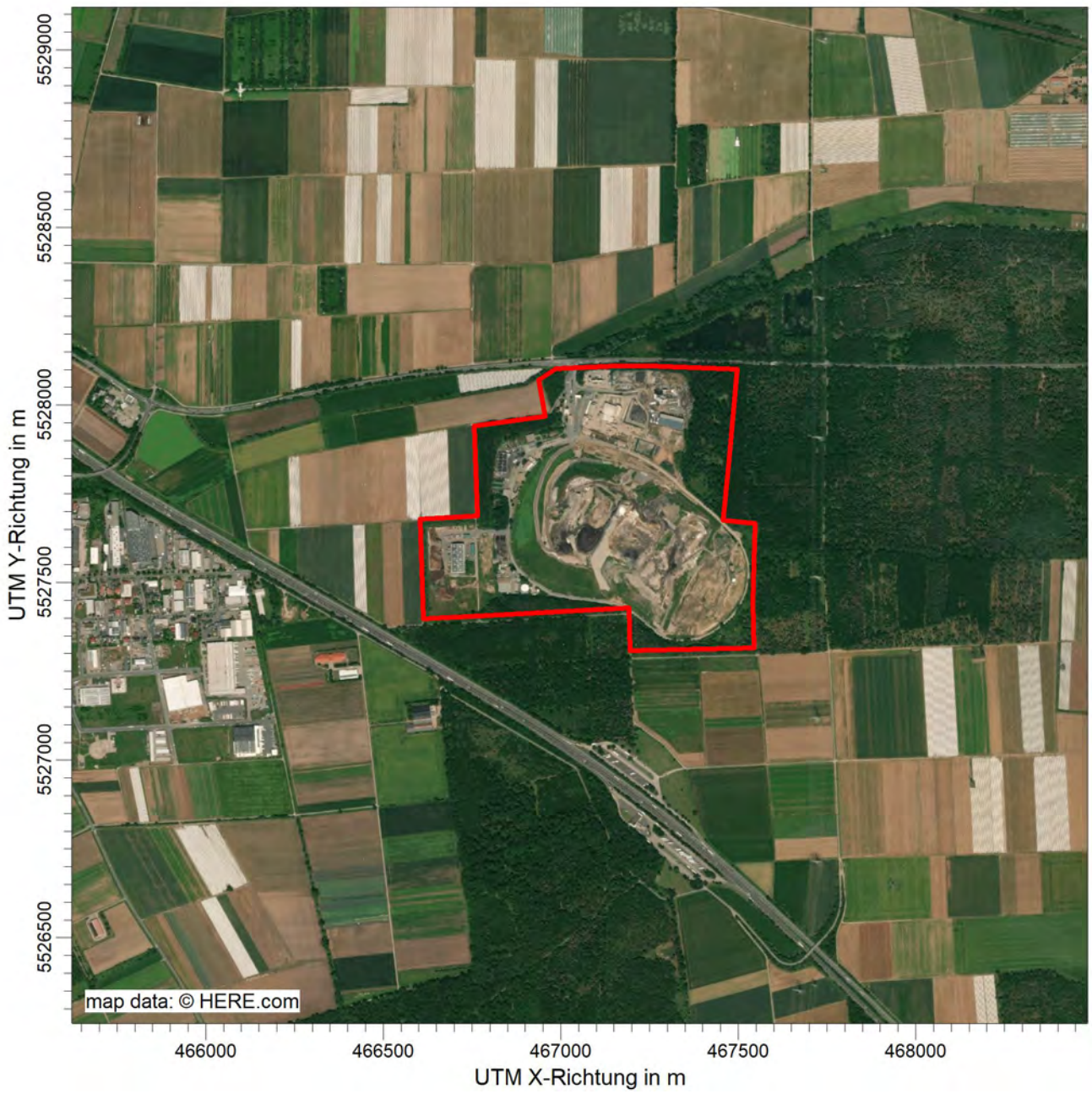
Abbildung 1: Zeitszenario Staub Deponiebetrieb 2021 – 2030 9
Abbildung 2: Zeitszenario Geruch Umschlag Mo – Fr 2021 – 2030 10
Abbildung 3: Zeitszenario Geruch Umschlag Sa 2021 – 2030 10

Anhang I
Pläne & Berichte

- Luftbild
- Gesamtlageplan
- Übersicht Anpassungen Deponiefelder 9 & 10
- Beurteilungsgebiet
- Quellenplan Staub 2021-2030
- Quellenplan Geruch 2021-2030
- Parameter der Quellen für Staub 2021-2030
- Parameter der Quellen für Geruch 2021-2030
- Rechengebiet
- Rechengitter für Geruch
- Lage der Beurteilungspunkte
- Parameter der Monitorpunkte
- Parameter des Analysepunkts
- Rauigkeit
- Geländesteigung

PROJEKT-TITEL:

Deponie Büttelborn
Luftbild



BEMERKUNGEN:

Das rote Polygon kennzeichnet die Anlage

FIRMENNAME:

TÜV Hessen

BEARBEITER:

Nadine Kühnert

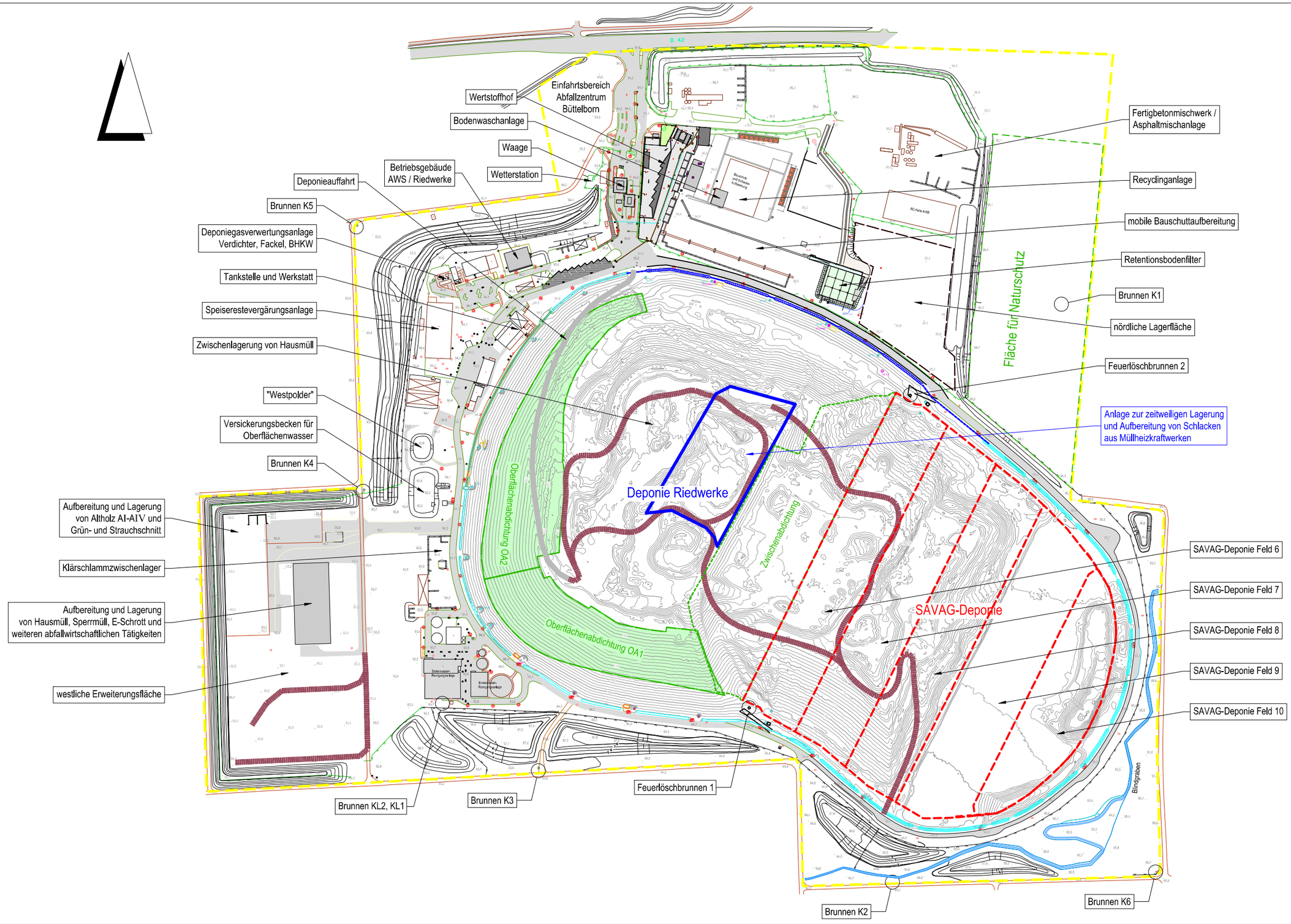
MAßSTAB: 1:18.000

0 0,5 km

DATUM:

08.02.2021

PROJEKT-NR.:



Legende

- Asphaltierte Deponiestraße
- Deponiewege
- Planfeststellungsgrenze

Auftraggeber/Bauherr: SAVAG GmbH Südhessische-Abfall-Verwertungs GmbH Auf der Hardt / An der B 42 64572 Büttelborn	Projekt: Abfallzentrum Büttelborn SAVAG-Deponie Optimierung der Verfüllgeometrie
ISK Ingenieurgesellschaft für Bau- und Geotechnik mbH Ferdinand-Porsche-Ring 1 63110 Rodgau Telefon: 06106/26993-0 Fax: 06106/26993-77	ISK
gez.: Vo Maßstab:	Übersichtslageplan Abfallzentrum Büttelborn mit Lage der Infrastruktureinrichtungen Auftragsnr.: 3027 - FI
	Datum: Juli 2020 Anlage: 3

2020-07-28 12:22:48 S:\CAD\3027\3027_IFI_Anl.3_Infrastruktureinrichtungen_200721.dwg

3027_IFI_Anl.3_Infrastruktureinrichtungen_200721.dwg

Zusatzfläche
Feld 9-Nord: 90m²

Grenze genehmigte
Basiabdichtung

Zusatzfläche
Feld 10-Nord: 1.200m²

FELD 6
FELD 7
FELD 8
FELD 9
FELD 10

Zusatzfläche
Feld 10-Süd: 3.050m²

Zusatzfläche
Feld 9-Süd: 260m²

Grenze genehmigte
Basiabdichtung

N

Legende:

- Planfeststellungsgrenze
- Deponie-Umfahrung / -Wege (geplant)
- Anpassung Deponiezaun (geplant)
- OK min. Basisabdichtung (Bestand / geplant)

Auftraggeber/Bauherr: SAVAG GmbH Südhessische-Abfall-Verwertungs GmbH Auf der Hardt / An der B 42 64572 Büttelborn	Projekt: Abfallzentrum Büttelborn SAVAG-Deponie Optimierung der Verfüllgeometrie

ISK Ingenieurgesellschaft für
Bau- und Geotechnik mbH
Ferdinand-Porsche-Ring 1
63110 Rodgau
Telefon: 06106/26993-0
Fax: 06106/26993-77

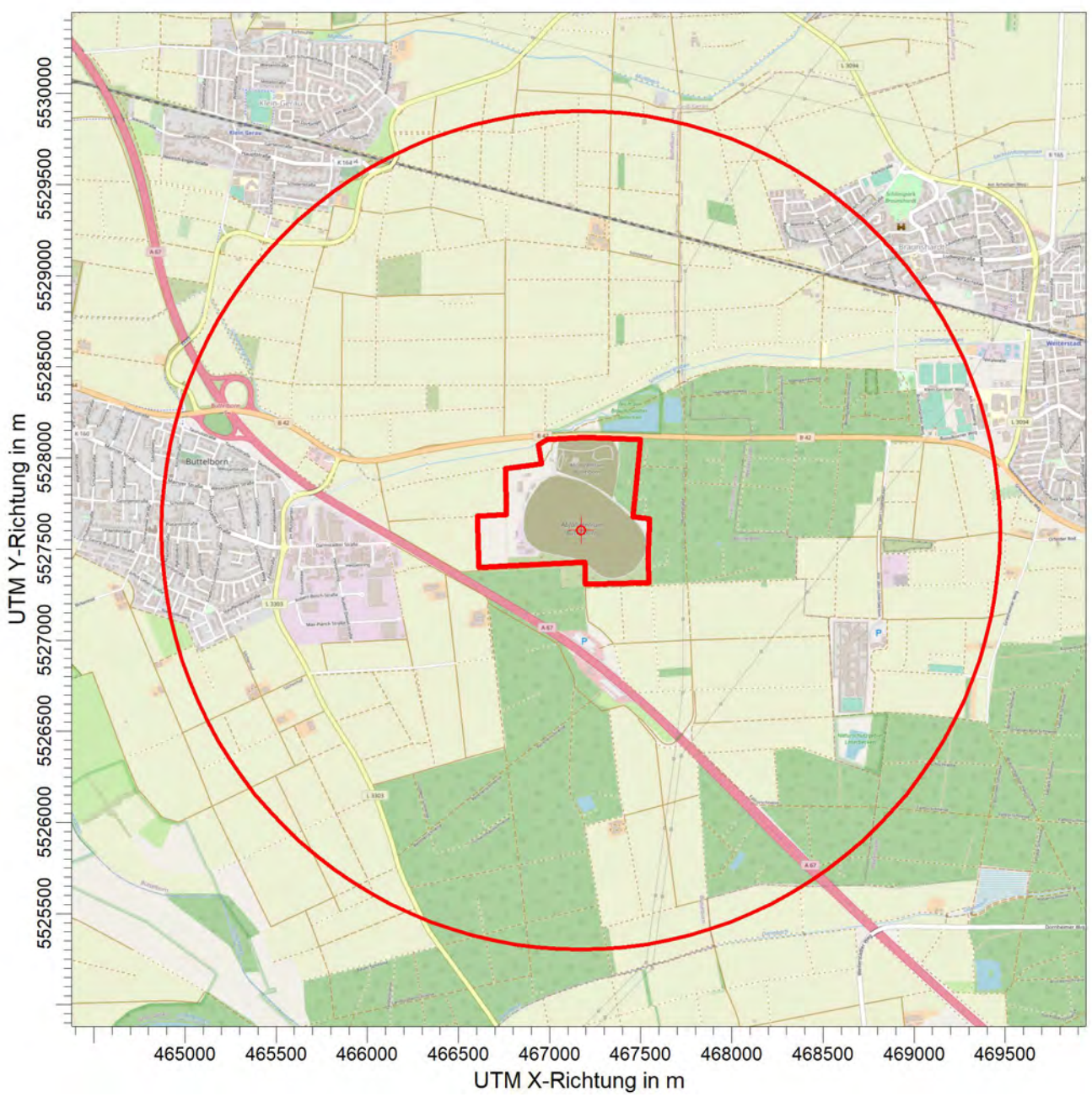
gez.: Gr	Lageplan - Anpassung des Grundrisses der Basisabdichtung in den Feldern 9 u. 10	Datum: Juli 2020
Maßstab: 1 : 1.500	Auftragsnr.: 3027 - FI	Anlage: 6

2020-07-27 16:01:59 S:\CAD\3027\3027_IFI_Anl.6_Geometrieanpassung_9+10_Basis.dwg

3027_IFI_Anl.6_Geometrieanpassung_9+10_Basis.dwg

PROJEKT-TITEL:

Deponie Büttelborn
Beurteilungsgebiet



BEMERKUNGEN:

Das rote Polygon kennzeichnet die Anlage

FIRMENNAME:

TÜV Hessen

BEARBEITER:

Nadine Kühnert

MAßSTAB: 1:35.000

0 1 km

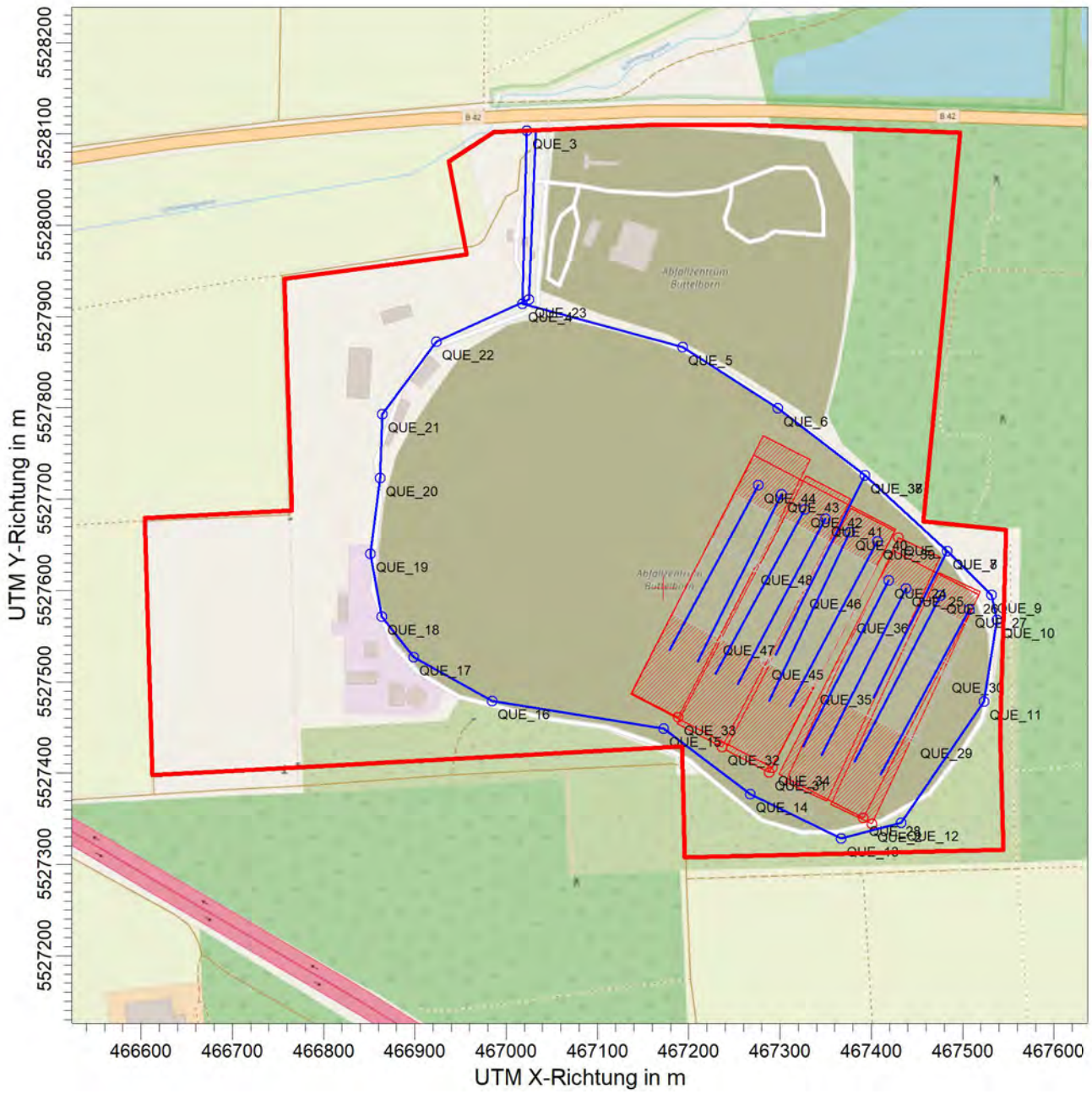
DATUM:

08.02.2021

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Deponie Büttelborn
Quellenplan Staub



BEMERKUNGEN:

Das rote Polygon kennzeichnet die Anlage

FIRMENNAME:

TÜV Hessen

BEARBEITER:

Nadine Kühnert

QUELLEN:

48

MAßSTAB: 1:7.000

0 0,2 km

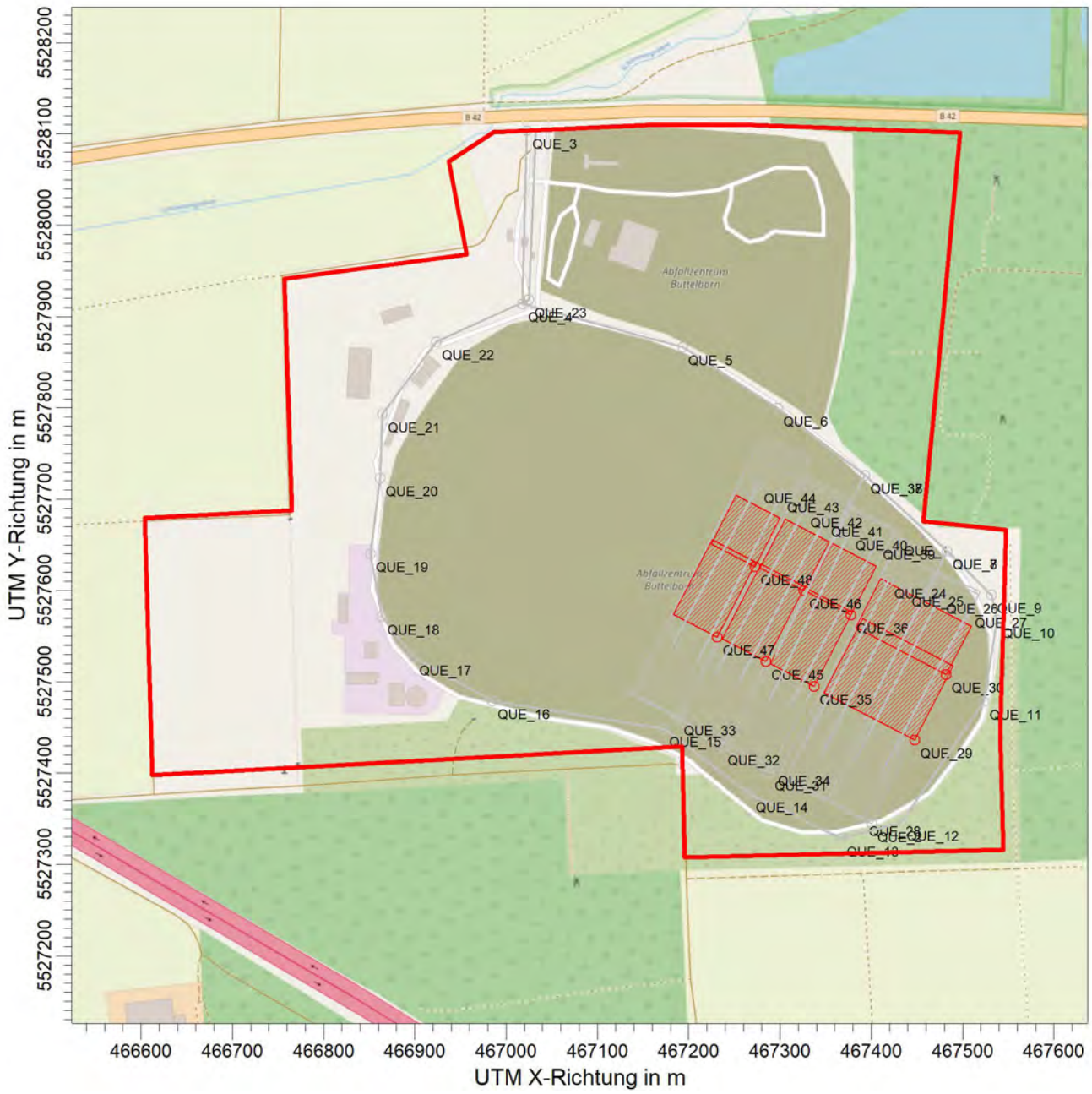
DATUM:

08.02.2021

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Deponie Büttelborn
Quellenplan Geruch



BEMERKUNGEN:

Das rote Polygon kennzeichnet die Anlage

FIRMENNAME:

TÜV Hessen

BEARBEITER:

Nadine Kühnert

QUELLEN:

48

MAßSTAB: 1:7.000

0 0,2 km

DATUM:

09.02.2021

PROJEKT-NR.:

Quellen-Parameter

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	467429,96	5527657,86	295,00	50,00		-114,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponie Feld 9 Einbau										
QUE_2	467400,93	5527344,72	280,00	50,00		65,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponie Feld 10 Einbau										
QUE_28	467391,21	5527351,14	275,00	104,50		62,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Sontige Fahrbewegungen Radlader & Raupe über Feld 9 und 10										
QUE_29	467447,28	5527436,09	92,00	112,00		62,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponiebetrieb Geruch Feld 9 und 10 Lagerung										
QUE_30	467482,10	5527507,87	60,00	112,00		62,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponiebetrieb Geruch Feld 9 und 10 Umschlag										
QUE_31	467288,09	5527400,68	298,00	54,00		62,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponie Feld 8 Einbau										
QUE_32	467236,60	5527428,66	306,00	55,50		62,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponie Feld 7 Einbau										
QUE_33	467188,48	5527461,12	317,00	57,50		62,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponie Feld 6 Einbau										
QUE_34	467291,45	5527406,28	294,00	175,00		62,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonstige Fahrbewegungen Radlader & Raupe über die Felder 6 bis 8										
QUE_35	467337,03	5527494,85	92,00	54,00		62,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponiebetrieb Geruch Feld 8 Lagerung										
QUE_36	467377,80	5527573,42	60,00	54,00		62,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponiebetrieb Geruch Feld 8 Umschlag										
QUE_45	467284,57	5527522,40	92,00	54,00		62,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponiebetrieb Geruch Feld 7 Lagerung										
QUE_46	467326,04	5527600,13	60,00	54,00		62,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponiebetrieb Geruch Feld 7 Umschlag										

Quellen-Parameter

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_47	467231,19	5527548,85	92,00	54,00		62,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponiebetrieb Geruch Feld 6 Lagerung										
QUE_48	467272,39	5527626,15	60,00	54,00		62,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Deponiebetrieb Geruch Feld 6 Umschlag										

Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_3	467022,72	5528103,93	190,00		268,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 1 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (beladen)										
QUE_4	467017,55	5527914,00	182,00		344,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 2 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (beladen)										
QUE_5	467193,27	5527866,59	124,00		327,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 3 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (beladen)										
QUE_7	467483,00	5527643,26	180,00		243,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 5 Anlieferung Deponiefelder 9/10 (auf Feld 9/10)										
QUE_8	467483,00	5527643,26	68,50		315,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 6 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_9	467531,63	5527595,02	27,50		282,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 7 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_10	467537,35	5527568,12	90,50		261,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 8 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_11	467523,29	5527478,72	161,00		235,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 9 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_12	467432,84	5527345,53	68,00		194,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 10 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										

Quellen-Parameter

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_13	467367,07	5527328,27	111,00		154,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 11 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_14	467267,28	5527376,88	119,00		142,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 12 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_15	467172,44	5527448,76	190,50		170,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 13 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_16	466984,33	5527478,86	98,50		150,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 14 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_17	466898,56	5527527,29	56,00		128,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 15 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_18	466863,97	5527571,33	70,00		100,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 16 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_19	466851,48	5527640,21	83,50		82,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 17 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_20	466862,09	5527723,03	70,00		88,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 18 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_21	466864,04	5527793,00	99,50		53,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 19 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_22	466923,45	5527872,82	111,50		24,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 20 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_23	467025,02	5527918,83	186,00		87,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 21 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt)										
QUE_24	467419,26	5527611,41	205,00		242,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radladerstrecke auf Feld 9										
QUE_25	467438,16	5527602,26	205,00		243,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Raupenstrecke auf Feld 9										
QUE_26	467475,72	5527594,59	205,00		242,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radladerstrecke auf Feld 10										

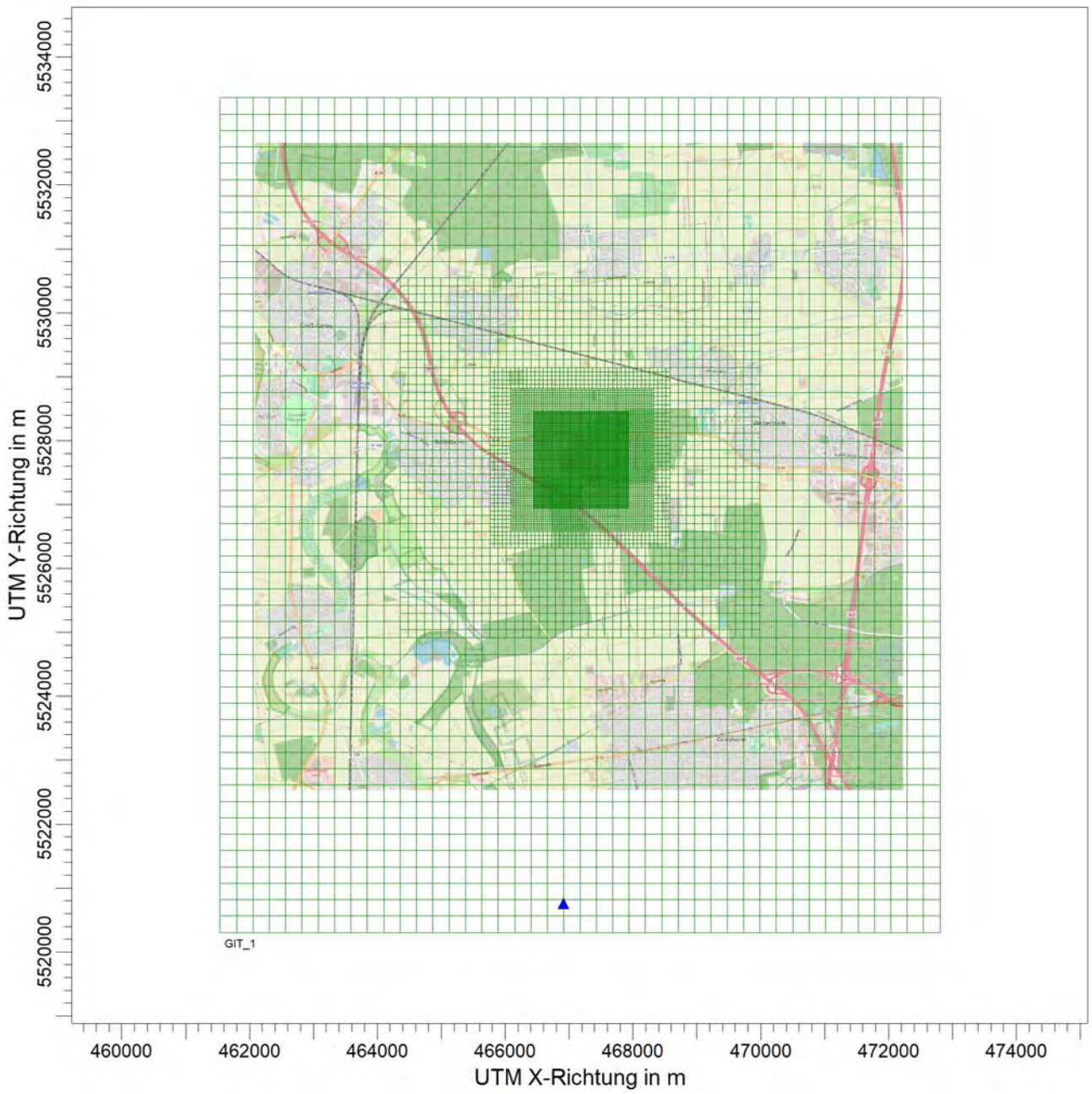
Quellen-Parameter

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_27	467507,15	5527579,26	205,00		241,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Raupenstrecke auf Feld 10										
QUE_6	467297,59	5527799,56	120,50		322,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 4 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (beladen)										
QUE_37	467393,21	5527726,24	220,00		243,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 22 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (auf Feld 6 bis 8)										
QUE_38	467393,21	5527726,24	122,26		317,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegstrecke 23 Anlieferung Deponiefelder 9/10 (beladen) + Leerfahrt von Feld 6-8										
QUE_39	467406,87	5527653,87	205,00		242,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radladerstrecke auf Feld 8										
QUE_40	467376,65	5527663,94	205,00		244,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Raupenstrecke auf Feld 8										
QUE_41	467349,78	5527678,49	205,00		242,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radladerstrecke auf Feld 7										
QUE_42	467327,40	5527688,57	205,00		241,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Raupenstrecke auf Feld 7										
QUE_43	467301,65	5527705,36	205,00		243,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radladerstrecke auf Feld 6										
QUE_44	467275,91	5527715,43	205,00		241,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Raupenstrecke auf Feld 6										

PROJEKT-TITEL:

Deponie Büttelborn
Rechengebiet inkl. EAP



BEMERKUNGEN:

EAP = Ersatzanemometerposition

FIRMENNAME:

TÜV Hessen

BEARBEITER:

Nadine Kühnert

QUELLEN:

48

MAßSTAB: 1:100.000

0 3 km

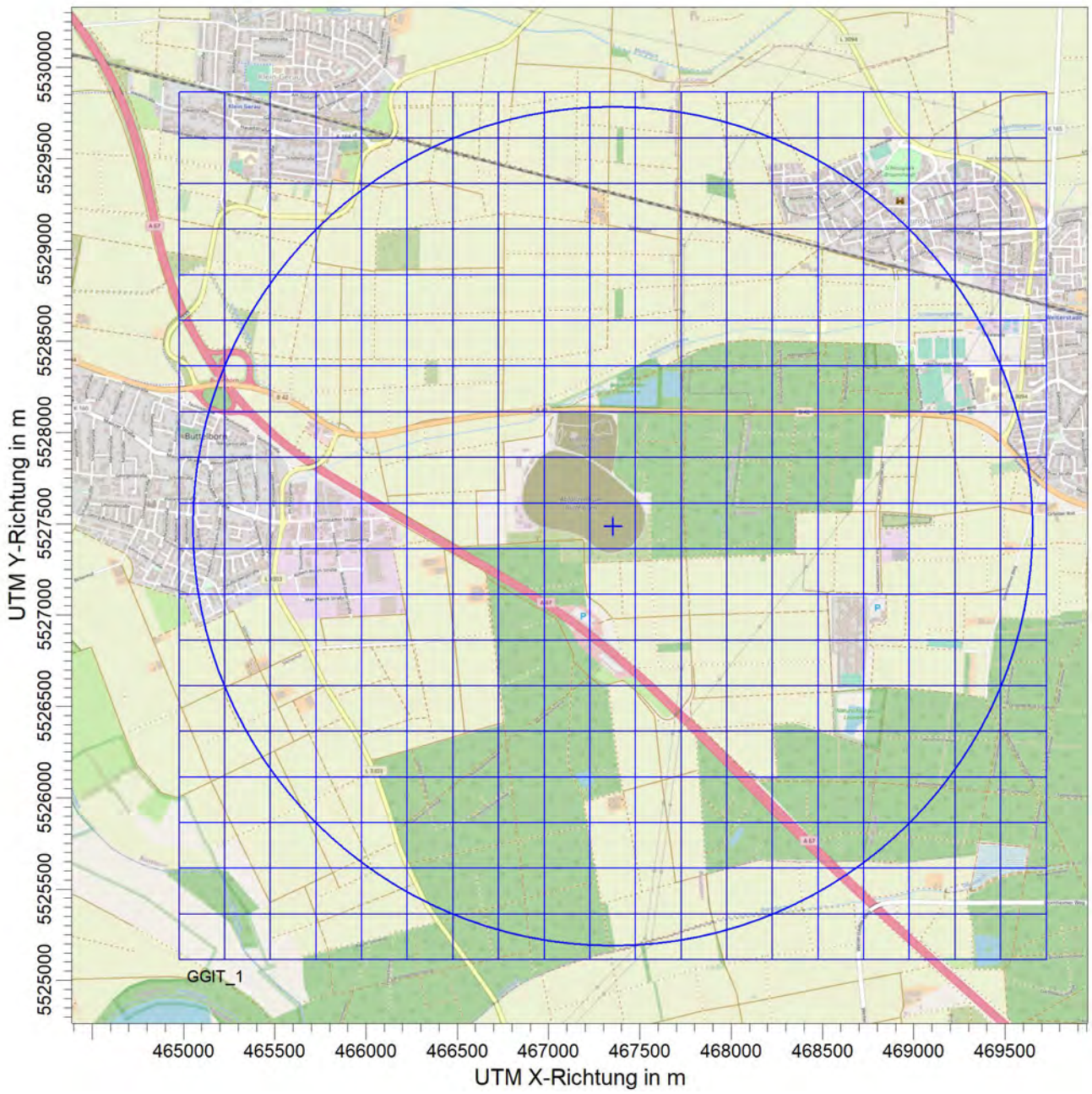
DATUM:

09.02.2021

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Deponie Büttelborn
Gitter für die Geruchsstoffauswertung



BEMERKUNGEN:

EAP = Ersatzanemometerposition

FIRMENNAME:

TÜV Hessen

BEARBEITER:

Nadine Kühnert

QUELLEN:

48

MAßSTAB: 1:35.000

0 1 km

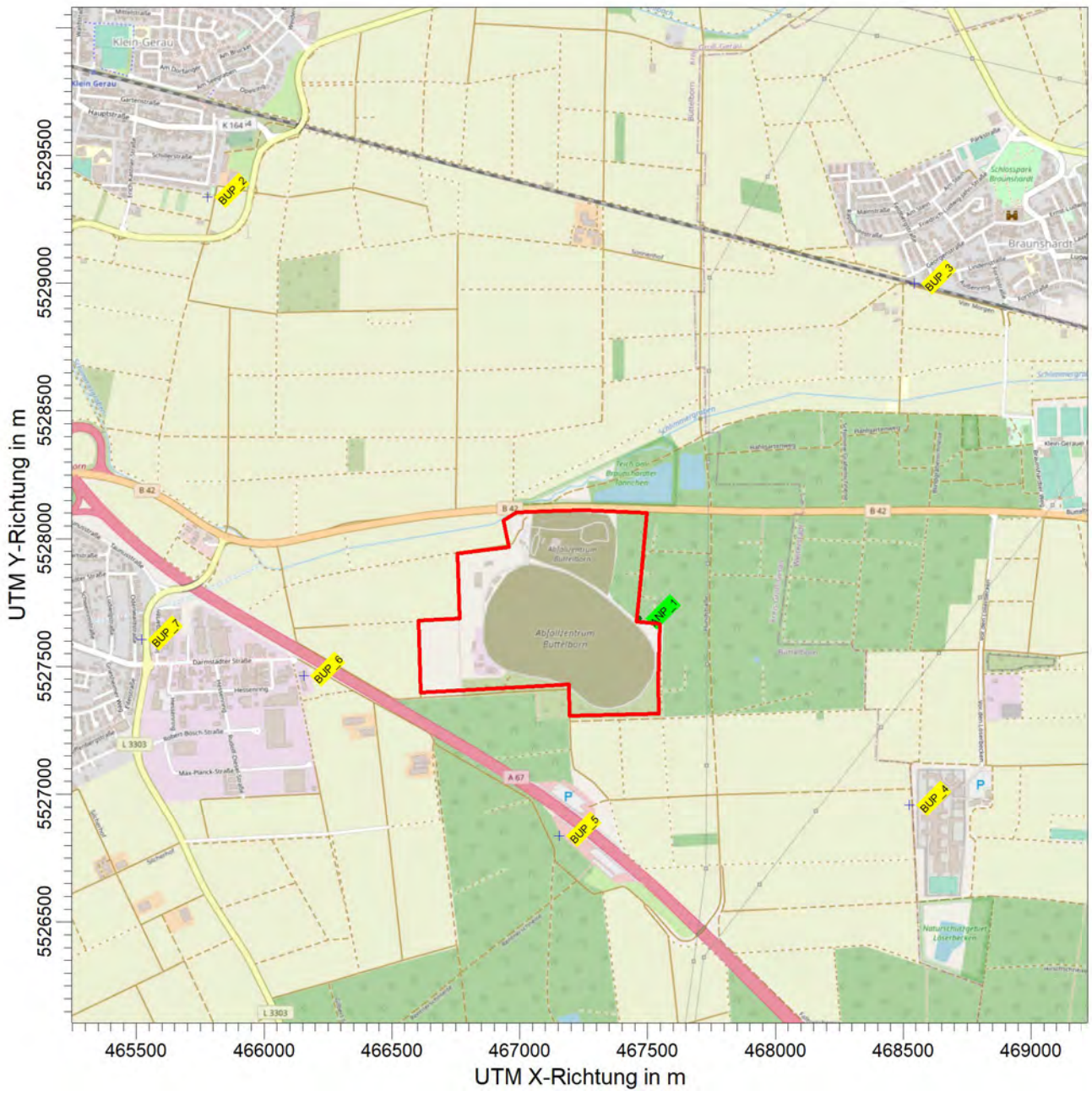
DATUM:

09.02.2021

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Deponie Büttelborn
Lage der Beurteilungspunkte



BEMERKUNGEN:		FIRMENNAME: **TÜV Hessen**	
		BEARBEITER: **Nadine Kühnert**	
	QUELLEN: **48**	MAßSTAB: 1:25.000 0 0,5 km	
		DATUM: **09.02.2021**	PROJEKT-NR.:

Monitor Punkt - Parameter

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

#	Aktiv	Monitor Punkten	X [m]	Y [m]	Höhe [m]
1	X	BUP_2: Klein Gerau	465779,53	5529336,85	1,50
2	X	BUP_3: Braunshard	468543,44	5528997,98	1,50
3	X	BUP_4: JVA	468524,45	5526957,79	1,50
4	X	BUP_5: Autobahntankstelle	467153,99	5526836,84	1,50
5	X	BUP_6: Industrie Büttelborn	466154,39	5527463,59	1,50
6	X	BUP_7: Wohnen Büttelborn	465519,64	5527605,53	1,50

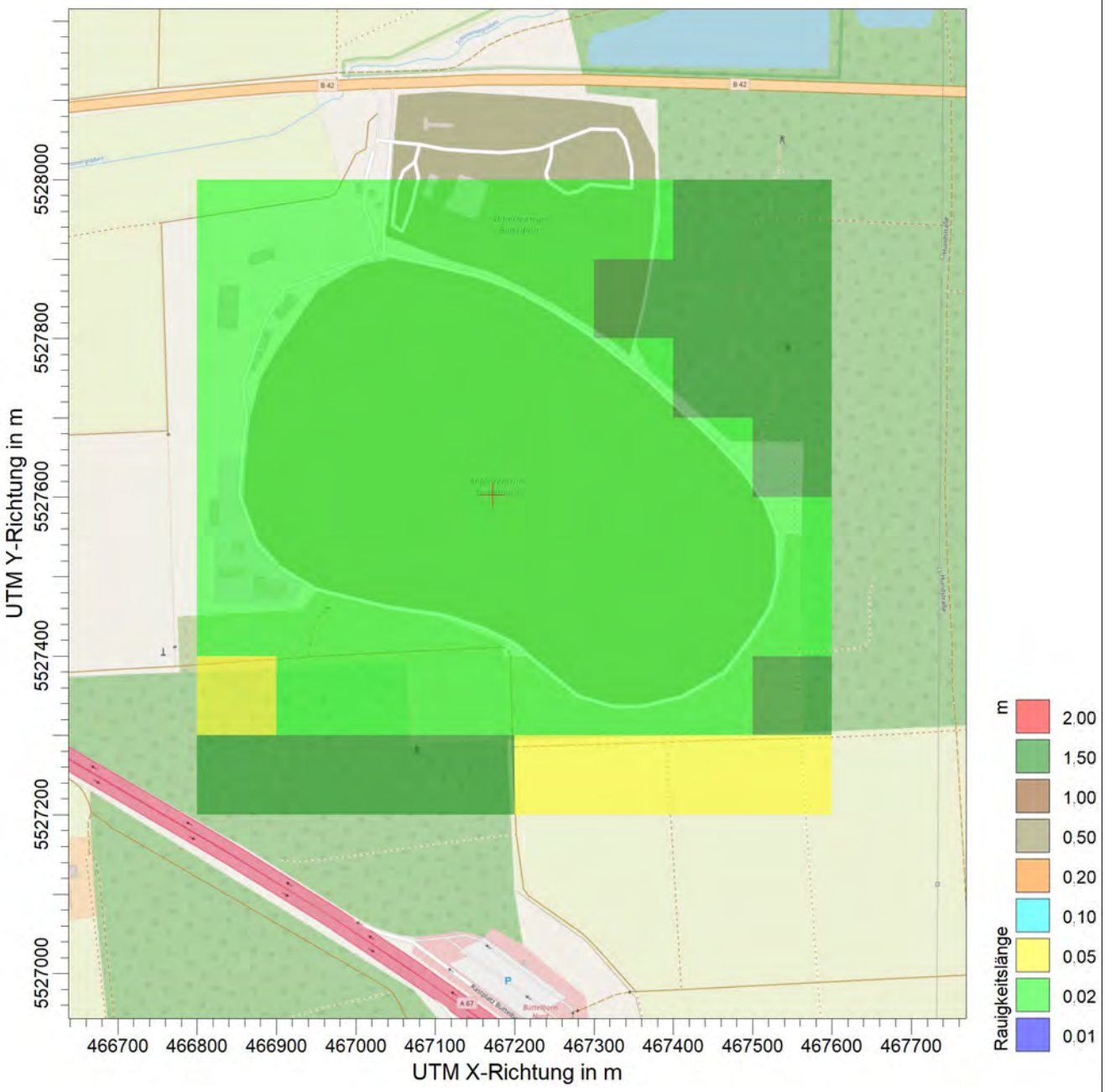
Analyse-Punkte Parameter

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

#	Aktiv	Analyse-Punkte	X [m]	Y [m]
1	X	ANP_1: MAX. DEP außerhalb Betriebsgelände	467465,98	5527687,48

PROJEKT-TITEL:

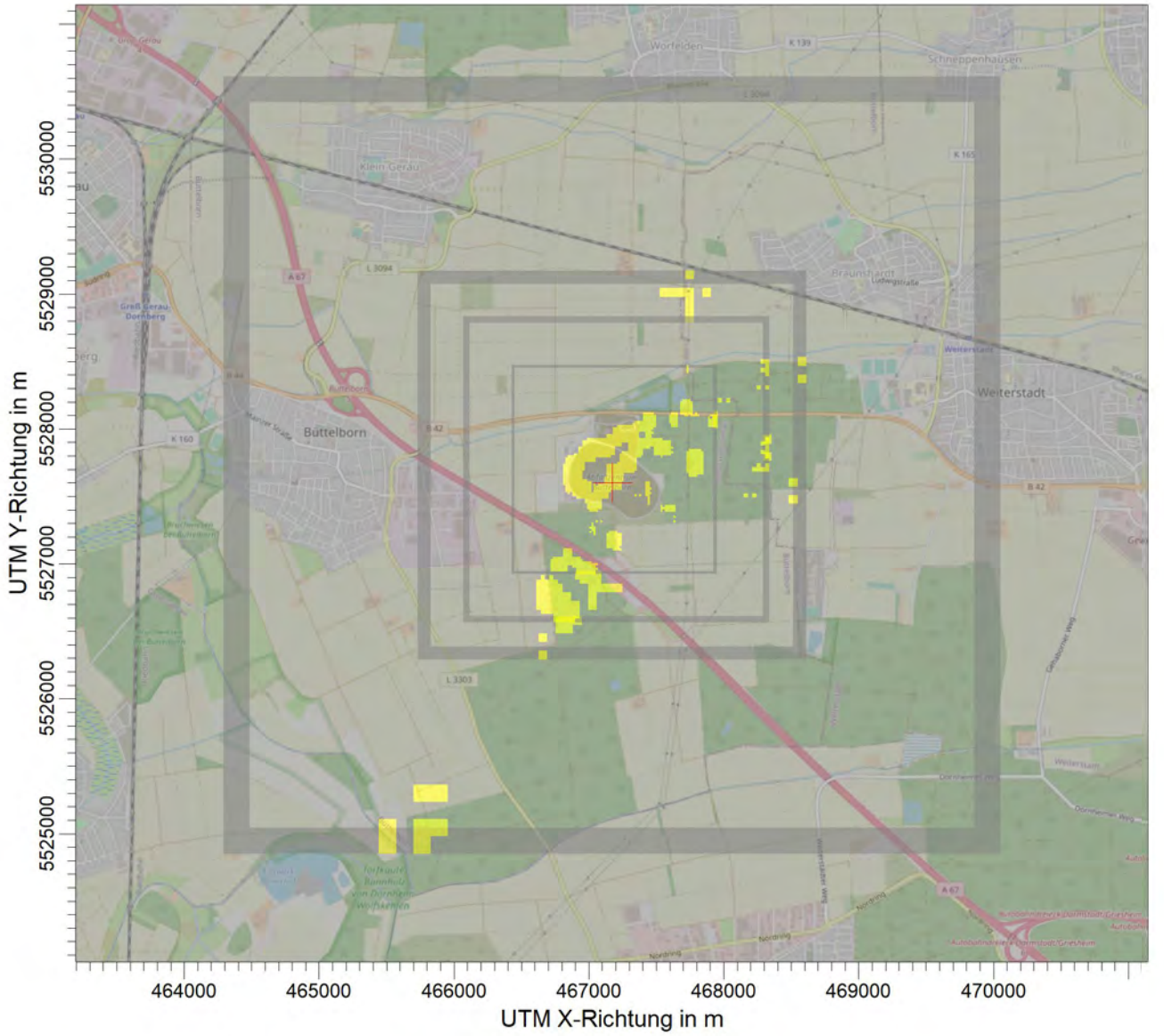
Deponie Büttelborn
Rauhigkeitslänge



BEMERKUNGEN:	FIRMENNAME: **TÜV Hessen**	
	BEARBEITER: **Nadine Kühnert**	
	MAßSTAB: 1:8.000 0 0,2 km	
	DATUM: **09.02.2021**	PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Deponie Büttelborn
Steigung im Beurteilungsgebiet



BEMERKUNGEN:		FIRMENNAME: **TÜV Hessen**	
		BEARBEITER: **Nadine Kühnert**	
		MAßSTAB: 1:50.000 (0 — 1 km)	
		DATUM: **09.02.2021**	PROJEKT-NR.:

Anhang II
Emissionen

- Zusammenfassung Staubemissionen 2021-2030
- Staubmissionen der Betriebsvorgänge 2021-2030
- Emissionsfaktoren
- Staubemissionen bei der Fahrwegsnutzung
- Übersichtskarte aus VDI 3790 Blatt 4: Anzahl der Niederschlagstage
- Faktoren aus VDI 3790 Blatt 3 und Blatt 4
- Geruchsemissionen Umschlag und Lagerung 2021-2030
- Variable Emissionsszenarien 2021-2030
- Variable Emissionen 2021-2030

Zusammenfassung der diffusen Emissionen Szenario 2021-2030

	PM 2,5 und PM 10				Gesamtstaub			
	Summe Emissionen	Betriebszeit	Emissionsmassenstrom		Summe Emissionen	Betriebszeit	Emissionsmassenstrom	
	kg/a	h/a	kg/h	g/s	kg/a	h/a	kg/h	g/s
Fahrverkehr LKW	541	2.296	0,236	0,065	6.286	2.296	2,738	0,760
Betriebsvorgänge und Radladerverkehr sonst.	9.260	2.296	4,033	1,120	23.149	2.296	10,082	2,801
Summen	**9.800**		**4,268**	**1,186**	**29.435**		**12,820**	**3,561**

Materialmengen ges.	**340.000**	**t**

0,087 **kg/t**

Staubemissionen 365 Tage, 8760 h/a

	PM 2,5 und PM 10				Gesamtstaub			
	Summe Emissionen	Betriebszeit	Emissionsmassenstrom		Summe Emissionen	Betriebszeit	Emissionsmassenstrom	
	kg/a	h/a	kg/h	g/s	kg/a	h/a	kg/h	g/s
Fahrverkehr LKW	541	8.760	0,062	0,017	6.286	8.760	0,718	0,199
Betriebsvorgänge	9.260	8.760	1,057	0,294	23.149	8.760	2,643	0,734
Summen	**9.800**		**1,119**	**0,311**	**29.435**		**3,360**	**0,933**

Emissionen der diffusen Betriebsvorgänge für Deponie Büttelborn Szenario 2021 - 2030

															0,4	0,6					
Pos.	**Betriebsvorgang**	**Ort / Betriebseinheit**	**Staub-entwicklung[a)]**	**Produkt**	**Produkt-menge**	**norm. Korr. Emissions-faktor**	**Umwelt-faktor k_U[b)]**	**Umwelt-faktor Lage [c)]**	**Umwelt-faktor Maßnahme [d)]**	**Dichte**	**Emissions-faktor**	**Emissions-Berechnung**	**Gesamtstaub Emissionen**	**PM 2,5 Klasse I Hilfsspalte**	**PM 10 Klasse II pro Quelle**	**>PM 10 Klasse III pro Quelle**	**PM 2,5 Summe Klasse I Hilfsspalte**	**PM 10 Summe Klasse II**	**>PM 10 Summe Klasse III**	**Quelle kurz**	**Bemerkung**
					10^3 t/a	g/t(m^3/t)				t/m^3	g/t	Pos	kg/a	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	
QUE_1	Abkippen vom Sattelschlepper auf die Abkippfläche	Deponie Feld 9 Einbau	3)	Mineralische Abfälle	85,0	12,96	0,90	1,00	0,00	1,70	19,84	301	1.685,99	0,00E+00	8,16E-02	1,22E-01	0,00E+00	2,73E-01	4,09E-01	QUE_1	
	Aufnahme vom Radlader von der Abkippfläche	Deponie Feld 9 Einbau	3)	Mineralische Abfälle	85,0	8,54	0,90	1,00	0,00	1,70	13,06	302	1.110,29	0,00E+00	5,37E-02	8,06E-02					
	Abgabe vom Radlader auf die Einbaufläche	Deponie Feld 9 Einbau	3)	Mineralische Abfälle	85,0	21,82	0,90	1,00	0,00	1,70	33,38	303	2.837,40	0,00E+00	1,37E-01	2,06E-01					
QUE_2	Abkippen vom Sattelschlepper auf die Abkippfläche	Deponie Feld 10 Einbau	3)	Mineralische Abfälle	85,0	12,96	0,90	1,00	0,00	1,70	19,84	301	1.685,99	0,00E+00	8,16E-02	1,22E-01	0,00E+00	2,73E-01	4,09E-01	QUE_2	
	Aufnahme vom Radlader von der Abkippfläche	Deponie Feld 10 Einbau	3)	Mineralische Abfälle	85,0	8,54	0,90	1,00	0,00	1,70	13,06	302	1.110,29	0,00E+00	5,37E-02	8,06E-02					
	Abgabe vom Radlader auf die Einbaufläche	Deponie Feld 10 Einbau	3)	Mineralische Abfälle	85,0	21,82	0,90	1,00	0,00	1,70	33,38	303	2.837,40	0,00E+00	1,37E-01	2,06E-01					
QUE_33	Abkippen vom Sattelschlepper auf die Abkippfläche	Deponie Feld 6	3)	Mineralische Abfälle	56,7	12,96	0,90	1,00	0,00	1,70	19,84	301	1.124,00	0,00E+00	5,44E-02	8,16E-02	0,00E+00	1,82E-01	2,73E-01	QUE_33	
	Aufnahme vom Radlader von der Abkippfläche	Deponie Feld 6	3)	Mineralische Abfälle	56,7	8,54	0,90	1,00	0,00	1,70	13,06	302	740,19	0,00E+00	3,58E-02	5,37E-02					
	Abgabe vom Radlader auf die Einbaufläche	Deponie Feld 6	3)	Mineralische Abfälle	56,7	21,82	0,90	1,00	0,00	1,70	33,38	303	1.891,60	0,00E+00	9,15E-02	1,37E-01					
QUE_32	Abkippen vom Sattelschlepper auf die Abkippfläche	Deponie Feld 7	3)	Mineralische Abfälle	56,7	12,96	0,90	1,00	0,00	1,70	19,84	301	1.124,00	0,00E+00	5,44E-02	8,16E-02	0,00E+00	1,82E-01	2,73E-01	QUE_32	
	Aufnahme vom Radlader von der Abkippfläche	Deponie Feld 7	3)	Mineralische Abfälle	56,7	8,54	0,90	1,00	0,00	1,70	13,06	302	740,19	0,00E+00	3,58E-02	5,37E-02					
	Abgabe vom Radlader auf die Einbaufläche	Deponie Feld 7	3)	Mineralische Abfälle	56,7	21,82	0,90	1,00	0,00	1,70	33,38	303	1.891,60	0,00E+00	9,15E-02	1,37E-01					
QUE_31	Abkippen vom Sattelschlepper auf die Abkippfläche	Deponie Feld 8	3)	Mineralische Abfälle	56,7	12,96	0,90	1,00	0,00	1,70	19,84	301	1.124,00	0,00E+00	5,44E-02	8,16E-02	0,00E+00	1,82E-01	2,73E-01	QUE_31	
	Aufnahme vom Radlader von der Abkippfläche	Deponie Feld 8	3)	Mineralische Abfälle	56,7	8,54	0,90	1,00	0,00	1,70	13,06	302	740,19	0,00E+00	3,58E-02	5,37E-02					
	Abgabe vom Radlader auf die Einbaufläche	Deponie Feld 8	3)	Mineralische Abfälle	56,7	21,82	0,90	1,00	0,00	1,70	33,38	303	1.891,60	0,00E+00	9,15E-02	1,37E-01					
QUE_28	Sonstige Fahrbewegungen mit dem Radlader Feld 9/10												614,50	0,00E+00	2,97E-02	4,46E-02	0,00E+00	2,97E-02	4,46E-02	QUE_28	Emissionsberechnung Gesamtstaub erfolgte bei der Fahrwegsbenutzung
QUE_34	Sonstige Fahrbewegungen mit dem Radlader Feld 6-8												614,50	0,00E+00	2,97E-02	4,46E-02	0,00E+00	2,97E-02	4,46E-02	QUE_34	Emissionsberechnung Gesamtstaub erfolgte bei der Fahrwegsbenutzung

Anmerkungen:

a) Einstufung Staubentwicklung nach VDI 3790 Bl. 3: 1) außergewöhnlich feucht/ staubarm; 2) nicht wahrnehmbar staubend; 3) schwach staubend; 4) mittel staubend; 5) stark staubend

b) **Umweltfaktor k_U** ist ein dimensionsloser Faktor, der mindernde Faktoren für Emissionsorte gemäß VDI 3790, Bl.3 berücksichtigt. Z.B. Halde k_U=0,9, Trichter nicht abgesaugt mit hohen Seitenwänden k_U=0,8

c) **Umweltfaktor Lage** beschreibt den Einfluss der projektspezifischen Lage. Maßnahmen gegen ungünstige Geländeformen sind u.a. Windschutz durch umliegende Gebäude, eine Halle in der der Vorgang stattfindet, Schüttboxen, Bewuchs, Walle o.ä.. Offenes Gelände entspricht Faktor 1, geschützte Lage entspricht Faktor 0,9.

d) Durch den Faktor **Umweltfaktor Maßnahme** werden zusätzlich eingeführte Staubminderungsmaßnahmen nach VDI 3790 Bl.4 beschrieben, z.B. Wasserbedüsung, Schaumabdeckung, Planabdeckung. Maßnahmenwirksamkeiten: Kennzahl kM: 0,8 automatische Befeuchtung; 0,5 manuelle Befeuchtung; 0: keine zusätzlichen Maßnahmen

Gesamt max. 200.000m³ = 340.000 t auf die Felder 6 - 10				
Aufteilung 50/50 zwische den Feldern 6 - 8 und den Feldern 9 - 10				
170.000 t Felder 6 - 8			170.000 Felder 9 - 10	
Je 1/3 pro Feld			Je 1/2 pro Feld	
Feld 6	Feld 7	Feld 8	Feld 9	Feld 10
56.667	56.667	56.667	85.000	85.000

Ergebnisse der Berechnung für die Emissionsfaktoren nach VDI 3790 Blatt 3

							Emissionsfaktoren in g/Mg		
Pos.	**Umschlagart**	**Abwurfverfahren**	**Materialien**	**Freie Fallhöhe in m**	**Leistung t/h oder t pro Vorgang**	**Bemerkung**	**außergewöhnlich staubarm**	**nicht wahrnehmbar**	**schwach staubend**
							Pos. 1 nn	**Pos. 2 nn**	**Pos. 3 nn**
1	Abgabe	Abkippen vom Sattelauflieger	Mineralische Abfälle	2,00	25,0	Anlieferung auf Deponie	0,41	4,10	12,96
2	Aufnahme	Aufnahme vom Radlader von der Abkippfläche	Mineralische Abfälle		8,5	Aufnahme auf dem Deponiefeld	0,27	2,70	8,54
3	Abgabe	Abkippen vom Radlader auf Einbaufläche	Mineralische Abfälle	2,00	8,5	Abgabe auf dem Deponiefeld	0,69	6,90	21,82

Emissionsberechnung bei der Fahrwegsbenutzung nach VDI 3790 Bl. 4 für befestigte Fahrwege

	Betriebszeit [h/a]	2296	Betriebs-vorgang	Wegequalität	Faktor Hin u. Rückfahrt bzw. Auslastung	Produkt/ Stoff	Art des Transport-fahrzeugs	Produkt-menge	Zuladung	Leer-gewicht	Anzahl der Fahrten	Fahr-strecke	Verschmu-tzungsgrad der Fahrbahn (sL)[a)]	Gewicht (voll/leer)	Anzahl von Nieder-schlags-tagen	Minderungs-maßnahmen k_{MI} [b)]	PM 2,5 Emissions-faktor	PM 10 Emissions-faktor	> PM 10 Emissions-faktor	PM 2,5 Emission Klasse I	PM 10 Emission Klasse II	> PM 10 Emission Klasse III	Gesamt-emission	Emission Klasse I pro Quelle	Emission Klasse II pro Quelle	Emission Klasse III pro Quelle
Austal Quell Nr.	Klartextbezeichnung/ Teilstrecke	Weg-strecke in m						* 10³ t/a	t/Fz*	t/Fz*	Fz* /a	m /a	g/m²	t			g/km	g/km	g/km	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	g/s	g/s	g/s
QUE_3	Wegstrecke 1 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (beladen)	190	Input Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	2.584.000	5	40,0	130	0,5	14	56	223	35,063	144,928	575,036	755	4,24E-03	1,75E-02	6,96E-02
QUE_4	Wegstrecke 2 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (beladen)	182	Input Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	2.475.200	5	40,0	130	0,5	14	56	223	33,587	138,826	550,824	723	4,06E-03	1,68E-02	6,66E-02
QUE_5	Wegstrecke 3 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (beladen)	124	Input Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	1.686.400	5	40,0	130	0,5	14	56	223	22,883	94,584	375,287	493	2,77E-03	1,14E-02	4,54E-02
QUE_6	Wegstrecke 4 Anlieferung Deponie Feld 9/10 (beladen)	120,5	Input Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	1.638.800	5	40,0	130	0,5	14	56	223	22,237	91,915	364,694	479	2,69E-03	1,11E-02	4,41E-02
Que_38	Wegstrecke 23 Anlieferung Deponie Feld 9/10 (beladen) + Leerfahrt Felder 6-8	122,26	Input Deponie Feld 9/10 + Leerfahrt von Feld 6-8	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	1.662.736	5	40,0	130	0,5	14	56	223	22,562	93,257	370,021	486	2,73E-03	1,13E-02	4,48E-02
QUE_8	Wegstrecke 6 Anlieferung Deponie Feld 9-10 (Leerfahrt)	68,5	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	931.600	5	15,0	130	0,5	5	21	82	4,648	19,213	76,233	100	5,62E-04	2,32E-03	9,22E-03
QUE_9	Wegstrecke 7 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	27,5	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	374.000	5	15,0	130	0,5	5	21	82	1,866	7,713	30,605	40	2,26E-04	9,33E-04	3,70E-03
QUE_10	Wegstrecke 8 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	90,5	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	1.230.800	5	15,0	130	0,5	5	21	82	6,141	25,384	100,717	132	7,43E-04	3,07E-03	1,22E-02
QUE_11	Wegstrecke 9 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	161	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	2.189.600	5	15,0	130	0,5	5	21	82	10,925	45,158	179,176	235	1,32E-03	5,46E-03	2,17E-02
QUE_12	Wegstrecke 10 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	68	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	924.800	5	15,0	130	0,5	5	21	82	4,614	19,073	75,677	99	5,58E-04	2,31E-03	9,16E-03
QUE_13	Wegstrecke 11 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	111	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	1.509.600	5	15,0	130	0,5	5	21	82	7,532	31,134	123,531	162	9,11E-04	3,77E-03	1,49E-02
QUE_14	Wegstrecke 12 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	119	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	1.618.400	5	15,0	130	0,5	5	21	82	8,075	33,378	132,434	174	9,77E-04	4,04E-03	1,60E-02
QUE_15	Wegstrecke 13 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	190,5	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	2.590.800	5	15,0	130	0,5	5	21	82	12,927	53,432	212,006	278	1,56E-03	6,46E-03	2,56E-02
QUE_16	Wegstrecke 14 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	98,5	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	1.339.600	5	15,0	130	0,5	5	21	82	6,684	27,628	109,620	144	8,09E-04	3,34E-03	1,33E-02
QUE_17	Wegstrecke 15 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	56	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	761.600	5	15,0	130	0,5	5	21	82	3,800	15,707	62,322	82	4,60E-04	1,90E-03	7,54E-03
QUE_18	Wegstrecke 16 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	70	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	952.000	5	15,0	130	0,5	5	21	82	4,750	19,634	77,903	102	5,75E-04	2,38E-03	9,42E-03
QUE_19	Wegstrecke 17 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	83,5	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	1.135.600	5	15,0	130	0,5	5	21	82	5,666	23,421	92,927	122	6,86E-04	2,83E-03	1,12E-02
QUE_20	Wegstrecke 18 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	70	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	952.000	5	15,0	130	0,5	5	21	82	4,750	19,634	77,903	102	5,75E-04	2,38E-03	9,42E-03
QUE_21	Wegstrecke 19 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	99,5	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	1.353.200	5	15,0	130	0,5	5	21	82	6,752	27,908	110,733	145	8,17E-04	3,38E-03	1,34E-02
QUE_22	Wegstrecke 20 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	111,5	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	1.516.400	5	15,0	130	0,5	5	21	82	7,566	31,274	124,088	163	9,15E-04	3,78E-03	1,50E-02
QUE_23	Wegstrecke 21 Anlieferung Deponie Feld 6-10 (Leerfahrt)	186	Leerfahrt von Deponie Feld 6-10	befestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	340,00	25	15	13600	2.529.600	5	15,0	130	0,5	5	21	82	12,622	52,170	206,998	272	1,53E-03	6,31E-03	2,50E-02
																			Summe	245,65	1.015	4.029	5.290	0,0297	0,1228	0,4874

* Fz. Fahrzeug

a) Verschmutzung (sL) der Fahrbahn wird eingestuft nach VDI 3790 Bl.4 in: gering = 1, mäßig = 5, hoch = 60

b) Emissionsminderungsmaßnahmen nach VDI 3790 Bl.4 z.B. Befeuchtung, Einsatz von Calcium-Magnesium-Acetat, Fahrgeschwindigkeit senken werden durch den Faktor k_{MI} berücksichtigt. k_{MI} = 0 bedeutet keine Minderungsmaßnahme

Emissionsberechnung bei der Fahrwegsbenutzung nach VDI 3790 Bl.4 für unbefestigte Fahrwege

	Betriebszeit [h/a]	2296	Betriebs-vorgang	Wegequa-lität	Faktor Hin u. Rückfahrt bzw. Auslastung	Produkt/ Stoff	Art des Transport-fahrzeugs	Produkt-menge	Zuladung	Leer-gewicht	Anzahl der Fahrten	Fahr-strecke	Feinkorn-anteil s[a] (Schluff)	Gewicht (voll/leer)	Anzahl von Nieder-schlags-tagen	Minderungs-maßnahmen k_M[b]	PM 2,5 Emissions-faktor	PM 10 Emissions-faktor	> PM 10 Emissions-faktor	PM 2,5 Emission Klasse I	PM 10 Emission Klasse II	> PM 10 Emission Klasse III	Gesamt-emission	Emission Klasse I pro Quelle	Emission Klasse II pro Quelle	Emission Klasse III pro Quelle
Austal Quell Nr.	Klartextbezeichnung/ Teilstrecke	Weg-strecke in m						*10³ t/a	t/Fz*	t/Fz*	Fz*/a	km/a	%	t			g/(km*Fz)	g/(km*Fz)	g/(km*Fz)	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	g/s	g/s	g/s
QUE_37	Wegstrecke 22 Anlieferung Deponie Felder 6 - 10 (auf Feld 6-8)	220	Input Deponie Feld 6-8 + Leerfahrt	unbefestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	170,00	25	15	6.800	1.496	6,4	28	130	0,5	21,821	219,251	572,552	32,645	328,000	856,537	1.217	3,95E-03	3,97E-02	1,04E-01
QUE_43	Strecke Radlader Deponie Feld 6	205	Radlader-bewegungen auf Feld 6	unbefestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Radlader	56,67	8,5	26,35	6.667	1.367	6,4	31	130	0,5	22,896	230,047	600,744	31,291	314,398	821,017	1.167	3,79E-03	3,80E-02	9,93E-02
QUE_44	Strecke Kettenraupe Deponie Feld 6	205	Kettenraupen-bewegungen auf Feld 6	unbefestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Kettenraupe	56,67	12,24	30,8	4.630	949	6,4	37	130	0,5	24,914	250,329	653,706	23,645	237,580	620,416	882	2,86E-03	2,87E-02	7,51E-02
QUE_41	Strecke Radlader Deponie Feld 7	205	Radlader-bewegungen auf Feld 7	unbefestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Radlader	56,67	8,5	26,35	6.667	1.367	6,4	31	130	0,5	22,896	230,047	600,744	31,291	314,398	821,017	1.167	3,79E-03	3,80E-02	9,93E-02
QUE_42	Strecke Kettenraupe Deponie Feld 7	205	Kettenraupen-bewegungen auf Feld 7	unbefestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Kettenraupe	56,67	12,24	30,8	4.630	949	6,4	37	130	0,5	24,914	250,329	653,706	23,645	237,580	620,416	882	2,86E-03	2,87E-02	7,51E-02
QUE_39	Strecke Radlader Deponie Feld 8	205	Radlader-bewegungen auf Feld 8	unbefestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Radlader	56,67	8,5	26,35	6.667	1.367	6,4	31	130	0,5	22,896	230,047	600,744	31,291	314,398	821,017	1.167	3,79E-03	3,80E-02	9,93E-02
QUE_40	Strecke Kettenraupe Deponie Feld 8	205	Kettenraupen-bewegungen auf Feld 8	unbefestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Kettenraupe	56,67	12,24	30,8	4.630	949	6,4	37	130	0,5	24,914	250,329	653,706	23,645	237,580	620,416	882	2,86E-03	2,87E-02	7,51E-02
QUE_7	Wegstrecke 5 Anlieferung Deponie Feld 9/10 (auf Feld 9/10)	180	Input Deponie Feld 9/10 + Leerfahrt	unbefestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Sattelauflieger	170,00	25	15	6.800	1.224	6,4	28	130	0,5	21,821	219,251	572,552	26,709	268,364	700,803	996	3,23E-03	3,25E-02	8,48E-02
QUE_24	Strecke Radlader Deponie Feld 9	205	Radlader-bewegungen auf Feld 9	unbefestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Radlader	85,00	8,5	26,35	10.000	2.050	6,4	31	130	0,5	22,896	230,047	600,744	46,936	471,597	1.231,525	1.750	5,68E-03	5,71E-02	1,49E-01
QUE_25	Strecke Kettenraupe Deponie Feld 9	205	Kettenraupen-bewegungen auf Feld 9	unbefestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Kettenraupe	85,00	12,24	30,8	6.944	1.424	6,4	37	130	0,5	24,914	250,329	653,706	35,468	356,370	930,623	1.322	4,29E-03	4,31E-02	1,13E-01
QUE_26	Strecke Radlader Deponie Feld 10	205	Radlader-bewegungen auf Feld 10	unbefestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Radlader	85,00	8,5	26,35	10.000	2.050	6,4	31	130	0,5	22,896	230,047	600,744	46,936	471,597	1.231,525	1.750	5,68E-03	5,71E-02	1,49E-01
QUE_27	Strecke Kettenraupe Deponie Feld 10	205	Kettenraupen-bewegungen auf Feld 10	unbefestigt	1,0	Mineralische Abfälle	Kettenraupe	85,00	12,24	30,8	6.944	1.424	6,4	37	130	0,5	24,914	250,329	653,706	35,468	356,370	930,623	1.322	4,29E-03	4,31E-02	1,13E-01
QUE_28	10% Sonstige Fahrbewegungen mit dem Radlader/Kettenraupe Feld 9/10	82																					615			
QUE_34	10% Sonstige Fahrbewegungen mit dem Radlader/Kettenraupe Feld 6 - 8	123																					615			

* Fz. Fahrzeug

a) Der Feinkornanteil des Straßenmaterials s wird gemäß VDI 3790 Bl.3, Tabelle 8 ausgewählt

b) Emissionsminderungsmaßnahmen nach VDI 3790 Bl.4 z.B. Befeuchtung, Einsatz von Calcium-Magnesium-Acetat, Fahrgeschwindigkeit senken werden durch den Faktor k_M berücksichtigt. k_M = 0 bedeutet keine Minderungsmaßnahme

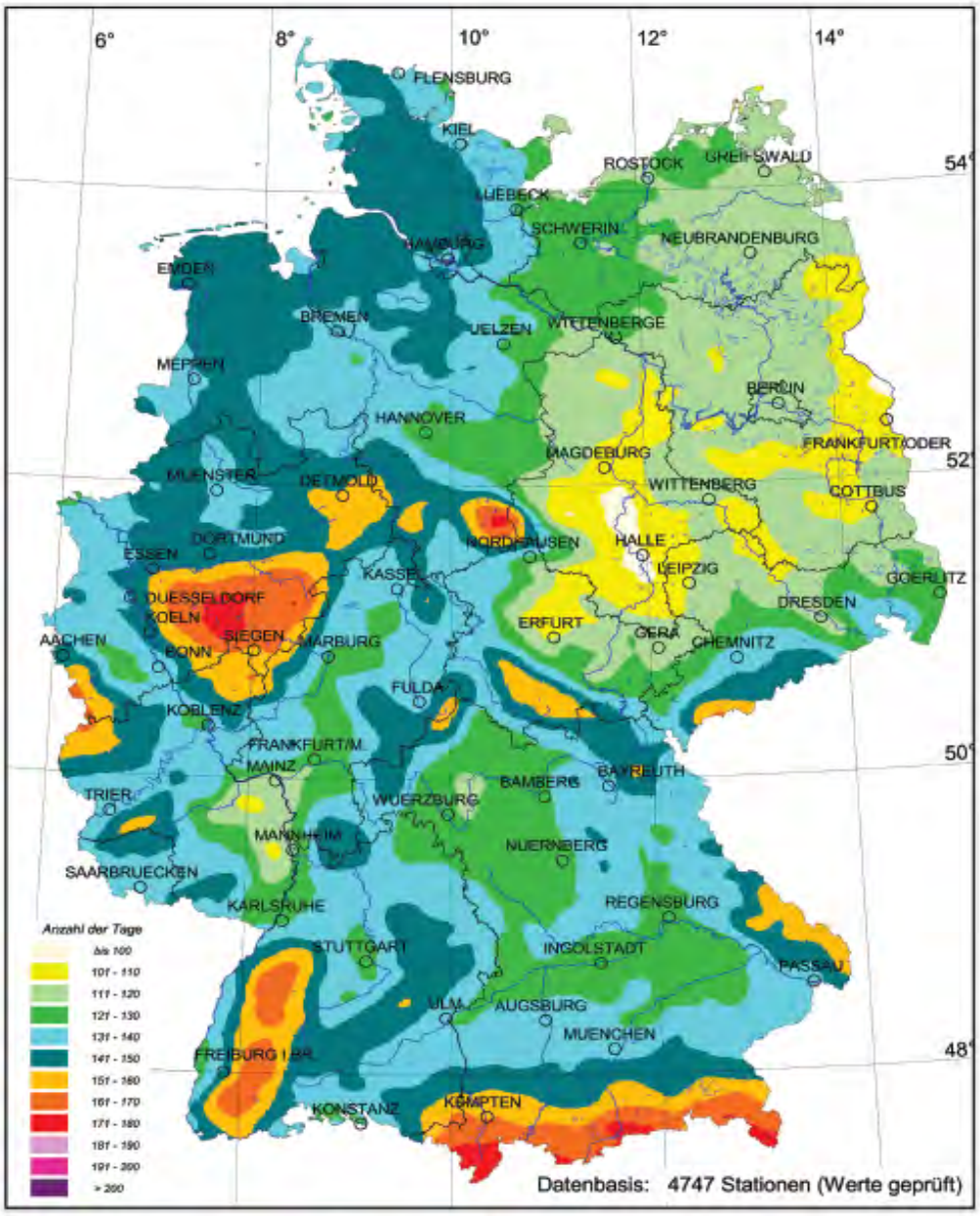


Bild A1. Mittlere Anzahl der Tage *p* mit einer Niederschlagshöhe von mindestens 1,0 mm für den Zeitraum 1961 bis 1990 (Quelle: Deutscher Wetterdienst)

Übersichtskarte aus VDI 3790 Bl.4

Faktoren aus VDI 3790, Bl.3, 2010

Tabelle 6. Werte für Umfeldfaktoren k_U

Ort der Emissionen (stationäre Geräte)	k_U
Bunker/Silo • mit Absaugung und Filter[a)] • ohne Absaugung	– 0,7
Trichter, abgesaugt • gute Wirkung, z. B. Rost mit Lamellenverschluss • schlechte Wirkung	≥ 0,1 ≤ 0,5
Trichter, nicht abgesaugt • hohe Seitenwände • praktisch ohne Seitenwände • Rost mit Lamellenverschluss	0,8 1,0 0,5
Schüttgosse, abgesaugt • seitlich offen • völlig eingehaust[a)]	0,5 –
Halde	0,9

Ort der Emissionen (Fahrzeuge)	k_U
Fahrzeug in geschlossener Halle • mit Absaugung und Filter[a)] • mit natürlicher Entlüftung	– 0,06
Silofahrzeug • mit Absaugung[a)] • ohne Absaugung	– 0,5
Lkw mit Abdeckplane, geöffnet	0,9
Seeschiff, Luke völlig offen[b)]	0,7
Binnenschiff, Luke völlig offen	0,9
Güterwaggon • Spezialausführung mit Absaugung[a)] • Spezialausführung ohne Absaugung • mit festem Dach • oben offen	– 0,3 0,7 0,9

a) gerichtete Quelle, als solche zu berechnen

b) bei nur teilweise offener Luke ändert sich dieser Faktor proportional zum Öffnungsgrad

Umweltfaktor Lage		
offenes Gelände		1
geschützte Lage:	Gelände	0,9
	Windfang	0,8
	Halle	0,2
	max	0,1

Umweltfaktor Maßnahme nach bmwfj	
e Befeuchtung	0,2
manuelle Befeuchtung	0,5
keine zusätzliche Maßnahme	1

Tabelle 7. Faktor k_{Kgv} und Exponenten *a* und *b* zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung

Korngröße in µm	$PM_{2,5}$	PM_{10}	PM_{30}[*)]
k_{Kgv}	0,042	0,42	1,38
a	0,9	0,9	0,7
b	0,45	0,45	0,45

*) hierbei wurde die Äquivalenz mit TSP angenommen [10]

Tabelle 8. Anhaltswerte für den Feinkornanteil S bei unbefestigten Fahrwegen (nach [10])

Industriebetrieb	Mittlerer Feinkornanteil *S* in %	Spannbreite in %	Anzahl der Proben
Eisen- und Stahlproduktion	6	0,2 bis 19	135
Sand- und Kiesverarbeitung (Werkstraße)	4,8	4,1 bis 6,0	3
Steinbruch (Werkstraße)	10	2,4 bis 16	10
Steinbruch (Transportweg von/zur Grube)	8,3	5,0 bis 15	20
Eisenerzabbau und -weiterverarbeitung (Zufahrtstraße)	4,3	2,4 bis 7,1	8
Eisenerzabbau und -weiterverarbeitung (Transportweg von/zur Grube)	5,8	3,9 bis 9,7	12
Steinkohletagebau[a)] (Transportweg von/zur Grube)	8,4	2,8 bis 18	21
Steinkohletagebau[a)] (Werkstraße)	5,1	4,9 bis 5,3	2
Steinkohletagebau[a)] (Arbeits- und Bewegungsflächen des Schürfbaggers)	17	7,2 bis 25	10
Steinkohletagebau[a)] (frisch aufgeschürfter Transportweg)	24	18 bis 29	5
Baustellenbereich	8,5	0,56 bis 23	20
Siedlungsabfalldeponie	6,4	2,2 bis 21	20

a) Für den Braunkohletagebau liegen keine Daten vor. Die Daten können als Anhaltswerte verwendet werden.

Faktoren aus Paved Roads 2011

Tabelle 1: Faktor k in SI-Einheiten

Fraktion	PM2,5	PM10	PM15	PM30
k [g/km]	0,15	0,62	0,77	3,23

Basierend auf dem korrigierten Histogramm der für amerikanische Industriegebiete ermittelten Beladungen wird für die durchgeführten Untersuchungen eine Schluffbeladung zwischen 4g/m² und 5g/m² angestrebt

Faktoren aus VDI 3790, Bl.4 2017

Minderungsmaßnahmen kM, bei Bl.4, Mai 17	
Befestigung	Berechnung mit Formel befestigte Fahrwege
Befeuchtung	0,5 manuelle Befeuchtung, 0,8 automatische Befeuchtung
Fahrgeschwindigkeit	Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit von 80km/h auf 40km/h (kM=0,5 für PM10)
Einsatz von Calcium-Magnesium-Acetat	kM=0,5 bei aufgebrachter Menge von 150ml/m² alle fünf Stunden
Kombinationen von Maßnahmen werden durch den Faktor (1-k_M) erweitert	

Verschmutzungsgrad der Fahrbahn (befestigte Fahrwege)

Tabelle 4. Konventionswerte für verschiedene Flächenbeladungen [14]

Verschmutzung *sL*	Konventionswert in g/m²
Gering[a)]	1
Mäßig	5
Hoch	60

a) Keine sichtbare Staubaufwirbelung durch Fahrzeuge auf trockenem Fahrweg

Durchschnittliche Geruchsemissionen beim Einbau Deponie Büttelborn **(Einbau Mineralische Abfälle)**

innerhalb der Betriebszeit

Quellen Nr.	Ort	Betriebsweise / Betriebsvorgang	Zeitraum	Wochen im Jahr	Wochentage	Häufigkeit im Jahr	Bearbeitungszeit	Emissionszeit	Uhrzeit	Emissionszeit im Jahr	Geruchskonzentration	Umrechnungsfaktor auf GE/m² x h	E - Faktor für Umschlag	Grundfläche	Durchschnittliche Belegung/ Auslastung	Maximale Geruchsstrom	Durchschnittliche Geruchsstrom	Bemerkung
						Tage/Jahr	h/ Tag	h/ Tag	Uhr	h/a	GE/m³		10³ x GE/m² x h	m²	%	10^6 GE / h	10^6 GE / h	
QUE_48	Deponie Feld 6	Einbau mineralische Abfälle	1.1 - 31.12	50	Mo - Fr	250	8	8	8-16	2000	28	10	1,12	3.240	2	3,63	0,07	1), 2)
QUE_48	Deponie Feld 6	Einbau mineralische Abfälle	1.1 - 31.12	50	Sa	50	4	4	8:30-12:30	200	28	10	1,12	3.240	2	3,63	0,07	1), 2)
QUE_46	Deponie Feld 7	Einbau mineralische Abfälle	1.1 - 31.12	50	Mo - Fr	250	8	8	8-16	2000	28	10	1,12	3.240	2	3,63	0,07	1), 2)
QUE_46	Deponie Feld 7	Einbau mineralische Abfälle	1.1 - 31.12	50	Sa	50	4	4	8:30-12:30	200	28	10	1,12	3.240	2	3,63	0,07	1), 2)
QUE_36	Deponie Feld 8	Einbau mineralische Abfälle	1.1 - 31.12	50	Mo - Fr	250	8	8	8-16	2000	28	10	1,12	3.240	2	3,63	0,07	1), 2)
QUE_36	Deponie Feld 8	Einbau mineralische Abfälle	1.1 - 31.12	50	Sa	50	4	4	8:30-12:30	200	28	10	1,12	3.240	2	3,63	0,07	1), 2)
QUE_30	Deponie Feld 9/10	Einbau mineralische Abfälle	1.1 - 31.12	50	Mo - Fr	250	8	8	8-16	2000	28	10	1,12	6.720	2	7,53	0,15	1), 2)
QUE_30	Deponie Feld 9/10	Einbau mineralische Abfälle	1.1 - 31.12	50	Sa	50	4	4	8:30-12:30	200	28	10	1,12	6.720	2	7,53	0,15	1), 2)
	Summe																**0,74**	

1) E - Faktor aus Messwerten nach durchgeführte Messung am 14.02.2008 (100 GE/m³) (Messbericht P2821)

2) E - Faktor beim Umschlag mit Faktor 4 zur ruhenden Oberfläche (Messung) angesetzt

Durchschnittliche Geruchsemissionen offene Lagerung Deponie Büttelborn **(Einbau Mineralische Abfälle)**

kontinuierliche Emissionen durch offene Lagerung

Quellen Nr.	Ort	Betriebsweise / Betriebsvorgang	Einzelvorgang h/ Tag	Geruchs-konzentration GE/m³	E - Faktor 10^3 x GE/m² h	Grundfläche m²	Durchschnittliche Belegung/ Auslastung %	Maximale Geruchsstrom 10^6 GE / h	Durchschnittliche Geruchsstrom 10^6 GE / h	Bemerkung
QUE_47	Deponie Feld 6	Einbaufläche	ständig	28	0,28	4.968	100	1,39	1,39	1)
QUE_45	Deponie Feld 7	Einbaufläche	ständig	28	0,28	4.968	100	1,39	1,39	1)
QUE_35	Deponie Feld 8	Einbaufläche	ständig	28	0,28	4.968	100	1,39	1,39	1)
QUE_29	Deponie Feld 9/10	Einbaufläche	ständig	28	0,28	10.304	100	2,89	2,89	1)
			QUE_47	**Maximale Grundfläche:**		4.968		**Zwischensumme:**	1,39	
			QUE_45	**Maximale Grundfläche:**		4.968		**Zwischensumme:**	1,39	
			QUE_35	**Maximale Grundfläche:**		4.968		**Zwischensumme:**	1,39	
			QUE_29	**Maximale Grundfläche:**		10.304		**Zwischensumme:**	2,89	
				Maximale Grundfläche gesamt		**25.208**		**Gesamtsumme**	**7,06**	
	Deponie	sonstige Vorgänge (Fahrverkehr, Altflächen usw.)	10		%	von Zwischensumme			0,29	3)
			QUE_47	**Summe Geruchsemissionen offene Flächen**					**1,68**	
			QUE_45	**Summe Geruchsemissionen offene Flächen**					**1,68**	
			QUE_35	**Summe Geruchsemissionen offene Flächen**					**1,68**	
			QUE_29	**Summe Geruchsemissionen offene Flächen**					**3,17**	

1) E - Faktor aus Messwerten des TÜV Fundus

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen	Quellen-Beschreibung	Stoff	Emissionsrate [g/s oder GE/s]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Volumenstrom [m^3/h]	Emissionskonzentration [mg/m^3 or GE/m^3]	Szenario
QUE_1	Deponie Feld 9 Einbau	pm-1	0,000E+0	0,000E+0	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_1	Deponie Feld 9 Einbau	pm-2	2,726E-1	9,815E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_1	Deponie Feld 9 Einbau	pm-3	4,089E-1	1,472E+0	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_10	Wegstrecke 8 Anlieferung Deponie	pm-1	7,430E-4	2,675E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_10	Wegstrecke 8 Anlieferung Deponie	pm-2	3,071E-3	1,106E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_10	Wegstrecke 8 Anlieferung Deponie	pm-3	1,219E-2	4,387E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_11	Wegstrecke 9 Anlieferung Deponie	pm-1	1,322E-3	4,758E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_11	Wegstrecke 9 Anlieferung Deponie	pm-2	5,463E-3	1,967E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_11	Wegstrecke 9 Anlieferung Deponie	pm-3	2,168E-2	7,804E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_12	Wegstrecke 10 Anlieferung Depon	pm-1	5,583E-4	2,010E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_12	Wegstrecke 10 Anlieferung Depon	pm-2	2,308E-3	8,307E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_12	Wegstrecke 10 Anlieferung Depon	pm-3	9,156E-3	3,296E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_13	Wegstrecke 11 Anlieferung Depon	pm-1	9,113E-4	3,281E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_13	Wegstrecke 11 Anlieferung Depon	pm-2	3,767E-3	1,356E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_13	Wegstrecke 11 Anlieferung Depon	pm-3	1,495E-2	5,380E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

QUE_14	Wegstrecke 12 Anlieferung Depon	pm-1	9,770E-4	3,517E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_14	Wegstrecke 12 Anlieferung Depon	pm-2	4,038E-3	1,454E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_14	Wegstrecke 12 Anlieferung Depon	pm-3	1,602E-2	5,768E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_15	Wegstrecke 13 Anlieferung Depon	pm-1	1,564E-3	5,630E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_15	Wegstrecke 13 Anlieferung Depon	pm-2	6,464E-3	2,327E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_15	Wegstrecke 13 Anlieferung Depon	pm-3	2,565E-2	9,234E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_16	Wegstrecke 14 Anlieferung Depon	pm-1	8,087E-4	2,911E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_16	Wegstrecke 14 Anlieferung Depon	pm-2	3,343E-3	1,203E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_16	Wegstrecke 14 Anlieferung Depon	pm-3	1,326E-2	4,774E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_17	Wegstrecke 15 Anlieferung Depon	pm-1	4,598E-4	1,655E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_17	Wegstrecke 15 Anlieferung Depon	pm-2	1,900E-3	6,841E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_17	Wegstrecke 15 Anlieferung Depon	pm-3	7,540E-3	2,714E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_18	Wegstrecke 16 Anlieferung Depon	pm-1	5,747E-4	2,069E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_18	Wegstrecke 16 Anlieferung Depon	pm-2	2,375E-3	8,551E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_18	Wegstrecke 16 Anlieferung Depon	pm-3	9,425E-3	3,393E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_19	Wegstrecke 17 Anlieferung Depon	pm-1	6,855E-4	2,468E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_19	Wegstrecke 17 Anlieferung Depon	pm-2	2,833E-3	1,020E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

QUE_19	Wegstrecke 17 Anlieferung Depon	pm-3	1,124E-2	4,047E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_2	Deponie Feld 10 Einbau	pm-1	0,000E+0	0,000E+0	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_2	Deponie Feld 10 Einbau	pm-2	2,726E-1	9,815E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_2	Deponie Feld 10 Einbau	pm-3	4,089E-1	1,472E+0	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_20	Wegstrecke 18 Anlieferung Depon	pm-1	5,747E-4	2,069E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_20	Wegstrecke 18 Anlieferung Depon	pm-2	2,375E-3	8,551E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_20	Wegstrecke 18 Anlieferung Depon	pm-3	9,425E-3	3,393E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_21	Wegstrecke 19 Anlieferung Depon	pm-1	8,169E-4	2,941E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_21	Wegstrecke 19 Anlieferung Depon	pm-2	3,376E-3	1,216E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_21	Wegstrecke 19 Anlieferung Depon	pm-3	1,340E-2	4,823E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_22	Wegstrecke 20 Anlieferung Depon	pm-1	9,154E-4	3,295E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_22	Wegstrecke 20 Anlieferung Depon	pm-2	3,784E-3	1,362E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_22	Wegstrecke 20 Anlieferung Depon	pm-3	1,501E-2	5,405E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_23	Wegstrecke 21 Anlieferung Depon	pm-1	1,527E-3	5,497E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_23	Wegstrecke 21 Anlieferung Depon	pm-2	6,312E-3	2,272E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_23	Wegstrecke 21 Anlieferung Depon	pm-3	2,504E-2	9,016E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_24	Radladerstrecke auf Feld 9	pm-1	5,678E-3	2,044E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

QUE_24	Radladerstrecke auf Feld 9	pm-2	5,706E-2	2,054E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_24	Radladerstrecke auf Feld 9	pm-3	1,490E-1	5,364E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_25	Raupenstrecke auf Feld 9	pm-1	4,291E-3	1,545E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_25	Raupenstrecke auf Feld 9	pm-2	4,311E-2	1,552E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_25	Raupenstrecke auf Feld 9	pm-3	1,126E-1	4,053E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_26	Radladerstrecke auf Feld 10	pm-1	5,678E-3	2,044E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_26	Radladerstrecke auf Feld 10	pm-2	5,706E-2	2,054E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_26	Radladerstrecke auf Feld 10	pm-3	1,490E-1	5,364E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_27	Raupenstrecke auf Feld 10	pm-1	4,291E-3	1,545E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_27	Raupenstrecke auf Feld 10	pm-2	4,311E-2	1,552E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_27	Raupenstrecke auf Feld 10	pm-3	1,126E-1	4,053E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_28	Sontige Fahrbewegungen Radlade	pm-1	0,000E+0	0,000E+0	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_28	Sontige Fahrbewegungen Radlade	pm-2	2,974E-2	1,071E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_28	Sontige Fahrbewegungen Radlade	pm-3	4,461E-2	1,606E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_29	Deponiebetrieb Geruch Feld 9 un	odor	8,028E+2	2,890E+0	0,00	0,000E+0	Alles
QUE_3	Wegstrecke 1 Anlieferung Deponie	pm-1	4,242E-3	1,527E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_3	Wegstrecke 1 Anlieferung Deponie	pm-2	1,753E-2	6,312E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_3	Wegstrecke 1 Anlieferung Deponie	pm-3	6,957E-2	2,505E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

QUE_30	Deponiebetrieb Geruch Feld 9 und	odor	4,167E+1	1,500E-1	0,00	0,000E+0	Geruch Umschlag Sa
QUE_30	Deponiebetrieb Geruch Feld 9 und	odor	4,167E+1	1,500E-1	0,00	0,000E+0	Geruch Umschlag Mo-Fr
QUE_31	Deponie Feld 8 Einbau	pm-1	0,000E+0	0,000E+0	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_31	Deponie Feld 8 Einbau	pm-2	1,818E-1	6,543E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_31	Deponie Feld 8 Einbau	pm-3	2,726E-1	9,815E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_32	Deponie Feld 7 Einbau	pm-1	0,000E+0	0,000E+0	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_32	Deponie Feld 7 Einbau	pm-2	1,818E-1	6,543E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_32	Deponie Feld 7 Einbau	pm-3	2,726E-1	9,815E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_33	Deponie Feld 6 Einbau	pm-1	0,000E+0	0,000E+0	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_33	Deponie Feld 6 Einbau	pm-2	1,818E-1	6,543E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_33	Deponie Feld 6 Einbau	pm-3	2,726E-1	9,815E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_34	Sonstige Fahrbewegungen Radlad	pm-1	0,000E+0	0,000E+0	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_34	Sonstige Fahrbewegungen Radlad	pm-2	2,974E-2	1,071E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_34	Sonstige Fahrbewegungen Radlad	pm-3	4,461E-2	1,606E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_35	Deponiebetrieb Geruch Feld 8 Lag	odor	3,861E+2	1,390E+0	0,00	0,000E+0	Alles
QUE_36	Deponiebetrieb Geruch Feld 8 Um	odor	1,944E+1	7,000E-2	0,00	0,000E+0	Geruch Umschlag Sa
QUE_36	Deponiebetrieb Geruch Feld 8 Um	odor	1,944E+1	7,000E-2	0,00	0,000E+0	Geruch Umschlag Mo-Fr
QUE_37	Wegstrecke 22 Anlieferung Depon	pm-1	3,949E-3	1,422E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_37	Wegstrecke 22 Anlieferung Depon	pm-2	3,968E-2	1,429E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

QUE_37	Wegstrecke 22 Anlieferung Depon	pm-3	1,036E-1	3,731E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_38	Wegstrecke 23 Anlieferung Depon	pm-1	2,730E-3	9,827E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_38	Wegstrecke 23 Anlieferung Depon	pm-2	1,128E-2	4,062E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_38	Wegstrecke 23 Anlieferung Depon	pm-3	4,477E-2	1,612E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_39	Radladerstrecke auf Feld 8	pm-1	3,786E-3	1,363E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_39	Radladerstrecke auf Feld 8	pm-2	3,804E-2	1,369E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_39	Radladerstrecke auf Feld 8	pm-3	9,933E-2	3,576E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_4	Wegstrecke 2 Anlieferung Deponie	pm-1	4,063E-3	1,463E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_4	Wegstrecke 2 Anlieferung Deponie	pm-2	1,680E-2	6,046E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_4	Wegstrecke 2 Anlieferung Deponie	pm-3	6,664E-2	2,399E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_40	Raupenstrecke auf Feld 8	pm-1	2,861E-3	1,030E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_40	Raupenstrecke auf Feld 8	pm-2	2,874E-2	1,035E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_40	Raupenstrecke auf Feld 8	pm-3	7,506E-2	2,702E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_41	Radladerstrecke auf Feld 7	pm-1	3,786E-3	1,363E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_41	Radladerstrecke auf Feld 7	pm-2	3,804E-2	1,369E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_41	Radladerstrecke auf Feld 7	pm-3	9,933E-2	3,576E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_42	Raupenstrecke auf Feld 7	pm-1	2,861E-3	1,030E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

QUE_42	Raupenstrecke auf Feld 7	pm-2	2,874E-2	1,035E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_42	Raupenstrecke auf Feld 7	pm-3	7,506E-2	2,702E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_43	Radladerstrecke auf Feld 6	pm-1	3,786E-3	1,363E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_43	Radladerstrecke auf Feld 6	pm-2	3,804E-2	1,369E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_43	Radladerstrecke auf Feld 6	pm-3	9,933E-2	3,576E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_44	Raupenstrecke auf Feld 6	pm-1	2,861E-3	1,030E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_44	Raupenstrecke auf Feld 6	pm-2	2,874E-2	1,035E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_44	Raupenstrecke auf Feld 6	pm-3	7,506E-2	2,702E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_45	Deponiebetrieb Geruch Feld 7 Lag	odor	3,861E+2	1,390E+0	0,00	0,000E+0	Alles
QUE_46	Deponiebetrieb Geruch Feld 7 Um	odor	1,944E+1	7,000E-2	0,00	0,000E+0	Geruch Umschlag Sa
QUE_46	Deponiebetrieb Geruch Feld 7 Um	odor	1,944E+1	7,000E-2	0,00	0,000E+0	Geruch Umschlag Mo-Fr
QUE_47	Deponiebetrieb Geruch Feld 6 Lag	odor	3,861E+2	1,390E+0	0,00	0,000E+0	Alles
QUE_48	Deponiebetrieb Geruch Feld 6 Um	odor	1,944E+1	7,000E-2	0,00	0,000E+0	Geruch Umschlag Sa
QUE_48	Deponiebetrieb Geruch Feld 6 Um	odor	1,944E+1	7,000E-2	0,00	0,000E+0	Geruch Umschlag Mo-Fr
QUE_5	Wegstrecke 3 Anlieferung Deponie	pm-1	2,769E-3	9,967E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_5	Wegstrecke 3 Anlieferung Deponie	pm-2	1,144E-2	4,120E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_5	Wegstrecke 3 Anlieferung Deponie	pm-3	4,540E-2	1,635E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_6	Wegstrecke 4 Anlieferung Deponie	pm-1	2,690E-3	9,685E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_6	Wegstrecke 4 Anlieferung Deponie	pm-2	1,112E-2	4,003E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

QUE_6	Wegstrecke 4 Anlieferung Deponie	om-3	4,412E-2	1,588E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_7	Wegstrecke 5 Anlieferung Deponie	om-1	3,231E-3	1,163E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_7	Wegstrecke 5 Anlieferung Deponie	om-2	3,247E-2	1,169E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_7	Wegstrecke 5 Anlieferung Deponie	om-3	8,479E-2	3,052E-1	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_8	Wegstrecke 6 Anlieferung Deponie	om-1	5,624E-4	2,025E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_8	Wegstrecke 6 Anlieferung Deponie	om-2	2,324E-3	8,368E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_8	Wegstrecke 6 Anlieferung Deponie	om-3	9,223E-3	3,320E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_9	Wegstrecke 7 Anlieferung Deponie	om-1	2,258E-4	8,128E-4	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_9	Wegstrecke 7 Anlieferung Deponie	om-2	9,332E-4	3,359E-3	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb
QUE_9	Wegstrecke 7 Anlieferung Deponie	om-3	3,703E-3	1,333E-2	0,00	0,000E+0	Staub Deponiebetrieb

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_1 (Deponie Feld 9 Einbau)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	0,000E+0	0,000E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	9,815E-1	2,242E+3
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	1,472E+0	3,363E+3

Quellen: QUE_2 (Deponie Feld 10 Einbau)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	0,000E+0	0,000E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	9,815E-1	2,242E+3
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	1,472E+0	3,363E+3

Quellen: QUE_3 (Wegstrecke 1 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (beladen))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,527E-2	3,488E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	6,312E-2	1,442E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	2,505E-1	5,720E+2

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_4 (Wegstrecke 2 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (beladen))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,463E-2	3,341E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	6,046E-2	1,381E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	2,399E-1	5,479E+2

Quellen: QUE_5 (Wegstrecke 3 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (beladen))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	9,967E-3	2,276E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	4,120E-2	9,409E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	1,635E-1	3,733E+2

Quellen: QUE_7 (Wegstrecke 5 Anlieferung Deponiefelder 9/10 (auf Feld 9/10))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,163E-2	2,657E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,169E-1	2,670E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	3,052E-1	6,971E+2

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_8 (Wegstrecke 6 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	2,025E-3	4,624E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	8,368E-3	1,911E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	3,320E-2	7,583E+1

Quellen: QUE_9 (Wegstrecke 7 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	8,128E-4	1,856E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	3,359E-3	7,673E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	1,333E-2	3,044E+1

Quellen: QUE_10 (Wegstrecke 8 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	2,675E-3	6,109E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,106E-2	2,525E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	4,387E-2	1,002E+2

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_11 (Wegstrecke 9 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	4,758E-3	1,087E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,967E-2	4,492E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	7,804E-2	1,782E+2

Quellen: QUE_12 (Wegstrecke 10 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	2,010E-3	4,590E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	8,307E-3	1,897E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	3,296E-2	7,528E+1

Quellen: QUE_13 (Wegstrecke 11 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	3,281E-3	7,493E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,356E-2	3,097E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	5,380E-2	1,229E+2

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_14 (Wegstrecke 12 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	3,517E-3	8,033E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,454E-2	3,320E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	5,768E-2	1,317E+2

Quellen: QUE_15 (Wegstrecke 13 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	5,630E-3	1,286E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	2,327E-2	5,315E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	9,234E-2	2,109E+2

Quellen: QUE_16 (Wegstrecke 14 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	2,911E-3	6,649E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,203E-2	2,748E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	4,774E-2	1,090E+2

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_17 (Wegstrecke 15 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,655E-3	3,780E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	6,841E-3	1,563E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	2,714E-2	6,200E+1

Quellen: QUE_18 (Wegstrecke 16 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	2,069E-3	4,725E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	8,551E-3	1,953E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	3,393E-2	7,750E+1

Quellen: QUE_19 (Wegstrecke 17 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	2,468E-3	5,637E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,020E-2	2,330E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	4,047E-2	9,244E+1

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_20 (Wegstrecke 18 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	2,069E-3	4,725E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	8,551E-3	1,953E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	3,393E-2	7,750E+1

Quellen: QUE_21 (Wegstrecke 19 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	2,941E-3	6,717E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,216E-2	2,776E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	4,823E-2	1,102E+2

Quellen: QUE_22 (Wegstrecke 20 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	3,295E-3	7,527E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,362E-2	3,111E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	5,405E-2	1,234E+2

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_23 (Wegstrecke 21 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (Leerfahrt))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	5,497E-3	1,256E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	2,272E-2	5,190E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	9,016E-2	2,059E+2

Quellen: QUE_24 (Radladerstrecke auf Feld 9)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	2,044E-2	4,669E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	2,054E-1	4,691E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	5,364E-1	1,225E+3

Quellen: QUE_25 (Raupenstrecke auf Feld 9)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,545E-2	3,528E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,552E-1	3,545E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	4,053E-1	9,258E+2

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_26 (Radladerstrecke auf Feld 10)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	2,044E-2	4,669E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	2,054E-1	4,691E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	5,364E-1	1,225E+3

Quellen: QUE_27 (Raupenstrecke auf Feld 10)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,545E-2	3,528E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,552E-1	3,545E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	4,053E-1	9,258E+2

Quellen: QUE_28 (Sontige Fahrbewegungen Radlader & Raupe über Feld 9 und 10)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	0,000E+0	0,000E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,071E-1	2,445E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	1,606E-1	3,668E+2

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_30 (Deponiebetrieb Geruch Feld 9 und 10 Umschlag)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Geruch Umschlag Mo-Fr	odor	2.068	1,500E-1	3,102E+2
Geruch Umschlag Sa	odor	212	1,500E-1	3,180E+1

Quellen: QUE_31 (Deponie Feld 8 Einbau)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	0,000E+0	0,000E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	6,543E-1	1,494E+3
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	9,815E-1	2,242E+3

Quellen: QUE_32 (Deponie Feld 7 Einbau)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	0,000E+0	0,000E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	6,543E-1	1,494E+3
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	9,815E-1	2,242E+3

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_33 (Deponie Feld 6 Einbau)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	0,000E+0	0,000E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	6,543E-1	1,494E+3
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	9,815E-1	2,242E+3

Quellen: QUE_34 (Sonstige Fahrbewegungen Radlader & Raupe über die Felder 6 bis 8)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	0,000E+0	0,000E+0
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,071E-1	2,445E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	1,606E-1	3,668E+2

Quellen: QUE_6 (Wegstrecke 4 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (beladen))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	9,685E-3	2,212E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	4,003E-2	9,143E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	1,588E-1	3,628E+2

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_37 (Wegstrecke 22 Anlieferung Deponiefelder 6-10 (auf Feld 6 bis 8))

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,422E-2	3,247E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,429E-1	3,263E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	3,731E-1	8,521E+2

Quellen: QUE_38 (Wegstrecke 23 Anlieferung Deponiefelder 9/10 (beladen) + Leerfahrt von Feld 6-8)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	9,827E-3	2,244E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	4,062E-2	9,277E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	1,612E-1	3,681E+2

Quellen: QUE_39 (Radladerstrecke auf Feld 8)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,363E-2	3,113E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,369E-1	3,128E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	3,576E-1	8,167E+2

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_40 (Raupenstrecke auf Feld 8)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,030E-2	2,352E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,035E-1	2,363E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	2,702E-1	6,172E+2

Quellen: QUE_41 (Radladerstrecke auf Feld 7)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,363E-2	3,113E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,369E-1	3,128E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	3,576E-1	8,167E+2

Quellen: QUE_42 (Raupenstrecke auf Feld 7)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,030E-2	2,352E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,035E-1	2,363E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	2,702E-1	6,172E+2

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_43 (Radladerstrecke auf Feld 6)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,363E-2	3,113E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,369E-1	3,128E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	3,576E-1	8,167E+2

Quellen: QUE_44 (Raupenstrecke auf Feld 6)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Staub Deponiebetrieb	pm-1	2.284	1,030E-2	2,352E+1
Staub Deponiebetrieb	pm-2	2.284	1,035E-1	2,363E+2
Staub Deponiebetrieb	pm-3	2.284	2,702E-1	6,172E+2

Quellen: QUE_36 (Deponiebetrieb Geruch Feld 8 Umschlag)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Geruch Umschlag Mo-Fr	odor	2.068	7,000E-2	1,448E+2
Geruch Umschlag Sa	odor	212	7,000E-2	1,484E+1

Quellen: QUE_46 (Deponiebetrieb Geruch Feld 7 Umschlag)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Geruch Umschlag Mo-Fr	odor	2.068	7,000E-2	1,448E+2
Geruch Umschlag Sa	odor	212	7,000E-2	1,484E+1

Variable Emissionen

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Quellen: QUE_48 (Deponiebetrieb Geruch Feld 6 Umschlag)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Geruch Umschlag Mo-Fr	odor	2.068	7,000E-2	1,448E+2
Geruch Umschlag Sa	odor	212	7,000E-2	1,484E+1

Anhang III
Darstellung der Schadstoffimmissionen

- Ergebnisse Monitorpunkte 2021-2030
- Ergebnisse Analysepunkt 2021-2030
- Jahresmittel PM 10 2021-2030
- Jahresmittel Deposition 2021-2030
- Auswertung Beurteilungsflächen Geruch 2021-2030

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

1 **Monitor-Punkten: BUP_2: Klein Gerau** **X [m]**: 465779,53 **Y [m]**: 5529336,85

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	0,1	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	0,1	%	0 %
PM: Partikel	J00	0,0	µg/m³	2,2 %
PM: Partikel	DEP	0,0000	g/(m²*d)	3,8 %
PM: Partikel	T00	1,1	µg/m³	4,3 %
PM: Partikel	T35	0,0	µg/m³	24,7 %

2 **Monitor-Punkten: BUP_3: Braunshard** **X [m]**: 468543,44 **Y [m]**: 5528997,98

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	0,0	%	0 %
PM: Partikel	J00	0,1	µg/m³	0,3 %
PM: Partikel	DEP	0,0003	g/(m²*d)	0,5 %
PM: Partikel	T00	2,2	µg/m³	1,7 %
PM: Partikel	T35	0,4	µg/m³	4,7 %

3 **Monitor-Punkten: BUP_4: JVA** **X [m]**: 468524,45 **Y [m]**: 5526957,79

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

3 **Monitor-Punkten: BUP_4: JVA** **X [m]**: 468524,45 **Y [m]**: 5526957,79

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	0,4	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	0,4	%	0 %
PM: Partikel	J00	0,1	µg/m³	0,4 %
PM: Partikel	DEP	0,0002	g/(m²*d)	0,6 %
PM: Partikel	T00	3,6	µg/m³	1 %
PM: Partikel	T35	0,4	µg/m³	4,4 %

4 **Monitor-Punkten: BUP_5: Autobahntankstelle** **X [m]**: 467153,99 **Y [m]**: 5526836,84

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	2,7	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	3,9	%	0 %
PM: Partikel	J00	0,6	µg/m³	0,3 %
PM: Partikel	DEP	0,0012	g/(m²*d)	0,7 %
PM: Partikel	T00	12,5	µg/m³	1,7 %
PM: Partikel	T35	2,3	µg/m³	2,5 %

5 **Monitor-Punkten: BUP_6: Industrie Büttelborn** **X [m]**: 466154,39 **Y [m]**: 5527463,59

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

5 **Monitor-Punkten: BUP_6: Industrie Büttelborn** **X [m]**: 466154,39 **Y [m]**: 5527463,59

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	1,1	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	1,2	%	0 %
PM: Partikel	J00	0,1	µg/m³	0,7 %
PM: Partikel	DEP	0,0003	g/(m²*d)	1,3 %
PM: Partikel	T00	4,0	µg/m³	2,7 %
PM: Partikel	T35	0,5	µg/m³	4,8 %

6 **Monitor-Punkten: BUP_7: Wohnen Büttelborn** **X [m]**: 465519,64 **Y [m]**: 5527605,53

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	0,3	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	0,4	%	0 %
PM: Partikel	J00	0,0	µg/m³	1 %
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m²*d)	1,3 %
PM: Partikel	T00	3,1	µg/m³	2,1 %
PM: Partikel	T35	0,1	µg/m³	7,9 %

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00: Jahresmittel der Konzentration / Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
DEP: Jahresmittel der Deposition
ASW/EVL: Jahres-Haufigkeit von Geruchstunden (Auswertung)

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Deponie_Buettelborn_21_30_neu

1	**Analyse-Punkte: ANP_1: MAX. DEP außerhalb Betriebsgelände**	**X [m]**: 467465,98	**Y [m]**: 5527687,48

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

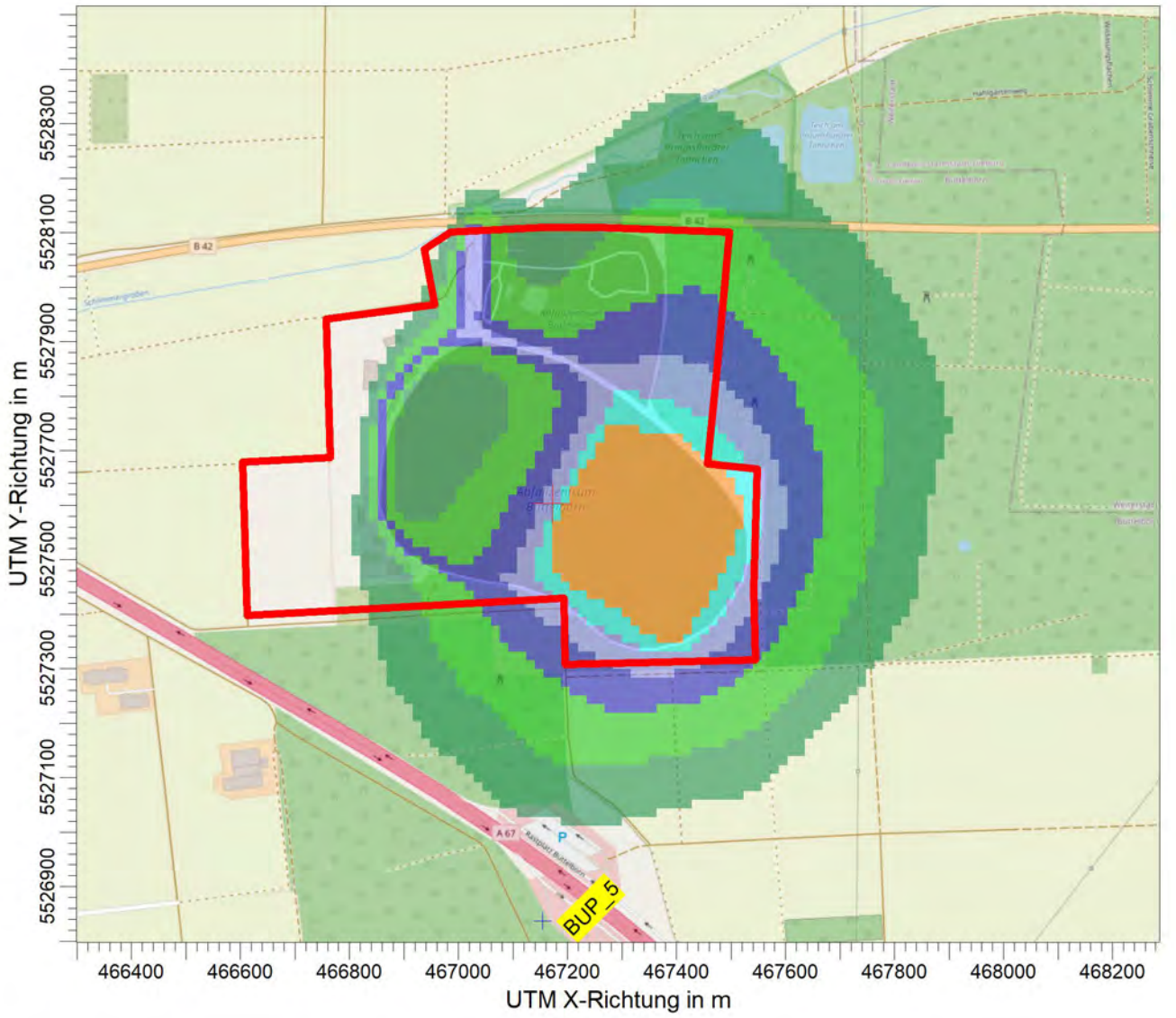
Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	27,5	µg/m³	0,1 %
PM: Partikel	DEP	0,1135	g/(m²*d)	0,1 %
PM: Partikel	T00	119,5	µg/m³	1 %
PM: Partikel	T35	70,0	µg/m³	1 %

Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00: Jahresmittel der Konzentration / Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
DEP: Jahresmittel der Deposition
ASW/EVL: Jahres-Haufigkeit von Geruchstunden (Auswertung)

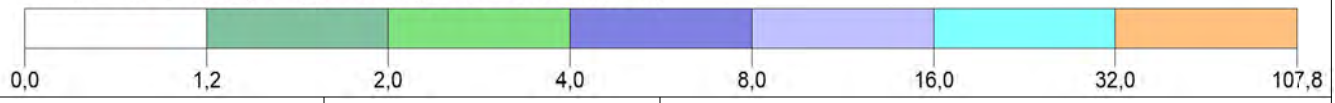
PROJEKT-TITEL:

Deponie Büttelborn
Jahresmittel der Konzentration



PM / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m µg/m³

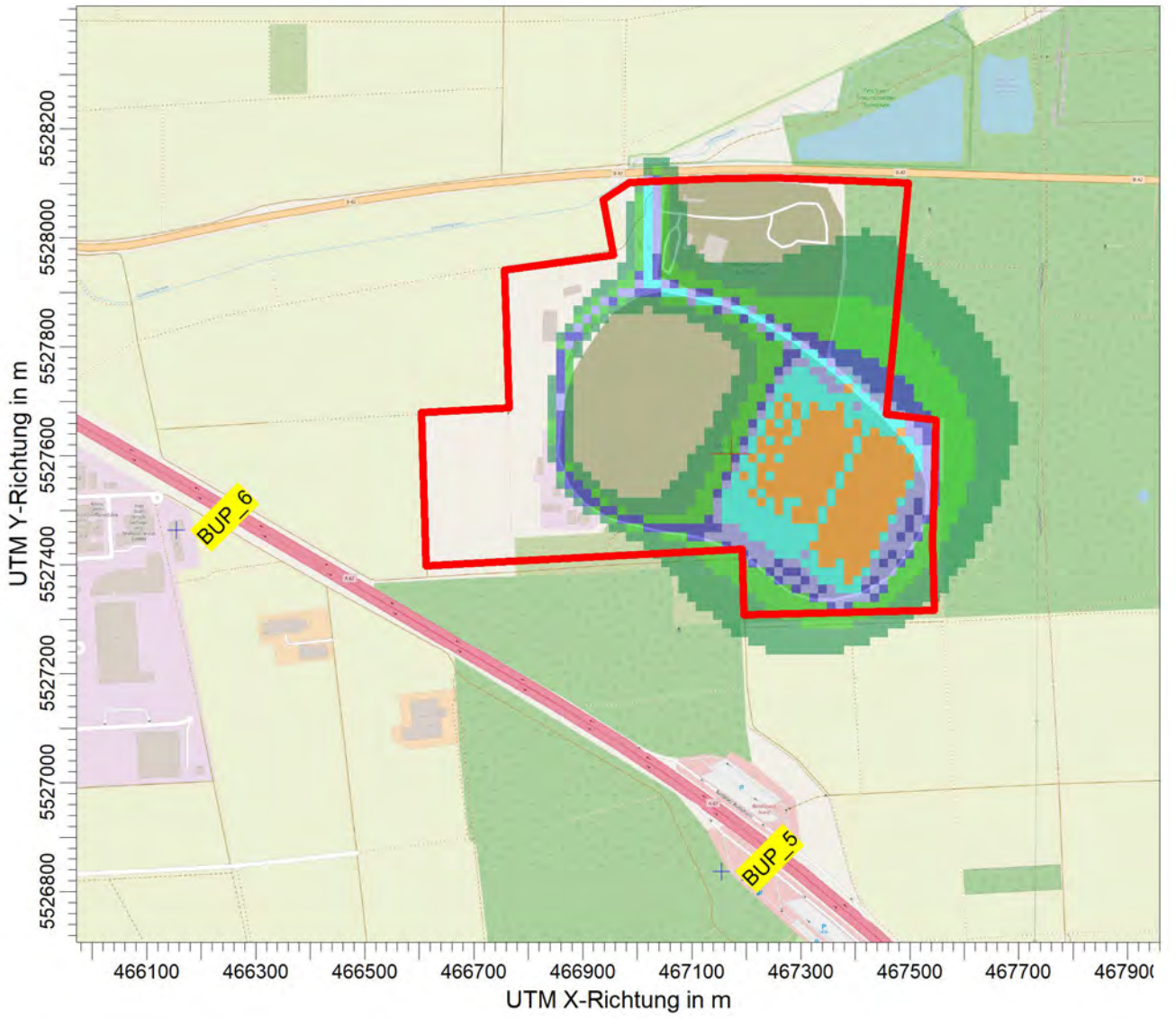
PM J00: Max = 107,8 µg/m³ (X = 467420,00 m, Y = 5527563,00 m)



BEMERKUNGEN:	STOFF: **PM**	FIRMENNAME: **TÜV Hessen**	
	MAX: **107,8** / EINHEITEN: **µg/m³**	BEARBEITER: **Nadine Kühnert**	
	QUELLEN: **48**	MAßSTAB: 1:12.500 (0 — 0,3 km)	
	AUSGABE-TYP: **PM J00**	DATUM: **09.02.2021**	PROJEKT-NR.:

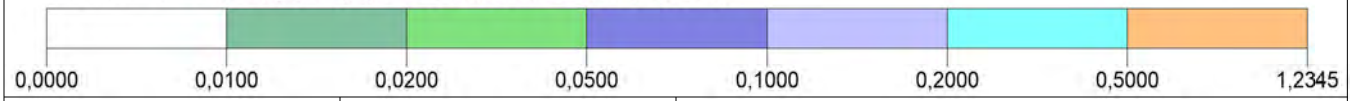
PROJEKT-TITEL:

Deponie Büttelborn
Jahresmittel der Deposition



PM / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m g/(m²*d)

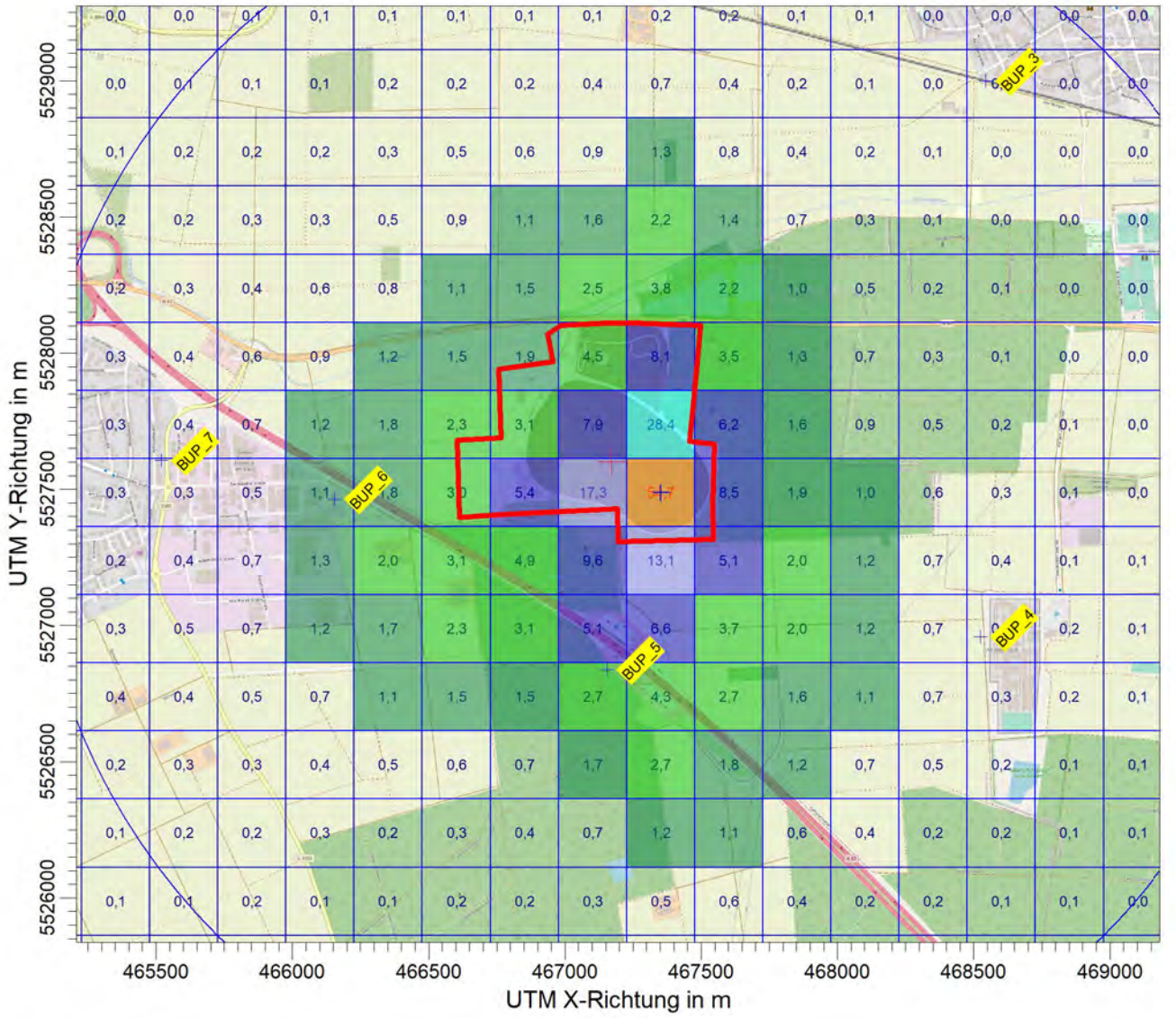
PM DEP: Max = 1,2345 g/(m²*d) (X = 467452,00 m, Y = 5527547,00 m)



BEMERKUNGEN:	STOFF: **PM**	FIRMENNAME: **TÜV Hessen**	
	MAX: **1,2345** / EINHEITEN: **g/(m²*d)**	BEARBEITER: **Nadine Kühnert**	
	QUELLEN: **48**	MAßSTAB: 1:12.500 (0 — 0,3 km)	
	AUSGABE-TYP: **PM DEP**	DATUM: **09.02.2021**	PROJEKT-NR.:

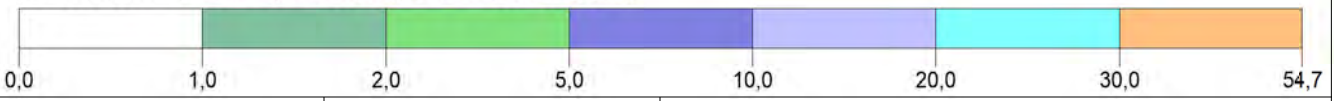
PROJEKT-TITEL:

Deponie Büttelborn
Jahresmittel der Konzentration



ODOR / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m

ODOR ASW: Max = 54,7 (X = 467351,51 m, Y = 5527487,83 m)



BEMERKUNGEN: 250 m x 250 m	STOFF: **ODOR**	FIRMENNAME: **TÜV Hessen**	
	MAX: **54,7** / EINHEITEN:	BEARBEITER: **Nadine Kühnert**	
	QUELLEN: **48**	MAßSTAB: 1:25.000 (0 — 0,5 km)	
	AUSGABE-TYP: **ODOR ASW**	DATUM: **09.02.2021**	PROJEKT-NR.:

Anhang IV
Rechenlaufprotokolle

- Rechenlaufprotokoll 2021-2030

2021-02-05 15:11:37 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

==========
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09
==========

Arbeitsverzeichnis: C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "DDEFRAH03222".

========== Beginn der Eingabe ==========
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\austal2000.settings"
> ti "Deponie_Buettelborn_21_30_neu" 'Projekt-Titel
> ux 32467172 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5527603 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 4 'Qualitätsstufe
> az Griesheim_MG_96420_2011.akterm
> xa -258.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya -6844.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16 32 64 128 256 'Zellengröße (m)
> x0 -736 -1088 -1408 -2816 -5632 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 94 70 44 44 44 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -672 -1024 -1280 -2688 -7296 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 96 70 44 44 51 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19 19 19 19 19 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "Deponie_Buettelborn_21_23_2.grid" 'Gelände-Datei
> xq 257.96 228.93 -149.28 -154.45 21.27 311.00 311.00 359.63 365.35 351.29 260.84 195.07 95.28 0.44 -187.67 -273.44 -308.03 -320.52 -309.91 -307.96
-248.55 -146.98 247.26 266.16 303.72 335.15 219.21 275.28 310.10 116.09 64.60 16.48 119.45 125.59 221.21 221.21 234.87 204.65 177.78 155.40
129.65 103.91 165.03 205.80 112.57 154.04 59.19 100.39
> yq 54.86 -258.28 500.93 311.00 263.59 40.26 40.26 -7.98 -34.88 -124.28 -257.47 -274.73 -226.12 -154.24 -124.14 -75.71 -31.67 37.21 120.03 190.00
269.82 315.83 8.41 -0.74 -8.41 -23.74 -251.86 -166.91 -95.13 -202.32 -174.34 -141.88 -196.72 196.56 123.24 123.24 50.87 60.94 75.49 85.57 102.36
112.43 -108.15 -29.58 -80.60 -2.87 -54.15 23.15
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00
> aq 295.00 280.00 190.00 182.00 124.00 180.00 68.50 27.50 90.50 161.00 68.00 111.00 119.00 190.50 98.50 56.00 70.00 83.50 70.00 99.50
111.50 186.00 205.00 205.00 205.00 205.00 275.00 92.00 60.00 298.00 306.00 317.00 294.00 120.50 220.00 122.26 205.00 205.00 205.00 205.00
205.00 205.00 92.00 60.00 92.00 60.00 92.00 60.00
> bq 50.00 50.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 104.50 112.00 112.00 54.00 55.50 57.50 175.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 54.00 54.00
54.00 54.00 54.00 54.00
> cq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00
> wq -114.85 65.00 268.44 344.90 327.28 243.34 315.23 282.00 261.06 235.82 194.70 154.03 142.84 170.91 150.55 128.15 100.28 82.70 88.40 53.34
24.37 87.64 242.79 243.06 242.63 241.79 62.55 62.55 62.55 62.57 62.59 62.89 62.56 322.52 243.55 317.26 242.02 244.43 242.10 241.49
243.30 241.70 62.54 62.54 62.54 62.54 62.54 62.54

> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00
> qq 0.000
0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00
> lq 0.0000
0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00
> odor 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 ? ? 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ? ? ? ? ? ?
> pm-1 ?
? 0 0 ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? 0 0 0 0 0 0
> pm-2 ?
? 0 0 ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? 0 0 0 0 0 0
> pm-3 ?
? 0 0 ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? 0 0 0 0 0 0
> xp -1392.47 1371.44 1352.45 -18.01 -1017.61 -1652.36
> yp 1733.84 1394.98 -645.21 -766.17 -139.41 2.53
> hp 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50
> LIBPATH "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/lib"
============================== Ende der Eingabe ==============================

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.16 (0.16).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.16 (0.16).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.16 (0.11).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.08 (0.06).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.05 (0.04).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (7e0adae7) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.081 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.10 m gerundet.
Die Zeitreihen-Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=8.2 m verwendet.
Die Angabe "az Griesheim_MG_96420_2011.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL   524c519f
Prüfsumme TALDIA   6a50af80
Prüfsumme VDISP   3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES   28b512d3

========== ========== ========== ========== ========== ========== ========== ==========

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t35i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-t00i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/odor-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/pm-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/odor-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Users/Public/Austal/Deponie_Buettelborn_21_30_200000t_Fall/erg0004/odor-zbps" ausgeschrieben.
==

Auswertung der Ergebnisse:
==========================

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

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

Maximalwerte, Deposition
========================
PM DEP : 1.2345 g/(m²*d) (+/- 0.1%) bei x= 280 m, y= -56 m (1: 64, 39)
==

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
=======================================
PM J00 : 107.8 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= 248 m, y= -40 m (1: 62, 40)
PM T35 : 208.7 µg/m³ (+/- 0.8%) bei x= 248 m, y= -40 m (1: 62, 40)
PM T00 : 350.6 µg/m³ (+/- 0.7%) bei x= 232 m, y= -24 m (1: 61, 41)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
==
ODOR J00 : 99.9 % (+/- 0.0) bei x= 120 m, y= -24 m (1: 54, 41)
==

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung
==

PUNKT		01	02	03	04	05	06	
xp		-1392	1371	1352	-18	-1018	-1652	
yp		1734	1395	-645	-766	-139	3	
hp		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
PM	DEP	0.0000 3.8%	0.0002 1.1%	0.0002 1.1%	0.0012 0.7%	0.0003 1.3%	0.0001 1.3%	g/(m²*d)
PM	J00	0.0 5.0%	0.1 1.0%	0.1 0.8%	0.6 0.4%	0.1 0.9%	0.0 2.1%	µg/m³
PM	T35	0.0 24.3%	0.4 18.5%	0.4 4.4%	2.3 2.5%	0.5 6.7%	0.1 35.3%	µg/m³
PM	T00	1.1 4.3%	2.2 1.7%	3.6 1.0%	12.5 1.6%	4.0 2.7%	3.1 2.1%	µg/m³
ODOR	J00	0.1 0.0	0.0 0.0	0.4 0.0	3.9 0.0	1.2 0.0	0.4 0.0	%

==

==

2021-02-06 09:44:10 AUSTAL2000 beendet.

Anhang V
Meteorologische Daten

- Meteorologische Fachgutachten
- Windrose

argusim UMWELT CONSULT André Förster

Immissionsprognosen
Emissionsprognosen
Schornsteinhöhenberechnungen
Umweltmeteorologie
Meteorologische
Übertragbarkeitsprüfungen

Dokumentation eines Wetterdatensatzes

zur Verwendung
in Ausbreitungsrechnungen

Griesheim MG 96420

11.07.2019

Von der IHK Berlin öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für die Berechnung der Ausbreitung von Gerüchen und Luftschadstoffen

Dipl.-Met. André Förster
Weserstraße 17
10247 Berlin

Tel.: +49 30 61621538 - Fax.: +49 30 61621543 - foerster@argusim.de - www.argusim.de

Titel	:	**Dokumentation eines Wetterdatensatzes** zur Verwendung in Ausbreitungsrechnungen Format: AKTERM
Station	:	Griesheim MG 96420
Bearbeiter	:	Dipl.-Met. André Förster
Datenherkunft	:	Deutscher Wetterdienst (CDC)
AKTERM Name	:	Griesheim_MG_96420_2011.akterm
Stand	:	11.07.2019
Umfang	:	13 Seiten insgesamt inklusive Deckblatt und Anhang

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung der Stationskenngrößen / Datensatz....3
2 Repräsentativer Zeitraum....4
3 Stationsrauigkeit....5
4 Vergleich der Windrichtungsverteilung....8
5 Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilung....9
6 Beschreibung der AKTERM-Datei....10
7 Stationslage....13

1 Zusammenfassung der Stationskenngrößen / Datensatz

Stationsort / ID	:	**Griesheim MG 96420**
Geografische Länge	:	8,5383865 °E
Geografische Breite	:	49,8383047 °N
Position und Umgebung	:	ländlich, eben, frei angeströmt
Höhe über NHN [m]	:	99
Messgeber Höhe über NHN [m]	:	10
Dateiname	:	Griesheim_MG_96420_2011.akterm
Messzeitraum	:	2006 - 2019
Zusammenhängender Zeitraum	:	2009 - 2018 Windrichtung, -geschwindigkeit
repräsentativer Zeitraum	:	2011 Windrichtung, -geschwindigkeit 2016 Bedeckungsgrad Frankfurt/Main (DWD 1420)

Abweichungen vom Mittelwert im homogenen Messzeitraum nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20

- *Windrichtung (12 Sektoren je 30°)*
- *Windgeschwindigkeit (9 Klassen nach TA Luft)*

Stationsrauigkeit : 0,16

Mittelbildung über Sektoren und Windrichtungshäufigkeiten

Rechnerische Anemometerhöhen (h_{ref} = 100 m):

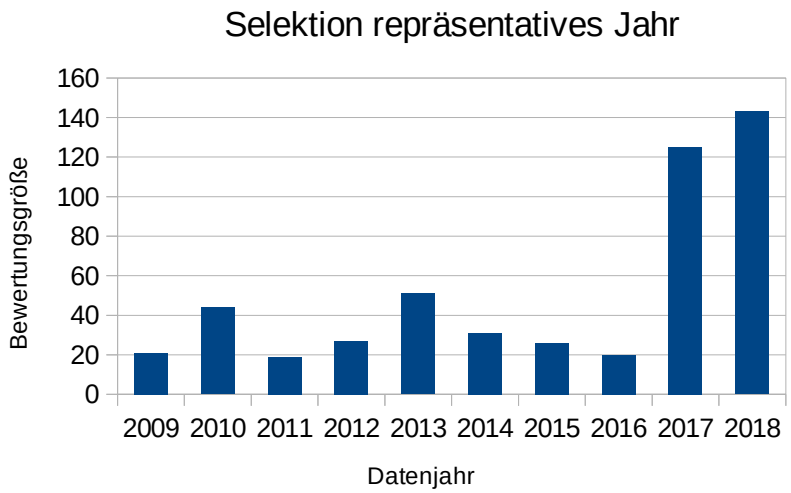
Rauigkeitsklasse [m]:	0,01	0,02	0,05	0,10	0,20	0,50	1,00	1,50	2,00
Anemometerhöhe [dm]:	40	43	62	82	110	166	233	287	335

2 Repräsentativer Zeitraum

Der folgenden Tabelle kann die Rangfolge der betrachteten Einzeljahre in Bezug auf die Abweichungen vom Mittelwert entnommen werden. Zur besseren Übersichtlichkeit in der Bewertungsspalte sind die Abweichungen mit dem Faktor 10.000 multipliziert worden.

Jahr	Abweichung WRK	Abweichung WGK	Mittlere Windgeschwindigkeit	Bewertung
2009	0,0006	0,0003	2,5	21
2010	0,0015	0,0000	2,4	44
2011	0,0006	0,0002	2,4	19
2012	0,0008	0,0004	2,5	27
2013	0,0013	0,0011	2,5	51
2014	0,0007	0,0010	2,4	31
2015	0,0007	0,0006	2,6	26
2016	0,0005	0,0004	2,4	20
2017	0,0041	0,0001	2,4	125
2018	0,0044	0,0011	2,4	143

WRK = Windrichtungsklasse
WGK = Windgeschwindigkeitsklasse
Gesamtbewertung Rangfolgen-Wichtung: (3 x WRK + WGK)*10.000

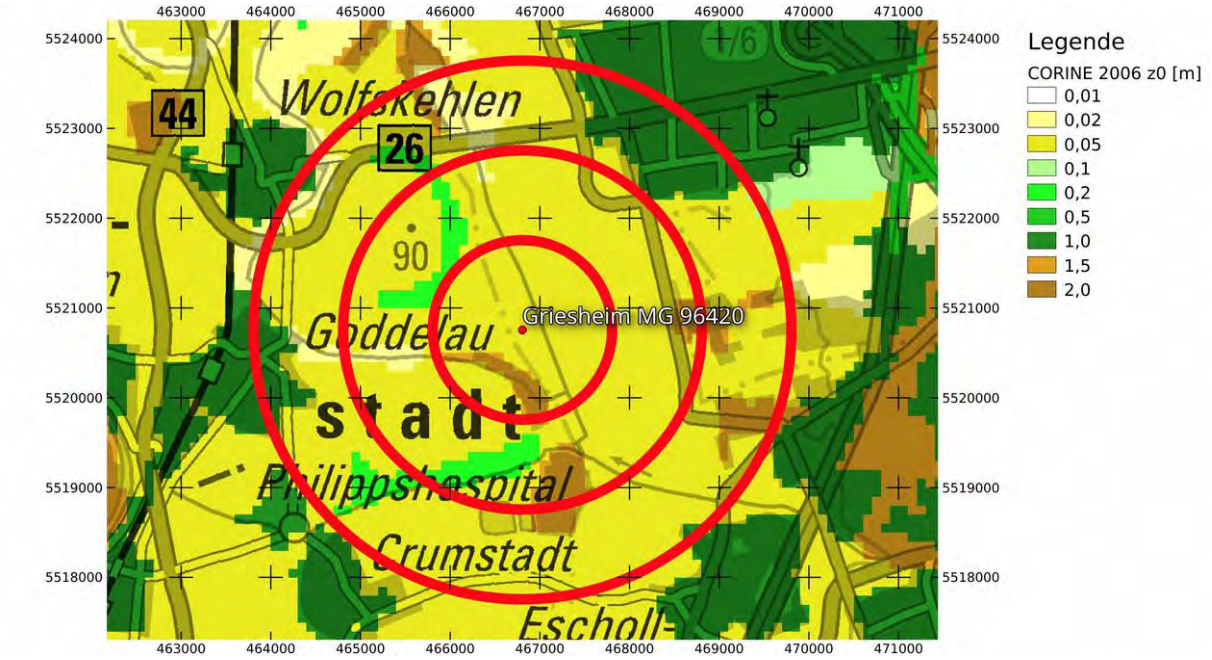


Fazit

Es zeigt sich, dass das Jahr **2011**, der Zeitraum ist, der über die geringsten Abweichungen zum Mittelwert verfügt.

3 Stationsrauigkeit

Die folgende Abbildung zeigt die GIS-basierte Ermittlung der Stationsrauigkeit. Hierbei werden die Mittelwerte der Rauigkeit (CORINE Rasterdatei) in Kreisradien von 1-3 km innerhalb von 12 Windrichtungssektoren berechnet und mit der Windrichtungshäufigkeit des jeweiligen Sektors sowie der über die Entfernung gewichtet. Aus den Produktsummen resultiert die Stationsrauigkeit.



station											
Griesheim MG 96420											
stlon	**stlat**	**stx**	**sty**	**distm**	**isect0**						**sumsect**
8,5383865	49,838305	32466806	5520755	3000	0,2						0,20
isect1	**isect2**	**isect3**	**isect4**	**isect5**	**isect6**	**isect7**	**isect8**	**isect9**	**isect10**	**isect11**	**isect12**
0,12	0,08	0,19	0,14	0,1	0,34	0,19	0,22	0,27	0,2	0,46	0,07
hisect1	**hisect2**	**hisect3**	**hisect4**	**hisect5**	**hisect6**	**hisect7**	**hisect8**	**hisect9**	**hisect10**	**hisect11**	**hisect12**
0,08	0,11	0,06	0,06	0,04	0,05	0,20	0,12	0,10	0,06	0,06	0,07
wisect1	**wisect2**	**wisect3**	**wisect4**	**wisect5**	**wisect6**	**wisect7**	**wisect8**	**wisect9**	**wisect10**	**wisect11**	**wisect12**
0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,04	0,03	0,03	0,01	0,03	0,00

station											
Griesheim MG 96420											
stlon	**stlat**	**stx**	**sty**	**distm**	**isect0**						**sumsect**
8,5383865	49,838305	32466806	5520755	2000	0,15						0,16
isect1	**isect2**	**isect3**	**isect4**	**isect5**	**isect6**	**isect7**	**isect8**	**isect9**	**isect10**	**isect11**	**isect12**
0,08	0,07	0,05	0,13	0,15	0,51	0,31	0,05	0,23	0,05	0,05	0,05
hisect1	**hisect2**	**hisect3**	**hisect4**	**hisect5**	**hisect6**	**hisect7**	**hisect8**	**hisect9**	**hisect10**	**hisect11**	**hisect12**
0,08	0,11	0,06	0,06	0,04	0,05	0,20	0,12	0,10	0,06	0,06	0,07
wisect1	**wisect2**	**wisect3**	**wisect4**	**wisect5**	**wisect6**	**wisect7**	**wisect8**	**wisect9**	**wisect10**	**wisect11**	**wisect12**
0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,03	0,06	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00

Station: Griesheim MG 96420

station											
Griesheim MG 96420											
stlon	**stlat**	**stx**	**sty**	**distm**	**isect0**						**sumsect**
8,5383865	49,838305	32466806	5520755	1000	0,17						0,14
isect1	**isect2**	**isect3**	**isect4**	**isect5**	**isect6**	**isect7**	**isect8**	**isect9**	**isect10**	**isect11**	**isect12**
0,05	0,06	0,05	0,38	0,32	0,81	0,16	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
hisect1	**hisect2**	**hisect3**	**hisect4**	**hisect5**	**hisect6**	**hisect7**	**hisect8**	**hisect9**	**hisect10**	**hisect11**	**hisect12**
0,08	0,11	0,06	0,06	0,04	0,05	0,20	0,12	0,10	0,06	0,06	0,07
wisect1	**wisect2**	**wisect3**	**wisect4**	**wisect5**	**wisect6**	**wisect7**	**wisect8**	**wisect9**	**wisect10**	**wisect11**	**wisect12**
0,00	0,01	0,00	0,02	0,01	0,04	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00

Stationsrauigkeit [m]	Radius [m]	Wichtungsfaktor	gewichtete Summe
0,14	1000	0,50	0,07
0,16	2000	0,33	0,05
0,20	3000	0,17	0,03
			0,16

Zur Übertragung gemessener Zeitreihen der Windgeschwindigkeit von einer Stationsmesshöhe über Grund auf die im Ausbreitungsmodell zu verwendende Anemometerhöhe "h_a" wird das "Regionalwind-Konzept" von WIERINGA (1976 u. 1986) angewandt. Diesem Übertragungsverfahren liegt zum einen das theoretische Konzept der "internen Grenzschichten" und zum anderen die empirische Erkenntnis zugrunde, daß sich ein Bezugsniveau finden läßt, in welchem der Wind - bezogen auf eine Fläche von ca. 5 km × 5 km - nicht mehr von der lokalen, sondern von einer regionalen Rauigkeit bestimmt wird (Regionalwind U_m ("Mesowind")). Dies Bezugsniveau wurde aus Wind- und Turbulenzmessungen in einer Höhe von etwa 60 m bestimmt; je nach regionaler Situation auch zwischen 50 bis 100 m. Der Regionalwind wird in dieser Höhe durch Hindernisse beeinflusst, die sich - bezogen auf den Messort - innerhalb eines "Entfernungsstrahls" von etwa 1 bis 3 km stromauf befinden. Das Bezugsniveau von 60 m liegt oberhalb der zweifachen maximalen Hindernishöhe in ländlichen Regionen (etwa 25 m hohe Wälder) und spiegelt die Höhe des Übergangs von der boden- auf die grenzschichtbeeinflusste Tagesgangcharakteristik der mittleren Windgeschwindigkeit wider. Auf Stadtgebiete ist dieses Verfahren daher zumindest nicht ohne die Anwendung einer höheren Bezugshöhe übertragbar.

h_{ref}	Referenzhöhe zur mesoskaligen Übertragung von Windgeschwindigkeiten über ebenem Gelände nach WIERINGA (1976)

Standortdaten (Gl. 5)

h_a	40	43	62	82	110	166	233	287	335	Resultierende Anemometerhöhe
d_0	0,06	0,12	0,30	0,60	1,20	3,00	6,00	9,00	12,00	Verdrängungshöhe am Standort
Z_0	0,01	0,02	0,05	0,10	0,20	0,50	1,00	1,50	2,00	Rauigkeit am Standort
h_ref	100,00									Referenzhöhe nach Wierenga s.o.
p_s	0,63									Stationsexponent

Stationsdaten (Gl. 6)

p_s	0,63	Stationsexponent	
d_0s	0,96	Verdrängungshöhe am Stationsstandort	
h_as	10	Anemometerhöhe der Messstation	Eingaben
Z0s	0,16	Stationsrauigkeit	
h_ref	100	Referenzhöhe nach Wierenga s.o.	

Bei der Übertragung der Windgeschwindigkeiten vom Messort auf den Ort der Ausbreitungsrechnung ist unter den wählbaren Reduktionshöhen diejenige von besonderem Interesse, in welcher angenommen werden darf, dass über dem Zielort die gleiche Geschwindigkeit gemessen werden würde wie an der Messstation. Für die gesuchte spezielle Höhe – die "physikalische" Anemometerhöhe h_a - ergibt sich mit der Bedingung $u_{hred} = u_{ha} = u_{has}$ und unter Annahme mittlerer Windprofile nach Gleichung (1) bzw. (2) und aus den Gleichungen (3) und (4) folgende Bestimmungsgleichung:

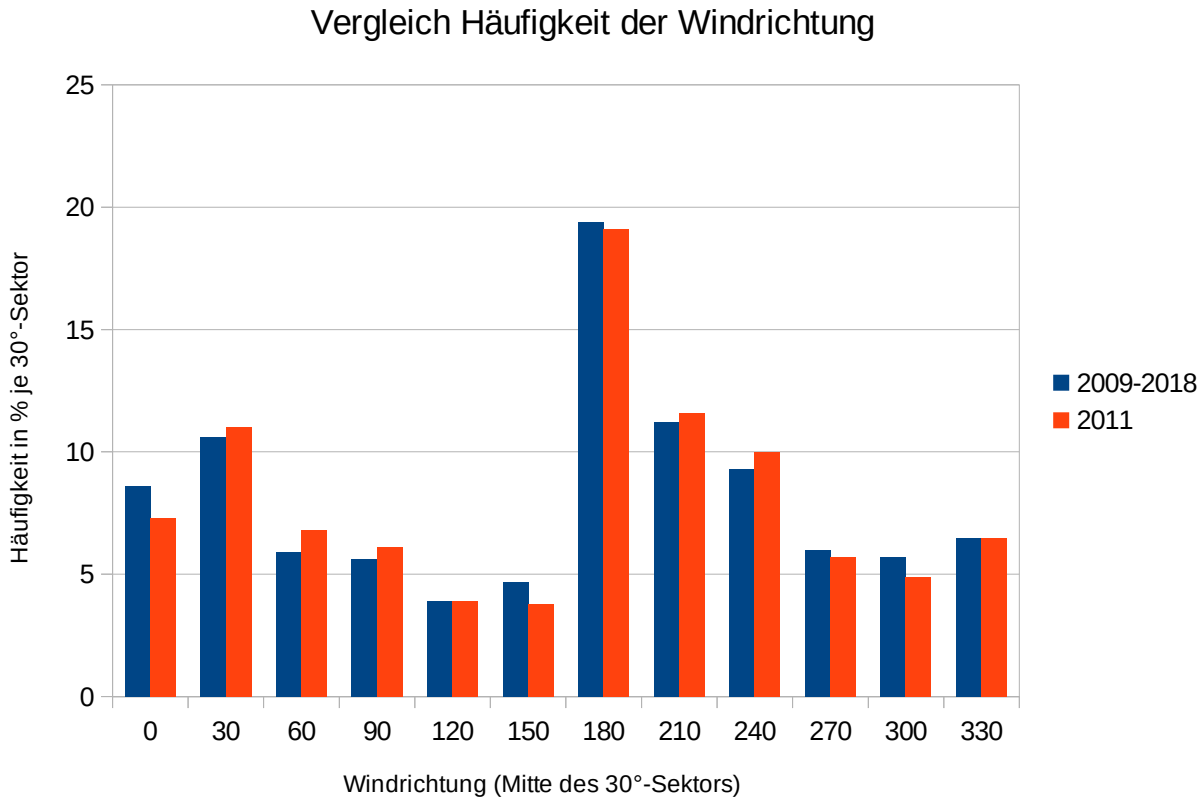
$$h_a = d_0 + Z_0 \left(\frac{h_{ref} - d_0}{Z_0} \right)^{p_s} \qquad (5)$$

Die vorstehende Gleichung stellt die gesuchte Anemometerhöhe über Grund dar. Der "Stationsexponent p_s" ergibt sich zu

$$p_s = \frac{\ln \frac{h_{as} - d_{0s}}{Z_{0s}}}{\ln \frac{h_{ref} - d_{0s}}{Z_{0s}}} \qquad (6)$$

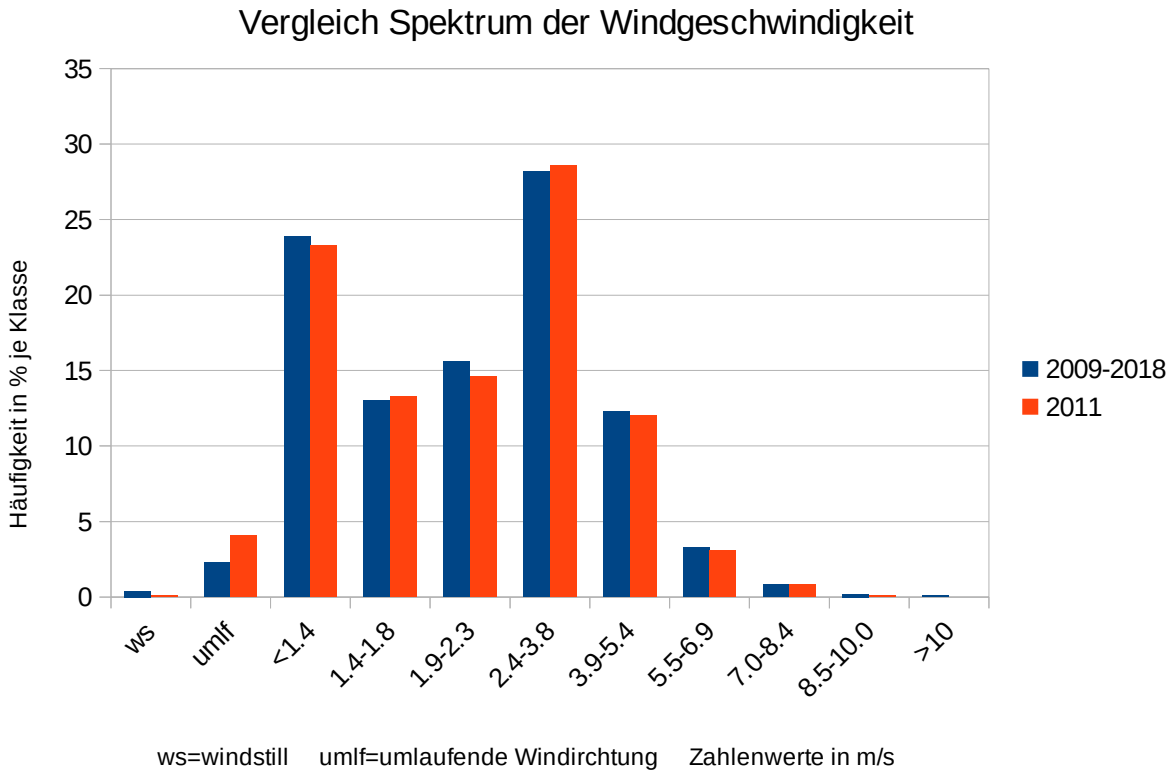
4 Vergleich der Windrichtungsverteilung

Vergleich zwischen ausgewähltem Jahreszeitraum und Gesamtzeitraum



5 Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilung

Vergleich zwischen ausgewähltem Jahreszeitraum und Gesamtzeitraum



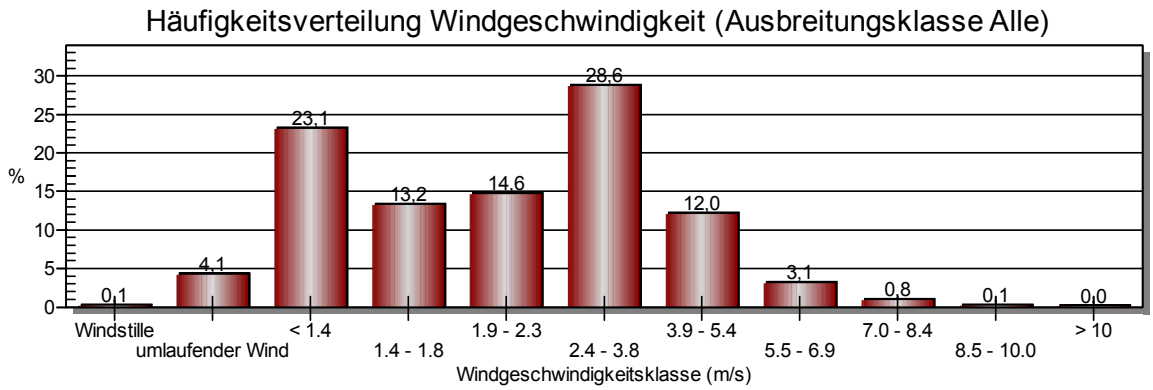
ws=windstill umlf=umlaufende Windirchtung Zahlenwerte in m/s

6 Beschreibung der AKTERM-Datei

Auswertung der AKTERM des repräsentativen Zeitraums mittels MeteoView (Lakes Environmental Software):

Windgeschwindigkeitsklassen Griesheim_MG_96420_2011.akterm

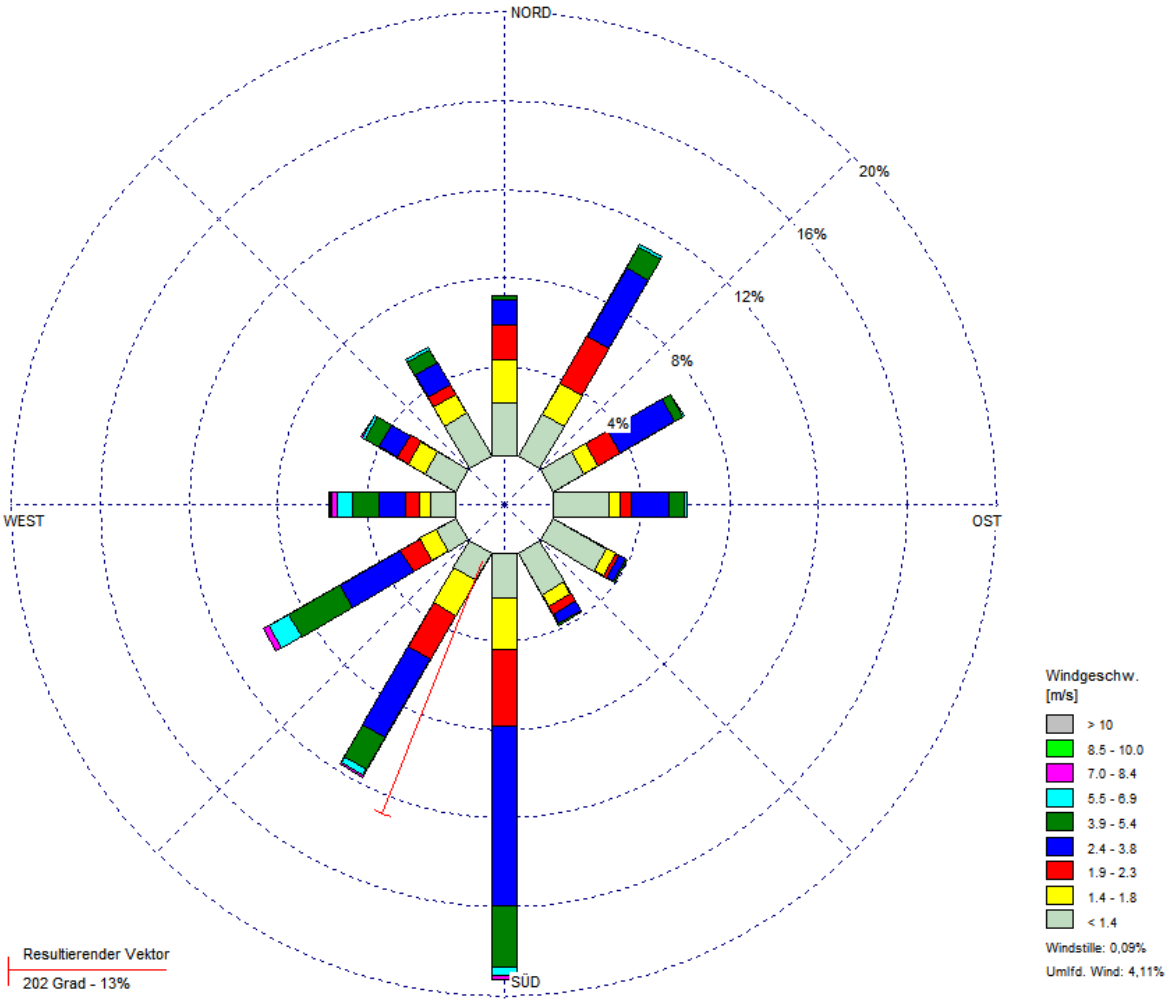
Windgeschw.klasse (m/s) / Windrichtung	< 1.4	1.4 - 1.8	1.9 - 2.3	2.4 - 3.8	3.9 - 5.4	5.5 - 6.9	7.0 - 8.4	8.5 - 10.0	> 10	Gesamt
345 - 15	0,02397	0,01929	0,01575	0,01130	0,00160	0,00011	0,00000	0,00000	0,00000	0,07203
15 - 45	0,02180	0,01621	0,02409	0,03550	0,01062	0,00148	0,00000	0,00000	0,00000	0,10970
45 - 75	0,01632	0,00719	0,01153	0,02785	0,00434	0,00046	0,00000	0,00000	0,00000	0,06769
75 - 105	0,02523	0,00457	0,00514	0,01689	0,00674	0,00114	0,00034	0,00000	0,00000	0,06005
105 - 135	0,02774	0,00468	0,00160	0,00342	0,00068	0,00011	0,00000	0,00000	0,00000	0,03824
135 - 165	0,02146	0,00605	0,00400	0,00502	0,00080	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,03733
165 - 195	0,01986	0,02352	0,03390	0,08094	0,02763	0,00377	0,00137	0,00011	0,00000	0,19110
195 - 225	0,01416	0,01815	0,02260	0,04053	0,01644	0,00320	0,00091	0,00000	0,00000	0,11598
225 - 255	0,01039	0,00833	0,01005	0,03139	0,02626	0,01027	0,00308	0,00011	0,00000	0,09989
255 - 285	0,01142	0,00514	0,00628	0,01187	0,01153	0,00708	0,00228	0,00080	0,00034	0,05674
285 - 315	0,01598	0,00902	0,00525	0,00982	0,00685	0,00171	0,00034	0,00000	0,00000	0,04897
315 - 345	0,02226	0,00947	0,00537	0,01153	0,00662	0,00126	0,00011	0,00000	0,00000	0,05662
Zwischensumme	0,23059	0,13162	0,14555	0,28607	0,12009	0,03059	0,00845	0,00103	0,00034	0,95434
Windstille										0,00091
umlaufender Wind										0,04110
Fehlt / unvollständig										0,00365
Gesamt										1,00



Anmerkung:

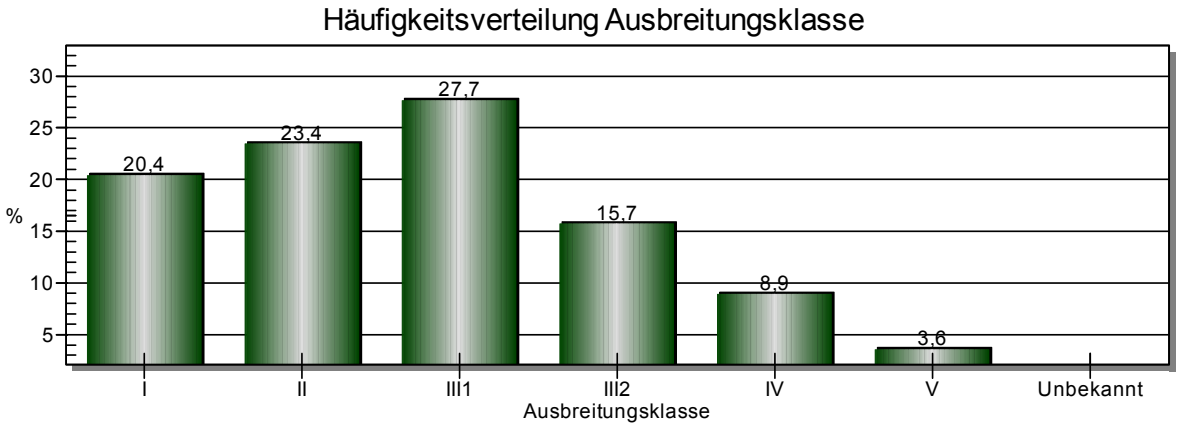
Es können bei den Häufigkeiten der Windgeschwindigkeitsklassen Abweichungen zu den vorhergehenden Abbildungen (Kapitel 4 und 5) auftreten, da diese vor der Erstellung der AKTERM erzeugt wurden.

Windrichtungsverteilung Griesheim_MG_96420_2011.akterm



Ausbreitungsklassen Griesheim_MG_96420_2011.akterm

Ausbreitungsklasse / Windgeschwindigkeit (m/s)	< 1.4	1.4 - 1.8	1.9 - 2.3	2.4 - 3.8	3.9 - 5.4	5.5 - 6.9	7.0 - 8.4	8.5 - 10.0	> 10	Gesamt
I	0,12637	0,04224	0,03527	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,20388
II	0,09064	0,04692	0,05434	0,04247	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,23436
III1	0,01062	0,01130	0,01701	0,12089	0,08311	0,02500	0,00742	0,00091	0,00034	0,27660
III2	0,00742	0,01256	0,01792	0,08584	0,02785	0,00457	0,00057	0,00011	0,00000	0,15685
IV	0,02614	0,01187	0,01553	0,02660	0,00719	0,00103	0,00046	0,00000	0,00000	0,08881
V	0,01142	0,00674	0,00548	0,01027	0,00194	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,03584
Unbekannt	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Gesamt	0,27260	0,13162	0,14555	0,28607	0,12009	0,03059	0,00845	0,00103	0,00034	0,99635



Anmerkung:

Es können bei den Häufigkeiten der Windgeschwindigkeitsklassen Abweichungen zu den vorhergehenden Abbildungen (Kapitel 4 und 5) auftreten, da diese vor der Erstellung der AKTERM erzeugt wurden.

Identifikation des Datensatzes: Griesheim_MG_96420_2011.akterm

```
* Datenquelle Meteogroup über IfU Server
* Verarbeitung argusim UMWELT CONSULT 11.07.2019
* FF Griesheim MG 96420 N Frankfurt/Main DWD 1420
* Standortparameter Lat49.83830, Lon8.53839, Hs99m, Ha10m, z0=0.16m Rad=1000-3000m, Href=100m
+ Anemometerhoehen (0.1 m):    40  43  62  82  110  166  233  287  335
AK 96420 2011 01 01 00 00 1 1 190   9 1 2 1 -999 9
AK 96420 2011 01 01 01 00 1 1 200  10 1 2 1 -999 9
AK 96420 2011 01 01 02 00 1 1 200  11 1 2 1 -999 9
AK 96420 2011 01 01 03 00 1 1 190  15 1 2 1 -999 9
AK 96420 2011 01 01 04 00 1 1 190  23 1 3 1 -999 9
AK 96420 2011 01 01 05 00 1 1 200  26 1 3 1 -999 9
.
.
.
AK 96420 2011 12 31 17 00 1 1 170  29 1 3 1 -999 9
AK 96420 2011 12 31 18 00 1 1 170  30 1 3 1 -999 9
AK 96420 2011 12 31 19 00 1 1 170  33 1 3 1 -999 9
AK 96420 2011 12 31 20 00 1 1 180  36 1 3 1 -999 9
AK 96420 2011 12 31 21 00 1 1 180  32 1 3 1 -999 9
AK 96420 2011 12 31 22 00 1 1 170  31 1 3 1 -999 9
AK 96420 2011 12 31 23 00 1 1 170  32 1 3 1 -999 9
```

Metadaten Meteogroup
Ausgerüstet mit Thies Standard
nach WMO Kriterien aufgestellt
Der Datenlieferant ist veranwortlich für die Qualität der Daten
Prüfung nach VDI 3783 Blatt 21 nicht möglich

7 Stationslage



Kartengrundlage GoogleEarth

argusim UMWELT CONSULT André Förster

Immissionsprognosen
Emissionsprognosen
Schornsteinhöhenberechnungen
Umweltmeteorologie
Meteorologische
Übertragbarkeitsprüfungen

Gutachten

Übertragbarkeitsprüfung
meteorologischer Daten gemäß
VDI Richtlinie 3783 Blatt 20 für
ein Prüfgebiet bei

Büttelborn (Groß-Gerau)

im Auftrag von
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Schelsenweg 6

41238 Mönchengladbach

Proj. U19-1-766-Rev00
10.07.2019



Von der IHK Berlin öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für die Berechnung der Ausbreitung von Gerüchen und Luftschadstoffen

Dipl.-Met. André Förster
Weserstraße 17
10247 Berlin

Tel.: +49 30 61621538 - Fax.: +49 30 61621543 - foerster@argusim.de - www.argusim.de

Gutachten	:	Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten gemäß VDI Richtlinie 3783 Blatt 20
Prüfstandort	:	Büttelborn (Groß-Gerau)
Auftraggeber	:	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Schelsenweg 6 41238 Mönchengladbach
Auftrag vom	:	22.05.2019
Bestelldaten	:	per Mail Herr Schmitz
Auftragnehmer	:	argusim UMWELT CONSULT Weserstraße 17 10247 Berlin
Bearbeiter	:	Dipl.-Met. Andre Förster
Projekt-Nr.	:	U19-1-766-Rev00
Stand	:	10.07.2019
Umfang	:	24 Seiten insgesamt inklusive Deckblatt und Anhang
Archiv-Code:	:	

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung....5

1 Vorgehensweise und verwendete Unterlagen....6

2 Windverhältnisse im Prüfgebiet....7

2.1 Allgemeine Erläuterungen....7

2.2 Beschreibung des Prüfgebietes....8

2.3 Erwartete Lage der Häufigkeitsmaxima und -minima....13

3 Prüfung der Übertragbarkeit....14

3.1 Fazit der Prüfung....19

4 Hinweise....20

Anhang....21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lokale topografische Situation....9
Abbildung 2: Naturräumliche Einordnung des Standortes....9
Abbildung 3: Orografische Situation des Prüfgebietes....10
Abbildung 4: Gebietsparameter....12
Abbildung 5: Standort, Ersatzanemometerposition, synthetische Windverteilung....14
Abbildung 6: Standort und Stationsauswahl....15
Abbildung 7: theoretische Windspektren....16
Abbildung 8: Gemessene Windspektren....17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prüfung der Übertragbarkeit....18

Bildquellenverzeichnis

Topografische Karten
in den Maßstäben 1:25.000; 1:50.000; 1:100.000; 1:200.000; 1:500.000; 1:1.000.000 des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (WMS Dienste). Copyright: Geobasis-DE / BKG 2012.

Kartendarstellungen
Selbst erstellt unter Verwendung von QGIS in Verbindung mit den topografischen Kartengrundlagen.

Luftbilder
Selbst erstellt unter Verwendung von QGIS in Verbindung mit Google Earth Tile Map Server

Orografische Kartenbasis
Fernerkundungsdaten der Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) NASA and DLR sowie ASTER-GDEM im Koordinatensystem WGS84.

Geländerasterkarten / Steigungsrasterkarten / Schummerung
Selbst erstellt unter Verwendung von GRASS GIS in Verbindung mit den Datensätzen des SRTM sowie ASTER-GDEM und einer Koordinatentransformation in DHDN / Gauss-Krüger 3. Streifen.

Höhenlinien (Vektordaten)
Selbst erstellt unter Verwendung von AUSTAL View und den Datensätzen des SRTM und der Koordinatentransformation in DHDN / Gauss-Krüger 3. Streifen.

Rauigkeitskarte
Selbst erstellt unter Verwendung von GRASS GIS in Verbindung mit den Datensätzen des CORINE2006 Katasters.

Windgeschwindigkeitskarte
Selbst erstellt unter Verwendung von QGIS in Verbindung mit den Datensätzen des Statistischen Windfeldmodells (SWM) des Deutschen Wetterdienstes.

Begriffe

www.argusim.de > Informatives > Glossar Gutachten

Zusammenfassung

Die TÜV SÜD Industrie Service GmbH beauftragte die argusim UMWELT CONSULT im Rahmen immissionstechnischer Berechnungen für genehmigungsbedürftige bzw. nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des BImSchG [1] bzw. der 4. BImSchV [2] mit der Prüfung der Übertragbarkeit von Daten der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen von einem vorgegebenen Messort auf den Standort

Büttelborn (Groß-Gerau).

Die Prüfung erfolgt entsprechend den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 zur Übertragbarkeitsprüfung [15]. Die regionale und individuelle Lage stützt für das Prüfgebiet die Annahme eines primären Maximums zwischen Süd und Südsüdwest sowie eines sekundären Maximums zwischen Nordnordost und Ostnordost. Die Auswertung der Erwartungswerte für Windrichtung und Windgeschwindigkeit ergibt, dass die Daten der Station

Griesheim (MG 96420)

mit hinreichender Genauigkeit, d. h. im Sinne der Aufgabenstellung gemäß TA Luft, Anhang 3 [3], übertragbar sind.

Für Ausbreitungsrechnungen [4], [5], [6], [7] am vorgegebenen Standort unter Verwendung eines diagnostischen Windfeldes empfehlen wir, das Anemometer (in AUSTAL2000) am ausgewiesenen Standort (siehe Kapitel 2.3) zu positionieren und ggf. das Rechengitter zu vergrößern, d.h. an die zu erfassenden orografischen Strukturen anzupassen. Bei einer Ausbreitungsrechnung mit Geländehöhen und/oder Gebäuden sind weiterhin die entsprechenden Anforderungen von AUSTAL2000 bzw. des jeweiligen Berechnungsverfahrens zu beachten. Kaltluftabflüsse sind bei der vorliegenden Struktur nicht zu erwarten.

1 Vorgehensweise und verwendete Unterlagen

Die Prüfung der Übertragbarkeit folgt gemäß VDI Richtlinie 3783 Blatt 20 [15] für den Regelfall unter

- Festlegung der zu erwartenden Windrichtungsverhältnisse,
- Festlegung der zu erwartenden Windgeschwindigkeitsverhältnisse,
- Auswertung der Rauigkeits- und Steigungsverhältnisse im Prüfgebiet,
- Ermittlung der räumlichen Übertragbarkeitseigenschaften verfügbarer Bezugsmessstationen,
- statistischer Bestimmung eines repräsentativen Jahres der Station mit hinreichenden Übertragungseigenschaften.

Für Sonderfälle erfolgt weiterhin die Einbeziehung und Beurteilung maßgebender Einflüsse lokaler Windsysteme.

Zur Bearbeitung werden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- topografische Karten,
- Luftbilder,
- Karte der Naturräumlichen Haupteinheiten Deutschlands [8],
- Karten und Texte des Bundesamt für Naturschutz; Landschaftssteckbriefe [9],
- Messreihen verfügbarer Bezugswindstationen,
- Regionale statistische Erwartungswerte für Windparameter [10], [11], [12],
- synthetische Windstatistiken [18], [19],
- Modellrechnung für Kaltluftabfluss [20].

2 Windverhältnisse im Prüfgebiet

2.1 Allgemeine Erläuterungen

Entsprechend meteorologischen Grunderkenntnissen bestimmt die großräumige Luftdruckverteilung die vorherrschende Richtung des Höhenwindes in einer Region. Im Jahresmittel ergeben sich hieraus für Deutschland häufige südwestliche bis westliche Windrichtungen. Das Geländerelief hat jedoch einen erheblichen Einfluss sowohl auf die Windrichtung infolge Ablenkung oder Kanalisierung als auch auf die Windgeschwindigkeit durch Effekte der Windabschattung oder Düsenwirkung.

Außerdem modifiziert die Beschaffenheit des Untergrundes (Freiflächen, Wald, Bebauung, Wasserflächen) die lokale Windgeschwindigkeit, in geringem Maße aber auch die lokale Windrichtung infolge unterschiedlicher Bodenrauigkeit.

Bei windschwachem und wolkenarmen Wetter können wegen der unterschiedlichen Erwärmung und Abkühlung der Erdoberfläche thermisch induzierte Zirkulationssysteme wie z. B. Flurwinde sowie Berg- und Talwinde entstehen. Besonders bedeutsam ist die Bildung von Kaltluft, die nachts bei klarem und windschwachem Wetter als Folge der Ausstrahlung vorzugsweise an Wiesenhängen entsteht und der Hangneigung folgend – je nach dem Gefälle und der aerodynamischen Rauigkeit mehr oder weniger langsam – abfließt. Diese Kaltluftflüsse haben in der Regel nur eine geringe vertikale Erstreckung (bis zu ca. 100 m) und sammeln sich an Geländetiefpunkten zu Kaltluftseen an.

Die genannten lokalen Windsysteme können im Allgemeinen durch Messungen am Standort nachgewiesen, im Falle von nächtlichen Kaltluftflüssen aber auch durch Modellrechnungen [20] erfasst werden.

Deutschland gehört vollständig zur gemäßigten Klimazone Mitteleuropas im Bereich der Westwindzone und befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem maritimen Klima in Westeuropa und dem kontinentalen Klima in Osteuropa. Ein Prüfgebiet innerhalb Deutschlands liegt somit ganzjährig in der außertropischen Westwindzone. Die vorwiegend westlichen Luftströmungen treffen im Bereich der Mittelgebirge bzw. Alpen auf Hindernisse, sodass dann entsprechende Leitwirkungen zu erwarten sind.

2.2 Beschreibung des Prüfgebietes

Das Prüfgebiet ist der gemäß VDI Richtlinie 3783 Blatt 20 [15] beschriebene Zielbereich. Dabei kann es sich um ein Gebiet mit vorgegebener räumlichen Ausdehnung oder um eine lokale Ortsposition handeln.

Ortsposition:	Büttelborn (Groß-Gerau)
Rechts- /Hochwert [m]:	3466820 / 5529330 (GK3)
Höhe über NHN [m]:	ca. 90
Quellhöhe:	bodennah / niedrig im Sinne der TA Luft
Position:	Östlich außerhalb der Bebauung der Gemeinde Büttelborn (siehe Abbildung 2)
Prüfgebiet:	Rechengebiet gemäß TA Luft
Naturraum [8]:	Südwestdeutsches Mittelgebirge / Stufenland (Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland; Abbildung 2)
Landschaft [9]:	Pfungstadt-Griesheimer Sand und Griesheimer-Weiterstädter Sand

Damit lassen sich für das Prüfgebiet folgende Eigenschaften ableiten:

Gelände:	quasi ebenes Gelände mit vernachlässigbaren Steigungen (Deponiekörper ist als singuläre orografische Struktur zu betrachten)
Umgebungscharakter:	Ländliches Umfeld mit kleinstädtischen Strukturen und vereinzelten Waldstücken.
Wind:	Übergeordnete Verhältnisse werden durch die orografische Situation in der Rheinebene aufgrund Ausrichtung umliegender Mittelgebirgszüge geprägt. Es sind keine lokalen orografischen Merkmale zu erkennen, die maßgebenden Einfluss auf die übergeordneten Windverhältnisse haben. Damit sind regionale Einflüsse im Prüfgebiet prägend.

Für die Angabe der Standortparameter wird grundsätzlich das Gauss-Krüger-Koordinatensystem im 3. Meridianstreifen (Ellipsoid Bessel, Datum Potsdam) verwendet; unabhängig davon, ob das Projektgebiet in einem anderen nativen Streifen liegt.

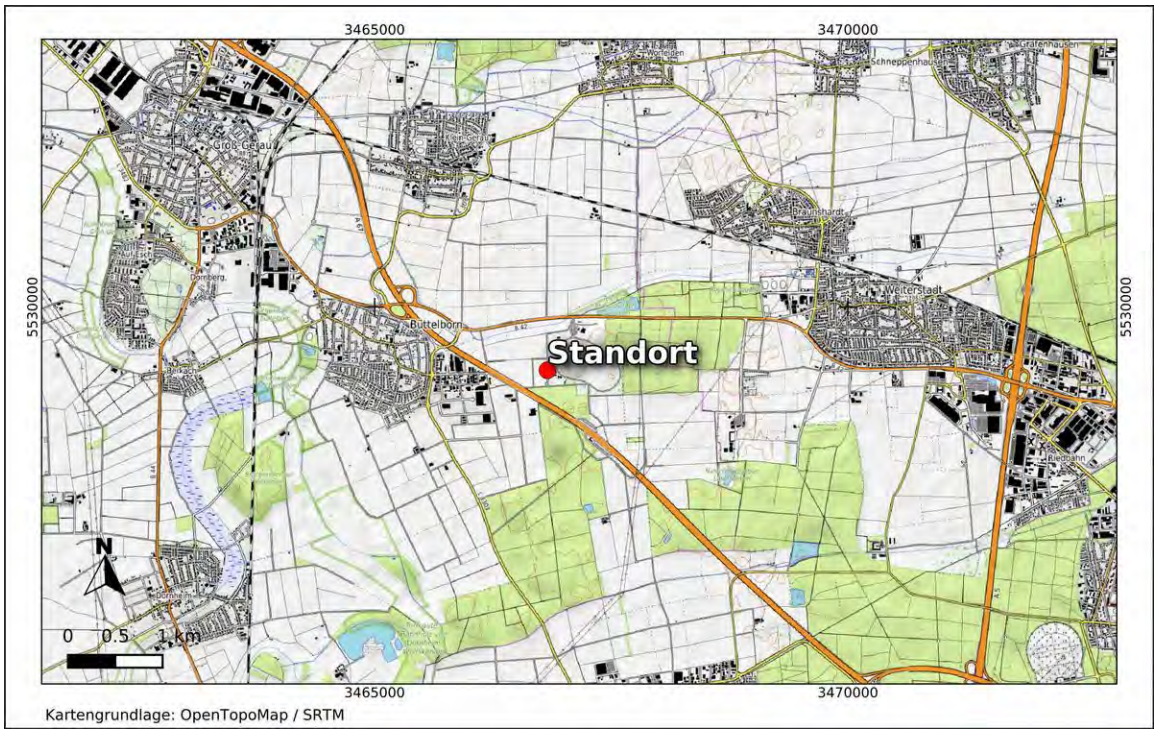


Abbildung 1: Lokale topografische Situation

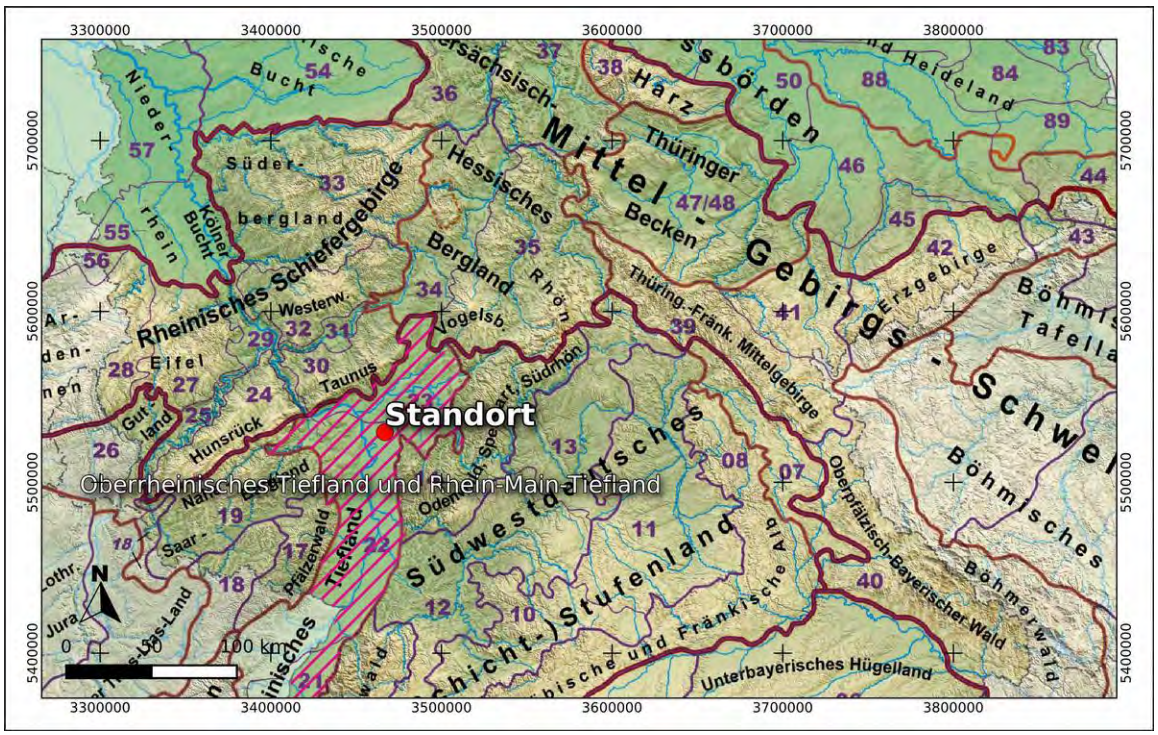


Abbildung 2: Naturräumliche Einordnung des Standortes

Der Abbildung 3 kann die regionale und lokale orografische Situation des Standortes entnommen werden.

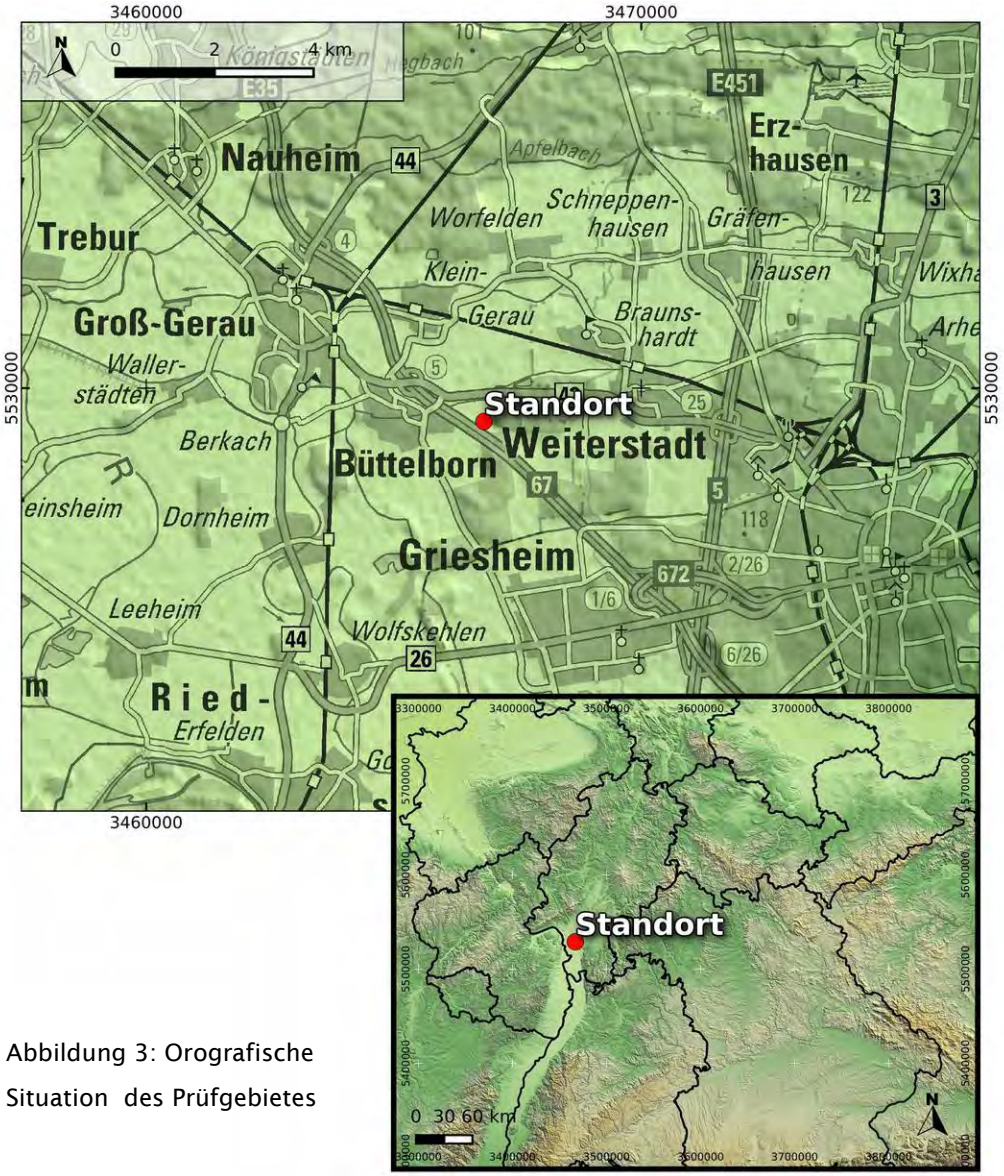


Abbildung 3: Orografische Situation des Prüfgebietes

Individuelle Verhältnisse und Fazit

Insgesamt lässt der Standort aufgrund der geografischen Lage in Verbindung mit der Oro- und Topografie eine Windrichtungsverteilung bzw. Windspektrums-Merkmale erwarten, die einer Binnenland-Station entsprechen. Das Gelände und die Nutzungen im beurteilungsrelevanten Gebiet geben keinen Anlass zu der Annahme, dass sich die regionalen Windverhältnisse nicht auch in den lokalen Verhältnissen am Standort wieder finden. Hier kommen geringe lokale Einflüsse auf die regionalen

Verhältnisse durch die vorhandene Oro- bzw. Topografie zum tragen. Maßgebende Kaltluftabflüsse treten aufgrund geringer Reliefenergie in Verbindung mit den vorliegenden Bebauungs- und Entfernungsstrukturen nicht auf.

Regional befindet sich der Standort am östlichen Rand im nördlichen Abschnitt der Rhein-Main-Ebene. In Bezug auf ein Hauptmaximum der Windrichtungsverteilung sind daher Verhältnisse zu erwarten, die primär durch südliche bis südsüdwestliche sowie in Bezug auf ein Nebenmaximum durch nordnordöstliche Luftmassen dominiert werden.

Die lokale Situation am Standort kann der Abbildung 2 entnommen werden. Es ist zu erkennen, dass die orografischen Verhältnisse prägend sind, die aus der Position in ländlicher Umgebung ebenen Geländes resultieren. Es lassen sich keine orografischen Merkmale erkennen, die o.g. Windrichtungsverhältnissen maßgebend entgegen wirken. Der Deponiekörper ist vergleichsweise klein, so dass nur kleinräumige Beeinflussungen zu erwarten sind, die sich anhand übergeordneter Windverhältnisse in Verbindung mit einem Windfeldmodell abbilden lassen.

Aus topografischer Sicht kann festgestellt werden, dass grundlegend ein Wechsel von Rauigkeiten maßgebend ist, der sich z.B. aus dem Wechsel von bebauten bzw. bewaldeten Bereichen zu landwirtschaftlichen Flächen ergibt. Hier ist zu erkennen, dass das direkte Umfeld durch niedrige Rauigkeitswerte der Feldlandschaften (z0=0,05 m - 0,2 m) dominiert wird. Die weitläufige Anordnung und Größe der Flächen einzelner Rauigkeitsklassen lässt keine Strukturen erkennen, die o.g. Windrichtungsverhältnissen maßgebend entgegen wirken (siehe Abbildung 4; [21]).

Des Weiteren zeigt die Abbildung 4 die Steigungsverhältnisse im standardisiertem 100 m horizontal aufgelösten Raster. Es ist zu erkennen, dass der maßgebende Geländeeinfluss im zu erwartenden Rechengebiet [3] vorwiegend im Gültigkeitsbereich für ebenes Gelände TALdia liegt [3].

Die Abbildung 4 zeigt weiterhin die Windgeschwindigkeitsverhältnisse im Jahresmittel, die mit dem Statistischen Windfeldmodell (SWM) des DWD im 200 m x 200 m Raster berechnet wurden. Es sind Windgeschwindigkeiten zu erwarten, die ca. 3,0 m/s im Jahresmittel betragen [11]. Dies kann als Anhaltspunkt für Erwartungswerte in der Standortumgebung angenommen werden.

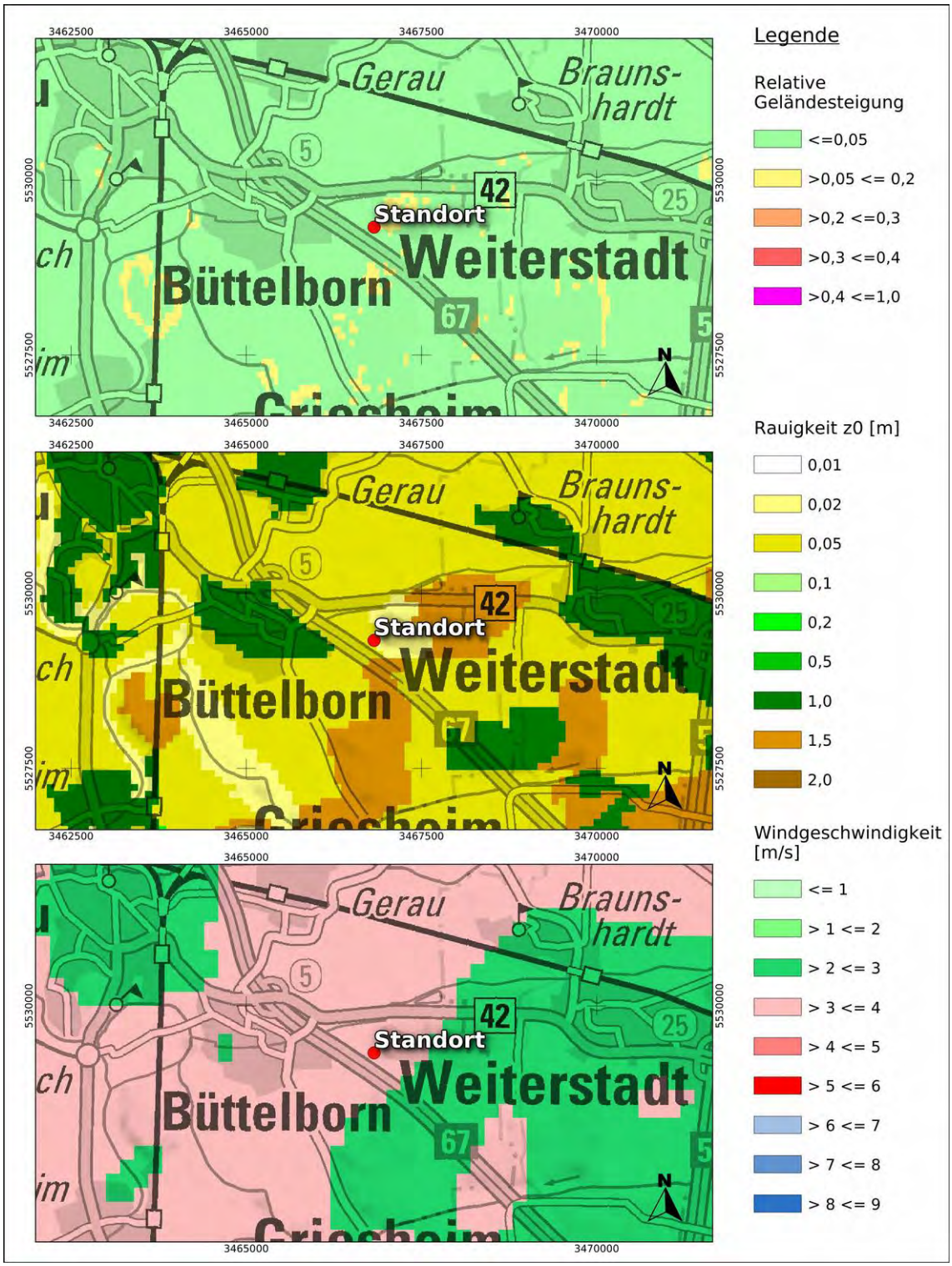


Abbildung 4: Gebietsparameter

2.3 Erwartete Lage der Häufigkeitsmaxima und -minima

Die berechnungsrelevante Umgebung um den Standort ist vorwiegend durch vernachlässigbare Steigungen eines quasi ebenen Geländes zu charakterisieren. Der Deponiekörper als singuläre orografische Erhebung ist nicht in diese Beurteilung einbezogen. Um diese orografischen Verhältnisse erfassen zu können, wäre im Rahmen der Berechnungen mit AUSTAL2000 die Verwendung eines Windfeldmodells in Verbindung mit einem digitalen Geländemodell zu empfehlen. Hierzu ist die Auswahl einer Ersatzanemometerposition (EAP) im Prüfgebiet erforderlich, auf die demzufolge die eigentliche Übertragbarkeitsprüfung erfolgt. Da der Deponiekörper die maßgebende Erhebung im berechnungsrelevanten Umfeld ist, kann die Kuppenposition als EAP im Sinne der TA Luft verwendet werden. Die dort zu erwartende Windverteilung wäre dann entsprechend den Eigenschaften des übergeordneten Windes mit den Eigenschaften im potentiellen Rechengebiet bei Berechnungen in „ebenem Gelände“ gleichzusetzen.

Die vorhergehend beschriebenen regionalen und individuellen Eigenschaften sowie die Erkenntnisse synthetischer Windrosen [18], [19] stützen die Annahme eines primären Maximums zwischen Süd und Südsüdwest sowie eines sekundären Maximums zwischen Nordnordost und Ostnordost.

Bei der Position des Nebenmaximums lassen die Windrosen des Windrosenatlas aus Hessen [18] den Schwerpunkt eher in östlichen Sektoren erwarten. In Verbindung mit den synthetischen Daten aus Modellrechnungen mittels METRAS [19] sowie regionalen Messdaten ist dies allerdings als nicht typisch zu betrachten.

Am Anlagenstandort selbst befindet sich eine Windmessstation, die tendenziell auch o.g. Verhältnisse zeigt. Aufgrund der Messhöhe von 9 m sowie lokalen Einflüssen werden die Daten nicht für die Ausbreitungsrechnung aufbereitet.

Anhand der vorliegenden Windrichtungsverteilungen verschiedener benachbarter Stationen in Verbindung mit der beschriebenen Orografie und Topografie kann festgestellt werden, dass Stationsdaten vorliegen, die hinreichende Übertragungseigenschaften aufweisen.

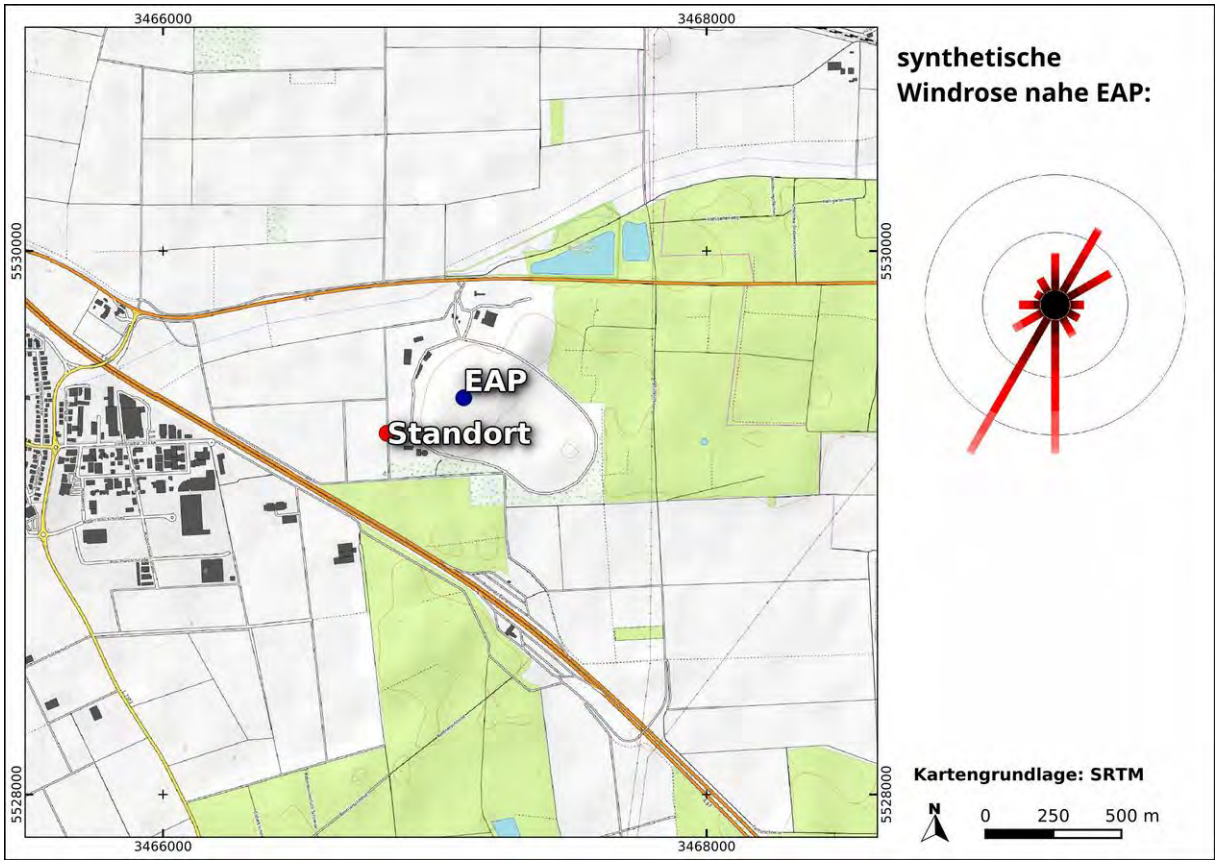
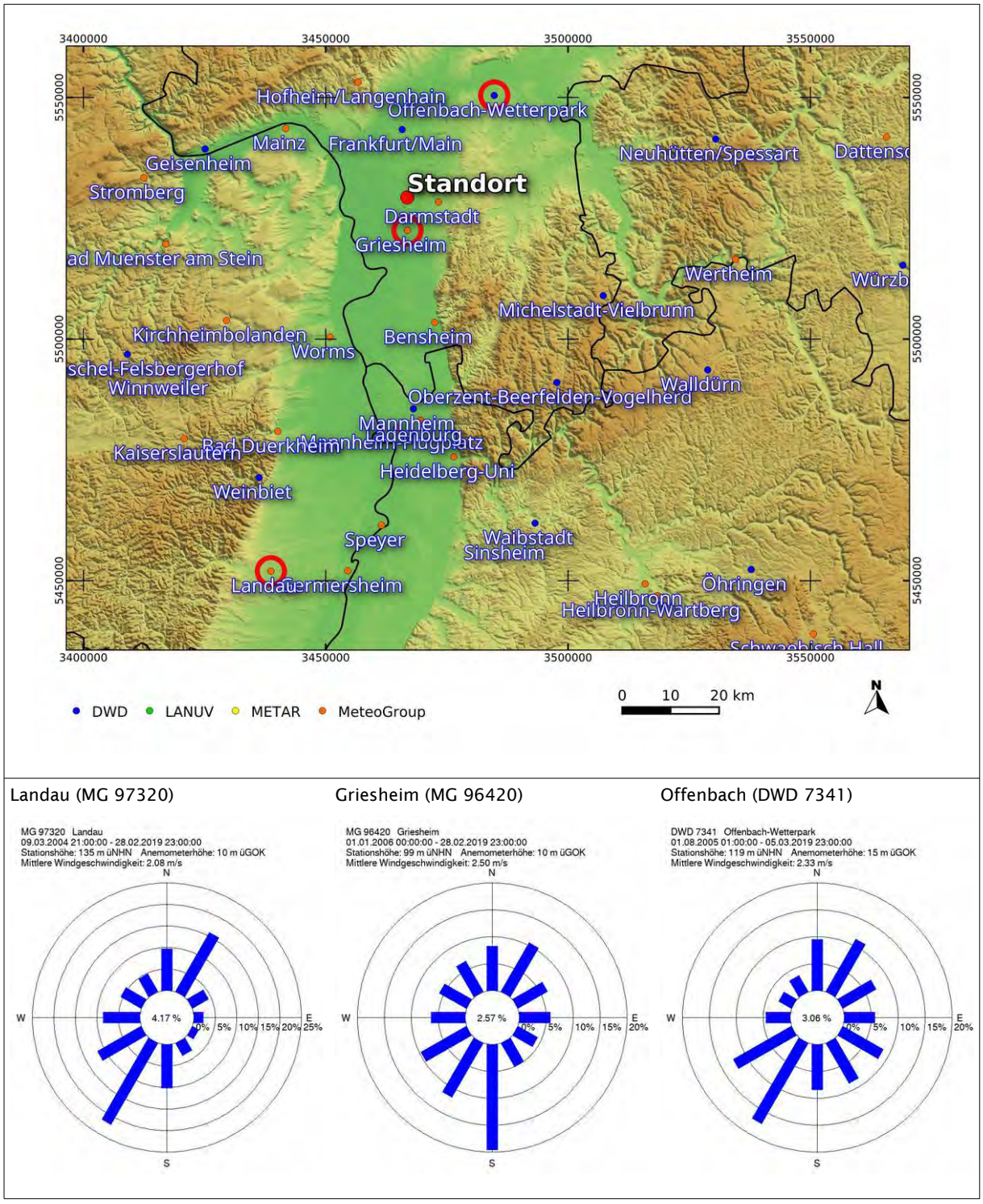


Abbildung 5: Standort, Ersatzanemometerposition, synthetische Windverteilung

3 Prüfung der Übertragbarkeit

Zur Prüfung werden insgesamt die Stationen gemäß Abbildung 6 betrachtet. Die Vorauswahl der Stationen deckt die Bereiche im regional relevanten Umkreis um den Standort ab. Die aus den Daten der ausgewählten Stationen (Abbildung 6; markiert) resultierenden Windverteilungen und -spektren werden als engere Auswahl zur Prüfung herangezogen. Die übrigen Stationen wurden aus der Betrachtung genommen, da die bisher beschriebenen Anforderungen im Vergleich nicht ausreichend erfüllt werden, bzw. näher gelegene Stationen vergleichbare oder bessere Übertragungseigenschaften aufweisen.

Die theoretischen Windspektren, die aus den Daten des Statistischen Windfeldmodells des DWD [10], [11], [13] resultieren, sind in der Abbildung 7 dargestellt. Die gemessenen Windspektren können der Abbildung 8 entnommen werden.



Landau (MG 97320)

Griesheim (MG 96420)

Offenbach (DWD 7341)

Abbildung 6: Standort und Stationsauswahl

Vergleich der theoretischen Windspektren des Statistischen Windfeldmodells (SWM) anhand der Dichtefunktion der Weibull-Verteilung für Windgeschwindigkeiten (statistische Werte):

$$P(v) = \frac{k}{c}\left(\frac{v}{c}\right)^{k-1} e^{-\left(\frac{v}{c}\right)^{k}}$$

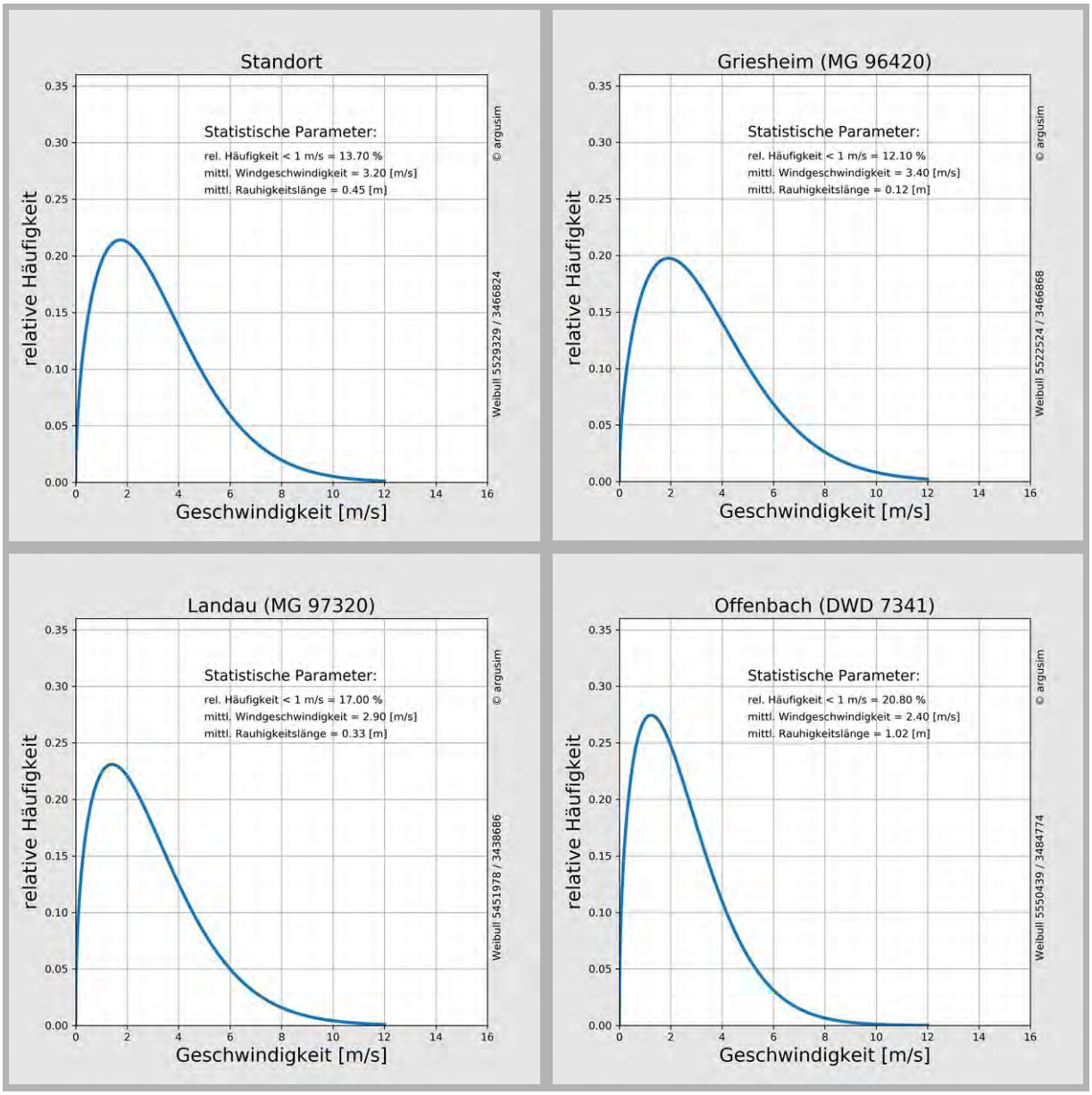


Abbildung 7: theoretische Windspektren

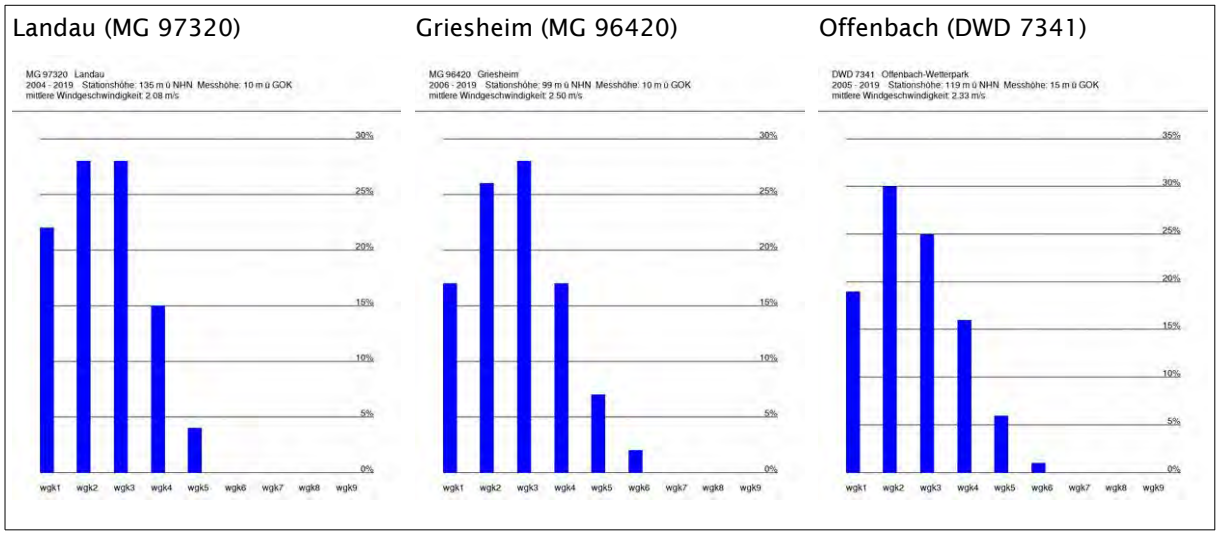


Abbildung 8: Gemessene Windspektren

wgk1: < 1,4 m/s; wgk2: 1,4-1,8 m/s; wgk3: 1,9-2,3 m/s; wgk4: 2,4-3,8 m/s; wgk5: 3,9-5,4 m/s
wgk6: 5,5-6,9 m/s, wgk7: 7,0-8,4 m/s; wgk8: 8,5-10,0 m/s; wgk9: >10 m/s

Die Tabelle 1 stellt die im Rahmen der Übertragbarkeitsprüfung ermittelten Erwartungswerte mit den Istwerten der ausgewählten Stationen gegenüber. Dabei wird ein dreistufiges Bewertungsschema in Bezug auf die Anwendbarkeit in der Ausbreitungsrechnung angesetzt (Übertragbarkeitseigenschaften der Windrichtungsverteilung). In der Tabelle sind weiterhin u.a.

- Windgeschwindigkeit SWM: Jahresmittel der Windgeschwindigkeit in 10 m über Bezugsniveau
- Windgeschwindigkeit gemessen: in Anemometerhöhe
- Schwachwindhäufigkeit SWM: Häufigkeit der Windgeschwindigkeit < 1 m/s
- Rauigkeit: Rauigkeit nach dem CORINE2006-Kataster im Untersuchungsradius von ca. 1,5 km

Die Schwachwindhäufigkeiten der Messreihen und mittleren Windgeschwindigkeiten weichen systembedingt von den statistischen Angaben in der o. g. Tabelle (SWM) ab, die primär dem Strukturvergleich zwischen Anlagenstandort und Standort der Wetterstationen dienen. Die Rauigkeiten können von den Angaben der Stationsdaten (Abbildung 6 und 7) abweichen, wenn diese über Sektoren- und Lauflängen gewichtet wurden.

Station	Prüfgebiet / Erwartungswerte	Landau (MG 97320)	Griesheim (MG 96420)	Offenbach (DWD 7341)
Koordinaten RW / HW [m]	3466820 5529330	3438686 5451979	3466868 5522524	3484775 5550440
Höhe über NN [m]	ca. 90	135	99	119
Windgeberhöhe über GOK [m]	-	10	10	15
Lage bzgl. Standort	-	80 km SSW	7 km S	27 km NNO
Zeitraum [Jahre]	-	2004-2019	2006-2019	2005-2019
Maxima (1. / 2.)	S-SSW / NNO-ONO	2 / 2-3	3 / 3	2-3 / 2
Minima (1. / 2.)	NW / SO	3 / 3	3 / 3	3 / 2
Windgeschwindigkeit SWM [m/s]	3,2	2,9	3,4	2,4
gemessen [m/s]	-	2,1	2,5	2,3
Schwachwindhäufigkeit SWM [%]	13,7	17,0	12,1	20,8
gemessen [%]	-	22,4	17,1	19,3
Rauigkeit [m]	0,45	0,33	0,12	1,02

Tabelle 1: Prüfung der Übertragbarkeit

Anmerkungen:

3: ausreichende Übereinstimmung 2: geringe bis moderate Abweichung 1: keine Übereinstimmung

- *Die Erwartungswerte sind auch für eine EAP auf dem Deponiekörper zutreffend.*

3.1 Fazit der Prüfung

Die Auswertung der Windrichtungsverteilungen ergibt ausreichende Übereinstimmungen mit den Erwartungswerten für die Station Griesheim. Im Vergleich der theoretischen Erwartungswerte für Schwachwindhäufigkeiten und mittlere Windgeschwindigkeiten (SWM [13]) zeigt sich unter Berücksichtigung der Rauigkeitsverhältnisse, dass der Stationsstandort in Griesheim über hinreichende Übertragbarkeitseigenschaften verfügt. Bei Betrachtung der Messwerte zeigt sich, dass das Windgeschwindigkeitsniveau signifikant unterhalb der theoretischen Erwartungswerte liegt. Somit ist von einer konservativen Darstellung der Immissionssituation auszugehen.

In Bezug auf die in der Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft gestellten Anforderungen kann somit der Stationsstandort **Griesheim (MG 96420)** als hinreichend repräsentativ angesehen werden.

Empfehlungen und Einschränkungen

Für Ausbreitungsrechnungen [4], [5], [6], [7] am vorgegebenen Standort unter Verwendung eines diagnostischen Windfeldes empfehlen wir, das Anemometer (in AUSTAL2000) am ausgewiesenen Standort (siehe Kapitel 2.3) zu positionieren und ggf. das Rechengitter zu vergrößern, d.h. an die zu erfassenden orografischen Strukturen anzupassen. Bei einer Ausbreitungsrechnung mit Geländehöhen und/oder Gebäuden sind weiterhin die entsprechenden Anforderungen von AUSTAL2000 bzw. des jeweiligen Berechnungsverfahrens zu beachten. Kaltluftabflüsse sind bei der vorliegenden Struktur nicht zu erwarten.

4 Hinweise

Die Unterzeichner bestätigen, dieses Gutachten unabhängig jeglicher Weisung und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt zu haben.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienen die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfungsumfang. Ein auszugsweises Vervielfältigen des Gutachtens ist ohne die Genehmigung der Verfasser nicht zulässig.

Berlin, 10.07.2019

Erstellt durch:



Dipl.-Met. André Förster



Anhang

I Grundlagen

II Topografische Karte 1:250.000

I Grundlagen

[1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002, ... 23.10.2007 S. 2470 07) Gl.-Nr.: 2129-8

[2] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung Fassung vom 14. März 1997 (BGBl. I 1997 S. 504, S. 548; 1998 S. 723... 23.10.2007 S. 2470 07) Gl.-Nr.: 2129-8-4

[3] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) - – Juli 2002 –

[4] VDI 3945 Blatt 3, Umweltmeteorologie Atmosphärische Ausbreitungsmodelle. Partikel-modell“ (September 2000)

[5] Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x; Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2014; Copyright (c) Janicke Consulting, Dunum, 1989-2014

[6] Die Entwicklung des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000G; Lutz Janicke, Ulf Janicke, August 2004; Ingenieurbüro Janicke, Alter Postweg 21, 26427 Dunum, ISSN 1439-8222

[7] Entwicklung einer modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz von Dr. Lutz Janicke, Dr. Ulf Janicke, Ingenieurbüro Janicke, Dunum, Im Auftrag des Umweltbundesamtes Berlin Februar 2003

[8] Meynen, Schmidthülsen (1959 - 1962) Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Bodenforschung Selbstverlag Bad Godesberg

[9] Landschaftssteckbriefe Texte gemäß BfN Website [9] http://www.bfn.de/0311_schutzw_landsch.html; Karten gemäß CD des LANIS-BUND, Bundesamt für Naturschutz (BfN)

[10] Digitale Weibull-Daten (Skalen- und Formparameter) für die gesamte BRD im 1-km-Raster, Deutscher Wetterdienst, Abteilung Klima- und Umweltberatung, Zentrales Gutachtenbüro

[11] Digitale Winddaten in 10 m über Grund für die gesamte BRD im 1-km-Raster; Deutscher Wetterdienst, Abteilung Klima- und Umweltberatung, Zentrales Gutachtenbüro; Rasterpunkte mit Windgeschwindigkeitswerten in zehntel Meter

[12] Gerth u. Christoffer: Windkarten von Deutschland, Meteorol. Z. N.F. 3, Heft 2, S. 67-77

[13] Jahresmittel der Windgeschwindigkeit in 10 m über Grund des jeweiligen Bundeslandes;

Statistisches Windfeldmodell (SWM) im 200 m-Raster; Deutscher Wetterdienst, Geschäftsfeld Klima- und Umweltberatung, Rasterflächen mit Windgeschwindigkeitswerten in zehntel Meter

[14] Verfahrensbeschreibung zur Übertragung von Windmessdaten vom Messort auf einen anderen Standort; "Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungszeitreihe (AKTerm) bzw. einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) nach TALuft 2002 auf einen Standort"; Dipl.-Met. J. Hessel, Dipl.-Met. J. Namyslo; Deutscher Wetterdienst 2007

[15] VDI 3783 Blatt 20 – Umweltmeteorologie - Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft; März 2017.

[16] VDI 3783 Blatt 21 – Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung meteorologischer Daten für die Ausbreitungsrechnung nach TA Luft und GIRL; März 2017

[17] Die Bodennahen Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland; Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 147; 2. vollständig neu überarbeitete Auflage von Christoffer und Ulbricht-Eissing, 1989

[18] Hessen Windrosen-Atlas Hessen Version 2.1, Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULV) Mainzer Str. 80, 65189 Wiesbaden; http://windrosen.hessen.de/viewer.htm

[19] Synthetische Windrosen basierend auf prognostischen mesoskaligen Modellrechnungen mit dem Modell METRAS (Mittelwerte auf Rasterflächen von 500 m x 500 m); Firma metSoft GbR, 74081 Heilbronn

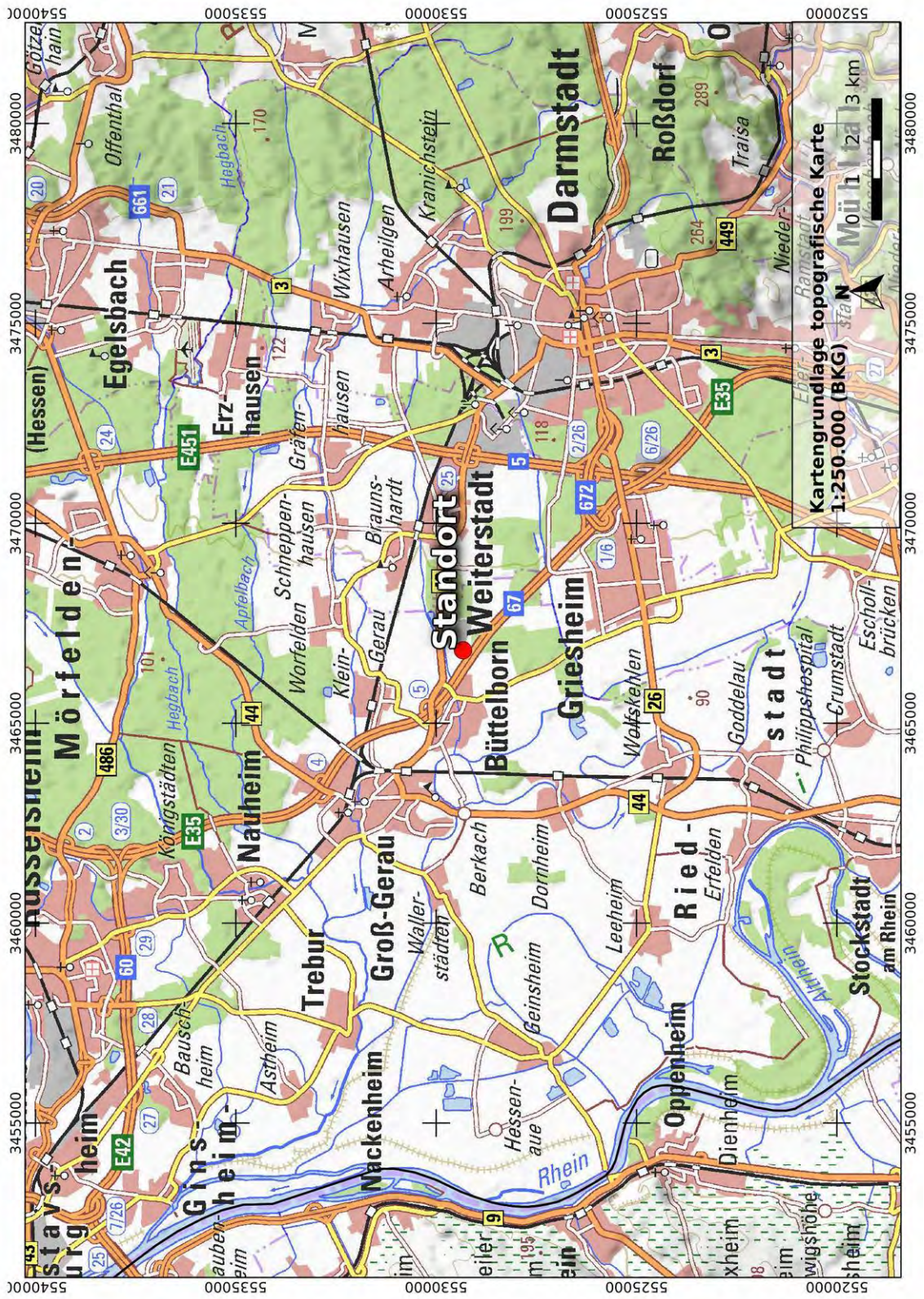
[20] Kaltluftabflüsse bei Immissionsprognosen Schriftenreihe, Heft 27/2012; Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie; Freistaat Sachsen

[21] Daten zur Bodenbedeckung der Bundesrepublik Deutschland des Statistischen Bundesamtes, Wiesbaden

[22] Bestimmung der in AUSTAL2000 anzugebenden Anemometerhöhe; Verfahrensbeschreibung gemäß DWD; Joachim Namyslo, DWD Offenbach

[23] Katalog der Großwetterlagen Europas (1881 – 1992) nach Paul Hess und Helmut Brezowski; 5., verbesserte und ergänzte Auflage; F.-W. Gerstengarbe und P.C. Werner unter Mitarbeit von U. Rüge; Potsdam, Offenbach a. M., 1999

II Auszug aus der topografischen Karte

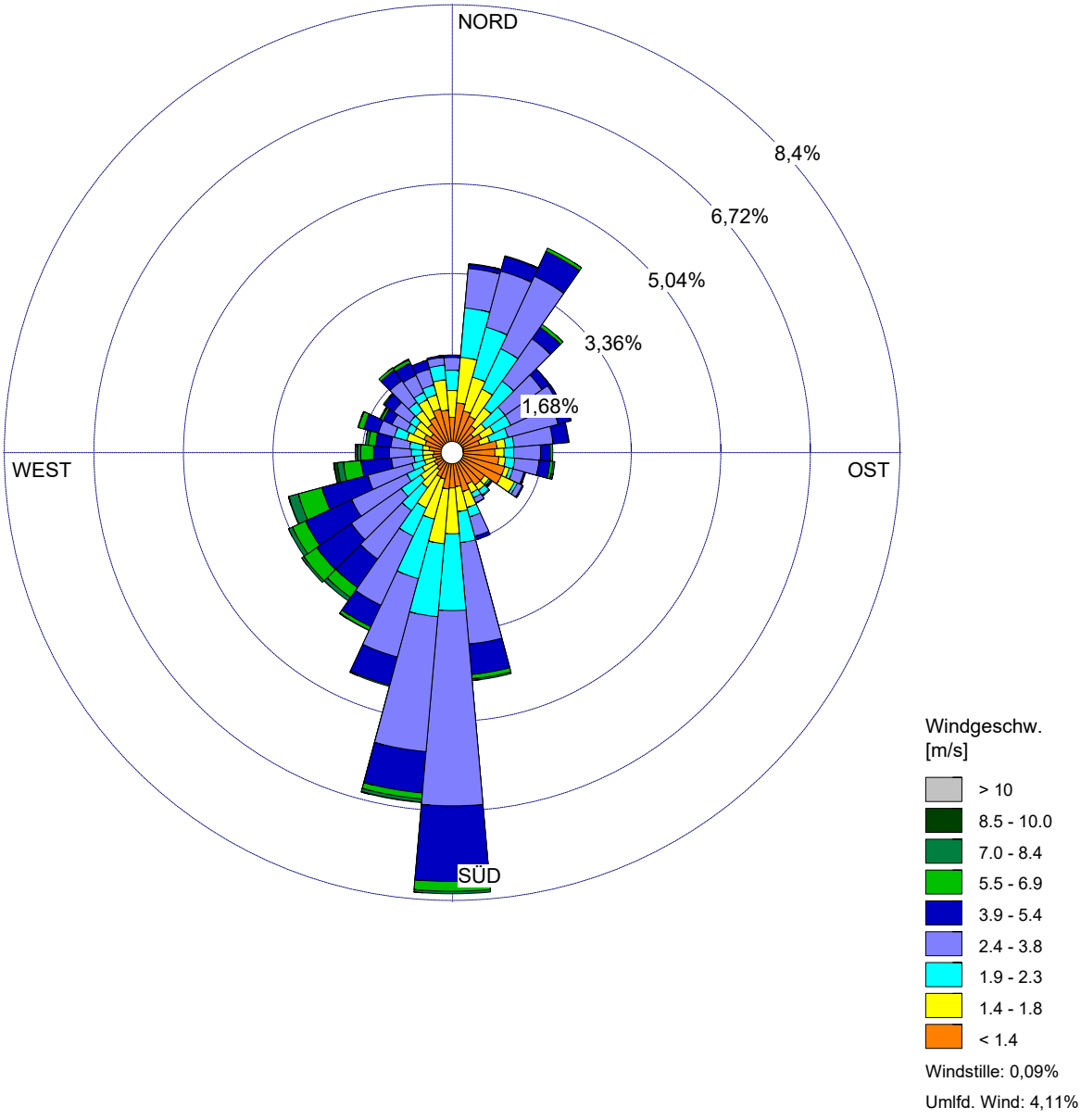


WINDROSEN-PLOT:

Stations-Nr.96420 - Griesheim, MM

ANZEIGE:

Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)



BEMERKUNGEN:

DATEN-ZEITRAUM:

Start-Datum: 01.01.2011 - 00:00
End-Datum: 31.12.2011 - 23:00

FIRMENNAME:

TÜV Hessen

BEARBEITER:

Nadine Kühnert

WINDSTILLE:

0,09%

GESAMTANZAHL:

8728 Std.

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

2,50 m/s

DATUM:

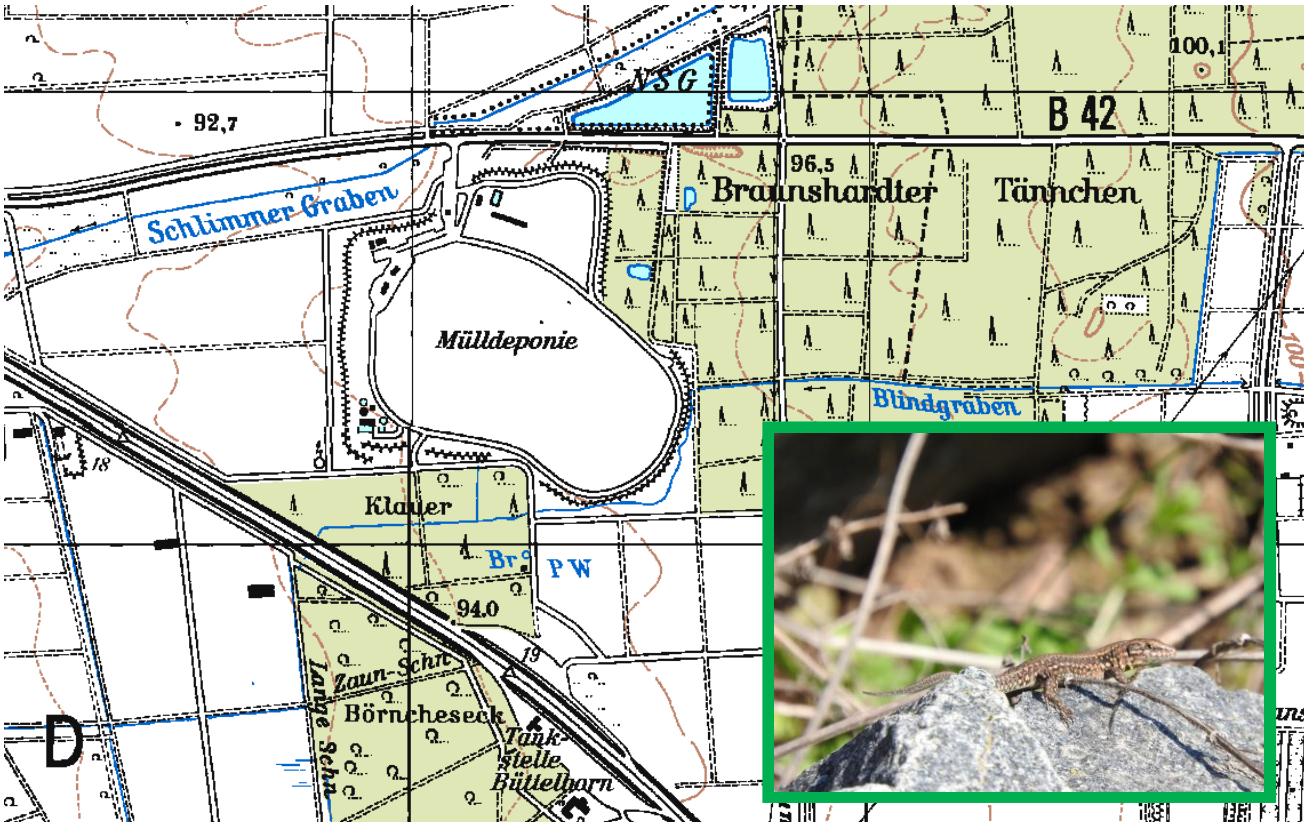
09.02.2021

PROJEKT-NR.:

AWS Service GmbH – 64572 Büttelborn

Deponie Büttelborn
‚Erweiterung Ost‘

Ökologisches Gutachten



Büro für Umweltplanung

Steinbühl 11
64668 Rimbach
Tel: 06253/7379 - mail: bfurimbach@aol.com

Juni 2020

Abbildungen des Deckblattes:

Hintergrund: Ausschnitt aus der Topographischen Karte TK 25

Eingesetztes Bild: Mauereidechse (*Podarcis muralis*) im Norden des Untersuchungsraumes.

Bearbeitung Dr. Jürgen Winkler
Sabine Graumann-Schlicht

Projektleitung Dr. Jürgen Winkler

Inhalt

1. Veranlassung 4

2. Untersuchungsraum und Methodik..... 5

3. Bestandsdarstellung und –bewertung..... 8

3.1 Artenspektrum 8
3.2 Seltene, gefährdete und besonders geschützte Arten 14
3.2.1 Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VSR)..... 14
3.2.2 Arten des Anhang II der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-RL)..... 14
3.2.3 Arten des Anhang IV der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-RL) 14
3.2.4 Streng geschützte Arten nach BArtSchV 14
3.2.5 Streng geschützte Arten nach BNatSchG..... 14
3.2.6 Arten der Roten-Liste Deutschland..... 15
3.2.7 Arten der Roten-Liste Hessen..... 15

4. Fazit..... 17

Listen und Tabellen

- Erläuterungen zu den Artenlisten
- Vogelarten im Untersuchungsraum
- Reptilienarten im Untersuchungsraum
- Amphibienarten im Untersuchungsraum
- Tagfalterarten im Untersuchungsraum
- Heuschreckenarten im Untersuchungsraum

Kartenteil

1. Veranlassung

Die AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH prüft eine mögliche Erweiterung der bestehenden Deponie um ein Feld in Richtung Osten. Durch die im Falle einer Umsetzung vom Vorhaben ausgehenden Wirkmechanismen sind beeinträchtigende Wirkungen auf die lokale Fauna und Flora zunächst nicht auszuschließen. Daher sollte das Plangebiet bereits vorlaufend hinsichtlich seiner *artenschutzfachlichen Bedeutung* untersucht werden, um ggf. vorhandene Konfliktsituationen frühzeitig zu erkennen und diese bereits in der vorbereitenden Betrachtung berücksichtigen zu können.

Die das Plangebiet kennzeichnenden biostrukturellen und zoogeographischen Verhältnisse erlauben von vorneherein Vorkommen bestimmter Arten oder ganzer Artengruppen, die als streng geschützte Taxa von den Schutzbestimmungen der genannten Gesetzespassagen betroffen sind, für das Plangebiet auszuschließen. Derartige Ausschlusskriterien sind u.a. das Fehlen von offenen Kulturlandschaften, Eichenwäldern, Feuchtgrünland oder Gebäuden sowie die bekannte Verbreitungsgeographie vieler Arten. Für diese Arten bzw. Artengruppen war daher auch keine aktuelle Erfassung bzw. eine entsprechende, bewertende Betrachtung im Rahmen dieses Gutachtens durchzuführen. Unter *artenschutzfachlichen* und *artenschutzrechtlichen Aspekten* verblieben für das Plangebiet als relevante Artengruppen demnach *Vögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter* und *Heuschrecken* sowie die *Haselmaus* als Einzelart. Ergänzt wurde die Untersuchung durch eine *floristische Erfassung*.

2. Untersuchungsraum und Methodik

Als Untersuchungsraum wurde der im nachstehenden Luftbildauszug durch eine weiße, gestrichelte Linie abgegrenzte Landschaftsraum angenommen.



Die im Wirkzonenbereich der angedachten Deponieerweiterung liegenden Gehölzkomplexe wurde zwischen Ende März und Ende September 2019 auf Vorkommen der *Haselmaus* untersucht. Hierzu wurden 40 Haselmaus-Tubes – in einer Höhe von 1,0 bis 2,5 m - als künstliche Quartierhilfen installiert. Die methodische Anforderung von 10 Tubes/ha wurde hierbei mehr als hinlänglich erfüllt. Die Tubes wurden am 29. März 2019 ausgebracht und in den sechs Folgemonaten insgesamt sechsmal kontrolliert. Die Nachsuche deckt dabei sowohl den Monat Mai, als auch den Monat September ab, in denen die Wahrscheinlichkeit von Nachweisen am höchsten eingestuft wird (JUSKAITIS, R. & BÜCHNER, S., 2010).

Die *ornithologische Erfassung* erfolgte durch Verhörung und Sichtbeobachtung während der Begehungen. Die jeweilige Begehung erfolgte als Transektmuster, das eine vollständige Durchmusterung des Untersuchungsraumes ermöglichte. Auswertungen von Beobachtungszeit, Verhalten (Gesang, Füttern u.a.), Direktbeobachtungen (Jungvögel, Nest u.ä.), Habitatanforderungsprofil/Strukturangebot etc. ermöglichten die jeweilige Statusableitung. Weiterhin wurden vorhandene Nester mittlerer und größerer Baumfreibrüter möglichst lokalisiert, wie auch die Nachsuche nach natürlichen Baumhöhlen oder Spechthöhlen durchgeführt wurde. Methodisch lehnt sich die Erfassung eng an die *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands* (SÜDBECK et al.) an.

Die Nachsuche nach *Reptilien* und hier insbesondere nach den artenschutzrechtlich bedeutsamen Arten Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*), erfolgte hauptsächlich durch eine gezielte Nachsuche in den vorhandenen, potenziell geeigneten Siedlungsarealen. Ergänzt wurde das Nachweisbild durch alle Beibeobachtungen im Rahmen der ornithologisch oder entomologisch ausgerichteten Begehungen.

Die Zusammensetzung der lokalen *Amphibienfauna* wurde durch gezielte Begehungen des potenziellen Laichgewässers ermittelt; hierbei erfolgte neben dem visuellen Absuchen der Wasseroberfläche und der Uferzonen auch eine Laichnachsuche, ein stichprobenhafter Kescher- und Siebeinsatz sowie die Verhörung rufaktiver Adulti.

Die Erfassung der Insektengruppen *Tagfalter* und *Heuschrecken* gelang sowohl als Beibeobachtungen im Rahmen der sonstigen Begehungen, aber vor allem auch durch gezieltes Begehen und Absuchen (potenziell) geeigneter Habitatbereiche durch Sichtbeobachtung, Verhörung und Streifnetzfang.

Im Untersuchungsraum wurde im Mai und Juni 2019 eine flächendeckende *floristische Kartierung* durchgeführt. Ergänzend wurde sie durch eine gezielte Nachsuche nach Vorkommen gefährdeter oder geschützter Pflanzenarten an potenziell geeigneten Standorten innerhalb des Plangebietes intensiviert.

Begehungstermine in 2019:

29. März, 30. März, 11. April, 24. April, 13. Mai, 16. Mai, 28. Mai, 29. Mai, 17. Juni, 28. Juni, 23. Juli, 22. August, 25. September, 30. September.

Kontrolltermine der Haselmaus-Tubes in 2019:

29. März (Installation der Tubes), 24. April (Kontrolltermin 1), 29. Mai (Kontrolltermin 2), 28. Juni (Kontrolltermin 3), 23. Juli (Kontrolltermin 4), 22. August (Kontrolltermin 5), 07. September (Kontrolltermin 5), 30. September (Kontrolltermin 6).

3. Bestandsdarstellung und -bewertung

3.1 Artenspektrum

I. Flora

Die Untersuchungsfläche südöstlich und östlich der Deponie Büttelborn wird von aufgeforsteten, relativ jungen Gehölzflächen dominiert. Die Fläche ist im südlichen Bereich, aber auch im Osten von Gräben durchzogen, im Südosten befindet sich eine Wasserfläche mit Schilfgürtel. Die restlichen Flächen sind als frisches bis trockenes Grünland bzw. trockene Brachen mit aufkommenden Gehölzen zu determinieren.

Gehölze der Aufforstungsflächen:

Acer campestre	Feldahorn
Acer platanoides	Spitzahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Fraxinus excelsior	Esche
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster
Pinus sylvestris	Kiefer
Prunus avium	Vogelkirsche
Quercus robur	Stieleiche
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder (randlich)
Tilia cordata	Winterlinde

Sonstige Gehölze innerhalb der gehölzreichen Brachen:

Aesculus hippocastanum	Roßkastanie	
Cornus sanguinea	Hartriegel	
Corylus avellana	Hasel	
Daphne mezereum	Seidelbast	§
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen	
Populus tremula	Zitterpappel	
Prunus padus	Traubenkirsche	
Prunus spinosa	Schlehe	
Rosa canina	Hundsrose	
Sarothamnus scoparius	Besenginster	
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	

Die grünlandartigen Brachen werden wahrscheinlich als Wildäsungsflächen genutzt, da sich das Gebiet gehölzreich und störungsarm darstellt. Die kartierten Pflanzenarten sind vor allem Grünlandarten, aber auch Arten der trockenen Sand oder Steingrusböden, wie Steppen-Wolfsmilch, Feld Ehrenpreis, Weicher Storchschnabel. Hügel-Vergissmeinnicht, Sand-Hornkraut und Arten der sonnigen Unkrautfluren wie Natternkopf, Berufkraut, Färber-Waid, Kreuzkraut-Arten.

Arten der Grünlandbrachen:

Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz
Arrhenatherum elatius	Wiesen-Glat*thafer*
Bromus hordeaceus	Weiche Trespe
Bromus sterilis	Taube Trespe
Campanula rapunculus	Rapunzel-Glockenblume
Cerastium semicandrum	Sand-Hornkraut
Claytonia perfoliata	Claytonie
Convolvulus arvensis	Acker-Winde
Coronilla varia	Bunte Kronwicke
Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras
Echium vulgare	Natternkopf
Erigeron annuus	Berufkraut
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch
Euphorbia seguierana	Steppen-Wolfsmilch
Galium album	Wiesen-Labkraut
Galium verum	Echtes Labkraut
Geranium molle	Weicher Storchschnabel
Hypericum perforatum	Tüpfel-Johanniskraut
Isatis tinctoria	Färber-Waid
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse
Leontodon autumnalis	Herbst-Löwenzahn
Lolium perenne	Weidelgras
Melandrium album	Weiße Lichtnelke
Myosotis ramisissima	Hügel-Vergissmeinnicht
Papaver rhoeas	Klatschmohn
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich
Potentilla argentea	Silber-Fingerkraut
Potentilla erecta	Aufrechtes Fingerkraut
Rumex acetosella	Kleiner Sauerampfer
Sagina procumbens	Niederliegendes Mastkraut
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei
Senecio inaequidens	Schmalblättriges Kreuzkraut
Senecio vernalis	Frühlings-Kreuzkraut
Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart

Arten der Grünlandbrachen - Fortsetzung:

Trifolium campestre	Feld-Klee
Valerianella locusta	Echter Feldsalat
Verbascum sp.	Königskerze
Veronica arvensis	Feld-Ehrenpreis
Veronica chamaedris	Gamander-Ehrenpreis
Vicia cracca	Vogel-Wicke
Vicia hirsuta	Behaarte Wicke
Viola arvensis	Acker-Stiefmütterchen

Stillgewässer:

Phragmites australis	Gewöhnliches Schilf

Geschützte Arten und Biotope

Der Seidelbast (*Daphne mezereum*) ist nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt. Die Art kam nur mit einem Exemplar vor. Arten der Roten Liste konnten im Gebiet nicht nachgewiesen werden.

Das Schilfröhricht mit *Phragmites australis* ist ein nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geschützter Biotop.

Obwohl im Gebiet außer dem Seidelbast (*Daphne mezereum*) keine seltenen oder geschützten Pflanzenarten vorkommen, stellen sich die frischen bis trockenen, besonnten Brachen arten- und blütenreich dar. Insbesondere ist auch das Gehölzartenspektrum mit 21 kartierten Arten sehr artenreich.

II. Fauna

Nachfolgend werden die aktuellen Erfassungsergebnisse getrennt nach faunistischen Taxa dargestellt; eine vollständige Übersicht über die nachgewiesenen Arten, einschließlich ihres aktuellen Schutz- und Gefährdungsstatus, ist jeweils der anliegenden, spezifischen Artenliste zu entnehmen:

Haselmaus

Im Untersuchungsraum sind Habitatstrukturen vorhanden, die ein Vorkommen der Haselmaus ermöglichen. Bei der aktuellen Nachsuche gelangen allerdings keine Nachweise die ein Vorkommen dieser Bilchart belegen konnten. Die Standorte der aufgehängten Kunstnester sind in der anliegenden Karte 1 dargestellt.

Vögel

Insgesamt liegen für den Untersuchungsraum Nachweise für das Vorkommen von 60 Vogelarten vor. Alle Arten wurden im Rahmen der faunistischen Kartierung aktuell erfasst und belegt. Nachstehend werden die aktuell in 2019 erbrachten Nachweise – differenziert nach ihrem Vorkommensstatus – dargestellt.

Brutvogelarten, Randsiedler

Von den eingangs genannten 48 Arten, die aktuell für das Untersuchungsgebiet nachweisbar waren, sind jedoch nur 27 Arten zweifelsfrei als echte *Brutvogelarten* bzw. als *Arten mit begründetem Brutverdacht* einzustufen. Diese Einstufung gilt für den Gesamtuntersuchungsraum einschließlich seiner gesamten Gehölzkomplexe. Die Mehrzahl dieser Arten besitzt entweder eine starke Affinität zu gehölzgeprägten Lebensräumen oder ist als Vertreter gehölzarmer Brachen einzustufen. Als naturschutzfachlich bedeutsame Brutvogelarten mit Gehölzbindung waren allein Goldammer (*Emberiza citrinella*), (Grünspecht (*Picus viridis*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Stockente (*Anas platythynchos*), Waldkauz (*Strix aluco*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*) zu nennen.

Drei der angetroffenen Arten finden dagegen nur in den Umgebungsbereichen geeignete Bruthabitatstrukturen oder nutzen die geeigneten Strukturen im Betrachtungsraum aktuell nicht als Bruthabitat und werden daher als *Randsiedler* klassifiziert. Alle derart klassifizierten Arten nutzen zudem das Gebiet als Nahrungshabitat, so dass für sie die Abgrenzung zum Status ‚*Nahrungsgast*' fließend ist.

Eine vollständige Übersicht über die Arten mit Brutvogel- bzw. Randsiedlerstatus gibt die anliegende Artenliste. Die räumliche Einordnung der Nachweise naturschutzfachlich interessanter Vogelarten (ohne Nahrungsgäste und Überflieger) ist den anliegenden Karten zu entnehmen. Die Vorkommen artenschutzfachlich bzw. artenschutzrechtlich bedeutsamer Arten sind zudem in den einschlägigen Kapiteln beschrieben.

Nahrungsgäste

Als **reine** Nahrungsgäste, die im Untersuchungsraum – aber auch in den unmittelbaren, funktional verknüpften Anschlussbereichen - keine geeigneten Bruthabitat-

strukturen besitzen, oder geeignete Bruthabitatpotenziale nicht nutzen, sind die folgenden Arten zu nennen: Bluthänfling (*Acanthis cannabina*), Dohle *(Corvus* monedula), Haus- und Hohltaube (*Columba livia* f. *domestica*, *Columba oenas*), Mauersegler (*Apus apus*), Mäusebussard (Buteo buteo), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus, Milvus migrans*), Sperber (*Accipiter gentilis*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*) und Uhu (*Bubo bubo*). Überschneidungen mit der Rubrik *Randsiedler* oder der Klassifizierung als *Überflieger* sind gegeben oder begründet anzunehmen.

Rastvogelarten/Durchzieher/Überflieger

Die ermittelten Daten weisen hier Vogelarten nach, für die der dem Untersuchungsraum nördlich benachbarte Gewässerkomplex des NSG ‚Braunshardter Tännchen' Habitatfunktionen übernimmt. Beobachtet werden konnten Überflüge von Graureiher (*Ardea cinerea*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) und Nilgans (*Alopochen aegyptyacus*). Weiterhin waren auch viele der unter der Rubrik *Nahrungsgäste* genannten Arten mehr oder weniger beim reinen Überflug zu beobachten (vgl. oben).

Während des Herbstzuges waren zudem deutlich höhere Bestände des Rotmilans (*Milvus milvus* - Durchzieher) zu beobachten.

Wintergäste

Als reine Wintergäste waren Schwanzmeisen (*Aegithalos caudatus*) und Saatkrähen (*Corvus frugilegus*) im Betrachtungsraum zu beobachten. Während der Brutperiode waren diese beiden Arten jedoch nicht mehr im Gebiet präsent. Überschneidungen angetroffener Arten mit der Rubrik *Rastvogelarten und Durchzieher* sind ebenfalls gegeben, die entsprechenden Arten wurden jedoch bereits in dieser Rubrik aufgeführt (vgl. dort sowie die Status-Klassifizierung in der anliegenden Artenliste).

Nester und Höhlen

Der Gehölzbestand im Untersuchungsraum wurde während der blattlosen Zeit hinsichtlich des Vorhandenseins von mittleren und großen Baumfreibrüternestern, Horsten, natürlichen Baumhöhlen und –spalten sowie Spechthöhlen vollflächig überprüft. Die Ergebnisse und ihre räumliche Verteilung sind der Karte 2 *Baumhöhlen und Nisthilfen* zu entnehmen. Nachweise von großen Baumfreibrüternestern oder sogar Horsten konnten nicht erbracht werden. Allerdings waren Nisthilfen für Weißstorch und Waldkauz zu kartieren.

Reptilien

Im Rahmen der faunistischen Erfassung gelangen Belege für das Vorkommen von Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Alle vier artenschutzfachlich bemerkenswerten Reptilienarten sind im Untersuchungsraum resident. Die räumliche Einordnung der Nachweise ist der anliegenden Karte 4 *Reptilienarten* zu entnehmen.

Im Rahmen der faunistischen Kartierung konnten Nachweise für vier geschützte und gefährdete Reptilienarten erbracht werden.

Amphibien

Die Erfassung der lokalen Amphibienfauna ergab Nachweise für das lokale Vorkommen von drei Amphibienarten: Seefrosch (*Rana ridibunda*) und Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta*) sowie Teichmolch (*Triturus vulgaris*). Die räumliche Einordnung der Nachweise ist der anliegenden Karte 5 *Amphibienarten* zu entnehmen.

Die für das Deponiegelände bekannte Kreuzkröte (*Bufo calamita*) findet im Untersuchungsraum derzeit keine geeigneten Vorkommensbedingungen – dies bezieht sich insbesondere auf geeignete Reproduktionsgewässer.

Im Rahmen der faunistischen Kartierung konnten Nachweise für drei geschützte und gefährdete Amphibienarten erbracht werden.

Tagfalter

Die Tagfalterfauna stellt sich mit 22 angetroffenen Arten als relativ artenreich dar. Interessanterweise handelt es sich – trotz der thermischen Begünstigung und einer blütenreichen Vegetationsausbildung - dabei jedoch in der Mehrzahl um Arten, die als häufig und verbreitet gelten. Naturschutzfachlich bemerkenswert waren allein die Vorkommen von Kaisermantel (*Argynnis paphia*) und Mauerfuchs (*Lasiommata megera*). Die räumliche Einordnung der Nachweise dieser naturschutzfachlich bemerkenswerten Arten ist der anliegenden Karte 6 *Tagfalter* zu entnehmen.

Im Rahmen der faunistischen Kartierung konnten Nachweise für stenotope, seltene, gefährdete und geschützte Arten erbracht werden.

Heuschrecken

Auch die lokale Heuschreckenfauna stellt sich mit 18 angetroffenen Arten als relativ artenreich dar. Dominierend sind dabei xerothermophile Arten und Arten die hochwüchsige Vegetationsbestände besiedeln. Die Mehrzahl der aktuell angetroffenen Heuschreckenarten gilt dabei als häufig und verbreitet. Naturschutzfachlich bemerkenswert waren allein die Vorkommen von Blauflügliger Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Roter Keulenschrecke (*Gomphocerus rufus*), Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*) und Zweifarbiger Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*). Die räumliche Einordnung dieser Nachweise ist der Karte 7 *Heuschrecken* zu entnehmen.

Im Rahmen der faunistischen Kartierung konnten Nachweise für stenotope, seltene, gefährdete und geschützte Arten erbracht werden.

3.2 Seltene, gefährdete und besonders geschützte Arten

3.2.1 Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)

Aktuell gelangen Nachweise für das Vorkommen von vier Arten dieser Schutzkategorie: Rot- und Schwarzmilan (Milvus milvus, *Milvus migrans*), Uhu (*Bubo bubo*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Der jeweilige Vorkommens-, Schutz- oder Gefährdungsstatus der einzelnen Arten sowie ihre räumliche Präsenz sind der einschlägigen Artenliste und ggf. der Fundortkarte des Anhangs zu entnehmen.

3.2.2 Arten des Anhang II der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-RL)

Im Rahmen der Begehungen in 2019 waren keine Vorkommen von Arten dieser Schutzkategorie nachweisbar.

3.2.3 Arten des Anhang IV der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-RL)

Im Rahmen der aktuellen, faunistischen Erfassung waren mit Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) Vorkommen von zwei Arten dieser Schutzkategorie nachweisbar. Die beiden Eidechsenarten sind im Vorhabensgebiet resident. Ihr Schutz- oder Gefährdungsstatus sowie ihre räumliche Präsenz sind der einschlägigen Artenliste und der Fundortkarte des Anhangs zu entnehmen.

3.2.4 Streng geschützte Arten nach BArtSchV

Die Auswertung des aktuell ermittelten Datenmaterials belegt Vorkommen von zwei Arten dieser Schutzkategorie; in beiden Fällen handelt es sich um Vogelarten: Grünspecht (*Picus viridis*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Ihr jeweiliger Vorkommens-, Schutz- oder Gefährdungsstatus sowie ihre räumliche Präsenz sind der einschlägigen Artenliste und ggf. der Fundortkarte des Anhangs zu entnehmen.

3.2.5 Streng geschützte Arten nach BNatSchG

Insgesamt konnte bei der faunistischen Erfassung - mit den bereits in den vorstehenden Kapiteln genannten Arten Grünspecht (*Picus viridis*), Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *Milvus migrans*), Uhu (*Bubo bubo*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) – elf Arten dieser Kategorie aktuell nachgewiesen werden.

Neben den bereits eingangs aufgeführten zehn Arten waren drei weitere Greifvogelarten - Mäusebussard (*Buteo buteo*), Sperber (*Accipiter nisus*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) sowie der Waldkauz (*Strix aluco*) im Gebiet zu beobachten. Der jeweilige Vorkommens-, Schutz- oder Gefährdungsstatus der einzelnen Arten sowie ihre räumliche Präsenz ist den Artenlisten und Fundortkarten des Anhangs zu entnehmen.

3.2.6 Arten der Roten-Liste Deutschland

Die faunistische Erfassung erbrachte aktuelle Vorkommensbelege für sieben Arten die in der Roten Liste von Deutschland geführt werden (jeweils drei Vogel- und Reptilienarten sowie eine Heuschreckenart).

- Für keine Art gilt der ‚*Bestand*' als ‚*erloschen*' (RLD 0).
- Keine Art gilt als ‚*vom Aussterben bedroht*' (RLD 1).
- Keine Art gilt als ‚*stark gefährdet*' (RLD 2).
- Zwei Arten gelten als ‚*gefährdet*' (RLD 3) - Weißstorch (*Ciconia ciconia*) und Blauflüglige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*).
- Fünf Arten werden in der ‚*Vorwarnstufe*' geführt (RLD V) - Bluthänfling (*Acanthis cannabina*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*).
- Für keine Art ist die ‚*Datenlage unbekannt*' (RLD D).
- Für keine Art ist eine ‚Gefährdung anzunehmen' (RLD G).

Der jeweilige Vorkommens-, Schutz- oder Gefährdungsstatus der einzelnen Arten sowie ihre räumliche Präsenz sind den einschlägigen Artenlisten und ggf. den Fundortkarten des Anhangs zu entnehmen.

3.2.7 Arten der Roten-Liste Hessen

Die faunistische Erfassung erbrachte aktuelle Vorkommensbelege für 24 Arten dieser Kategorie (neun Vogelarten, vier Reptilienarten, drei Amphibienarten, zwei Tagfalterarten und sechs Heuschreckenarten).

- Für keine Art gilt der ‚*Bestand*' als ‚*erloschen*' (RLH 0).
- Keine Art gilt als ‚*vom Aussterben bedroht*' (RLH 1).
- Keine Art gilt als ‚*stark gefährdet*' (RLH 2).
- Elf Arten gelten als ‚*gefährdet*' (RLH 3) – Bluthänfling (*Acanthis cannabina*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Uhu (*Bubo bubo*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta*), Blauflüglige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*), Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und Zweifarbige Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*).
- Weitere zwölf Arten werden in der ‚*Vorwarnstufe*' geführt (RLH V) - Goldammer (*Emberiza citrinella*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Saatkrähe (*Corvus frugilegus*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Kaisermantel (*Argynnis paphia*), Mauerfuchs (*Lasiommata megera*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) und Rote Keulenschrecke (*Gomphocerus rufus*).

- Für eine Art ist die ‚*Datenlage unbekannt*' bzw. eine ‚*Gefährdung anzunehmen*' (RLH G/D) - Seefrosch (*Rana ridibunda*).
- Für keine Tierart bleibt der hessische Gefährdungsstatus ‚*unbewertet*'.

Der jeweilige Vorkommens-, Schutz- oder Gefährdungsstatus der einzelnen Arten sowie ihre räumliche Präsenz sind den einschlägigen Artenlisten und ggf. den Fundortkarten des Anhangs zu entnehmen.

6. Fazit

- Nachweise der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) gelangen nicht.
- Insgesamt gelang der aktuelle Nachweis von 48 Vogelarten, denen unterschiedliche Vorkommens-Stati im Gebiet zukommen; insbesondere durch die notwendige Verlegung der Ringstraße ist eine Betroffenheit von gehölzgebundenen Vogelarten (Baumfreibrüter, Heckenbrüter, Bodenbrüter im Gehölznahbereich) gegeben.
- Als Vertreter der lokalen Reptilienfauna war die artenschutzrechtlich bedeutsame Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) anzutreffen.
- Aktuell sind für den Untersuchungsraum Vorkommen von drei Amphibienarten nachgewiesen: Seefrosch (*Rana ridibunda*), Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta*) und Teichmolch (*Triturus vulgaris*).
- Die lokale Tagfalterfauna umfasst 22 Arten; mit der Beobachtung von Kaisermantel (*Argynnis paphia*) und Mauerfuchs (*Lasiommata megera*) gelang der Nachweis von zwei artenschutzfachlich bedeutsamen Tagfalterarten im Planungsraum.
- Ähnlich der Tagfalterfauna verfügt auch die lokale Heuschreckenfauna mit 18 residenten Arten über eine große Artenvielfalt; mit der Beobachtung von Blauflügliger Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Roter Keulenschrecke (*Gomphocerus rufus*), Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*) und Zweifarbiger Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*) gelang der Nachweis von sechs artenschutzfachlich bedeutsamen Heuschreckenarten im Planungsraum.
- Die floristische Erfassung erbrachte den Nachweis einer naturschutzfachlich bemerkenswerten Pflanzenart: Seidelbast (*Daphne mezereum*).
- Vier der angetroffenen Arten werden im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt; diese Vorkommen sind daher von europaweiter Bedeutung.
- Zwei der aktuell angetroffenen Arten werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt; diese Vorkommen sind daher von europaweiter Bedeutung.
- Insgesamt zwei Arten für die Vorkommen im Betrachtungsraum nachgewiesen sind, gelten als streng geschützt im Sinne von BArtSchV sowie elf Arten im Sinne des BNatSchG.
- Sieben Arten werden in der Roten Liste Deutschlands mit unterschiedlichen Gefährdungsstati geführt.
- 24 Arten werden in der Roten Liste Hessens mit unterschiedlichen Gefährdungsstati geführt.
- Das angetroffene Artenspektrum ist typisch für die im Untersuchungsraum angetroffenen Standortverhältnisse und weist 34 seltene, streng geschützte oder gefährdete Arten (Arten mit gesteigerter Empfindlichkeit) auf – 19 Vogelarten, vier

Reptilienarten, drei Amphibienarten, zwei Tagfalterarten und sechs Heuschreckenarten.

Gutachten erstellt:

Büro für Umweltplanung

Steinbühl 11, 64668 Rimbach
Rimbach, den 08. Juni 2020



Dr. Jürgen Winkler

Listen und Tabellen

Erläuterungen zu den faunistischen Listen

I) Anmerkungen zum Rote Liste-Status

RL-Status 0 : Ausgestorben oder verschollen
RL-Status 1 : vom Aussterben bedroht
RL-Status 2 : stark gefährdet
RL-Status 3 : gefährdet
RL-Status V : Vorwarnliste
RL-Status R : Geographische Restriktion oder extrem selten
G : Gefährdung anzunehmen – Status unbekannt
GF : Gefangenenflüchtling
II : Vermehrungsgäste
III : Neozoen

Alle Roten-Listen sind auf der Basis von ■natis (Hessen) oder BfN (Deutschland) aktualisiert - Bundesartenschutzverordnung, Bundesnaturschutzgesetz, FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie entsprechend auf der Basis von WISIA.de.

II) Verwendete Abkürzungen:

EHZ : Erhaltungszustand in Hessen
HE : Rote-Liste Hessen
D : Rote-Liste Deutschland
BArtSchV : Bundesartenschutzverordnung
BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz
VS-RL : Vogelschutzrichtlinie
Anh. : Anhang
Anl. : Anlage
Art. : Artikel
BV : Brutvogel/Brutverdacht
DZ : Durchzieher
G : Gast
NG : Nahrungsgast
NI : Nisthilfe
R : Resident
RS : Randsiedler
sG : seltener Gast
sNG : seltener Nahrungsgast
T : Totfunde
Ü : Überflieger
WG : Wintergast

Vogelarten im Untersuchungsraum		**Verbreitung im Unter-suchungsraum**			**Rote Liste**		**besonders geschützte Arten**			
							streng geschützte Arten		**VS-RL**	
Wissenschaftlicher Artname	**Deutscher Artname**	**2019**	**Status**	**EHZ**	**HE**	**D**	**BNatSchG**	**BArtSchV**	**Art. 1**	**Anh. I**
Acanthis cannabina	Bluthänfling	X	NG		3	V			X	
Accipiter nisus	Sperber	X	NG				X		X	
Acrocephalus palustris	Sumpfrohrsänger	X	BV						X	
Aegithalos caudatus	Schwanzmeise	X	WG						X	
Alopochen aegyptiacus	Nilgans	X	Ü						X	
Anas platyrhynchos	Stockente	X	BV		V				X	
Apus apus	Mauersegler	X	NG						X	
Ardea cinerea	Graureiher	X	Ü						X	
Bubo bubo	Uhu	X	NG		3		X		X	X
Buteo buteo	Mäusebussard	X	NG				X		X	
Carduelis carduelis	Stieglitz	X	BV		V				X	
Carduelis chloris	Grünling	X	BV						X	
Ciconia ciconia	Weißstorch	X	BV		3	3	X	X	X	X
Columba livia	Haustaube	X	NG						X	
Columba oenas	Hohltaube	X	NG						X	
Columba palumbus	Ringeltaube	X	BV						X	
Corvus corone	Aaskrähe	X	RS						X	
Corvus frugilegus	Saatkrähe	X	WG		V				X	
Corvus monedula	Dohle	X	NG						X	
Dendrocopus major	Buntspecht	X	RS						X	
Emberiza citrinella	Goldammer	X	BV		V				X	
Erithacus rubecula	Rotkehlchen	X	BV						X	
Falco tinnunculus	Turmfalke	X	NG				X		X	
Fringilla coelebs	Buchfink	X	BV						X	
Garrulus glandarius	Eichelhäher	X	BV						X	
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	X	NG		3	V			X	
Luscinia megarhynchos	Nachtigall	X	BV						X	
Milvus migrans	Schwarzmilan	X	NG				X		X	X
Milvus milvus	Rotmilan	X	NG, DZ		V		X		X	X
Parus ater	Tannenmeise	X	BV						X	
Parus caeruleus	Blaumeise	X	BV						X	
Zwischensumme		31	13 BV	15/13/1/2	9	3	7	1	31	4

Vogelarten im Untersuchungsraum		**Verbreitung im Unter-suchungsraum**			**Rote Liste**		**besonders geschützte Arten**			
							streng geschützte Arten		**VS-RL**	
Wissenschaftlicher Artname	**Deutscher Artname**	**2019**	**Status**	**EHZ**	**HE**	**D**	**BNatSchG**	**BArtSchV**	**Art. 1**	**Anh. I**
Übertrag		31	13 BV	15/13/1/2	9	3	7	1	31	4
Parus cristatus	Haubenmeise	X	BV						X	
Parus major	Kohlmeise	X	BV						X	
Phalacrocorax carbo	Kormoran	X	Ü						X	
Phoenicurus ochruros	Hausrotschwanz	X	BV						X	
Phylloscopus collybita	Zilpzalp	X	BV						X	
Phylloscopus trochilus	Fitis	X	BV						X	
Picus viridis	Grünspecht	X	BV				X	X	X	
Prunella modularis	Heckenbraunelle	X	BV						X	
Sitta europaea	Kleiber	X	BV						X	
Strix aluco	Waldkauz	X	NI				X		X	
Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke	X	BV						X	
Sylvia borin	Gartengrasmücke	X	BV						X	
Sylvia communis	Dorngrasmücke	X	BV						X	
Sturnus vulgaris	Star	X	RS						X	
Troglodytes troglodytes	Zaunkönig	X	BV						X	
Turdus merula	Amsel	X	BV						X	
Turdus philomelos	Singdrossel	X	BV						X	
Artenzahl		**48**	**27 BV**	**31/14/1/2**	**9**	**3**	**9**	**2**	**48**	**4**

! Arten mit herausgehobenem Gefährdungs- und/oder Schutzstatus sind rot unterlegt (insgesamt 19 Arten)

Reptilienarten im Untersuchungsraum		**Verbreitung im Untersuchungsraum**		**Rote Liste**		**besonders geschützte Arten**			
						streng geschützte Arten		**FFH-RL**	
Wissenschaftlicher Artname	**Deutscher Artname**	**2019**	**Status**	**HE**	**D**	**BNatSchG**	**BArtSchV**	**Anh. II**	**Anh. IV**
Anguis fragilis	Blindschleiche	X	R	V					
Natrix natrix	Ringelnatter	X	R	V	V				
Lacerta agilis	Zauneidechse	X	R	3	V	X			X
Podarcis muralis	Mauereidechse	X	R	3	V	X			X
Artenzahl		**4**	**--**	**4**	**3**	**2**	**0**	**0**	**2**

! Arten mit herausgehobenem Gefährdungs- und/oder Schutzstatus sind rot unterlegt (insgesamt vier Arten)

Amphibienarten im Untersuchungsraum		**Verbreitung im Untersuchungsraum**			**Rote Liste**		**besonders geschützte Arten**			
							streng geschützte Arten		**FFH-RL**	
Wissenschaftlicher Artname	**Deutscher Artname**	**2019**	**Status**	**Alt-daten**	**HE**	**D**	**BNatSchG**	**BArtSchV**	**Anh. II**	**Anh. IV**
Rana kl. esculenta	Teichfrosch	X	R		3					
Rana ridibunda	Seefrosch	X	R		G/D					
Triturus vulgaris	Teichmolch	X	R		V					
Artenzahl		**3**	**--**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

! Arten mit herausgehobenem Gefährdungs- und/oder Schutzstatus sind rot unterlegt (drei Arten)

Tagfalterarten im Untersuchungsraum		**Verbreitung im Unter-suchungsraum**			**Rote Liste**		**besonders geschützte Arten**			
							streng geschützte Arten		**FFH-RL**	
Wissenschaftlicher Artname	**Deutscher Artname**	**2019**	**Status**	**Fremd daten**	**HE**	**D**	**BNatSchG**	**BArtSchV**	**Anh. II**	**Anh. IV**
Aglais urticae	Kleiner Fuchs	X	R							
Anthocharis cardamines	Aurorafalter	X	R							
Aphantopus hyperantus	Brauner Waldvogel	X	R							
Araschnia levana	Landkärtchen	X	R							
Argynnis paphia	Kaisermantel	X	R		V					
Coenonympha pamphilus	Kleines Wiesenvögelchen	X	R							
Gonepteryx rhamni	Zitronenfalter	X	R							
Inachis io	Tagpfauenauge	X	R							
Issoria lathonia	Kleiner Perlmutterfalter	X	W							
Lasiommata megera	Mauerfuchs	X	R		V					
Lycaena phlaeas	Kleiner Feuerfalter	X	R							
Maniola jurtina	Großes Ochsenauge	X	R							
Melanagria galathea	Damenbrett	X	R							
Pararge aegeria	Laubfalter	X	R							
Pieris brassicae	Großer Kohlweißling	X	R							
Pieris napi	Grünaderweißling	X	R							
Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling	X	R							
Polygonia c-album	C-Falter	X	R							
Polyommatus icarus	Hauhechelbläuling	X	R							
Thymelicus lineola	Dickkopffalter	X	R							
Vanessa atalanta	Admiral	X	W							
Vanessa cardui	Distelfalter	X	W							
Artenzahl		**22**	**--**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

! Arten mit herausgehobenem Gefährdungs- und/oder Schutzstatus sind rot unterlegt (insgesamt zwei Arten)

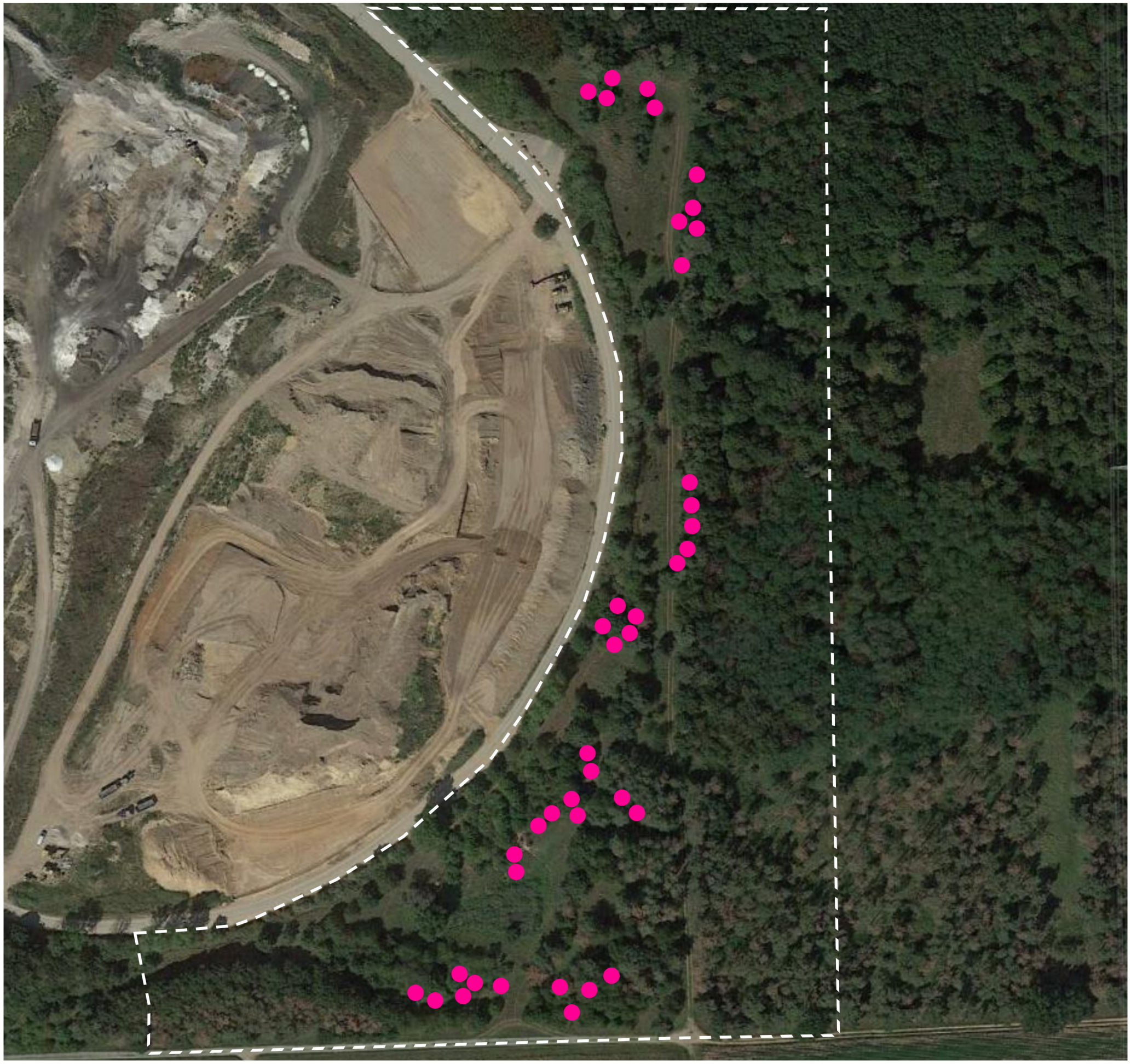
Heuschreckenarten im Untersuchungsraum		**Verbreitung im Unter-suchungsraum**			**Rote Liste**		**besonders geschützte Arten**			
							streng geschützte Arten		**FFH-RL**	
Wissenschaftlicher Artname	**Deutscher Artname**	**2019**	**Status**	**Fremd daten**	**HE**	**D**	**BNatSchG**	**BArtSchV**	**Anh. II**	**Anh. IV**
Chorthippus biguttulus	Nachtigall-Grashüpfer	X	R							
Chorthippus brunneus	Brauner Grashüpfer	X	R							
Chorthippus dorsatus	Wiesen-Grashüpfer	X	R		3					
Chorthippus parallelus	Gewöhnlicher Grashüpfer	X	R							
Conocephalus discolor	Schwertschrecke	X	R							
Gomphocerus rufus	Rote Keulenschrecke	X	R		V					
Leptophyes punctatissima	Punktierte Zartschrecke	X	R							
Meconema thalassinum	Gemeine Eichenschrecke	X	R							
Metrioptera bicolor	Zweifarbige Beißschrecke	X	R		3					
Metrioptera roeseli	Roesels Beißschrecke	X	R							
Nemobius sylvestris	Waldgrille	X	R							
Oecanthus pellucens	Weinhähnchen	X	R		3					
Oedipoda caerulescens	Blauflüglige Ödlandschrecke	X	R		3	3				
Phaneroptera falcata	Gem. Sichelschrecke	X	R							
Pholidoptera griseoaptera	Gem. Strauchschrecke	X	R							
Stenobothrus lineatus	Heidegrashüpfer	X	R		V					
Tetrix tenuicornis	Dornschrecke	X	R							
Tettigonia viridissima	Großes Heupferd	X	R							
Artenzahl		**18**	**--**	**0**	**6**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**

! Arten mit herausgehobenem Gefährdungs- und/oder Schutzstatus sind rot unterlegt (insgesamt sechs Arten)

Kartenteil

Karte 1 : Haselmaus-Nachsuche
Karte 2 : Baumhöhlen und Nisthilfen
Karte 3 : Brutvogelarten - EHZ gelb
Karte 4 : Reptilienarten
Karte 5 : Amphibienarten
Karte 6 : Tagfalterarten
Karte 7 : Heuschreckenarten

Deponie Büttelborn: Erweiterung OST - Ökologisches Gutachten



ZEICHENERKLÄRUNG

- Haselmaus-Tube (Kunstversteck)

- - - Betrachtungsraum

06/2020

Karte 1: Haselmaus-Nachsuche

Büro für Umweltplanung
Steinbühl 11
64668 Rimbach

Tel.: 06253-7379
mail: bfurimbach@aol.com

Auftraggeber:
AWS Service GmbH - 64572 Büttelborn

Deponie Büttelborn: Erweiterung OST - Ökologisches Gutachten



ZEICHENERKLÄRUNG

- Höhlenbaum
- S Spechtbaum
- Waldkauz-Kasten
- Nisthilfe für Weißstorch

- - - Betrachtungsraum

06/2020

Karte 2: Baumhöhlen und Nisthilfen

Büro für Umweltplanung
Steinbühl 11
64668 Rimbach
Tel.: 06253-7379
mail: bfurimbach@aol.com

Auftraggeber:
AWS Service GmbH - 64572 Büttelborn

Deponie Büttelborn: Erweiterung OST - Ökologisches Gutachten



ZEICHENERKLÄRUNG

- Go Goldammer
- St Stieglitz
- Se Stockente
- W Weißstorch

Betrachtungsraum 06/2020

Karte 3: Brutvogelarten - EHZ gelb

Büro für Umweltplanung
Steinbühl 11
64668 Rimbach
Tel.: 06253-7379
mail: bfurimbach@aol.com

Auftraggeber:
AWS Service GmbH - 64572 Büttelborn

Deponie Büttelborn: Erweiterung OST - Ökologisches Gutachten



ZEICHENERKLÄRUNG

- Bs Blindschleiche
- Me Mauereidechse
- Rn Ringelnatter
- Ze Zauneidechse

Betrachtungsraum

06/2020

Karte 4: Reptilienarten

Büro für Umweltplanung
Steinbühl 11
64668 Rimbach
Tel.: 06253-7379
mail: bfurimbach@aol.com

Auftraggeber:
AWS Service GmbH - 64572 Büttelborn

Deponie Büttelborn: Erweiterung OST - Ökologisches Gutachten



ZEICHENERKLÄRUNG

- Sf Seefrosch
- Tf Teichfrosch
- Tm Teichmolch

Betrachtungsraum

06/2020

Karte 5: Amphibienarten

Büro für Umweltplanung
Steinbühl 11
64668 Rimbach
Tel.: 06253-7379
mail: bfurimbach@aol.com

Auftraggeber:
AWS Service GmbH - 64572 Büttelborn

Deponie Büttelborn: Erweiterung OST - Ökologisches Gutachten



ZEICHENERKLÄRUNG

- Ka Kaisermantel
- Mf Mauerfuchs

- - - Betrachtungsraum

06/2020

Karte 6: Tagfalterarten

Büro für Umweltplanung
Steinbühl 11
64668 Rimbach
Tel.: 06253-7379
mail: bfurimbach@aol.com

Auftraggeber:
AWS Service GmbH - 64572 Büttelborn

Deponie Büttelborn: Erweiterung OST - Ökologisches Gutachten



ZEICHENERKLÄRUNG

- Bl — Blaufüglige Ödlandschrecke
- He — Heidegrashüpfer
- Ro — Rote Keulenschrecke
- We — Weinhähnchen
- Wi — Wiesen-Grashüpfer
- Z — Zweifarbige Beißschrecke

Betrachtungsraum

06/2020

Karte 7: Heuschreckenarten

Büro für Umweltplanung
Steinbühl 11
64668 Rimbach
Tel.: 06253-7379
mail: bfurimbach@aol.com

Auftraggeber:
AWS Service GmbH - 64572 Büttelborn

DEPONIE BÜTTELBORN
Optimierung der Verfüllgeometrie vom Bauabschnitt 3 bis zum Bauabschnitt 5

ANTRAG DER SAVAG (Südhessische Abfall-Verwertungs GmbH) AUF ÄNDERUNGSGENEHMIGUNG

Auf der Hardt/ An der B 42
64572 Büttelborn

Landschaftspflegerischer Begleitplan

1. April 2021

Garten- & Landschaftsplanung

Ilsmarie Warnecke
Dipl.-Ing. Landespflege

Schannenbacher Weg 40
64646 Heppenheim
Tel. 06252.5463
Fax 06252.126780
Mobil 0170.3054737
ilsmarie.warnecke@t-online.de

INHALTSVERZEICHNIS: Seite:

1. EINLEITUNG 3
1.1 KURZDARSTELLUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN 3
2. BESTANDSAUFNAHME DER NATURRAUMPOTENTIALE 5
2.1 NATURRÄUMLICHE EINHEIT, RELIEF 5
2.2 GEOLOGIE, BÖDEN 5
2.3 WASSERHAUSHALT 6
2.4 KLIMA 6
2.5 VEGETATION 7
2.6 FAUNA 9
2.7 LANDSCHAFTSBILD/ ERHOLUNG 12
3. GEPLANTE MAßNAHMEN 14
3.1 ÄNDERUNG DES REKULTIVIERUNGSZIELS, GENEHMIGT 2016 16
4. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH 18
4.1 VERMEIDUNG 18
4.1.1 VERMEIDUNG VON ARTENSCHUTZFACHLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN 18
4.2 CEF- MAßNAHMEN 20
4.3 KOMPENSATIONSMAßNAHMEN 21
4.4 FORSTRECHTLICHER AUSGLEICH - -ERSATZAUFFORSTUNG 22
4.5 SONSTIGE MAßNAHMEN 24
4.6 EMPFOHLENE MAßNAHMEN 24
5 BESCHREIBUNG DES LANDSCHAFTSBILDES 25
5.1 BEWERTUNG DES LANDSCHAFTSBILDES 27
5.2 BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES LANDSCHAFTSBILDES 28
5.3 VORBELASTUNGEN 29
5.4 VORGEHENE MAßNAHMEN IM BEREICH DER SAVAG-DEPONIE 30
6. ZUSAMMENFASSUNG 31

1. Einleitung

Die zentrale Mülldeponie im Kreis Groß-Gerau wurde per Planfeststellungsbeschluss vom 05.08.1989 am Standort „Auf der Hardt“ östlich von Büttelborn genehmigt.
Der westliche Teil der Deponie mit den Bauabschnitten 1 und 2 (Deponiefelder 1 – 5) wird seit 1991 von der Abfallwirtschafts-Service GmbH (AWS) im Auftrag der Riedwerke Kreis Groß- Gerau betrieben. Die Südhessische Abfall- Verwertungs-GmbH (SAVAG) erhielt im Jahr 2008 eine Genehmigung für den weiteren Ausbau.
Mit dem Änderungs- und Ergänzungsbescheid von 2016 wurde der Bau der Basis- und Zwischenabdichtung genehmigt, der weitere technisch-wirtschaftliche Optimierung des Basisabdichtungssystems enthielt, sowie das Oberflächen-Abdichtungssystem und die Rekultivierung der SAVAG-Deponie festlegte. Beide Teile der Deponie- Riedwerke und SAVAG-Deponie- werden von der AWS GmbH betrieben.

Gegenstand des aktuellen Antrags ist die Erweiterung des Grundrisses der SAVAG-Deponie im Bereich der Bauabschnitte 3 bis 5 und damit verbunden die Schaffung von weiterem Deponieraum, um zusätzliche Abfallmengen ablagern zu können. Dabei soll die Grenze des planfestgestellten Bereichs eingehalten werden. Die Betreiber planen, den Ablagerungszeitraum auf beiden Deponieteilen zum Ende des Jahres 2030 zu beenden.

1.1 Kurzdarstellung der geplanten Maßnahmen

Durch den Planfeststellungsbeschluss der Deponie Büttelborn im Jahr 1989 wurden insgesamt 10 Deponiefelder genehmigt.
Die Riedwerke haben 1991 zunächst mit dem ersten Bauabschnitt, den Deponiefeldern 1 – 3 begonnen (BA 1), 1992 und 1993 wurden die Deponiefelder 4 und 5 angelegt (BA 2). Die Südhessische Abfall- Verwertungs- GmbH (SAVAG) erhielt im Jahr 2008 für den Ausbau der Bauabschnitte 3 bis 5 (Deponiefelder 6 – 10), die östlich an die Riedwerke-Deponie angrenzen, die Genehmigung für den weiteren Ausbau
Um zusätzlichen Deponieraum zu gewinnen, soll nun der Grundriss der Ablagerungsflächen in den Feldern 9 und 10 erweitert werden und die Verfüllhöhe im Bereich der SAVAG-Deponie gegenüber der bisherigen Genehmigung so weit erhöht werden, dass diese bei der Riedwerke-Deponie genehmigten Endhöhe entspricht.
Folgende Maßnahmen sind im vorliegenden Antrag des IB ISK enthalten:

- Die Rodung von Hecken und Gehölzen
- Verlegung des Blindgrabens in südöstlicher Richtung
- Verlegung der Deponiestraße sowie der parallel zu dieser verlaufenden Oberflächen-Entwässerungsrinne im Bereich der Baufelder 9 und 10

- Erweiterung der Basisabdichtung der Baufelder 9 und 10 um ca. 4.600 m²
- Anpassung der Sickerwassersammler-Trassen an die geänderte Grundrissgeometrie des Basisabdichtungssystems
- Herstellung des geometrisch optimierten Deponiekörpers mit einem zusätzlichen Ablagerungsvolumen von ca. 600.000 m³
- Geometrische Anpassung des Oberflächen-Abdichtungssystems und der Rekultivierung an die optimierte Grundrissgeometrie der Felder 9 und 10
- Ableitung des auf der erweiterten Deponiefläche anfallende zusätzliche Sickerwasser
- Aufbereitung des auf der erweiterten Deponiefläche anfallenden zusätzlichen Sickerwassers in der bestehenden Reinigungsanlage der Riedwerke
- Ableitung des auf der erweiterten Deponiefläche anfallenden Oberflächenwassers über das bestehende Entwässerungssystem der Deponie
- Die Zulassung der Verwendung geeigneter Verwertungsabfälle als Deponieersatzbaustoffe für den Bau des Abdichtungssystems und der Rekultivierungsschicht



Luftaufnahme von 2019

2. Darstellung der Naturraumpotentiale

Hinsichtlich der geplanten Änderung der Endverfüllhöhe der SAVAG-Deponie und deren Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden die Naturraumpotentiale in Kurzfassung dargestellt.

2.1 Naturräumliche Einheit, Relief

Die Deponie liegt östlich der Gemeinde Büttelborn, im nördlichen Teil der Oberrheinischen Tiefebene, innerhalb des Oberrheingrabens. Der Bereich gehört zu den naturräumlichen Haupteinheitengruppen des Nördlichen Oberrheintieflandes und des Rhein-Main-Tieflandes. Die Gemarkung Büttelborn wird der Hessischen Rheinebene zugeordnet, in der es nur geringe Höhenunterschiede gibt. Innerhalb der land- und forstwirtschaftlich geprägten und dicht besiedelten Rheinebene kommt dem Ressourcenschutz (Boden, Wasser, Klima, Luft) besondere Bedeutung zu.

2.2 Geologie und Böden

Geologie

Der Planungsraum ist großräumig durch eiszeitliche Ablagerungen geprägt, deren Schichtaufbau aus Kiesen und Sanden des Rheins und des Neckars entstanden ist.
Der Oberrheingraben mit früheren Abtragungs- und Auflandungsprozessen von Flusskiesen und –sanden senkt sich auch heute noch weiter ab.
Die geologischen Verhältnisse in der Rheinebene hängen sehr von der Dynamik der Fließgewässer ab. Bereichsweise sind mehrere Meter mächtige gemischtkörnige und bindige Schichten vorhanden, wie im Bereich des Abfallzentrums, wo unter den bis zu 1,5 m dicken Auffüllungen auch bis zu 13 m mächtige feinsandige Schluffe erbohrt worden sind.
Die oberflächennahen Schichten und die morphologischen Verhältnisse sind während der Eiszeit (Diluvium) und im Holozän (Alluvium) entstanden. Während der Eiszeit kam es zu mächtigen Schotterablagerungen des Rheins und zu Ablagerungen der feinkörnigeren Substrate durch Wind. Diese Sand --Terrassen und Dünen wurden als oberflächennahe Lagerstätten oftmals abgebaut, wie z. B. östlich der Deponie.
Die geologischen Gegebenheiten und die Strukturierung der Landschaft sowie das teilweise hoch anstehende Grundwasser prägen deutlich die auftretenden Bodenformen in der Rheinebene.

Böden

Die Bodenbildung hängt von dem geologischen Ausgangsmaterial sowie den hydrologischen und klimatischen Verhältnissen ab. Aufgrund der dynamischen

Entstehungsbedingungen wechseln das Substrat und die Schichtung oftmals kleinräumig.
Das Umfeld der Deponie bildet der Griesheimer- Weiterstädter Sand, der als flaches Flugsandgebiet in Erscheinung tritt. Die Landschaft zwischen Büttelborn und der Deponie wird durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die Böden eignen sich großflächig für Sonderkulturen wie Spargel und Erdbeeren.

2.3 Wasserhaushalt

Im Umfeld der Deponie wird der Wasserhaushalt durch regelmäßige Grundwasserentnahmen verändert und das Gewässersystem durch den naturfernen Ausbau der Fließgewässer geprägt.
Beim Bau der Deponie wurde der Blindgraben in seiner Linienführung verlegt und naturnah – mit Aufweitungen - ausgebaut. Der Graben führt jedoch im Regelfall kein Wasser und eine östlich der Deponie angelegte Aufweitung wird als Versickerungsmulde für das auf dem Deponiegelände anfallende Oberflächenwasser genutzt.



Blindgraben, der im November 2020 (wie meistens) kein Wasser führt

2.4 Klima

Regionalklima:
Der Planungsraum gehört dem südwestdeutschen Klimaraum an, den milde Winter und warme Sommer charakterisieren. Merkmale sind: geringe Niederschläge, hohe Jahresdurchschnittstemperaturen und überwiegend südwestliche Windrichtung.
Die großklimatischen Voraussetzungen werden durch das Relief und die Nutzungsverhältnisse verändert. Die Bergstraße östlich des Rheingrabens lenkt die Luft-

strömungen von der vorherrschenden Südwest- Richtung in nördliche Richtungen ab.

Lokal- Klima:
Der Untersuchungsraum zählt zu den wärmsten Regionen Deutschlands. Die Ursachen liegen in der Begrenzung des Rheintals im Westen und Osten, der geringen Meereshöhe des Rheingrabens sowie der Öffnung nach Süden.
Die in der Rheinebene gelegenen landwirtschaftlichen Flächen, vor allem die Grünflächen, zählen zu den potentiell aktiven Ventilationsflächen.
Die Hauptwindrichtungen kommen aus Südsüdwest. Die Windgeschwindigkeiten sind in der Regel sehr gering, der Anteil der Schwachwinde liegt bei fast 90 %.
Die jährliche Niederschlagsmenge liegt bei etwa 550 – 700 mm.

2.5 Vegetation

Unter der heutigen potentiellen Vegetation (HPNV) sind die Pflanzengesellschaften zu verstehen, die sich ohne menschliche Eingriffe und Einflüsse im Laufe von Jahren entwickeln würden. Sie entstehen aus den natürlichen Umweltfaktoren wie Untergrund, Bodenart, Relief, Höhenlage, Wasserhaushalt und Klima. Die Kenntnis der HPNV ermöglicht bei Pflanzmaßnahmen die Auswahl standortgerechter heimischer Arten. Im Geltungsbereich würde sich ohne menschliche Einflüsse ein Waldmeister- Buchenwald einstellen.

Auszug aus dem ökologischen Gutachten von Dr. Jürgen Winkler:

„Die Untersuchungsfläche südöstlich und östlich der Deponie Büttelborn wird von relativ jungen Gehölzflächen dominiert. Die Fläche ist im südlichen Bereich, aber auch im Osten von Gräben durchzogen, im Südosten befindet sich eine Wasserfläche mit Schilfgürtel (S. Foto auf S. 8). Die restlichen Flächen sind als frisches bis trockenes Grünland bzw. trockene Brachen mit aufkommenden Gehölzen zu determinieren.

Die grünlandartigen Brachen werden wahrscheinlich als Wildäsungsflächen genutzt, da sich das Gebiet gehölzreich und störungsarm darstellt. Die kartierten Pflanzenarten sind vor allem Grünlandarten, aber auch Arten der trockenen Sand- oder Steingrusböden, wie Steppen-Wolfsmilch, Feld Ehrenpreis, Weicher Storchschnabel, Hügel-Vergissmeinnicht, Sand-Hornkraut und Arten der sonnigen Unkrautfluren wie Natternkopf, Berufkraut, Färber-Waid, Kreuzkraut-Arten.

Geschützte Arten und Biotope

Der Seidelbast (Daphne mezereum) ist nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt. Die Art kam nur mit einem Exemplar vor. Arten der Roten Liste konnten im Gebiet nicht nachgewiesen werden.



Auf der rechten Seite sieht man die südliche Begrenzung des Deponiegeländes mit Waldbeständen. Der Zaun verläuft allerdings weiter nördlich entlang der Deponiestraße und ist daher nicht sichtbar. Auf der linken Seite des Weges ist die Ersatzaufforstungsfläche mit Eichen- und Kiefernpflanzungen zu erkennen

Das Schilfröhricht mit Phragmites australis ist ein nach § 30 Bundesnaturschutz-gesetz (BNatSchG) geschützter Biotop.

Obwohl im Gebiet außer dem Seidelbast keine seltenen oder geschützten Pflanzen-arten vorkommen, stellen sich die frischen bis trockenen, besonnten Brachen arten- und blütenreich dar. Insbesondere ist auch das Gehölzartenspektrum mit 21 kar-tierten Arten sehr artenreich.“



Teich im Bereich der jetzigen Ausgleichsflächen südlich der SAVAG-Deponie, ein nach § 30 Bundesnaturschutz-gesetz (BNatSchG) geschützter Biotop

2.6 Fauna

Im Hinblick auf den Artenschutz werden auf dem gesamten Deponiegelände seit 2015 die nach § 44 BNatSchG als „streng bzw. besonders geschützt“ klassifizierten Arten untersucht und überprüft, da verschiedene Projekte innerhalb des planfest-gestellten Bereich dies erforderlich machen. Hiermit beauftragt ist Dr. Jürgen Winkler aus Rimbach im Odenwald.
Für den Planungsbereich können Vorkommen bestimmter Arten oder kompletter Artengruppen ausgeschlossen werden, da entsprechende Habitatvoraussetzungen fehlen. Die entsprechenden Artengruppen – wie z. B. Fledermäuse oder Totholz-besiedelnde Käfer – wurden daher nicht untersucht.
Als relevante Artengruppe verblieben demnach die Vogelarten, Amphibien- und Reptilienarten, Heuschrecken und Tagfalter.



Vom AWS aufgestellter Mast mit einem Nest für Störche, im Oktober 2020 und im Juni 2018

Haselmaus

*Im Untersuchungsraum sind Habitatstrukturen vorhanden, die ein Vorkommen der Haselmaus ermöglichen. Bei der aktuellen Nachsuche gelangen allerdings keine Nachweise, die ein Vorkommen dieser Bilchart belegen konnten (*Dr. Winkler*).*

Vogelarten:

Im Untersuchungsraum sind 48 naturschutzfachlich bemerkenswerte Vogelarten nachgewiesen worden. Die ornithologische Erfassung erfolgte durch Verhörung und Sichtbeobachtung während der Begehungen, durch Beobachten des Verhaltens sowie der Habitatanforderungen. *Durch die notwendige Verlegung der Ringstraße ist eine Betroffenheit von gehölzgebundenen Vogelarten (Baumfreibrüter, Heckenbrüter, Bodenbrüter im Gehölznahbereich) gegeben* (Dr. Winkler).

Nachfolgend die Liste der nachgewiesenen Brutvögel:

Amsel (*Turdus merula*)
Blaumeise (*Parus caeruleus*)
Bluthänfling (*Acanthis cannabina*)
Buchfink (*Fringilla coelebs*)
Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)
Eichelhäher (*Garrulus glandarius)*
Feldsperling (*Passer montanus*)
Fitis (*Phylloscopus trochilus)*
Gartengrasmücke *(Sylvia borin)*
Goldammer *(Emberiza citrinella*)
Graureiher (*Ardea cinerea*)
Grünling (*Carduelis chloris*)
Grünspecht *(Picus viridis)*
Haubenmeise *(Parus cristatus*)
Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*)
Haussperling (*Passer domesticus*)
Heckenbraunelle *(Prunella modularis)*
Hohltaube (*Columba oenas*)
Kleiber *(Sitta europaea*)
Kohlmeise (*Parus major*)
Mauersegler (*Apus apus*)
Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)
Nachtigall (*Luscinia megarhynchos)*
Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)
Ringeltaube (*Columba palumbus*)
Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)
Rotmilan (*Milvus milvus*)
Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
Singdrossel (*Turdus philomelos*)
Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)
Star (*Stumus vulgaris*)
Stieglitz (*Carduelis carduelis*)
Tannenmeise *((Parus ater)*
Uferschwalbe (*Riparia riparia*)
Uhu (*Bubo bubo*)

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)
Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)
Zilpzalp *(Phylloscopus collybita*)

Weitere Vogelarten (Nahrungsgäste, Durchzieher, Gast, Randsiedler, Überflieger) sind im ökologischen Gutachten von Dr. Winkler erfasst.

Reptilien:

Zum einen wurden Mauer- und Zauneidechsen beobachtet, wie auf dem gesamten Deponiegelände. Die Mauereidechse mit ihrer wechselwarmen Physiologie benötigt offene bis halboffene Landschaften, wo sie in engem Umkreis einen Lebensraum mit verschiedenen Lebensstätten beansprucht.
Außerdem wurden als Vertreter der lokalen Reptilienfauna die artenschutzrechtlich bedeutsame Blindschleiche und die Ringelnatter nachgewiesen.

Amphibien:

Ferner wurden im Untersuchungsraum Vorkommen von drei Amphibienarten angetroffen: Seefrosch, Teichfrosch und Teichmolch.

Schmetterlinge

Bei den Begehungen wurden der Kaisermantel und der Mauerfuchs beobachtet, zwei artenschutzfachlich bedeutsame Tagfalterarten im Planungsraum. Die lokale Tagfalterfauna umfasst 22 Arten.

Heuschrecken:

Ähnlich der Tagfalterfauna verfügt auch die lokale Heuschreckenfauna mit 18 residenten Arten über eine große Artenvielfalt; mit der Beobachtung von Blauflügliger Ödlandschrecke, Heidegrashüpfer, Roter Keulenschrecke, Wiesen-Grashüpfer, Weinhähnchen und Zweifarbiger Beißschrecke gelang der Nachweis von sechs artenschutzfachlich bedeutsamen Heuschreckenarten im Planungsraum (Dr. Winkler)

Aufgrund der vorhandenen Datenlage und der strukturellen Gebietsausstattung ergibt sich bisher für 48 Vogelarten, für Mauer- und Zauneidechse für
Blindschleiche und Ringelnatter sowie für Seefrosch, Teichfrosch und Teichmolch das Erfordernis, eine artenschutzrechtliche Betrachtung durchzuführen.

Von europaweiter Bedeutung sind 4 der angetroffenen Arten, die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt werden.

Ebenfalls von europaweiter Bedeutung sind 2 der angetroffenen Arten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden.

Als streng geschützt im Sinne der BArtSchV sind 2 Arten, 11 Arten gelten als streng geschützt im Sinne des BNatSchG.

7 Arten sind in der Roten Liste Deutschlands mit unterschiedlichem Gefährdungsgrad geführt; 24 Arten werden in der Roten Liste Hessens mit unterschiedlichem Gefährdungsgrad geführt.

Das Artenspektrum ist typisch für die im Untersuchungsraum angetroffenen Standortverhältnisse.

2.7 Landschaftsbild/Erholung

Der besondere Reiz der Oberrheinebene liegt in dem Gegensatz von den weiträumigen, wenig strukturierten ebenen Flächen im Rheingraben und den weiter entfernten Hängen der Bergstraße im Osten und dem rechtsrheinischen Schiefergebirge im Westen. Bei günstigen Wetterlagen ist auch der Taunus im Nordwesten zu erkennen.
Die Landschaft östlich von Büttelborn wird hauptsächlich durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt und ist weitgehend strukturarm. Aufgrund der geringen Reliefunterschiede, und der günstigen klimatischen Bedingungen, der besonders für Sonderkulturen (Erdbeeren, Spargel) geeigneten Böden und des veränderten Wasserhaushalts der Böden wurde die landwirtschaftliche Nutzung in den letzten Jahrzehnten ständig intensiviert.
Folgende Maßnahmen im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung wirken sich zu Ungunsten des Landschaftsbildes aus: Umbruch von Grünland, Beseitigung von Streuobstbeständen und Feuchtbiotopen, Verlust von Vernetzungselementen und Rückgang von Tierarten. Dies führt zu einem geringeren Natürlichkeitsgrad der Landschaft und zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.
Das Gewässersystem wurde neben dem Ausbau des Grabensystems durch den naturfernen Ausbau der Fließgewässer verändert. Natürlich fließende Gewässer mit einem durchgängig uferbegleitenden Gehölzbewuchs kommen in der Umgebung nicht vor. Das führte zu degenerierten und naturfernen Gewässern und einem zeitweisen Trockenfallen der Gräben, wie z. B. beim Blindgraben. Diese Veränderungen haben sich negativ auf das Landschaftsbild ausgewirkt und zu einer Verarmung der Landschaftsstrukturen geführt.
Südwestlich und östlich der Deponie schließen sich ausgedehnte Waldflächen an, die Klimaschutz- und Erholungsfunktionen erfüllen und zudem auch Boden- und Lärmschutzfunktionen ausüben. Die Waldränder sind als landschaftsprägender und kulturhistorisch wertvoller Waldbestand zu bewerten.
Durch die angrenzenden Waldgebiete ist die Deponie von Südwesten und auch von Osten gut in die Landschaft eingebunden.



November 2020: Die Deponie Büttelborn von Süden, etwa von der A 67 aus gesehen. Links die Deponie der Riedwerke, in der rechten Hälfte liegt der SAVAG-Teilbereich.
Der Deponie vorgelagert sind die Ersatzaufforstungsflächen aus Eichen und Kiefern (s. auch Seite 23), die als dunkel-grüner Streifen erkennbar sind und die langfristig die Deponie noch besser in die Landschaft einbinden werden.

Erholung

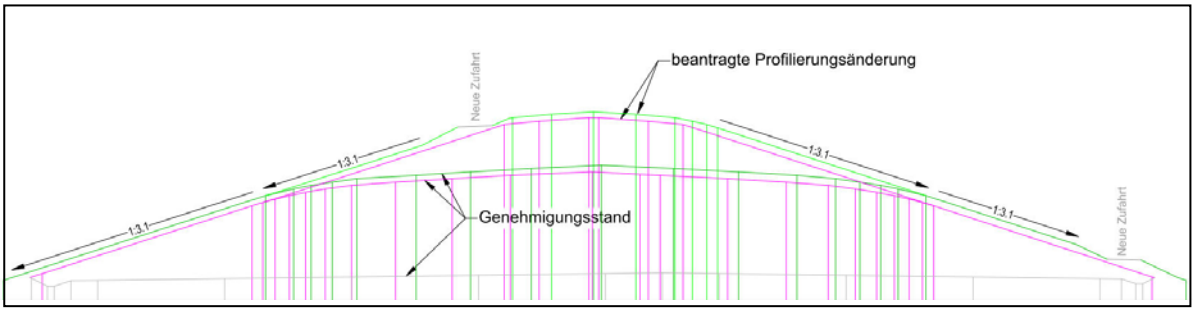
Die offene Landschaft in der Umgebung von Büttelborn wurde zunehmend ausgeräumt. Im Gegensatz dazu wird die Landschaft in der Nähe der Deponie verstärkt für Freizeitaktivitäten und für die Naherholung genutzt. Der Bereich rings um die Deponie wird von Spaziergängern und Fahrradfahrern genutzt, da im Südwesten und im Osten ausgedehnte Waldflächen an die Deponie angrenzen und weil das Naturschutzgebiet „Braunsharder Tännchen“ mit den verschiedenen Wasserflächen zudem Erholungssuchende anzieht.

Vorbelastungen:
Im Landschaftsplan werden die Beeinträchtigungen beschrieben, die von der Deponie ausgehen: Störung des Landschaftsbildes, Störung von Lebensräumen, Beeinträchtigung des Umfeldes durch Lärm und Geruch, Schadstoffeinträge in die Umgebung.

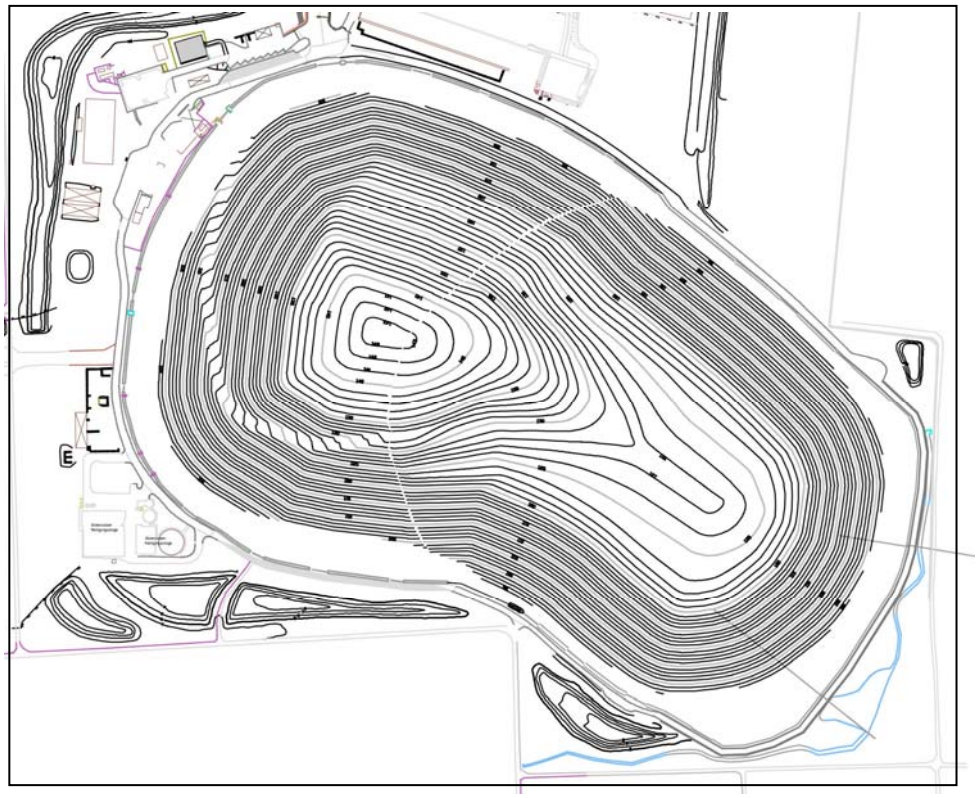
3. Geplante Maßnahmen

Die Deponie Büttelborn besteht aus zwei etwa gleich großen Teilen: der Riedwerke-Deponie im Westen und der SAVAG-Deponie im Osten. Beide Teile werden betrieben von der AWS-Abfallwirtschaftsservice GmbH.
Die Deponie hat insgesamt nur noch geringe Ablagerungskapazitäten, deren Nutzung aber bis zum Jahr 2030 gestreckt werden soll, um die Entsorgungsmöglichkeit für mineralische Abfälle im Kreisgebiet und einem Teil der Rhein-Main Region aufrecht zu erhalten. Bei der SAVAG-Deponie sollen durch die geplante Erweiterung der Basisabdichtung die Basisabdichtungsfelder 9 und 10 um ca. 4.600 m² und die vorgesehene Anpassung der Verfüllhöhe an die Verfüllhöhe der Riedwerke-Deponie zusätzlicher Deponieraum geschaffen werden, wobei der Ablagerungszeitraum trotzdem 2030 beendet werden soll.
Die gemäß genehmigter Planung der Riedwerke-Deponie vorgesehene Kuppe bei ca. 140 bis 143 m ü NN (Endverfüllhöhe) soll auf die SAVAG-Deponie ausgedehnt werden, so dass ein langgezogener, ca. 400 m langer Höherücken entsteht (im Vergleich zu der genehmigten ovalen, etwa 150 m langen Kuppe, die ursprünglich auf der Riedwerke-Deponie vorgesehen war - s. Abbildung auf der nächsten Seite). Die maximale Böschungsneigung von 1: 3 soll beibehalten werden. So entsteht auf der SAVAG-Deponie anstatt einer ursprünglich vorgesehenen abgeflachten Kuppe eine stärker gewölbte Kuppe (s. Abb. unten).

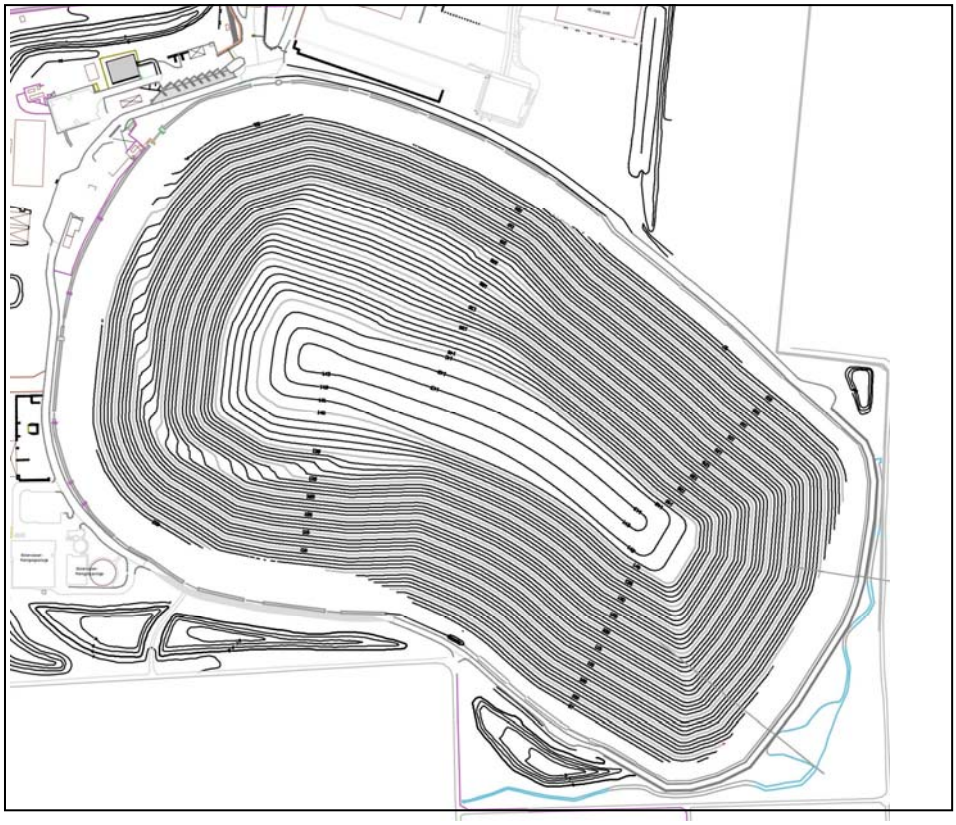
Durch die beantragte Erweiterung soll ein zusätzliches Ablagerungsvolumen von rund 600.000 m³ zur Verfügung stehen, das bis 2030 verfüllt werden kann.
Es werden nur geringe zusätzliche Versiegelungen vorgenommen, denn die gegenwärtige Deponiestraße wird in einem Teilabschnitt abgebrochen und bereichsweise etwas nach außen verlegt, womit sich eine größere Länge ergibt. Für den bereits im Zuge des Baus der bestehenden Deponie umgelegten Blindgraben und dessen Aufweitung südöstlich der Deponie, die als Versickerungsteich genutzt wird, ergeben sich nur insofern Veränderungen, als dass er in (in den seltensten Fällen Wasser führenden) Teilabschnitten weiter nach Süd-osten verschoben wieder angelegt werden soll.
Im Februar 2017 wurde eine Aufforstung auf den Grundstücken Flur 7 Nr. 26/3 und 27 durchgeführt, die für ein naturschutz- oder forstrechtliches Defizit zur Verfügung stehen.



Nord-Südschnitt entlang Hochachse zwischen den Feldern 7 und 8 (s. Erläuterungsbericht ISK)



Bisher genehmigte Kubatur der beiden Deponieteile



Riedwerke und SAVAG-Deponie mit einer gemeinsamen langgezogenen Kuppe

3.1 Änderung des genehmigt 2016 Rekultivierungsziels

Aus landschaftsplanerischer Sicht ist die Einbindung der Deponie in die Landschaft von besonderer Bedeutung. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sollen zumindest minimiert bzw. soweit möglich ausgeglichen werden.
In der 2016 genehmigten Rekultivierungsplanung sind für die Süd- und die Nordseite der Deponie unterschiedliche Zielsetzungen festgelegt worden. Mit der Einsaat und der späteren Bepflanzung der jeweiligen Böschungen werden unterschiedliche Rekultivierungsziele verfolgt, die auch bei der beantragten optimierten Verfüllgeometrie unverändert beibehalten werden sollen. In der Planung „Oberflächenabdichtung und Rekultivierung“ vom 25. Januar 2013 sind die geometrischen Änderungen lediglich redaktionell anzupassen.

Südseite:

Die südexponierte Böschung soll größtenteils aus Magerrasen- und Bracheflächen bestehen, höher wachsende Gehölze sind nur am Böschungsfuß vorgesehen. Die ursprünglich auch auf der Südseite geplanten Gehölze sollen auf die Nordseite verlagert werden, da hier bessere Standortbedingungen vorherrschen und bei der Anpflanzung mit weniger Ausfällen von Gehölzen zu rechnen ist.
Die Einsaaten mit Gras- und Kräutermischungen werden auf den Standort und den Boden bezogen ausgewählt, so dass hier Trockenheit vertragende Arten zum Einsatz kommen, wie Halbtrockenrasen- oder Sandrasenmischungen.
Als Biotopvernetzungsmaßnahmen sind Kombinationen aus extensiv bewirtschaftetem Magerrasen und Bracheflächen vorgesehen, die primär den Biotop- und Artenschutz unterstützen, aber zudem der Einbindung in das Landschaftsbild dienen. Neben dem Wechsel von niedrigem Bewuchs und Brachestreifen sind Blühstreifen vorgesehen, die den Insekten Nahrung geben. Ein kleinräumiger Wechsel verschiedener Biotoptypen mit möglichst vielen Grenzlinien ist wichtig, um Lebensraum für die streng oder besonders geschützten Tierarten bieten zu können. Angrenzend an die Brachestreifen sind Schotterbänder und Schotterstreifen vorgesehen, die vor allem die Ansiedlung von Reptilien begünstigen sollen. Auf dieser süd- und südostexponierten Seite ist eine 1,5 m mächtige Rekultivierungsschicht vorgesehen, davon die oberen ca. 30 cm als humushaltige Oberbodenschicht für die unmittelbar nach dem Einbau vorzunehmende Erosionsschutz-Ansaat.
Es ist vorgesehen, für die unteren Bereiche der Rekultivierungsschicht nährstoffarmes Material mit wenig organischer Substanz und skelettreichem Boden (mit weniger nutzbarer Feldkapazität) zu verwenden, da auch Gräser und Kräuter, je nach Art, tiefe Wurzeln ausbilden und somit die Entwässerungsschicht beeinträchtigen könnten.

Nordseite:

Dicke der Rekultivierungsschicht ist auf der Nordseite mit 2 m geplant mit einer ebenfalls ca. 30 cm dicken humushaltigen Oberbodenschicht für die (unmittelbar nach dem Einbau vorzunehmende) Erosionsschutz-Ansaat.
Auf dem nordexponierten Hang ist eine ähnliche Rekultivierung vorgesehen wie in der ursprünglichen Planung von 1989. Auf dieser Seite der Deponie sollen neben den offenen Flächen vorwiegend Gehölze bzw. Feldhecken entstehen. Da auf der Süd- und Südostseite bis auf den unteren Randbereich keine Gehölze gepflanzt werden sollen, wird auf der Nordseite ein höherer Anteil an Einzelgehölzen und Hecken entstehen. Zudem sind die klimatischen Verhältnisse hier für Anpflanzungen günstiger, da die Nordseite weniger der Sonne ausgesetzt ist. Auch auf der Nordseite wird die Erosionsgefährdung durch den Bewuchs herabgesetzt. Die unteren Bereiche der Rekultivierungsschicht sollen aus einem für die Pflanzen unattraktiven Material (mit geringen Gehalten an Nährstoffen und organischen Substanzen) hergestellt werden, um die Ausbreitung der Wurzeln in die unteren Schichten zu hemmen. Die nach dem Etablieren der Erosionsschutz-Ansaat zu pflanzenden Gehölze – standortgerechte Sträucher, keine Bäume - sind geeignet, die Deponie schon in wenigen Jahren nach Abschluss der Stilllegungsphase gut in die Landschaft einzubinden.

Kuppe:

Die Kuppe soll von Gehölzen freigehalten und mit einer Gras-/ Kräutermischung eingesät werden, die dem exponierten, trockenen Standort entspricht. Auf Teilflächen sollen Schotterflächen verschiedener Stärken und unterschiedlicher Materialien als Lebensraum für Eidechsen angelegt werden. Für die Kuppe ist ein bewusster Verzicht auf Gehölze vorgesehen, um eine weitere Erhöhung der Deponie, die in der flachen Rheinebene als Fremdkörper wirkt, zu vermeiden.

4. Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich

4.1 Vermeidung

Eine grundsätzliche Vermeidung von Eingriffen ist nicht sinnvoll, da Deponieraum knapp ist und mit der Erweiterung der SAVAG-Deponie mittels sehr geringer Flächeninanspruchnahme ein großes zusätzliches Ablagerungsvolumen geschaffen werden kann. Die Eingriffe in das Landschaftsbild sind vor allem während der Bauzeit wahrnehmbar. Durch die vorgelagerten Gehölzflächen ist der Hangfuß mit den unteren Böschungsbereichen allerdings bereits gut in die Landschaft eingebunden und kaum einsehbar.

4.1.1 Vermeidung von artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen

Zur Vermeidung von natur- und artenschutzfachlichen sowie artenschutzrechtlichen erheblichen Beeinträchtigungen ist die Durchführung der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zwingend. Sie sind als verbindliche Regelungen umzusetzen, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden. Bei einigen der formulierten Maßnahmen muss zu gegebener Zeit noch eine planerische Konkretisierung oder Detaillierung in Form eines Ausführungsplanes oder Kompensationskonzeptes erfolgen. Die Maßnahmendarstellung erfolgt getrennt nach Maßnahmentypen, deren Systematik der artenschutzrechtlichen Betrachtung entlehnt ist, wie sich auch die Maßnahmenkennung dort entsprechend wiederfindet:

Vermeidungsmaßnahmen:

V 01 Beschränkung der Rodungszeit: Die Rodung der Gehölze muss außerhalb der Brutzeit – also zwischen 01. Oktober und 28. Februar – erfolgen.; In Erweiterung der formalrechtlichen Bestimmungen soll diese Vermeidungsmaßnahme auch für kleinräumig ausgebildete Gehölzbestände und den Rückschnitt von in das Baufeld hineinragender Äste gelten, da den genannten Strukturen im Betrachtungsraum ggf. auch eine artenschutzrechtlich bedeutsame Funktion innewohnt

Maßnahmenalternative: s. ökologisches Gutachten Dr. Winkler

V 02 Regelungen zur Baufeldfreimachung: Das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitung muss außerhalb der Brutzeit – zwischen 01. Oktober und 28. Februar – erfolgen, um Gelege von Bodenbrütern zu schützen. Gleiches gilt für ggf. durchzuführende Tätigkeiten des Kampfmittelräumdienstes, der maschinell gestützten Bodenerkundung sowie bei der Erkundung archäologischer Bodendenkmäler.

Maßnahmenalternative: s. Ökologisches Gutachten

V 03 Fang und Umsiedlung betroffener Individuen: Vor Baubeginn (hier: Beginn der Erdarbeiten, Abschieben des Oberbodens) sind die vorkommenden Mauer- und Zauneidechsen im betroffenen Bauabschnitt zu fangen und in geeignete Habitate umzusiedeln. Vorlaufend ist ein Antrag auf Befreiung

nach § 45 (7) BNatSchG zu stellen, in dem auch die Verfügbarkeit der Ersatzhabitate nachzuweisen ist.

V 04 Zuwanderungsbarriere: Da nicht auszuschließen ist, dass Mauer- und Zauneidechsen aus den angrenzenden Deponieabschnitten in die Rohbodenflächen des zukünftigen Baustellenbereiches (des bearbeiteten Bauabschnittes) einwandern und dort der Gefahr der Tötung oder der Verletzung ausgesetzt werden (artenschutzrechtliche Verbotstatbestände), ist der jeweils bearbeitete Bauabschnitt mittels eines mobilen Amphibienzaunes (Folienwand, Höhe rund 40 cm) zu den angrenzenden Siedlungsräumen hin abzusichern.

V 05 Laichgewässerkontrolle: Vor der Durchführung der Erdarbeiten ist zu gewährleisten, dass für die Kreuzkröte keine geeigneten Reproduktionsgewässer im Baufeldbereich vorhanden oder bestehende Gewässer frei von Laich oder Kaulquappen sind. Diese Überprüfung ist durch eine fachlich qualifizierte Person unmittelbar vor Beginn der geplanten Arbeiten durchzuführen und der Oberen Naturschutzbehörde in Form eines kurzen Ergebnisberichtes vorzulegen. Im Ereignisfall sind angetroffene Laichschnüre oder Kaulquappen in geeignete Gewässer umzusetzen. Hierzu ist ein Antrag auf Befreiung nach § 45 (7) BNatSchG bei der Oberen Naturschutzbehörde zu stellen.

Anmerkung: Für Erdarbeiten zwischen dem 01. November und dem 28./29. Februar entfällt diese Kontrollverpflichtung (Winterruhezeitraum der Art).

V 06 Kontrolle von Tagesverstecken: Im abgegrenzten Baufeld sind – (ggf. bauabschnittsweise) vorhandene Tagesverstecke (grobe Steine, Blöcke, Folienreste, Holzbretter u. ä.) auf Vorkommen von Kreuzkröten zu kontrollieren. Angetroffene Kreuzkröten sind in störungsfreie Räume mit geeigneten Tagesverstecken umzusetzen. Hierzu ist für den Ereignisfall ein Antrag auf Befreiung nach § 45 (7) BNatSchG bei der Oberen Naturschutzbehörde zu stellen.

V 07 Aktualisierte Nachsuche nach Baumhöhlen: Zur sicheren Vermeidung beeinträchtigender Wirkungen für baumhöhlengebundene Fledermausarten und höhlenbrütende Vogelarten ist unmittelbar vor der Rodung der Baumgehölze eine aktuelle Begutachtung hinsichtlich ggf. zwischenzeitlich entstandener Baum- bzw. Spechthöhlen durchzuführen. Alle angetroffenen Höhlenbäume sind deutlich sichtbar zu markieren. Im Nachweisfall ist von der Ökologischen Baubegleitung hierzu ein fachlich nachvollziehbarer Vorschlag für die weitere Vorgehensweise zu erarbeiten.

V 08 Gehölzschutz: Für die an das Baufeld angrenzenden Gehölzbiotope ist eine flächige und funktionale Beeinträchtigung durch Befahren, Lagerung von Aushub und Material, Abstellen von Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen im Zuge der Bauausführung auszuschließen. Daher sind in diesen Grenzzonen entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18 920 vorzusehen, um den

gewünschten Schutz zu gewährleisten. Lokale Notwendigkeit und Art der Umsetzung werden durch die ÖBB festgelegt und dokumentiert.

4.2 CEF- Maßnahmen

C 01 Schaffung von Ersatzhabitaten: Zum unmittelbaren Habitatersatz für die Mauer- und Zauneidechsen, aber auch zur Schaffung von unbesiedelten Lebensräumen für die umzusetzenden Eidechsen beider Arten, sind geeignete Habitatstrukturen für die beiden Zielarten herzustellen. Das Ersatzhabitat muss eine hinreichende thermische Überprägung aufweisen und durch essentielle Habitatrequisiten wie Überwinterungshabitat, Blocksteinhaufen, Sandhaufen, Schotterflächen und Totholz zu strukturieren. Eine Konkretisierung der zu entwickelnden, standörtlichen Gegebenheiten muss in einem eigenständigen Planwerk erfolgen (artenschutzfachliche Ausführungsplanung). Die Maßnahme ist vor Baubeginn zu realisieren und zwingend in Verbindung mit V 03 zu sehen. Die Maßnahme ist zudem zwingend durch eine Funktionskontrolle zu begleiten. Dauer und Umfang sind in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde zu erarbeiten.

C 02 Schaffung von Ersatzhabitaten: Zum Ersatz der Lebensräume für die nachgewiesenen Amphibienarten ist während der Winterruhe die ursprüngliche Größe/Fläche des bestehenden Feuchtbiotops wieder herzustellen. Die Maßnahmen sind eng mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen.

C 03 Umsetzen des Mastes mit dem Storchennest: Der Mast ist während der Winterruhe abzubauen und an geeigneter Stelle rechtzeitig vor dem Brutgeschäft wieder aufzustellen.

4.3 Kompensationsmaßnahmen

Im Rahmen der Rekultivierungsplanung ist es erforderlich, die gegenwärtig vorhandenen Lebensräume für Insekten, Reptilien und Vogelarten wieder herzustellen, d. h. auf der Südseite Magerrasen- und Brachflächen mit unterschiedlichen Bewuchshöhen und –dichten neu zu schaffen. Wie bereits im Kapital 3.1 beschrieben, ist geplant, innerhalb des Südhangs Magerrasen und Grünland mit verschiedenen Pflegeintensitäten, Brachestreifen, Totholzhaufen und Schotterbänder herzustellen. Die vorgesehenen Maßnahmen sind geeignet, den Individuenanteil der lokalen Populationen der Eidechsen, Heuschrecken und Insekten zu erhalten.
Im Randbereich der Kuppe sind Steinschüttungen sowie Schotterrasenflächen vorgesehen, die vor allem die Ansiedlung von Reptilien begünstigen sollen.
Auf dem Nordhang sind neben den Magerrasen- und Grünlandflächen Gehölze und Hecken vorgesehen. Aufgrund der relativ großen Flächen auf dem Nordhang besteht die Möglichkeit, eine Auswahl an Gehölzen zu treffen, die sowohl Wildbienen und Schmetterlingen Nahrung als auch Vögeln Schutz- und Nistmöglichkeiten bieten können.

K 01 Ersatz von besonnten Brache- und Grünlandbiotopen: Der Bereich der neu entstehenden, abschließenden Oberflächengestaltung ist großflächig als besonnter Magerrasen mit eingestreuten Brachestreifen zu entwickeln, um einen qualitativ gleichwertigen Ersatz für den im Planfall unvermeidlichen Strukturverlust zu schaffen. Insbesondere die aktuell angetroffene Tagfalter- und Heuschreckenfauna mit ihren naturschutzfachlich bemerkenswerten Arten wird mittel- und langfristig durch diese Maßnahme gefördert und langfristig am Standort erhalten. Die Maßnahme ist strukturell und funktional mit Maßnahme K 02 zu verknüpfen.

K 02 Ersatz von Schotterrasenflächen und Blocksteinarealen: In den neu entwickelten Böschungsflächen sind Schotterbänder einzubringen, um für Zaun- und Mauereidechsen sowie entomofaunistische Vertreter von Pionierrasenflächen einen qualitativ gleichwertigen Ersatz für den im Planfall unvermeidlichen Strukturverlust zu schaffen. Ergänzend ist auch der zukünftige Kuppenbereich – zumindest in Teilbereichen – als Schotterrasenfläche zu entwickeln. Für die Herstellung dieser Schotterflächen und –streifen ist Bahnschotter aus naturraumtypischen Materialien mit einer Schichtstärke von 10-20 cm aufzubringen. Auf eine Verdichtung ist zu verzichten, die Fläche soll der Selbstberasung überlassen werden. Aufkommende Gehölze sind regelmäßig zu entfernen. Die Maßnahme ist strukturell und funktional mit Maßnahme K 01 zu verknüpfen.

K 03 Gewährleistung der Regionalität von Pflanz- und Saatgut: Das vorgesehene Pflanzgut (Sträucher und Bäume) sowie das einzusetzende Saatgut sind aus regionaler Herkunft einzusetzen. Bei allen Baumpflanzungen sind unbehandelte Pflanzpfähle (wichtige Nistsubstratquelle für diverse Hautflüglerarten) zu verwenden; dies gilt auch bei Zaunpfählen ggf. notwendiger Einzäunungen (Metallpfosten sollten nur in Ausnahmefällen eingesetzt werden. Dies gilt auch bei Zaunpfählen ggf. notwendiger Einzäunungen (Metallpfosten sollten nur in Ausnahmefällen eingesetzt werden) **(**Anmerkung ISK: Einzäunung Deponie mit Metallpfosten und Stabgitterzaun vorgesehen wg. drohender Wühlschäden durch Wildschweine)

4.4 Forstrechtliche Kompensation – Ersatzaufforstungen

Hinsichtlich der Definition von Eingriffen in Waldflächen sind im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben nur die Flächen zu betrachten, die innerhalb der künftigen Begrenzung der Ablagerungsflächen liegen, d. h. innerhalb der Trasse der geplanten Deponiestraße, die den Deponiekörper zukünftig im Süden, Südosten und Osten nach außen abschließt. In der Abbildung 3 (nächste Seite) ist die bisher planfestgestellte Begrenzung der Deponie mit einer roten Linie dargestellt, die beantragte neue Begrenzung mit einer braunen Linie, die als „Wald“ bezeichnete Fläche schraffiert und in einem helleren Grün. Anhand dieser Darstellung ist auch die Größenordnung der geplanten Deponie-Erweiterung erkennbar.



Abb. 1: Luftaufnahme von 2019

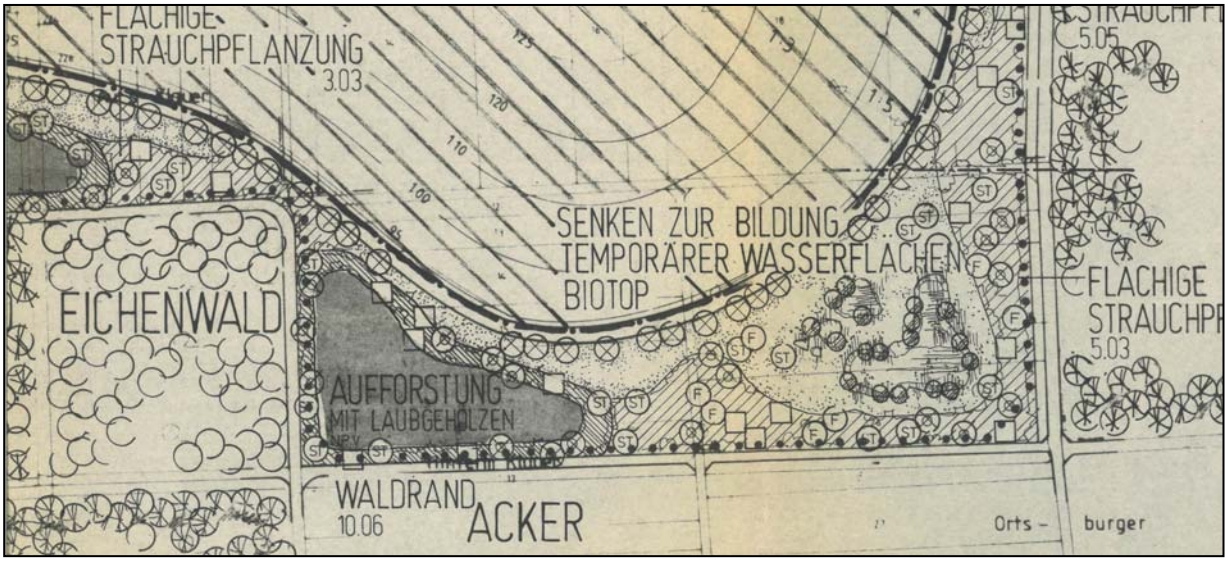


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Rekultivierungsplan vom Ingenieurbüro Linke von 1987

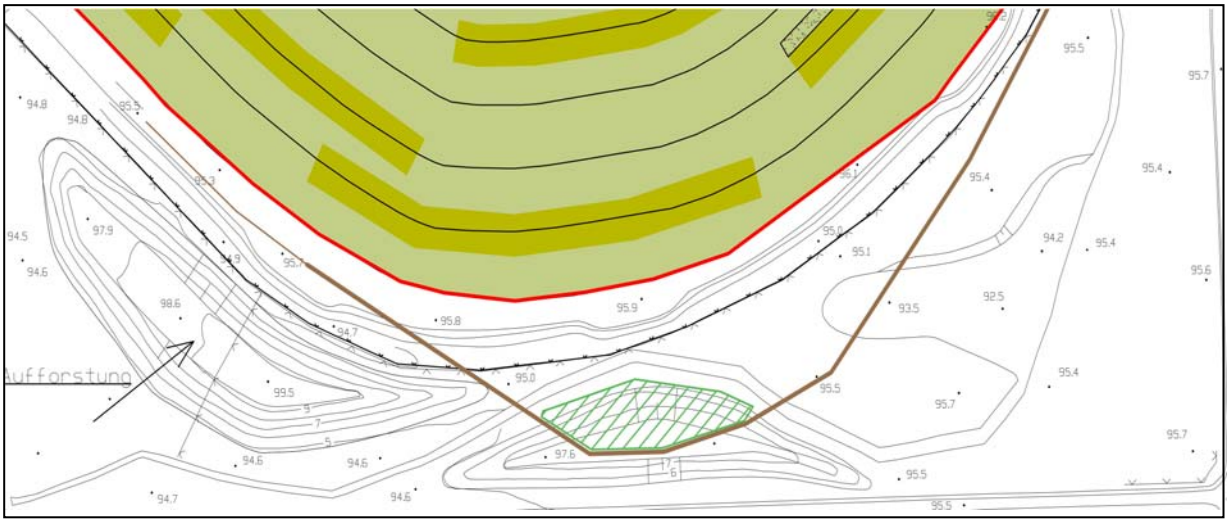


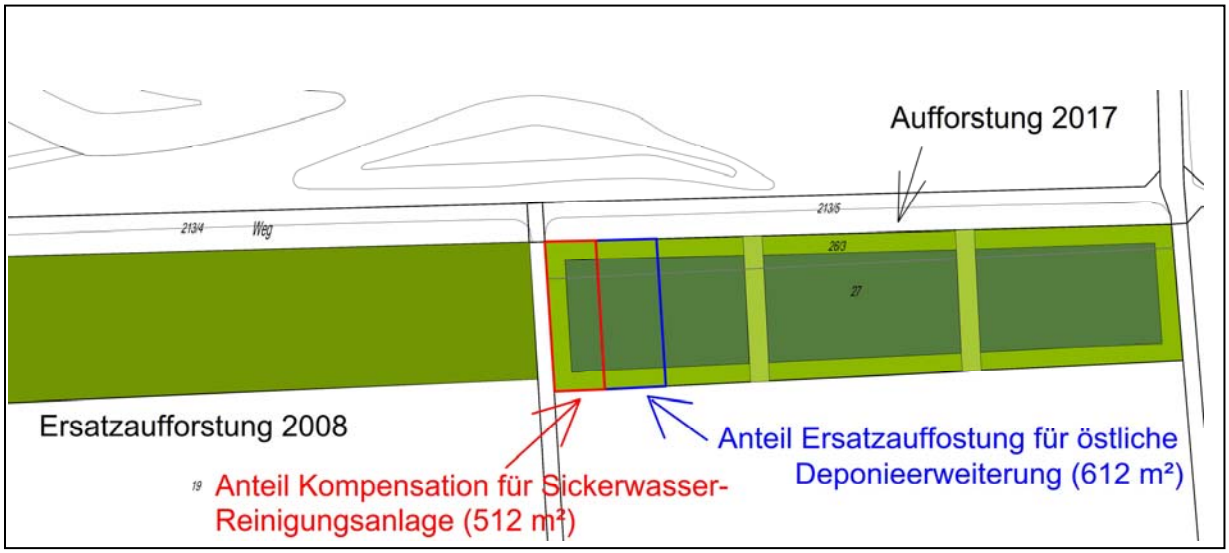
Abb. 3: Ausschnitt aus dem Entwicklungsplan „Optimierung der Verfüllgeometrie der BA 3 bis BA 5: braun begrenzt die Erweiterungsfläche, rot gekennzeichnet die bisher planfestgestellte Grenze der SAVAG-Deponie und grün eingerahmt und schraffiert die Fläche, die als „Wald“ bewertet wird.

In der landschaftspflegerischen Begleitplanung des Ingenieurbüros Linke von 1987 (Seite 22, Abb. 2) wird deutlich, dass innerhalb der neuen (beantragten) Begrenzung der Deponie kein Wald vorgesehen war. Rund 100 m weiter westlich, in der südwestlichen Ecke des Grundstücks (s. Abb. 2: im Rekultivierungsplan von Linke als „Aufforstung mit Laubgehölzen“ bezeichnet (und dunkel hinterlegt), liegt die einzige Waldfläche im Süden und Südosten der Deponie. Hier haben sich dichte Gehölzbestände entwickelt, die bei der aktuellen Planung ausgespart werden und somit der Eingriff in etablierte Waldflächen vermieden wird. Die Erdwälle von etwa 2 m Höhe wurden im Rahmen der Gestaltung der Ausgleichsflächen Anfang der 1990er Jahre angelegt, um die Deponie bereits zu Beginn der Abfall-Ablagerungen besser in die Landschaft einzubinden.

Im südlichen Bereich der Deponie-Erweiterung, dort, wo die zukünftige Deponiestraße bis auf 12 m an die Grundstücksgrenze heranreicht (s. S.22, Abb. 3), ist eine Fläche mit dichten Gehölzbeständen entstanden, die gemäß der Linke-Planung keine Waldflächen werden sollte. Diese Fläche von 612 m², ebenfalls auf einem Wall, könnte aufgrund der geschlossen wirkenden Kronen als Wald bewertet werden. Für diese Waldfläche ist daher im Süden der Deponie (s. Abb. 4, direkt im Anschluss an die Deponieflächen) ein flächengleicher Ersatz vorgesehen. Hier wurde im Jahr 2017 eine Aufforstung durchgeführt und die Biotop-Aufwertung auf einem Ökokonto gutgeschrieben, von dem für die Maßnahme „Änderung der Sickerwasser-Reinigungsanlage“ der Riedwerke bereits Ökopunkte benötigt wurden.

Diese Aufforstungsfläche ist jedoch mit aktuell 5.560 m² immer noch ausreichend groß, um dem Projekt „Optimierung der Verfüllgeometrie“ den erforderlichen Anteil von 612 m² als Ersatzaufforstung anzurechnen.

Alle übrigen Flächen sind als Freiflächen mit Gehölzgruppen oder einzelnen Bäumen sowie mit Teichen zu bezeichnen, die als Ausgleichsflächen der Deponie gestaltet wurden. Das kann auch auf dem Luftbild (S. 22, Abb. 1) nachvollzogen werden.



4.5 Sonstige Maßnahmen:

S 01 Zur Wahrung der artenschutzrechtlichen Belange sowie zur fachlichen Beratung bei der Umsetzung und Dokumentation der Maßnahmen wird die Einsetzung einer ökologischen Baubegleitung empfohlen.

S 03 Verschluss von Bohrlöchern: Zur Vermeidung von Individualverlusten bei Reptilien, Amphibien, Kleinsäugern und Vertretern der Bodenathropodenfauna sind alle Löcher, die bei (Probe-) Bohrungen im Plangebiet entstehen, unverzüglich durch geeignete Substrate zu verschließen.

S 02 Monitoring: Für die CEF-Maßnahmen ist eine Funktionskontrolle durchzuführen, um ggf. Änderungen hinsichtlich Standortwahl oder struktureller Ausgestaltung vornehmen zu können. Eine Laufzeit von 5 Jahren wird als hinreichend angesehen. Die ONB erhält einen jährlichen Monitoring-Bericht.

4.6 Empfohlene Maßnahmen

E 01 Sicherung von Austauschfunktionen: Um Störungen und Unterbrechungen von Wechselbeziehungen für die Vertreter der lokalen Kleinsäugerfauna zu vermeiden, wird empfohlen, bei Zäunen ein Bodenabstand von 10 cm einzuhalten und auf die Errichtung von Mauersockeln zu verzichten.

(Anmerkung ISK: Einzäunung Deponie mit Mauersockeln. Metallpfosten und Stabgitterzaun vorgesehen wegen drohender Wühlschäden durch Wildschweine)

E 02 Minimierung von Lockeffekten für Insekten: Für die Außenbeleuchtung auf dem Deponiegelände und die Beleuchtung der öffentlichen Verkehrsflächen sind ausschließlich Lampen mit warmweißen LEDs (unter 3.300 Kelvin Farbtemperatur) oder vergleichbare Technologien mit verminderten Lockeffekten für Insekten zulässig.

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt unter Berücksichtigung der in der Planung enthaltenen und beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen zu dem Schluss, dass durch das geplante Vorhaben kein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu erwarten ist

Voraussichtlich werden keine der europarechtlich geschützten Arten (Arten der Vogelschutzrichtlinie und des Anhangs IV der FFH- Richtlinie) durch die geplante Oberflächenabdichtung beeinträchtigt, da durch die umfangreichen Maßnahmen eine ununterbrochene Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorgesehen ist.

5 Beschreibung des Landschaftsbildes

Die Deponie liegt östlich der Gemeinde Büttelborn, im nördlichen Teil der Oberrheinischen Tiefebene, innerhalb des Oberrheingrabens. Der Bereich gehört zu den naturräumlichen Haupteinheitengruppen des Nördlichen Oberrheintieflandes und des Rhein-Main-Tieflandes. Die Gemarkung Büttelborn wird der Hessischen Rheinebene zugeordnet. Hier gibt es nur geringe Höhenunterschiede.

Die Hessische Rheinebene ist eine typische Niederungslandschaft, die durch Waldgebiete sowie Siedlungen und Verkehrstrassen gegliedert wird. Der besondere Reiz der Oberrheinebene liegt in dem Gegensatz von den weiträumigen, wenig strukturierten ebenen Flächen im Rheingraben und den weiter entfernten Hängen der Bergstraße im Osten und dem rechtsrheinischen Schiefergebirge im Westen.
Das Umfeld der Deponie bildet der Griesheimer-Weiterstädter Sand, der als flaches Flugsandgebiet in Erscheinung tritt. Die Landschaft im Umfeld der Deponie Büttelborn ist eine nährstoffarme, trockene, im Untergrund kiesige bzw. sandig-kiesige Sandebene. Die offene Landschaft wird für den Ackerbau genutzt, wobei im Umfeld der Deponie insbesondere Sonderkulturen (Spargel, Erdbeeren) das Landschaftsbild bestimmen. Die Landschaft östlich von Büttelborn (s. Foto unten) wird durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt.
Die offenen Flächen nördlich und westlich der Deponie zeigen sich als großflächig agrarisch genutzte Ebene mit Gräben, Grabenvegetation und vereinzelten Hecken, Gehölzinseln und Einzelbäumen. Die Landschaft südöstlich des Betriebsgeländes wird hauptsächlich durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt und ist weitgehend strukturarm (s. Foto auf S. 24). Aufgrund der geringen Reliefunterschiede und der günstigen klimatischen Bedingungen, der besonders für Sonderkulturen geeigneten Böden und des veränderten Wasserhaushalts der Böden wurde die landwirtschaftliche Nutzung in den letzten Jahrzehnten ständig intensiviert.
Im Umfeld der Deponie wird der Wasserhaushalt durch regelmäßige Grundwasserentnahmen für die landwirtschaftlichen Bewässerungen verändert und



Blick auf die offene Landschaft nördlich der Deponie: Am unteren Bildrand verläuft die B 42, ganz rechts im Bild sind die Teiche des NSG „Braunshardter Tännchen“ zu erkennen.

das Gewässersystem durch den naturfernen Ausbau der Fließgewässer geprägt. Natürlich fließende Gewässer mit einem durchgängig uferbegleitenden Gehölzbewuchs kommen in der Umgebung nicht vor. Das Gewässersystem wurde neben dem Ausbau des Grabensystems durch den naturfernen Ausbau der Fließgewässer verändert. Das führte zu degenerierten und naturfernen Gewässern, einem zeitweisen (teilweise fast dauerhaftem) Trockenfallen der Gewässer und dem Verlust von Retentionsräumen. Die Maßnahmen führten zu einem geringeren Natürlichkeitsgrad der Landschaft und zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.
Diese Maßnahmen wirken sich insgesamt negativ auf das Landschaftsbild aus und führen zu einer Verarmung der Landschaftsstrukturen. Aufgrund der weitgehenden Strukturarmut der offenen Flächen kommt dem Gebiet gegenwärtig nur eine geringe Funktion hinsichtlich seiner Bedeutung im lokalen Biotopverbund zu.

Aufgrund des ebenen Reliefs fällt die Deponie aus nördlichen und westlichen Blickrichtungen ins Auge, z. B. von Büttelborn aus. Auch von der im Süden entlang führenden A 67 ist die Deponie nicht zu übersehen. Die Deponie wird vor allem während der Ablagerungsphase, in der die Oberfläche noch nicht rekultiviert ist (s. Foto unten), als Fremdkörper in der nahezu flachen Rheinebene wahrgenommen. Insofern ist die Deponie - ungeachtet ob die geplante Optimierung der Verfüllgeometrie realisiert wird oder nicht - aufgrund ihrer Höhe und ihrer Hangneigungen in jedem Falle als Fremdkörper in der Landschaft zu beurteilen.



Die Deponie im November 2020, vom Parkplatz an der A 67 aus gesehen**.**

Allerdings schließen sich südwestlich und östlich der Deponie ausgedehnte Waldflächen an, die nicht nur Klimaschutz- und Erholungsfunktionen sowie Boden- und Lärmschutzfunktionen erfüllen, sondern auch von Südwesten und vor allem von Osten her gesehen eine gute Einbindung in die Landschaft bewirken. Dabei gelten die Waldränder auch als landschaftsprägender und kulturhistorisch wertvoller Waldbestand.

5.1 Bewertung des Landschaftsbildes

Gemäß § 1 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung nachhaltig zu sichern.
Das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft stehen gleichwertig neben den anderen im BNatSchG erwähnten Schutzgütern, wie z. B. Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts.
Da das Landschaftserleben von zahlreichen Faktoren abhängig ist, erschwert dies eine Analyse des Landschaftsbildes. Jeder Betrachter hat seine eigene Wahrnehmung. Jeder kann nur das erkennen, was ihm vertraut ist. Dies beruht u. a. auch auf dem Interesse und dem Wissen über ökologische Zusammenhänge jedes einzelnen Betrachters.
Die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes soll trotz der Komplexität der Aufgabenstellung so einfach wie möglich gehalten werden. Es werden daher die landschaftsästhetisch bedeutsamen Sachverhalte verbal erfasst und beschrieben.
Die Bewertung des Landschaftsbildes beruht auf gesetzlich vorgegebenen ästhetischen Qualitäten. Als Zielsetzung von Naturschutz und Landschaftspflege werden im § 1 (4) BNatSchG die nachhaltige Sicherung und Entwicklung der „Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ benannt.

Die Begriffe „Vielfalt“ und „Eigenart“ sind relativ gut zu fassen und zu beschreiben. Um eine subjektive Beurteilung zu vermeiden und eine planerische Handhabung zu ermöglichen, sollte der Begriff „Schönheit“ durch andere ästhetische Begriffe ersetzt werden, wie z. B. „Naturnähe“ oder „Natürlichkeitsgrad“.

Bei der Beschreibung der Eigenart einer Landschaft handelt es sich um die Betrachtung der ästhetischen Qualität der Landschaft und ihrer Eignung für die landschaftsbezogene Erholung. Bedeutsam sind hierfür die in einer Landschaft vorhandenen unverwechselbaren natur- und kulturhistorisch herausgebildeten Merkmale und ihre Anordnung im Raum. Eine besondere Eigenart oder Unverwechselbarkeit haben auch Kulturlandschaften, die durch bestimmte Nutzungen geprägt sind. Die für den Naturraum typischen Elemente und Nutzungen bestimmen den Charakter, der die Eigenart ausmacht.
Das Merkmal Vielfalt ist an die Strukturierung der Landschaft gebunden, die insbesondere durch die Vegetation und die Nutzung sowie durch andere Faktoren geprägt ist.
Unter Vielfalt versteht man die Dichte von verschiedenen Nutzungen und Strukturen auf den jeweiligen Raum bezogen. Je mehr verschiedene Nutzungen, Randbereiche und gliedernde Elemente vorhanden sind, desto vielfältiger ist die Landschaft.
Vielfalt und Eigenart der Landschaft werden nicht über das Landschaftsbild allein, sondern auch durch die vorhandenen Lebensräume, die typische abiotische

Situation, durch das Vorkommen von Arten und Lebensgemeinschaften und in Kulturlandschaften nicht zuletzt durch die typische Landnutzung geprägt. Eine abwechslungsreiche und vielgestaltige Landschaft wird als anregend und bereichernd empfunden.
Das Merkmal Naturnähe ist für das Landschaftsbild ebenfalls sehr bedeutsam, wobei die natürliche Wirkung der Flächennutzungen und Strukturen auf den Betrachter zu verstehen sind. Bei der Bewertung der Naturnähe geht es daher weniger um eine Unberührtheit der Landschaft als vielmehr um eine Bewertung der Kulturlandschaft im Hinblick auf natürliche Landschaftselemente.

Ein weiteres Qualitätsmerkmal bei der Beurteilung der Erholungseignung ist die Existenz von Erholungseinrichtungen, die die Nutzung der Landschaft für ruhige, landschaftsgebundene Erholung bedingen. Die intensive Freizeitnutzung durch Spaziergänger und Radfahrer im Umfeld der Deponie beruht darauf, dass hier ein gut ausgebautes land- und forstwirtschaftliches Wegenetz vorhanden ist. Die vorhandenen Feldwege im Gebiet werden von zahlreichen Personen zur Erholung wie z. B. zum Radfahren genutzt.

5.2 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Ausdehnung der Kuppe

Durch die Lage zwischen zwei Waldflächen, dem Waldgebiet „Im Klauer“ und dem „Braunshardter Tännchen“ ist die Deponie von Südwesten und von Osten gut eingebunden, jedoch aus westlichen und nordwestlichen Richtungen deutlicher sichtbar. Nach Norden und Nordwesten wird das Deponiegelände durch den bepflanzten Wall zur B 42 hin abgeschirmt und auch nördlich der Bundesstraße sind zahlreiche Sichtverschattungen durch umfangreiche Gehölz- und Heckenpflanzungen vorhanden, die sich von der Einfahrt zum Deponiegelände bis zu den Teichen des Naturschutzgebietes „Braunshardter Tännchen“ hinziehen und östlich der Teiche in einen geschlossenen Wald übergehen (s. Foto Auf S. 23).
Da die geplante Erhöhung der SAVAG-Deponie nur den östlichen Teil des gesamten Deponiekörpers betrifft und nicht über die geplante (und bereits genehmigte) Höhe der Riedwerke-Deponie hinaus geht, liegt die Veränderung der Deponiesilhouette aus westlicher und aus nordwestlicher Richtung vollständig in der Sichtverschattung der genauso hoch und mit einer etwas größeren Breite aufgebauten Riedwerke-Deponie.
Umgekehrt wird die geplante höhere Verfüllung der SAVAG-Deponie aus Blickrichtung von Osten/Südosten weitgehend vor der Silhouette der Riedwerke-Deponie liegen, so dass sie dort perspektivisch (je nach Entfernung) mit einer etwas größeren Höhe wahrgenommen wird (weil höchster Punkt ca. 300 m weiter östlich). Da der im Osten angrenzende Wald (Braunshardter Tännchen) als sichtverschattend zu beurteilen ist, wird dies überwiegend nur aus südöstlicher Blickrichtung wahrnehmbar sein.
Von der im Süden vorbeiführenden A 67 ist die Deponie gut einsehbar mit Ausnahme des Abschnitts entlang der Waldfläche mit der Bezeichnung „Im Klauer“ im Südwesten der Deponie, die ebenfalls zu einer weitgehenden Sichtverschattung

führt. Die nur im Ostteil der Deponie vorgesehene größere Verfüllhöhe wird deshalb vor allem aus der Blickrichtung Süden / Südsüdost wahrgenommen; westlich der Waldfläche „Im Klauer“ wird sie (aufgrund des spitzen Winkels zum Verlauf der geplanten Kuppenausdehnung nach Osten) nur noch als moderate Verbreiterung der Kuppe der Riedwerke-Deponie sichtbar sein.
Von Norden her wird die geplante Ausdehnung der für die Riedwerke-Deponie geplanten ovalen Kuppe zu einem längeren Höhenrücken nur in einem geringen Maß sichtbar sein, weil die auf dem ehemaligen BKS-Betriebsgelände vorhandenen Einrichtungen eine weitgehende Sichtverschattung bewirken.

Der durch die geplante Erhöhung der SAVAG-Deponie potentiell beeinträchtigte Raum befindet sich daher vor allem südöstlich des Deponiegeländes.
Auch aus nördlicher Blickrichtung wird die SAVAG-Deponie wahrgenommen, weil aus dieser Richtung keine Gebäude und nur wenige Hecken und Gehölzflächen den Blick versperren.
Als beeinträchtigter Raum sind vor allem die Offenlandflächen und die landwirtschaftlichen Flächen zu sehen, die sich im Süden und Südosten der SAVAG-Deponie befinden.



Blick von der Deponie nach Westen, Richtung Büttelborn. Das Foto ist vor dem Bau der Halle entstanden, es zeigt die ausgeräumte Landschaft zwischen Büttelborn und dem Deponiegelände

5.3 Vorbelastungen

Folgende ästhetische Auswirkungen der in den Landschaftsraumeinheiten bereits vorhandenen Störungen, wie z. B. Gebäudekomplexe, sind zu berücksichtigen. Auf den Flächen der Riedwerke sind in den letzten Jahren weitere Gebäude entstanden:

- Das neue Bürogebäude wurde gut in die bestehenden Grünanlagen eingebunden und ist von außen nicht wahrnehmbar.
- Die Halle auf der westlichen Erweiterungsfläche ist allerdings noch nicht ausreichend eingegrünt. Der äußere Wall wurde zwar bereits in mehreren Bepflanzungsschritten begrünt, die damit angestrebte Einbindung des Baukörpers in die Landschaft wird jedoch erst in einigen Jahren erreicht sein.

- Im Südosten der Erweiterungsfläche der Riedwerke-Deponie steht ein Sendemast von ca. 20 m Höhe. Durch die Lage am Waldrand und den Bau der Halle und des Walls tritt er mittlerweile weniger in Erscheinung.
- Östlich des Betriebsgeländes verläuft eine 400 KV-Transportleitung.

Zu erwähnen ist außerdem, dass es sich bei dem gesamten Landschaftsraum rings um die Deponie um einen besonders verlärmten Bereich handelt, denn die Deponie liegt in einem Dreieck zwischen der A 67 und der ebenfalls viel befahrenen B 42.

Hinzu kommt der Fluglärm. Vom Frankfurter Flughafen starten – je nach vorherrschender Windrichtung - Flugzeuge im Minutentakt. Das war seinerzeit einer der Gründe, die Deponie in diesem stark vorbelasteten und lärmintensiven Bereich anzusiedeln. Zwar fügt sich der Deponiekörper mittlerweile durch die umgebenden Waldflächen und die Ersatzaufforstungen relativ gut in die Umgebung ein, doch die Ablagerungsphase führt vorübergehend zu einer deutlichen visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes die aber mit dem Ende der Stilllegungsphase (d.h. nach vollständiger Rekultivierung der Deponieoberfläche) kompensiert worden ist.

5.4 Vorgesehene Maßnahmen im Bereich der SAVAG-Deponie

Es ist geplant, die Grundfläche der SAVAG-Deponie im Osten um 4.600 m² zu vergrößern und die Endverfüllhöhe an die geplante Verfüllhöhe der Riedwerke-Deponie anzugleichen. Die bisher geplante, etwa halbkreisförmige Ausrundung im Osten der Ablagerungsfläche wird hierfür etwas ausgeweitet zu einer eher rechteckigen Form des Feldes 10 mit großzügiger Ausrundung der nordöstlichen und der südöstlichen Ecken. Die gegenwärtige Trasse der Deponiestraße wird hierfür weiter nach außen verlagert.
Bisher war durch die bestehenden Genehmigungen festgelegt, dass die Riedwerke-Deponie einen Abschluss als Kuppe mit ovalem Grundriss erhalten sollte. Nunmehr ist geplant, durch die Verfüllung der SAVAG-Deponie bis zur gleichen NN-Höhe ein entsprechend größeres Ablagerungsvolumen zu erreichen (s. Abbildungen S. 15, übernommen aus dem Erläuterungsbericht von ISK). Die außerhalb der Deponiestraße liegenden Grünflächen (überwiegend Gehölzflächen), die im infolge der geplanten Grundrisserweiterung entfallen, werden flächengleich auf der rekultivierten Deponie wieder hergestellt. Durch die festgelegten Rekultivierungsmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes minimiert.

Folgende Maßnahmen sprechen für die Anpassung der Endverfüllhöhe der SAVAG-Deponie an die der Riedwerke-Deponie:

- Es müssen keine neuen Deponiestandorte gefunden werden.
- Es werden nur Flächen innerhalb der Planfeststellungsgrenze überplant.

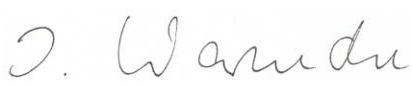
- Die SAVAG-Deponie wird nicht höher als die Riedwerke-Deponie, sondern nur bis zu gleichen Höhe verfüllt.
- Die Böschungsneigungen der SAVAG-Deponie werden nicht verändert, sondern sind identisch mit denen der Riedwerke-Deponie.
- Die Rekultivierungsmaßnahmen werden ausgeführt wie 2016 genehmigt, wodurch die Deponie nach der Verfüllung und Rekultivierung optimal in die Landschaft eingebunden sein wird.
- Im Süden der SAVAG-Deponie wurde eine Ersatzaufforstung mit Kiefern und Stieleichen angelegt, die bereits jetzt gut erkennbar als „grünes Band“ vor der Deponie liegt (s. Foto S. 24). Auch dadurch wird die Deponie langfristig in die Landschaft eingebunden.
- Es werden zwar begrünte Flächen in Anspruch genommen, doch nach Abschluss der Verfüllung und dem Auftragen der Rekultivierungsschicht flächengleich wieder eingesät bzw. bepflanzt. Somit wird es keine zusätzlichen Versiegelungen geben.
- Die artenschutzrechtliche Prüfung sagt aus, dass durch das geplante Vorhaben (unter Berücksichtigung der beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen) kein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu erwarten ist
- Eine höhere Feinstaubbelastung durch den erhöhten LKW-Verkehr ist nicht zu erwarten, da die Deponie von Osten gut durch Gehölze eingebunden ist, die den Feinstaub abschirmen.

6. Zusammenfassung

Ziel der Planung ist es, die Voraussetzungen für die Verfüllung von zusätzlichem Deponieraum auf der SAVAG-Deponie Büttelborn zu schaffen. Durch die geplante Vergrößerung des Grundrisses um ca. 0,46 ha Basisabdichtungsfläche und die vorgesehene Anpassung der Verfüllhöhe an die der westlich angrenzenden Riedwerke-Deponie kann ein zusätzliches Ablagerungsvolumen von ca. 600.000 m³ geschaffen werden, womit in dem verbleibenden (bis zum Endes des Jahres 2030 vorgesehenen) Ablagerungszeitraum noch alle im Kreisgebiet und ein Teil der in der Rhein-Main-Region anfallenden mineralischen Abfälle der Deponieklassen DK I und DK II einer sicheren Entsorgung zugeführt werden können, ohne große Transportwege in Kauf nehmen zu müssen.
Die von der SAVAG (Südhessische Abfall-Verwertungs-GmbH) beantragten Maßnahmen sind auf den Bauabschnitten 3 bis 5 (Baufelder 6–10) der Deponie Büttelborn vorgesehen und wirken sich auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild aus.
In dem untersuchten Gebiet ist als geschützte Art nach der Bundesartenschutzverordnung der Seidelbast nachgewiesen worden. Das Schilfröhricht im Bereich der Teiche ist ein nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geschützter Biotop.
Als CEF-Maßnahme werden die Teiche an anderer Stelle wieder angelegt, auch der

Blindgraben wird nach Südosten verschoben und in gleicher Bauweise wieder als unbefestigter Erdgraben wieder hergestellt.
Der Mast mit dem Storchennest wird an einen alternativen Standort umgesetzt. Die faunistische Vielfalt ist aufgrund der extensiven Nutzung relativ hoch und betrifft vor allem Vogelarten, Amphibien, Reptilien sowie Heuschrecken- und Schmetterlingsarten. Für die besonders geschützten Tierarten gelten nach § 44 BNatSchG bestimmte Zugriffsverbote. Unter anderem ist es verboten, sie der Natur zu entnehmen, zu beschädigen, zu töten oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören. Bei den streng geschützten Tierarten sowie den europäischen Vogelarten gilt zudem das Verbot, sie während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeit erheblich zu stören.
Das im Jahr 2016 genehmigte Rekultivierungskonzept sieht für den Artenschutz umfassende CEF-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen vor. Auf der Südseite der Deponie sind Trocken- und Magerrasen mit Brache- und Blühstreifen sowie Schotterflächen vorgesehen, die den Eidechsen, den Heuschrecken- und Tagfalterarten Lebensraum bieten sollen. Nach derzeitiger Einschätzung kann die erkennbare oder potenziell zu erwartende Betroffenheit artenschutzrechtlich bedeutsamer Arten durch geeignete Maßnahmen soweit gemindert oder vermieden werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen werden.
Als Ersatz für entfallende Waldflächen ist südlich der Deponie bereits eine Ersatzaufforstungsfläche vorhanden, von der ein Anteil von 612 m² auf dieses Projekt angerechnet werden kann.
Ziel der Beurteilung der visuellen Beeinträchtigung ist es, die voraussichtlich mit der Erhöhung der SAVAG-Deponie verbundenen Eingriffe in das Landschaftsbild zu beschreiben und zu bewerten. Der Standort der Deponie ist von Osten und von Südwesten gut in die Landschaft eingebunden, aber aus westlicher und nordwestlicher sowie aus südöstlicher Richtung gut einsehbar.
Aufgrund der vorgesehenen Rekultivierungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass die Deponie nach Abschluss der Verfüllarbeiten und der Rekultivierung gut in die Landschaft eingebunden sein wird.
Die Rekultivierungsplanung soll deshalb beibehalten und lediglich auf die nunmehr vorgesehenen Erweiterungsflächen ausgedehnt werden.
Weitere Maßnahmen sprechen für eine Erhöhung der Endverfüllhöhe: Es werden nur Flächen innerhalb der Planfeststellungsgrenze überplant, die SAVAG-Deponie wird nicht höher als die Riedwerke-Deponie, die Böschungsneigungen der SAVAG-Deponie werden nicht verändert. Die Gehölze, die beseitigt werden müssen, werden flächengleich wieder gepflanzt. Somit wird die Erhöhung langfristig nicht als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wahrgenommen werden.

Heppenheim, den 1. April 2021



Regionalentwicklung, Bauen und Umwelt
Wasser- und Bodenschutz
Auskunft
Frau Gessner
Zimmer
514
Telefon
+49 6152 989-394
Fax
+49 6152 989-178
E-Mail
wasserbehoerde@kreisgg.de
Aktenzeichen
IV/1.4-ge
Datum
30.08.2016

Kreisverwaltung Groß-Gerau | Postfach 1464 | 64504 Groß-Gerau

Gegen Empfangsbestätigung

Zweckverband Riedwerke
Kreis Groß-Gerau
Abfallzentrum
Auf der Hardt / An der B 42
64572 Büttelborn

Vollzug des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) und des Hessischen Waldgesetzes (HWaldG);
hier: Waldneuanlage auf den Grundstücken in der Gemarkung Büttelborn, Flur 9, Flurstücke Nrn. 26/3 und 27, südlich der Deponie Büttelborn in einer Größe von ca. 6.080 m²

Sehr geehrte Damen und Herren!

I. Auf Ihren Antrag vom 11.04.2016 wird Ihnen gemäß § 10 des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) in der Fassung vom 02.05.1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474), in Verbindung mit § 14 des Hessischen Waldgesetzes (HWaldG) in der Fassung vom 27.06.2013 (GVBl. I S. 458), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2015 (GVBl. I S. 607), die

Genehmigung

zur Neuanlage von Wald auf den Grundstücken in der Gemarkung Büttelborn, Flur 9, Flurstücke Nrn. 26/3 und 27, südlich der Deponie Büttelborn in einer Größe von ca. 6.080 m² unter den nachfolgend aufgeführten Bedingungen, Auflagen und Hinweisen erteilt.

Die Aufforstungsgenehmigung schließt die Zulassung des mit der Maßnahme verbundenen Eingriffs in Natur und Landschaft (§§ 14, 15 und 17 Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG - i. d. F. vom 29.07.2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert durch Verordnung vom 31.08.2015, BGBl. I S. 1474) ein.

II. Die beigefügten Antragsunterlagen sind Bestandteil dieses Bescheides. Die ggf. darin vorgenommenen Änderungen in grüner Farbe sind zu berücksichtigen.

Inhaltsverzeichnis der Anlagen:

1. Antragsschreiben vom 11.04.2016
2. Grundbuch-Auszug Fl. 9, Nr. 26/3 und 27
3. Ökopunkte-Berechnung (EA-Bilanz)
4. Plandarstellung

III. Bedingungen, Auflagen und Hinweise:

1. Die Waldneuanlage hat sich hinsichtlich der Baumartenwahl an der natürlichen bzw. naturnahen Waldgesellschaft des entsprechenden Standortes zu orientieren.

2. Für die Aufforstung sind Pflanzen aus geeigneten Herkünften zu verwenden. Hierzu wird auf das Forstvermehrungsgutgesetz vom 22.05.2002 (BGBl. I S. 1658) sowie die Empfehlungen für die Verwendung forstlichen Vermehrungsgutes in Hessen (Herkunftsempfehlungen 2011 - StAnz. 2012 S. 246) verwiesen.

3. Die Nachbarrechte und -pflichten gemäß § 9 des Hessischen Waldgesetzes (HWaldG), insbesondere die einzuhaltenden Abstände bei der Neubegründung eines Waldes gemäß § 9 Abs. 3 HWaldG im Hinblick auf die jeweilige Nutzung der angrenzenden Grundstücke, sind zu beachten.

4. Alle Maßnahmen sind in enger Abstimmung mit der Unteren Forstbehörde (Forstamt Groß-Gerau) durchzuführen.

5. Die Gemeinde Büttelborn spricht die Empfehlung aus, auf Kiefern zu verzichten und stattdessen eine weitere Laubbaumart neben den Eichen zu pflanzen. Der starke Befall durch Misteln gerade in der Rheinebene führt vor allem im Zusammenhang mit Trockenstress zu höheren Absterberaten bei Kiefern.

6. Die erfolgte Aufforstung ist der Genehmigungsbehörde unter Beifügung eines Bestandsplanes anzuzeigen.

7. Durch die Genehmigung wird über die Rechte Dritter nicht entschieden.

8. Die Genehmigung ergeht unter dem Vorbehalt, dass nachträglich weitere Auflagen erteilt bzw. mit diesem Bescheid erteilte Auflagen geändert oder ergänzt werden können.

9. Die gleichzeitig beantragte Anerkennung als vorlaufende Ersatzaufforstung nach § 12 Abs. 4 HWaldG und Ökokontomaßnahme gem. § 16 BNatSchG / § 10 HAGBNatSchG ist nicht Bestandteil dieses Bescheides. Hierzu erfolgt eine separate und eigenständige Entscheidung der Unteren Naturschutzbehörde.

IV. Kostenentscheidung:

Mangels Gebührentatbestand ergeht der Bescheid gebühren- und auslagenfrei.

Eine gebührenpflichtige Feststellung der UVP-Pflicht gemäß §§ 3a und 3c des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.12.2015 (BGBl. I S. 2490), war im vorliegenden Fall nicht erforderlich, da die Maßnahme die Größen-/Leistungswerte gemäß Anlage 1 Ziffer 17.1 UVPG unterschreitet (weniger als 2 ha bzw. 20.000 m²).

V. Begründung:

Mit Schreiben vom 11.04.2016 wurde unter Vorlage der in Ziffer II. genannten Unterlagen die Genehmigung zur Neuanlage von Wald auf den Grundstücken in der Gemarkung Büttelborn, Flur 9, Flurstücke Nrn. 26/3 und 27, südlich der Deponie Büttelborn in einer Größe von ca. 6.080 m² beantragt.

Unsere Zuständigkeit zur Entscheidung über diesen Antrag ergibt sich aus § 24 Abs. 2 Hessisches Waldgesetz (HWaldG) sowie § 17 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG).

Zu dem Antrag wurde die hiesige Untere Naturschutzbehörde, die Untere Forstbehörde (Forstamt Groß-Gerau), die Gemeinde Büttelborn sowie hinsichtlich der landwirtschaftlichen Belange der Kreisausschuss des Landkreises Darmstadt-Dieburg, Fachgebiet Ländlicher Raum, gehört. Die vorgenannten Stellen haben nach Maßgabe der im Bescheid beinhalteten Bedingungen, Auflagen und Hinweise dem Vorhaben zugestimmt.

Unter Abwägung aller zu berücksichtigenden Interessen konnte daher dem Antrag unter den im Bescheid genannten Bedingungen, Auflagen und Hinweisen stattgegeben werden. Auf den Akteninhalt, insbesondere die Antragsunterlagen, wird Bezug genommen.

Zwar handelt es sich bei den beantragten Flächen nach dem Regionalplan Südhessen 2010 um ein Vorranggebiet und kein Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft, wie in den Antragsunterlagen dargelegt. Insoweit sind an und für sich der Landwirtschaft entgegenstehende Nutzungen wie Waldneuanlagen nicht zulässig. Auch der Flächennutzungsplan der Gemeinde Büttelborn sieht für die beantragten Flächen eigentlich eine landwirtschaftliche Nutzung vor. Sowohl die Landwirtschaftsverwaltung als auch die Gemeinde Büttelborn haben jedoch der ausnahmsweisen Errichtung einer Waldneuanlage auf den beantragten Flächen zugestimmt. Eine Gefährdung der Landwirtschaft im Sinne von § 14 Abs. 2 Satz 1 HWaldG ist somit nicht anzunehmen. Auch kann gemäß Stellungnahme der Oberen Landesplanungsbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt für die beantragte Waldneuanlage ein Zielabweichungsverfahren nach § 8 des Hessischen Landesplanungsgesetzes (HLPG) entfallen, da das Vorhaben mit etwa 0,6 ha nicht raumbedeutsam ist.

Die Festsetzung der unter Ziffer III. genannten Bedingungen, Auflagen und Hinweise war zulässig und erforderlich (§ 14 Abs. 2 Satz 2 HWaldG)

Die forstrechtliche Aufforstungsgenehmigung schließt gemäß § 14 Abs. 2 Satz 3 HWaldG andere, die Neuanlage von Wald betreffende öffentlich-rechtliche Entscheidungen ein. Insoweit, sowie schon aufgrund der Regelung des § 17 Abs. 1 BNatSchG, wurde gleichzeitig der mit der Maßnahme verbundene Eingriff in Natur und Landschaft zugelassen.

Die Kostenentscheidung beruht auf dem Hessischen Verwaltungskostengesetz (HVwKostG) in der Fassung vom 12.01.2004 (GVBl. I S. 36), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.12.2012 (GVBl. I S. 622), in Verbindung mit der Verwaltungskostenordnung für den Geschäftsbereich des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (VwKostO-MUKLV) vom 08.12.2009 (GVBl. I S. 522), zuletzt geändert durch Verordnung vom 18.12.2014 (GVBl. 2015 I S. 2).

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage beim

Verwaltungsgericht Darmstadt
Julius-Reiber-Straße 37
64293 Darmstadt

schriftlich oder zur Niederschrift der Urkundsbeamtin oder des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle erhoben werden. Wird die Klage schriftlich erhoben, so ist der Tag des Eingangs bei Gericht maßgebend, nicht der Tag der Absendung.

Die Klage ist gegen den Kreis Groß-Gerau, vertreten durch den Kreisausschuss, zu richten. Sie muss den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen und soll einen bestimmten Antrag enthalten. Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sollen angegeben werden. Die angefochtene Entscheidung soll in Urschrift oder Abschrift beigefügt werden.

Der Klage und allen Schriftsätzen sollen Abschriften für die übrigen Beteiligten beigefügt werden.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

gez. Gessner

(Gessner)

Anlagen

Der Kreisausschuss
des Kreises Groß-Gerau

Kreisverwaltung Groß-Gerau | Postfach 1464 | 64504 Groß-Gerau

Riedwerke - Abfallzentrum
Auf der Hardt / An der B 42
64572 Büttelborn

EINGANG
18. APR. 2017

Regionalentwicklung, Bauen und Umwelt
Untere Naturschutzbehörde
Auskunft
Herr Heinrichs
Zimmer
Nr. 503
Telefon
06152 989-335
Fax
06152 989-99-556
E-Mail
naturschutzbehoerde@kreisgg.de
Aktenzeichen
IV/1.3-N/3.1-9562-he
Datum
12.04.2017

Waldneuanlage als Ersatzaufforstung und Ökokontomaßnahme gem. § 12 Abs. 4 HWaldG in Flur 9, Nr. 26/3 und 27 der Gemarkung Büttelborn

Ihr Schreiben vom 22.03.2017, Az. MA/ME

Sehr geehrte Damen und Herren,

die mit o.g. Schreiben übermittelten Informationen und Unterlagen sind als Beleg für die Herstellung der Waldneuanlage ausreichend. Die Maßnahme gilt hiermit als abgenommen und wird mit einer Fläche von 6.080 m² und 82.340 Wertpunkten dem Ökokonto der Riedwerke mit sofortiger Wirkung gut geschrieben und im Natureg vermerkt. Das Ökokonto steht somit dem freien Handel zur Verfügung.

Nach einer Entwicklung der Maßnahme über die jetzt angenommene Qualität der Aufforstung hinaus kann auf Antrag eine Neubewertung erfolgen. Nach einem Verkauf der Ökopunkte ist keine Nachbewertung mehr möglich.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

(Heinrichs)

Anhang 3.5.2
Blatt 1/4

Besucher-/Lieferanschrift:
Wilhelm-Seipp-Str.4
64521 Groß-Gerau
Bushaltestellen:
„Landratsamt" (Linie 41, 42)
und „Europaring" (Linie 22)

Öffnungszeiten:
Montag, Dienstag,
Donnerstag und Freitag:
8:00 Uhr – 12:00 Uhr
Mittwoch: 14:00 Uhr – 18:00 Uhr
und Termine nach Vereinbarung

Bankverbindung:
Kreissparkasse Groß-Gerau
Konto-Nr. 18, BLZ 508 525 53
IBAN: DE67 5085 2553 0000 0000 18,
BIC: HELADEF1GRG
www.kreisgg.de

Riedwerke
KREIS GROSS-GERAU

Öffentliche Dienstleistungen

Riedwerke · Auf der Hardt / An der B42 · 64572 Büttelborn

Kreisverwaltung Groß-Gerau
Regionalentwicklung, Bauen und Umwelt
Untere Naturschutzbehörde
Postfach 14 64
64504 Groß-Gerau

Abfallzentrum
Auf der Hardt / An der B42
64572 Büttelborn
Tel. 06152 7119-0
Fax 06152 7119-22

Unser Zeichen	MA/ME
Durchwahl	-13
Büttelborn,	22.03.2017

Deponie Büttelborn, Aufforstung der Grundstücke Flur 7 Nr. 26/3 und 27,
Anrechnung der Maßnahmen auf das Ökokonto, Antrag vom 11.04.2016
Genehmigungsbescheid vom 30.08.2016, Az.:IV/1.4-ge
Ihr Schreiben vom 05.09.2016, Az. IV/1.3-N/3.1-9562-he

Sehr geehrter Herr Heinrichs,

die Aufforstung auf den Grundstücken Flur 7 Nr. 26/3 und 27 wurde im Februar 2017 abgeschlossen. Das können Sie anhand der Fotos auf der Seite 2, aufgenommen am 22.03.2017, nachvollziehen. Die Nebenbestimmungen des Bescheids vom 30.08.2016 wurden eingehalten.

Die Grenzen zu den Nachbargrundstücken wurden mit 2 m eingehalten; der Waldrand wurde in 5 m Breite angelegt. In dem beigefügten Bestandsplan sind die frühere und die aktuelle Aufforstung dargestellt.

Wie bereits 2008 wurde die neue Aufforstungsfläche von 6.080 m² in drei gleich große Flächen aufgeteilt. Der Grund lag seinerzeit in den hohen Verbissschäden durch Wildkaninchen. Die Schäden waren jeweils nur in einer Fläche und nicht auf dem gesamten Grundstück festzustellen. Daher wurde das aktuell aufgeforstete Grundstück ebenfalls in 3 gleich große Flächen aufgeteilt und Kaninchen- und Rehwildsicher eingezäunt. Die beiden dazwischen liegenden Grünstreifen werden regelmäßig gemäht und können als Durchgang für das Wild genutzt werden.

Wir bitten, die Maßnahmen auf das Ökokonto einzubuchen in das NATUREG einzutragen.

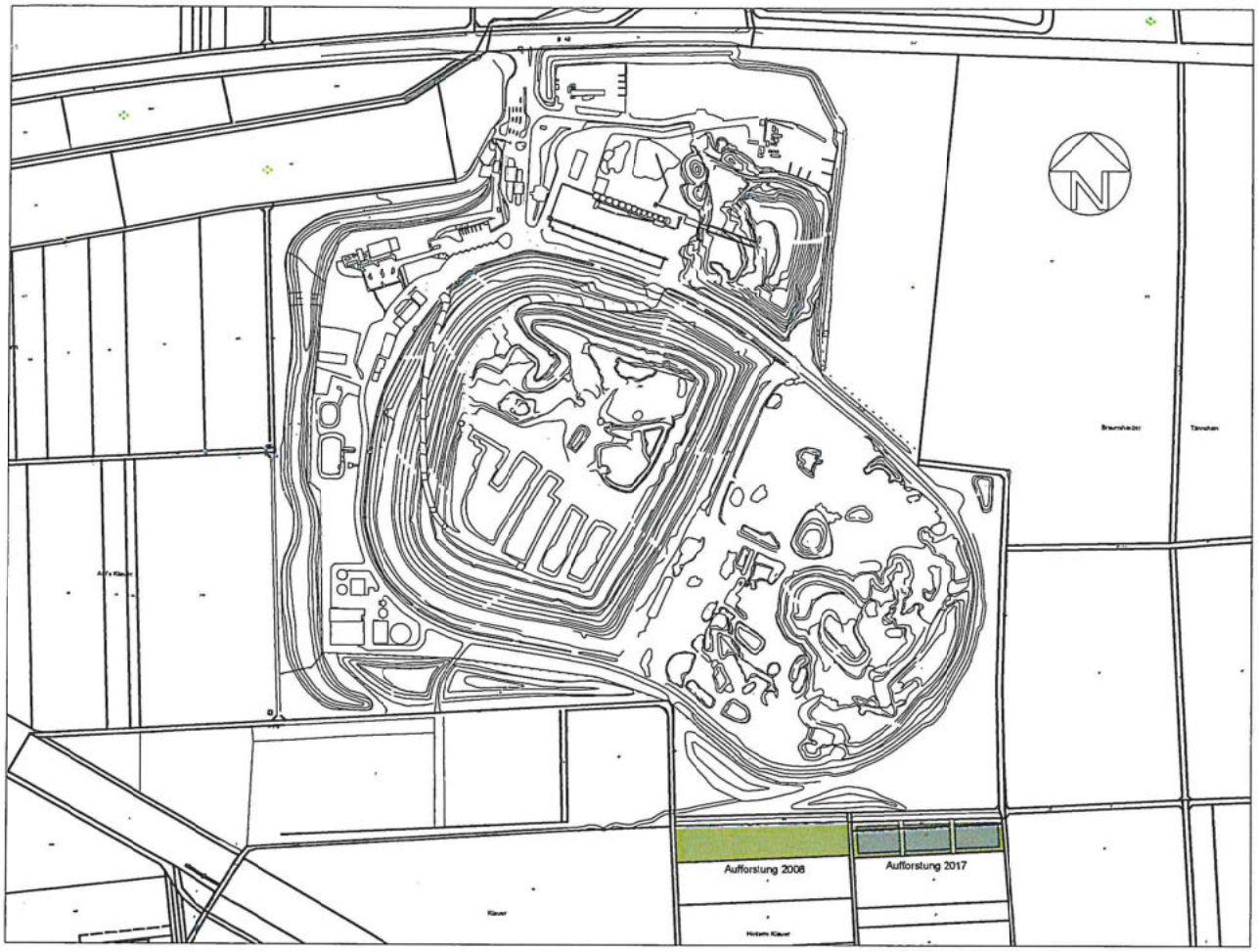
Mit freundlichen Grüßen

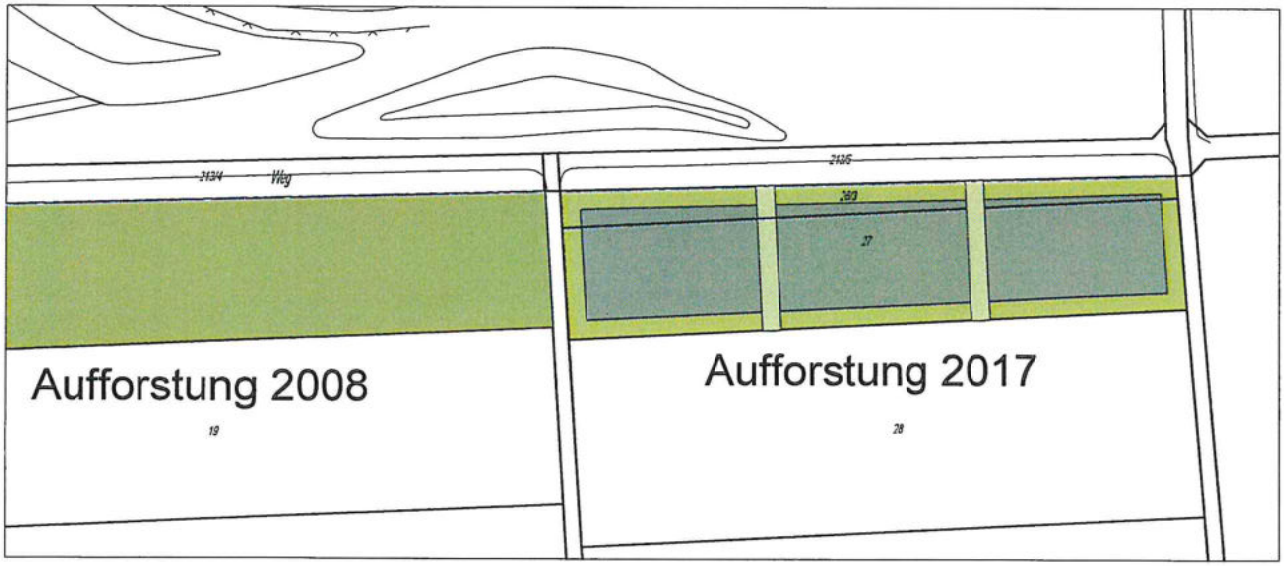
Riedwerke Kreis Groß-Gerau
Abfallzentrum

Wolfgang Matthes i. V. Stefan Metzger

Anlage

Anhang 3.5.2
Blatt 2/4





ANTRAGSTELLER
Riedwerke Kreis Groß-Gerau
Auf der Hardt/ An der B 42
Büttelborn

PROJEKT
Aufforstung der Grundstücke
Flur 7, Nr.26/3 und 27
im Süden der Deponie

Anhang 3.5.2
Blatt 3/4

Garten- & Landschaftsplanung
Ilsmarie Warnecke
Dipl. Ing. Landespflege
Schannenbacher Weg 40
64646 Heppenheim
Tel. 06252 - 5463
Mobil: 0170 - 3054737



Blick in Richtung Osten



Blick in Richtung Westen, im Hintergrund links oben der Parkplatz an der A 67

ANTRAG DER SAVAG AUF ÄNDERUNGSGENEHMIGUNG
hier: Optimierung der Verfüllgeometrie vom Bauabschnitt 3 bis zum Bauabschnitt 5

Email des Regierungspräsidiums Darmstadt, Dezernat Forsten (Az.: RPDA-Dez. V 52-88 p 83/7-Büttelborn – Deponie SAVAG) vom 03.08.2021
Zur Email der Oberen Forstbehörde vom 03.08 2021 haben wir noch folgende Anmerkungen:

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan vom 1. März 2021 wurden nur die Flächen beurteilt, die innerhalb der künftigen Begrenzung der zusätzlichen Ablagerungsflächen liegen. Das bedeutet, nur die Flächen der geplanten Erweiterung, die über die bisher genehmigten Deponieflächen hinausgehen, sind maßgebend: zwischen der genehmigten Trasse und der Deponiestraße, die den Deponiekörper zukünftig im Süden, Südosten und Osten nach außen abschließt. In der Abbildung 3 (auf der nächsten Seite, s. auch LBP vom 01.03.2021, Seite 21-23)) ist die bisher planfestgestellte Begrenzung der Deponie in rot dargestellt, die beantragte neue Begrenzung in einem Braunton. Die Waldfläche, die entfällt wird, ist grün schraffiert
Ursprünglich war nur in der südwestlichen Ecke des Grundstücks eine Aufforstung vorgesehen (s. Abb. 2). Dort haben sich in der Zwischenzeit dichte Gehölzbestände entwickelt, die bei der aktuellen Planung ausgespart werden und somit die Beseitigung von Ersatzaufforstungsflächen nur in der unbedingt erforderlichen Größenordnung erfolgen wird.
Im südlichen Bereich der Deponie-Erweiterung, dort, wo die zukünftige Deponiestraße bis auf wenige Meter an die Grundstücksgrenze heranreicht (s. Abb. 1), sind Flächen mit dichten Gehölzbeständen entstanden, die gemäß der ursprünglichen Planung keine Waldflächen werden sollten. Diese Fläche von 612 m² Größe könnte aufgrund der geschlossen wirkenden Kronen als Wald bewertet werden. Für diese Waldfläche ist daher ein flächengleicher Ersatz vorgesehen, im Süden im direkten Anschluss an die Deponieflächen. Hier wurde im Jahr 2017 eine Aufforstung durchgeführt und die Biotop-Aufwertung auf einem Ökokonto gutgeschrieben. Für die Maßnahme „Änderung der Sickerwasser-Reinigungsanlage“ der Riedwerke wurden bereits Ökopunkte von dieser Fläche benötigt (s. LBP vom 01.03.2021/ S. 23). Da es sich um ein anders Projekt handelt, werden diese Flächen in einer Waldbilanz nicht berücksichtigt,

Dem Projekt „Optimierung der Verfüllgeometrie“ wird ein Anteil von 612 m² als Ersatzaufforstung angerechnet. Es werden nur diese 612 m² betrachtet, da es keine weiteren Waldflächen gibt, die entfallen. Insofern ist auch eine Bilanz wenig aussagekräftig.

Sandhausen, den 10.11.2021 D. Wamsler

Anlagen: Plan der Ersatzaufforstung
Genehmigung des Kreises Groß-Gerau zur Waldneuanlage
Schreiben an die UNB Kreis Groß-Gerau: Bestätigung der Maßnahmen



Abb. 1: Luftaufnahme von 2019

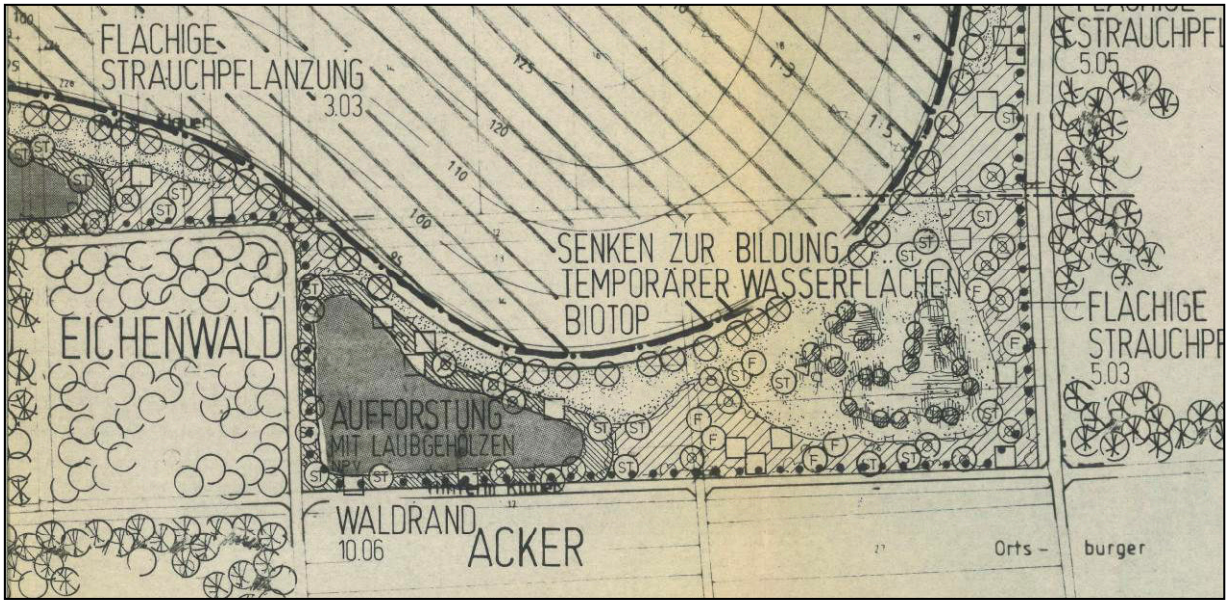
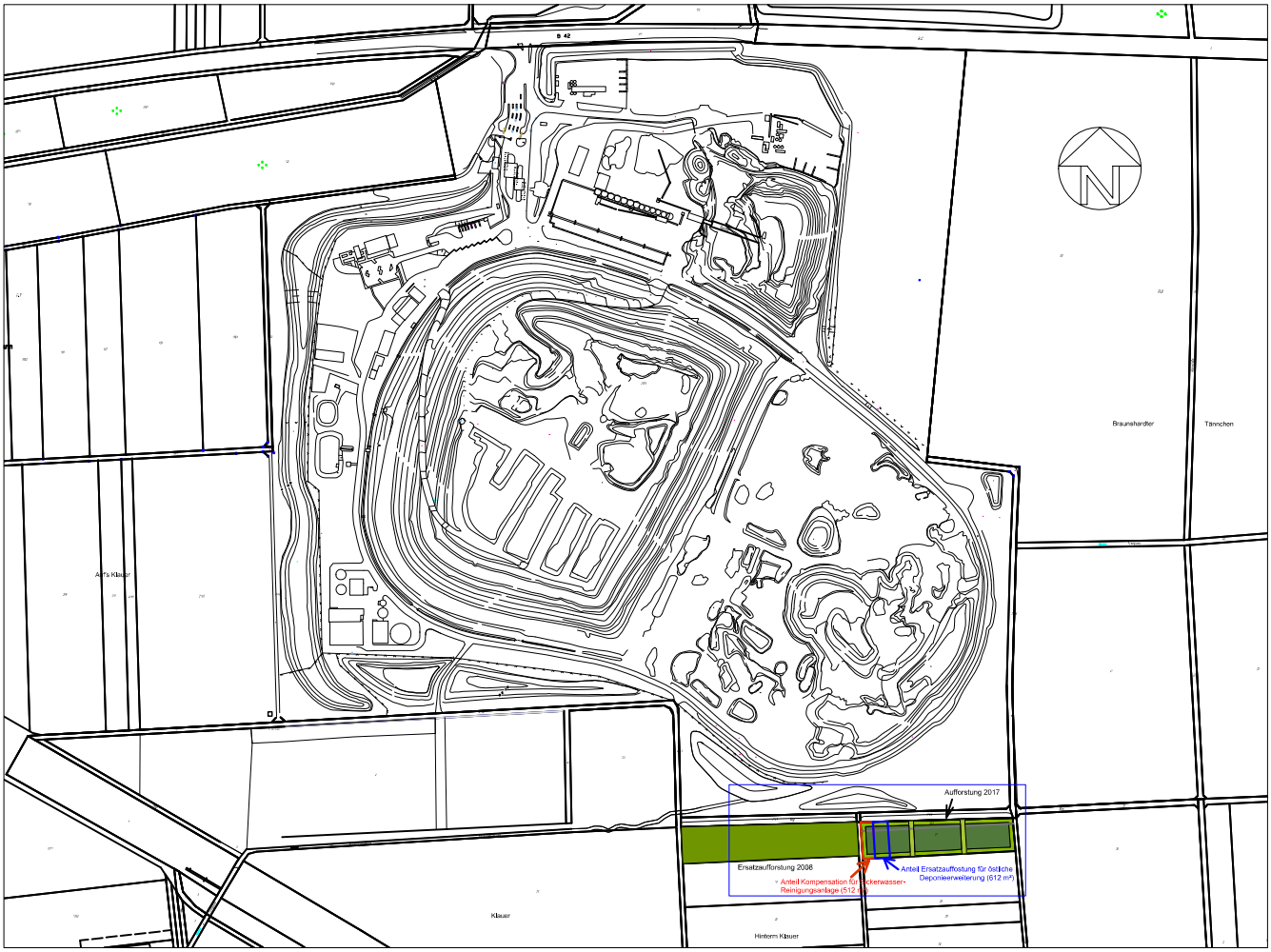


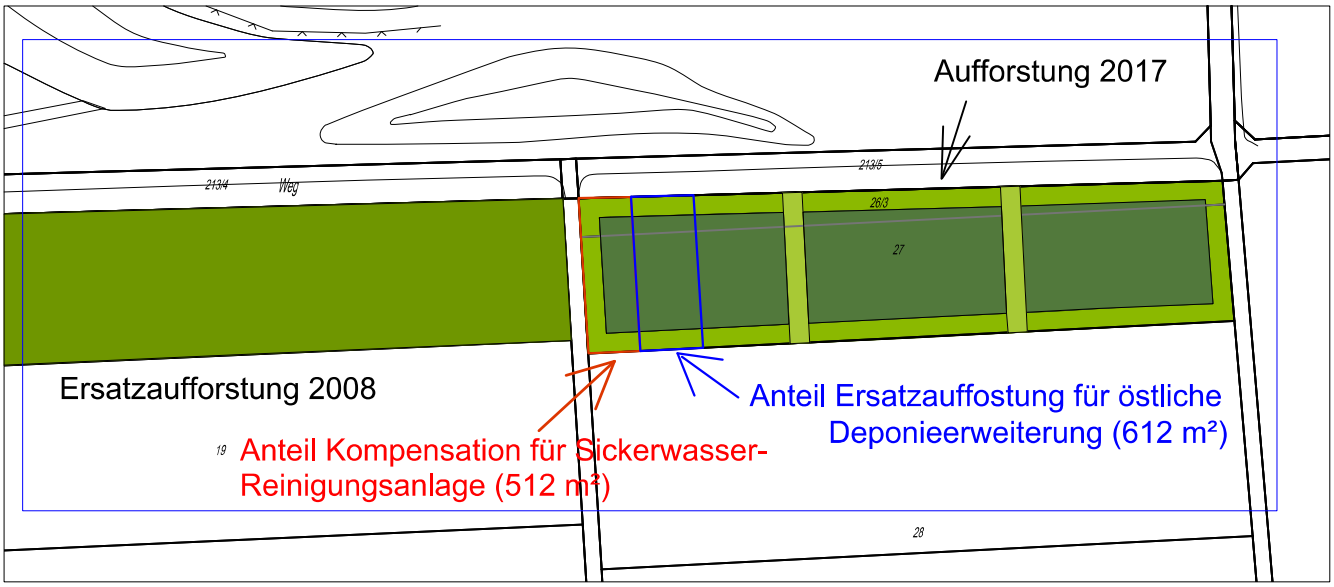
Abb. 2: Ausschnitt aus dem Rekultivierungsplan vom Ingenieurbüro Linke von 1987



Anhang 3.5.3
Blatt 2/3

Abb. 3: Ausschnitt aus dem Entwicklungsplan „Optimierung der Verfüllgeometrie der BA 3 bis BA 5





ERSATZAUFFORSTUNGSFLÄCHEN:

Anteil Ersatzaufforstung für Sickerwasser-Reinigungsanlage: *512 m²*

Anteil für östliche Deponieerweiterung: *612 m²*

RESTFLÄCHE: 4.956 m²

A N T R A G S T E L L E R

Riedwerke Kreis Groß-Gerau
Auf der Hardt/ An der B 42
Büttelborn

P R O J E K T

Aufforstung der Grundstücke
Flur 7, Nr.26/3 und 27
im Süden der Deponie

Garten- & Landschaftsplanung
Ilsmarie Warnecke
Dipl. Ing. Landespflege
Schannenbacher Weg 40
64646 Heppenheim
Tel. 06252 - 5463
Mobil: 0170 - 3054737

Stand: 10.11.2021

Anhang 3.5.3
Blatt 3/3

EINGEGANGEN
01. MRZ. 2021
CA

Der Kreisausschuss
des Kreises Groß-Gerau

Untere Naturschutzbehörde
Natur-, Wasser- & Bodenschutz
Besuchsanschrift
Wilhelm-Seipp-Straße 4
64521 Groß-Gerau
Zimmer
Nr. 503
Auskunft
Herr Heinrichs
Telefon
06152 989-335
Fax
06152 989-99-556
E-Mail
naturschutzbehoerde@kreisgg.de
Aktenzeichen
IV/1.3-N/3.1-9562-he
Datum
25.02.2021

Kreisverwaltung Groß-Gerau | Postfach 1464 | 64504 Groß-Gerau

AWS
Abfall-Wirtschafts-Service GmbH
Auf der Hardt / An der B 42
64572 Büttelborn

Ausbuchung aus dem Ökokonto;
hier: Erweiterung SIRA der Deponie Büttelborn

Ihr Schreiben vom 22.02.2021, Az.: CA

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Amann,

aufgrund Ihres Schreibens vom 22.02.2021 ergeht folgender

BESCHEID:

Gemäß § 16 BNatSchG i.V.m. § 10 (5) HAGBNatSchG werden zu Lasten der von Ihnen geleisteten vorgezogenen Kompensationsmaßnahme „Waldneuanlage in Flur 9, Nr. 26/3 und 27 der Gemarkung Büttelborn", bilanziert im entsprechenden Ökokonto, 6.911 Biotopwertpunkte (BWP) mit 494 m² Maßnahmenfläche zum Ausgleich des Eingriffs Erweiterung der SIRA auf der Deponie Büttelborn ausgebucht.

Im o.g. Ökokonto stehen dann noch 75.429 BWP mit einer Maßnahmenfläche von 5.586 m² (Stand 23.02.2021) noch zur Verfügung.

Die Ausbuchung in NATUREG erfolgt, wenn die Genehmigungsbehörde die entsprechende Verfahrens-ID mitgeteilt hat.

Begründung:

Die vorlaufende Kompensationsmaßnahme „Waldneuanlage in Flur 9, Nr. 26/3 und 27 der Gemarkung Büttelborn" wird als Ökokonto der AWS (Riedwerke) geführt. Für Zuordnungen zu Eingriffen stehen aus dem Ökokonto ausreichende Biotopwertpunkte zur Verfügung.

Anhang 3.5.4
Blatt 1/2

Für die Kompensation des aufgeführten Eingriffs wurde mit Nachricht vom 22.02.2021 entsprechende Ausbuchung zu Lasten des Ökokontos erbeten.

Gemäß§ 16 (2) BNatSchG in Verbindung mit § 10 (1) HAGBNatSchG können abgenommene und in ein Ökokonto eingebuchte Kompensationsmaßnahmen Eingriffen zugeordnet werden. Ökopunkte sind nach § 10 (6) HAGBNatSchG handelbar.

Die Zuordnung der Maßnahmen zu dem beschriebenen Eingriff kann wie begehrt vorgenommen werden.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerpruch ist beim Kreisausschuss des Landkreises Groß-Gerau, Wilhelm-Seipp-Straße 4, 64521 Groß-Gerau schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Hinweise:

Wird der Widerspruch schriftlich erhoben, so ist der Tag des Eingangs bei der Behörde maßgeblich, nicht der Tag der Absendung. Durch eine E-Mail kann keine rechtsverbindliche Erklärung abgegeben werden.

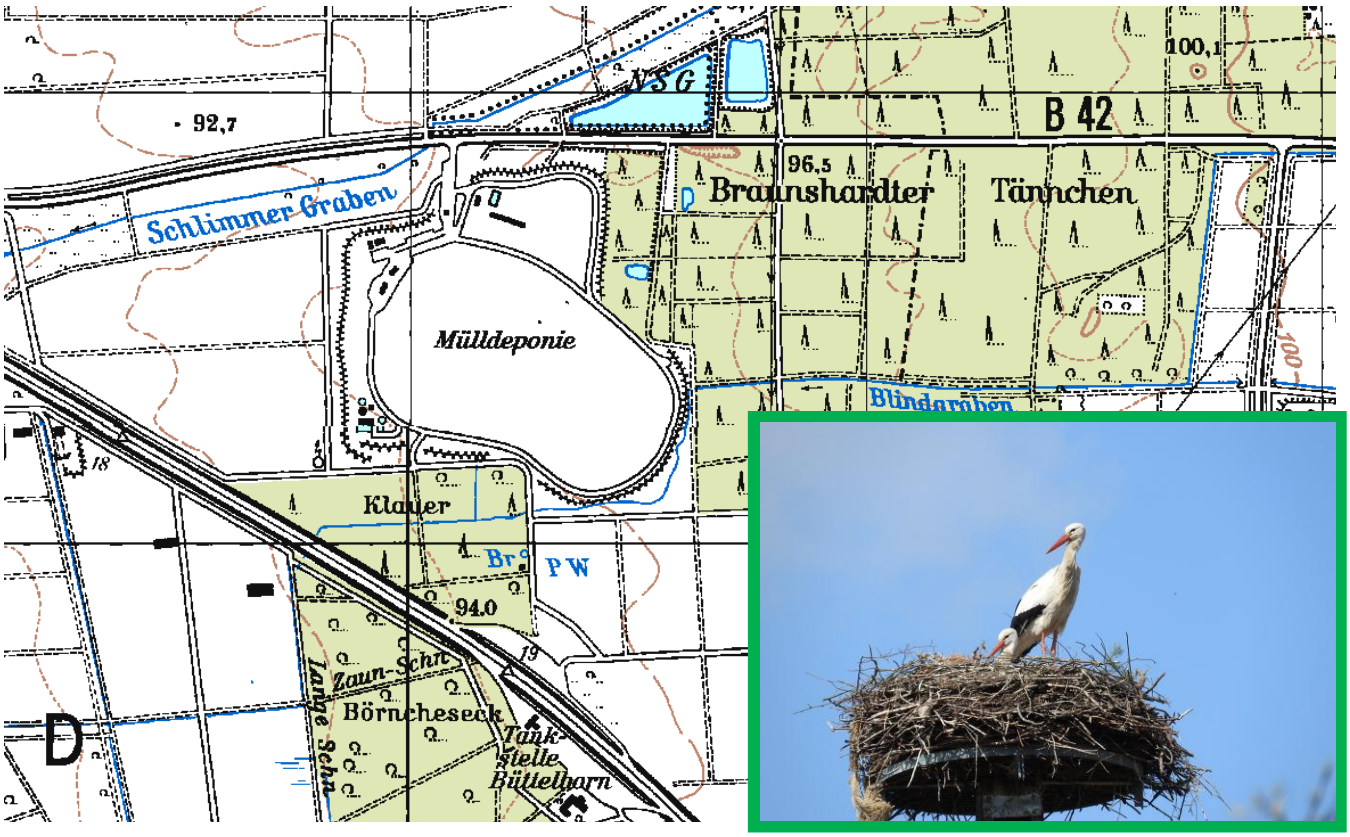
Mit freundlichen Grüßen
im Auftrag

Heinrichs
(Heinrichs)

AWS Service GmbH – 64572 Büttelborn

Deponie Büttelborn
‚Erweiterung Ost‘

Artenschutzprüfung gemäß § 44 (1) BNatSchG



Büro für Umweltplanung

Steinbühl 11
64668 Rimbach
Tel: 06253/7379 - mail: bfurimbach@aol.com

Juli 2022

Abbildungen des Deckblattes:

Hintergrund: Ausschnitt aus der Topographischen Karte TK 25

Eingesetztes Bild: Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) als stetiger Brutvogel auf einer Nisthilfe im Süden des Vorhabensbereiches (Aufnahme vom 30. März 2019 – Dr. Jürgen Winkler)

Bearbeitung	Dr. Jürgen Winkler Sabine Graumann-Schlicht
Projektleitung	Dr. Jürgen Winkler

Inhalt

1. Rechtliche Grundlagen für die Artenschutzprüfung 4
2. Datengrundlagen 6
3. Wirkfaktoren des Vorhabens und Ermittlung der Betroffenheit 7
4. Abschichtung 13
5. Wirkungsanalyse 16
5.1 Säugetiere (excl. Fledermäuse) 16
5.2 Fledermäuse 16
5.3 Vögel 17
5.4 Reptilien 37
5.5 Amphibien 38
5.6 Fische 39
5.7 Libellen 39
5.8 Tagfalter 39
5.9 Heuschrecken 39
5.10 Xylobionte Käfer 40
5.11 Sonstige Arten 40
5.12 Pflanzenarten 40
6. National geschützte Arten 41
7. Maßnahmenübersicht 45
8. Fazit 50

Abkürzungsverzeichnis

Quellenverzeichnis

Prüfbögen der formalen Artenschutzprüfung

1. Rechtliche Grundlagen

Gemäß **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** ist es verboten

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Die streng und besonders geschützten Arten sind in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG[1] definiert.

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft gelten gemäß **§ 44 Abs. 5 BNatSchG** die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur eingeschränkt:

> So sind in diesen Fällen die Verbotstatbestände lediglich für die **Tier- und wild lebenden Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie** sowie für die die **europäischen Vogelarten** und sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführte **Verantwortungsarten** zu betrachten.
>
> Werden diese durch ein Vorhaben betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten gilt dies entsprechend.
>
> Sind **andere besonders geschützte Arten** betroffen, sind diese ausschließlich im Rahmen der Eingriffsregelung des § 15 BNatSchG zu behandeln.
>
> Das Bundesverwaltungsgericht hat in seiner Entscheidung zur Ortsumgehung Freiberg (BVerwG, Urteil vom 14.07.2011, Az. 9 A 12/10) die Privilegierungsmöglichkeit des § 44 Abs. 5 BNatSchG eingeschränkt. So sollen Tötungen von Individuen, die im Zusammenhang mit der Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten stehen, nicht mehr von dieser Privilegierung erfasst sein, da Art. 12 Abs. 1 a der FFH-Richtlinie eine entsprechende Begrenzung des Tötungsverbotes nicht vorsehe. Dies

[1] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt am 18. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

hätte grundsätzlich zur Folge, dass in den Fällen, in denen eine Tötung von Individuen bei der Beseitigung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wahrscheinlich ist, das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verwirklicht würde und für die jeweils betroffene Art eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen wäre. Diese Rechtsprechung wurde nun durch das Urteil zum Weiterbau der BAB A 14 (BVerwG, Urteil vom 08.01.2014, Az. 9 A 4/13) konkretisiert. Hierin hat das Bundesverwaltungsgericht festgestellt, dass das Tötungsverbot **nicht** erfüllt ist, wenn das baubedingte Tötungsrisiko durch Vermeidungsmaßnahmen bereits bis zur Schwelle des allgemeinen Lebensrisikos, dem die Individuen der jeweiligen Art ohnehin unterliegen, gesenkt wird. Die Erteilung einer Ausnahme wird damit erst dann erforderlich, wenn sich das Tötungsrisiko des Individuums signifikant über das allgemeine Lebensrisiko hinaus erhöht.

Gemäß **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** können die nach Landesrecht zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,

2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,

3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,

4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder

5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der FFH-Richtlinie und Art. 9 der Vogelschutzrichtlinie sind zu beachten.

Nachfolgend wird geprüft, inwieweit das Vorhaben mit den Anforderungen des § 44 (1) BNatSchG vereinbar ist. Dabei ist zu ermitteln, ob vorhabensbedingt Auswirkungen zu erwarten sind, die unter die dort genannten Verbotstatbestände fallen. Sollte dies der Fall sein, so ist für die relevanten Arten zu prüfen, ob die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG gegeben sind. Die Artenschutzprüfung erfolgt entsprechend der Vorgaben des *Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen (12/2015).*

Die Bewertung der landesweiten Erhaltungszustände folgt dabei dem ‚*Bericht nach Artikel 17 FFH-Richtlinie 2013 – Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen – Deutschland* (Hessen-Forst FENA Naturschutz; Stand: 13. März 2014)‘ sowie der Veröffentlichung ‚*Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens – 2. Fassung* (VSW et al.; März 2014)‘.

2. Datengrundlagen

Eine aktuelle, intensive Begehung des Plangebietes zur Kartierung der faunistisch relevanten Gruppen *Vögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter und Heuschrecken* erfolgte in 2019 und ergänzend in 2021 für das Deponiegelände selbst (vgl. *Ökologisches Gutachten zur geplanten Erweiterung Ost* – BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG, 2022). Auch wurde in 2019 eine floriustische Kartierung sowie eine Nachsuche nach Vorkommen der Haselmaus durchgeführt. Für weiterführende oder konkretisierende Informationen zur Methode, Bestandssituation und räumlicher Abgrenzung des Betrachtungsbereiches wird an dieser Stelle auf dieses Gutachten verwiesen.

Weiterhin erfolgte im Rahmen dieser aktuellen Begehungen eine Potenzialabschätzung als weitere Basis für die Bewertung einer möglichen Betroffenheit von Arten oder Artengruppen. Die Ergebnisse dieser Potenzialanalyse ist in die vorliegende Artenschutzprüfung eingegangen.

3. Wirkfaktoren des Vorhabens

Die *AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH* plant eine Erweiterung der bestehenden Deponie um ein Feld in Richtung Osten. Mit der vorliegenden Planung sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung dieses Vorhabens geschaffen werden. Durch die im Falle einer Umsetzung vom Vorhaben ausgehenden Wirkmechanismen sind jedoch beeinträchtigende Wirkungen auf artenschutzrechtlich relevante Vertreter der lokalen Fauna und Flora nicht auszuschließen.

Gemäß § 44 (1) BNatSchG ist es verboten:

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).*

Bei der Beschreibung der vorhabensimmanenten Wirkfaktoren wird zwischen

- Anlagebedingten Wirkfaktoren
- Baubedingten Wirkfaktoren und
- Betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

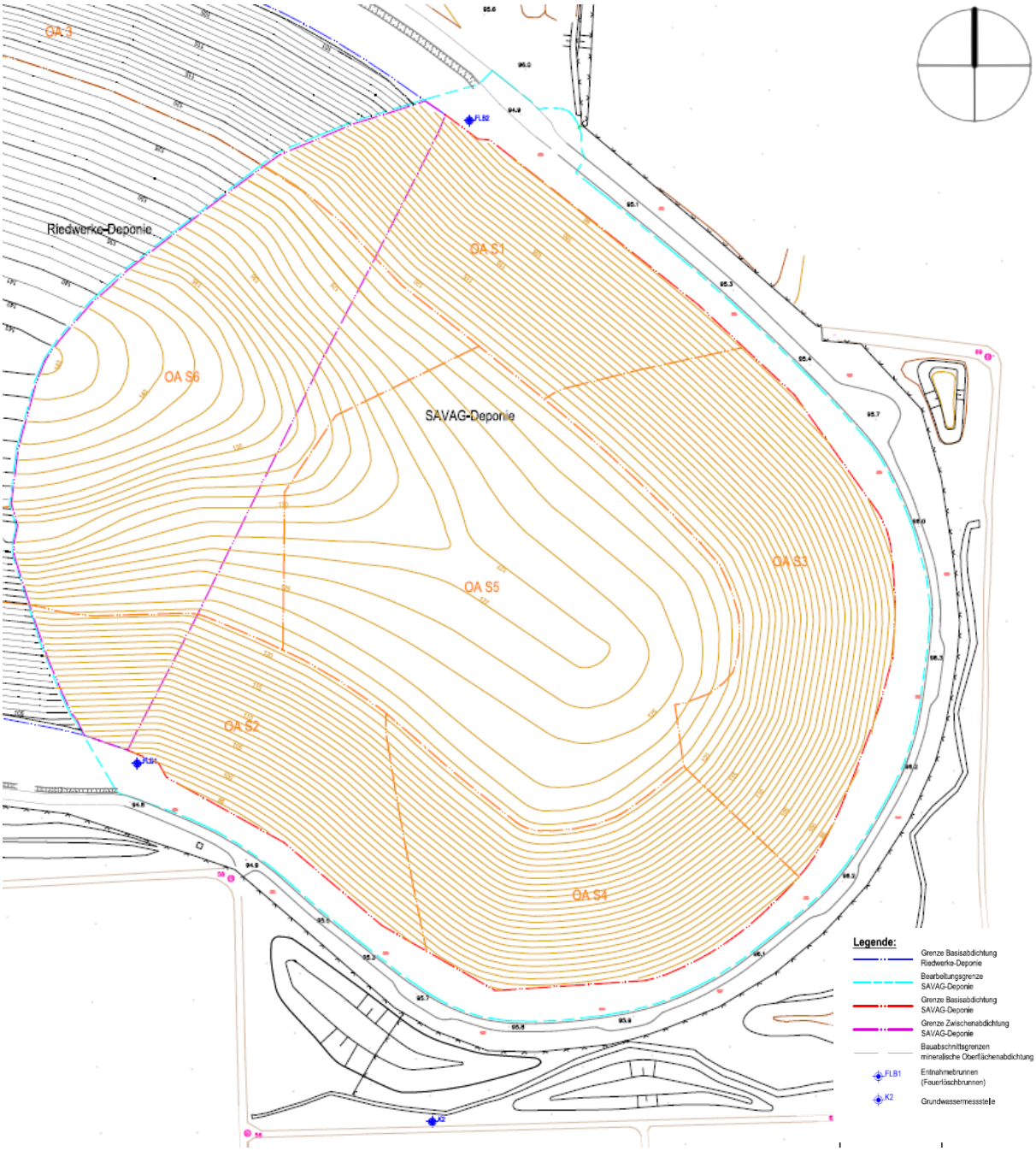
Bei der SAVAG-Deponie sollen durch eine Erweiterung der Basisabdichtung die Felder 9 und 10 um etwa 4.600 m² erweitert und die vorgesehene Verfüllhöhe an die Verfüllhöhe der Riedwerke-Deponie angepasst werden. Hierdurch ist es möglich zusätzlich dringend benötigten Deponieraum zu schaffen. Durch die beantragte Erweiterung kann daher ein zusätzliches Ablagerungsvolumen von rund 600.000 m³ zur Verfügung gestellt werden. Aktuell ist in diesem Zusammenhang keine Verlängerung der Lauf- bzw. Verfüllzeit geplant. Die Endverfüllung soll demnach weiterhin bis 2030 realisiert werden.

Für die geplante Kubatur-Optimierung ist es allerdings notwendig die vorhandene Ringstraße im Osten des Betriebsgeländes zu verlegen. Auch für den – nur temporär wasserführenden - Blindgraben und dessen Aufweitung südöstlich der Deponie, die derzeit als Versickerungsteich genutzt wird, ergeben sich durch die Nutzflächenerweiterung an einigen Laufabschnitten Zwangspunkte, die zu einer jeweils partiellen Verlegung des Gerinnes führen. Durch diese Flächeninanspruchnahme entstehen unmittelbare, allenfalls nur langfristig reversible *Habitatverluste*.

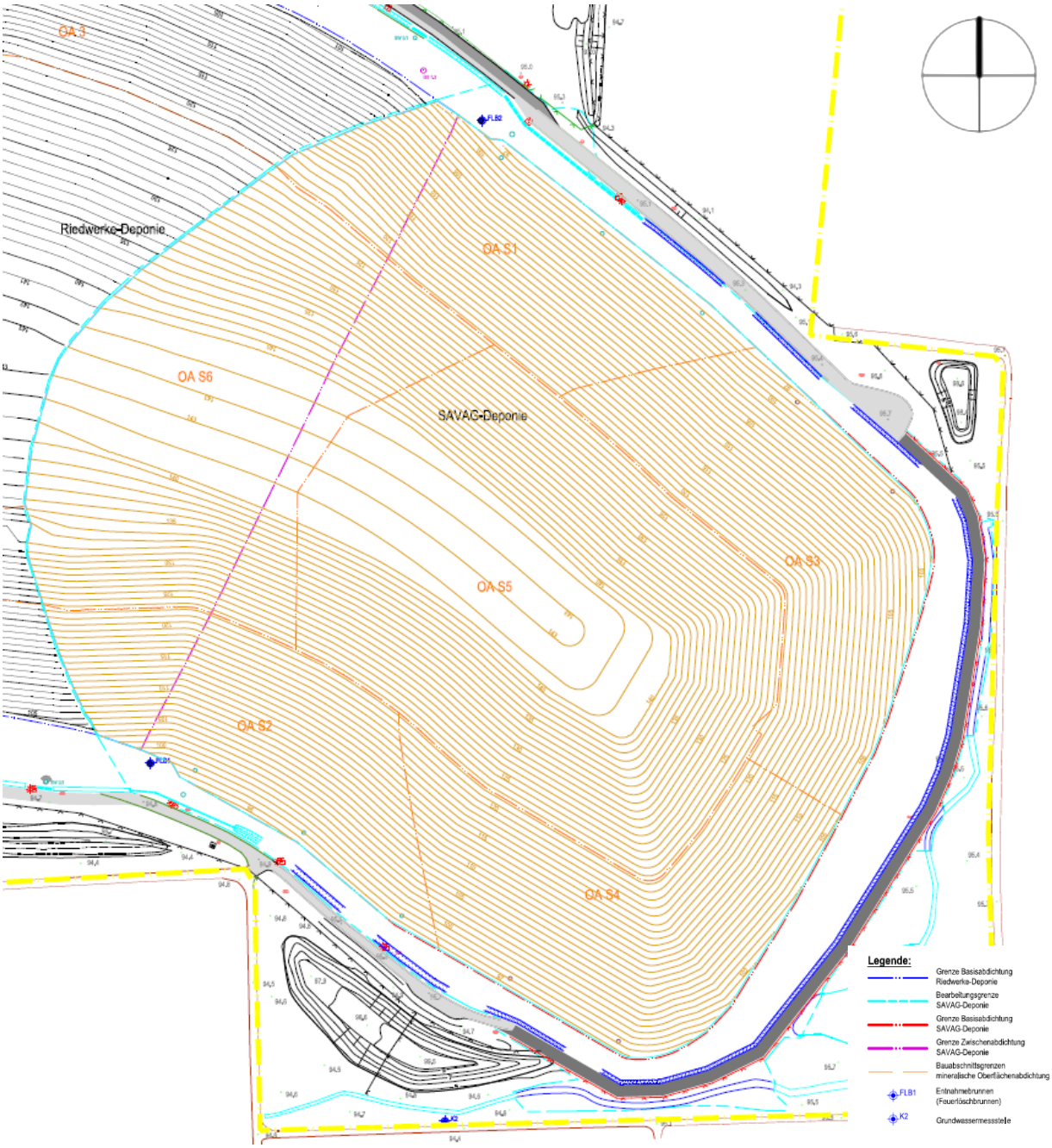
Gleichzeitig werden durch die geplante Umnutzung *Habitatveränderungen* verursacht, die konzeptionell jedoch dem genehmigten Rekultivierungskonzept entsprechen und somit nicht als zusätzlicher Beeinträchtigungsfaktor zu bewerten sind.

Insgesamt initiiert das Vorhaben eine direkte Betroffenheit von gehölzgebundenen und bodenbrütenden Vogelarten sowie für Mauer- und Zauneidechse. Auch eine Betroffenheit von seltenen Tagfalter- und Heuschreckenarten ist anzunehmen.

Auf dem nachstehenden Auszug aus den Planunterlagen (Quelle: ISK; 08/2020) ist die Bestandssituation im Plangebiet zu ersehen (Stand: 14. Juli 2020).



Auf dem nachstehenden Auszug der Entwurfs-Planung (Quelle: ISK; 08/2020) ist die angestrebte Entwicklungssituation im Plangebiet zu ersehen.



Auf dem nachstehenden Auszug der Genehmigungsplanung (Quelle: ISK; 08/2020) ist die notwendige Flächeninanspruchnahme (hier: faktische Rodungsgrenze) dargestellt, die über das bisherige Deponiegelände hinausgeht.



Auf dem nachstehenden Auszug der Genehmigungsplanung (Quelle: ISK; 08/2020) sind die Eingriffsbereiche für die geplante Umlegung des Blindgrabens dargestellt.



Baubedingte Wirkfaktoren:

Alle baubedingten Eingriffe sind zeitlich begrenzt und auf die jeweilige Bauabschnittsphase beschränkt. Ihr Auftreten ist entsprechend ihrer Qualität zum Teil zeitlich entzerrt, die Einzelwirkungen können sich jedoch auch akkumulierend verstärken. Dabei kann im Vorfeld nicht abgeschätzt werden, über welchen Zeitraum sich diese Belastungen erstrecken werden. Die dabei nur temporär beanspruchten Flächen können nach der notwendigen Inanspruchnahme jedoch wieder in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden. Hierher zu stellen sind insbesondere:

- *Einrichtung von Baufeldern bzw. Baustellen,*
- *Materiallager,*
- *Geräusch- und Staubemissionen,*
- *Erschütterungen,*
- *Baustellenverkehr,*
- *Umlegung Blindgraben, ggf. mit Wasserhaltung,*
- *Gehölzrodung,*
- *Entfernen bzw. Aufbereiten des Fäll- und Schnittgutes,*
- *Entfernung der Wurzelstöcke*
- *Abschieben der Vegetatiosdecke*
- *Vorlaufende Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen* sowie
- *Pflanz- und Gestaltungsarbeiten im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen*

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Hierherzustellen sind störökologische Belastungen durch die geplante Nutzung (*visuelle Reize* durch Bewegungen im Deponiebereich und durch Fahrzeugverkehr sowie *Lärm-* und *Lichtreize*).

Da es sich im vorliegenden Fall lediglich um eine Optimierung des Verfüllvolumens handelt, sind keine betriebsbedingten Beeinträchigungen oder Wirkmechanismen zu erwarten, die über den genehmigten Status-quo hinausgehen. Allein eine temporäre Streckung des Belastungs-Szenarios ist aufgrund der Mehrmengen nicht vollständig auszuschließen, wenngleich die Betriebsdauer weiterhin nur bis 2030 geplant ist. Da sich die lokale Flora und Fauna jedoch im Wirkgefüge des derzeitigen Deponiebetriebes entwickelt haben, wären auch bei einer längeren Lauf- bzw. Verfüllzeit erhebliche Beeinträchtigungen zu negieren.

4. Abschichtung

Durch das geplante Vorhaben ist sowohl eine direkte Inanspruchnahme von terrestrischen Lebensräumen zu erwarten, als auch Eingriffe in aquatische und semiaquatische Biotopstrukturen (Blindgraben, Feuchtkomplex mit Stillgewässer). Es werden dabei direkte Habitatverluste sowie Veränderungen der Standortverhältnisse entstehen. Die mit dem Vorhaben einhergehenden störökologischen Belastungswirkungen sind im vorliegenden Fall in Anbetracht der Vorbelastungssituation in ihrer Gesamtheit jedoch als ‚*nicht erheblich*' einzustufen.

Als artenschutzfachlich relevante Lebensraumtypen im geplanten Vorhabensbereich lassen sich aufgrund der vorgefundenen strukturellen Ausstattung *Gehölzbestände (Bäume, Baumgruppen, Hecken und Gebüsche), Saumstrukturen, Brach- und Ruderalflächen, Grünland* sowie *Schilfröhricht* und ein *Stillgewässer* abgrenzen. Hinsichtlich der Betroffenheit von artenschutzrechtlich relevanten Taxa bedeutet dies, dass ausschließlich Arten oder Artengruppen betroffen sind, die hinsichtlich ihres Vorkommens vollständig oder teilweise (Teilhabitatnutzung) an die obengenannten Strukturen gebunden sind. Daraus ergibt sich folgende Betroffenheitssituation:

Keine unmittelbare Betroffenheit besteht für Arten / Artengruppen

- mit struktureller Bindung an Gebäude (synanthrope[2] Arten - bestimmte Fledermaus- und Vogelarten),
- die ausgedehnte Offenlandflächen besiedeln (Feldhamster, Vogelarten des Offenlandes)
- die für ihr Vorkommen Felsstrukturen und / oder besonnte, extensiv genutzte oder verbrachte Strukturen benötigen (z.B. div. Heuschreckenarten)
- der Feuchtgrünlandflächen (bspw. *Maculinea*-Arten, Großer Feuerfalter) – Strukturen sind nicht im Wirkzonenbereich vorhanden
- die für ihre Reproduktion Totholz und / oder alte Eichenbestände benötigen (bspw. Hirschkäfer, Heldbock)
- mit zoogeographischer Restriktion.

sowie für artenschutzrechtlich relevante Pflanzenarten (fehlende Standorteignung).

Nachfolgend wird die **Betrachtungsrelevanz verschiedener Artengruppen** dargestellt. In diesem Zusammenhang wird darauf verwiesen, dass es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff handelt, weshalb für die nicht unter § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG fallenden Arten der abzuschichtenden Gruppen die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Betrachtung entfällt (§ 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG). Die Belange derart klassifizierter Arten werden jedoch unter Kapitel 6 bewertet und geprüft.

[2] an den menschlichen Siedlungsbereich angepasst

Fledermäuse: Da im Planungsraum derzeit keine potenziell nutzbaren Quartierstrukturen vorhanden sind, ist auch keine Betroffenheit anzunehmen.

Säugetiere (exklusive Fledermäuse): Vorkommen des artenschutzrechtlich bedeutsamen Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) sind aufgrund der Gebietsstruktur und der historisch belegten Verbreitungsgeographie generell auszuschließen; aufgrund der strukturellen Situation im Plangebiet ist allerdings das Vorkommen der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) nicht grundsätzlich zu negieren, weshalb für sie eine *Betrachtungsrelevanz* besteht.

Vögel: Für die Gruppe der Vögel besteht eine *Betrachtungsrelevanz*.

Reptilien: Für das Vorkommen der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) fehlen die Vorkommensvoraussetzungen völlig. Aufgrund der Habitatbedingungen in Verbindung mit dem hohen Beschattungsgrad und der Struktur der Umgebungsbereiche sind Vorkommen der artenschutzrechtlich bedeutsamen Mauer- und Zauneidechse (*Podarcis muralis*, *Lacerta agilis*) nicht auszuschließen, so dass für beide Arten eine *Betrachtungsrelevanz* besteht.

Amphibien: für das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten wie etwa Kammmolch (*Triturus cristatus*), Kreuz- und Wechselkröte (*Bufo calamita, Bufo viridis*) sowie Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) oder Springfrosch (*Rana dalmatina*) sind geeignete Reproduktionsgewässser vorhanden, so dass für die Gruppe der Amphibien zunächst eine *Betrachtungsrelevanz besteht*.

Fische: Für diese Tiergruppe besteht keine Betrachtungsrelevanz, da im Wirkraum keine geeigneten Habitatstrukturen für artenschutzrechtlich bedeutsame Fischarten zu verzeichnen sind.

Libellen: Für diese Tiergruppe besteht keine Betrachtungsrelevanz, da im Wirkraum keine geeigneten Habitatstrukturen für artenschutzrechtlich bedeutsame Libellenarten zu verzeichnen sind.

Heuschrecken: Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten wie etwa Heideschrecke (*Gampsocleis glabra*) sind wegen der fehlenden Standorteigenschaften (keine ausgeprägte Xerothermie) auszuschließen.

Tagfalter: Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten wie etwa Dunkler und Heller Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous, Maculinea teleius*) sind wegen der standortökologischen Gegebenheiten auszuschließen; wie die floristische Erfassung ergab, fehlen Bestände der essentiellen Falter- und Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) völlig.

Totholzbesiedelnde Käfer: : Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten wie etwa der Große Heldbock (*Cerambyx cerdo*) sind aufgrund fehlender Standorteigenschaften (hier: geeignete Eichenbestände) auszuschließen.

Sonstige Arten: Vorkommen sonstiger, artenschutzrechtlich relevanter Arten wie Spanische Flagge (*Euplagia quatripunctaria*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) sind aufgrund der im Gebiet vorhandenen, spezifischen standortöko-

logischen Bedingungen nicht auszuschließen, so dass für beide Arten eine *Betrachtungsrelevanz* besteht.

Pflanzenarten: Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten sind - wegen der fehlenden Standorteignung - auszuschließen.

Als für das Plangebiet relevante Taxa verbleiben demnach die Gruppen der *Vögel* und *Amphibien* sowie *Haselmaus*, *Mauereidechse*, *Zauneidechse*, *Spanische Flagge* und *Nachtkerzenschwärmer* als Einzelarten.

5. Wirkungsanalyse

Nachfolgend wird – differenziert nach einzelnen Artengruppen – bewertet, inwieweit die potenziell festgestellte Betroffenheit durch die lokal herrschenden Bedingungen tatsächlich besteht, welche Arten ggf. davon betroffen sind und wie erheblich die vorhabensbedingte Eingriffswirkung jeweils einzuschätzen ist.

5.1 Säugetiere (excl. Fledermäuse)

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff, weshalb für die nicht unter § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG fallenden Arten der abzuschichtenden Gruppen die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Betrachtung entfällt (§ 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG). Die Belange der derart betroffenen Arten - wie bspw. für das beobachtete Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) - die Notwendigkeit einer detaillierten Wirkungsanalyse. Ihre artenschutzrechtlichen Belange werden jedoch in Kapitel 6 betrachtet.

Aufgrund seiner strukturellen Ausstattung, sind im Plangebiet – außer für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) - keine oder nur suboptimale Vorkommensbedingungen für artenschutzrechtlich relevante Arten vorhanden. Um deren artenschutzrechtlichen Belange gebührend berücksichtigen zu können erfolgt daher eine aktuelle Nachsuche nach Vorkommenshinweisen für die Haselmaus. Die in 2019 durchgeführte Überprüfung des Plangebietes hinsichtlich möglicher Vorkommen der Art, blieb jedoch ergebnislos. Demzufolge rechnet das Plangebiet derzeit nicht zum Siedlungsraum der Haselmaus, so dass für sie auch das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden kann. Eine Wirkungsanalyse ist daher entbehrlich.

Empfohlene Maßnahmen zur Minderung funktionaler Beeinträchtigungen:

E 01 Sicherung von Austauschfunktionen: Um Störungen und Unterbrechungen von Wechselbeziehungen für die Vertreter der lokalen Kleinsäugerfauna zu vermeiden wird empfohlen bei Zäunen ein Bodenabstand von 10 cm einzuhalten und auf die Errichtung von Mauersockeln zu verzichten. Alternativ ist bei eingegrabenen Zäunen (Schutz gegen Wildschweine) auf eine bodennahe Maschenweite von rund 10 cm zu achten.

5.2 Fledermäuse

Die strukturelle Überprüfung ergab, dass im Vorhabensbereich zum Zeitpunkt der Datenerfassung keine Trägerbäume von Baumhöhlen/-spalten vorhanden waren. Demzufolge kann auf Basis dieses Datenstandes ausgeschlossen werden, dass innerhalb des Vorhabensbereiches Quartierfunktionen für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten vorhanden sind. Da die Gehölzentwicklung jedoch dynamischen Prozessen unterliegt und derzeit noch nicht absehbar ist, wann die Rücknahme des

Gehölzbestandes erfolgen wird, wird vorsorgend eine Vermeidungsmaßnahme formuliert, die diesem Umstand Rechnung trägt. Bei Umsetzung dieser Maßnahme ist sicher gewährleistet, dass im Rahmen der Vorhabensumsetzung für entsprechend adaptierte Fledermausarten keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 1 u 3 BNatSchG entstehen.

Notwendige Maßnahmen zur sicheren Vermeidung von Verbotstatbeständen:

V 01 Aktualisierte Nachsuche nach Baumhöhlen: Da die Erfassung der Baumhöhlen auf 2019 datiert ist zur sicheren Vermeidung beeinträchtigender Wirkungen für baumhöhlengebundene Fledermausarten und höhlenbrütende Vogelarten unmittelbar vor der Rodung der Baumgehölze eine aktuelle Begutachtung hinsichtlich ggf. zwischenzeitlich entstandener Baum- bzw. Spechthöhlen durchzuführen (Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik); alle dabei angetroffenen Höhlenbäume sind deutlich sichtbar zu markieren; im Nachweisfall ist von der Ökologischen Baubegleitung hierzu ein fachlich nachvollziehbarer Vorschlag für die weitere Vorgehensweise zu erarbeiten.

5.3 Vögel

Die Gruppe der Vögel wird nach Artengruppen betrachtet, die aufgrund ihrer ökologischen Schwerpunktausrichtung zusammengefasst werden können. Es liegen Vorkommensnachweise für 15 Arten mit einem landesweit *ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand* sowie für zwei Arten mit einem landesweit *ungünstig-schlechten Erhaltungszustand* vor. Für diese 17 Arten erfolgt eine detaillierte Artenschutzprüfung (siehe Prüfbögen im Anhang). Für Arten mit einem landesweit *günstigen Erhaltungszustand* (33 Arten) erfolgt dagegen eine tabellarische Betrachtung ihrer artenschutzrechtlichen Belange.

Greifvögel

Nach den Begehungen in 2019/21 sind Brutvorkommen der fünf im Untersuchungsraum beobachteten Greifvogelarten Mäusebussard (*Buteo buteo*), Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus, Milvus migrans*), Sperber (*Accipiter nisus*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) für das Vorhabensgebiet definitiv auszuschließen, da innerhalb des geplanten Eingriffsraumes – aber auch nicht in dessen unmittelbaren Umfeld - keine Horststandorte nachweisbar waren.

Aufgrund dieser strukturellen Situation werden auch Brutvorkommen anderer Großgreifvögel ausgeschlossen. Eine Nutzung des Vorhabensgebietes als Teil ihres Nahrungshabitates ist für die genannten Arten aufgrund der vorliegenden Beobachtungsergebnisse jedoch nachweislich gegeben. Reine Jagdhabitate unterliegen jedoch nicht den Prüfanforderungen des § 44 (1) BNatSchG.

Aus den genannten Gründen sind für alle Vertreter dieser Artengruppe vorhabensbedingte Beeinträchtigungen auszuschließen. Da sowohl Mäusebussard und Sperber, als auch dem Turmfalken in Hessen noch ein günstiger Erhaltungszustand testiert wird, werden ihre artenschutzrechtlichen Belage nur tabellarisch geprüft. In Anbetracht ihres in Hessen als ungünstig-unzureichend bewerteten Erhaltungszustandes wurden dagegen für Rot- und Schwarzmilan die spezifischen Prüfbögen erstellt. In keinem Fall tritt ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG ein, eine Ausnahme ist somit für keine der hierher gestellten Arten erforderlich. Die formalen Prüfbögen für Rot- und Schwarzmilan liegen dem Anhang bei.

Eulen

Da innerhalb des geplanten Eingriffsraumes im Rahmen der aktuellen, strukturellen Erfassung keine hinreichend großen Baumfreibrüternester oder gar Horste belegt werden konnten, lässt sich ein Brutvorkommen der Waldohreule (*Asio otus* – Sekundärnutzer großer Nester bzw. Horste) dort begründet ausschließen. Gleiches gilt für den Waldkauz (Strix aluco – Höhlenbewohner), dessen standortökologisches Anforderungsprofil ebenfalls nicht erfüllt wird (Fehlen von Baumhöhlen im Vorhabensbereich). Ein Vorkommen der streng an Waldbiotope gebundenen Arten Raufußkauz (*Aegolius funereus*) und Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) kann ebenfalls aufgrund der für beide Arten ungeeigneten standortökologischen Gegebenheiten ausgeschlossen werden. Auch der Steinkauz (*Athene noctua*) als Höhlenbrüter in alten Streuobstbeständen findet im Plangebiet keine geeigneten Bruthabitatstrukturen vor. Gleiches gilt auch für die Schleiereule (*Tyto alba*) als Gebäudebrüter (Fehlen jeglicher Gebäude im Vorhabensbereich). Auch der im bestehenden Betriebsgelände stetig brütende Uhu (*Bubo bubo*) findet im eigentlichen Vorhabensbereich keine geeigneten Bruthabitatstrukturen vor. Die am besetzten Brutplatz herrschende, störökologische Belastungssituation ist durch die aktuell zu prüfenden Vorhabenswirkungen nicht steigerbar. Dementsprechend sind vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Uhu-Brutplatzes auszuschließen. Eine Nutzung des Vorhabensgebietes als Teil seines Nahrungshabitates ist möglich, wobei entsprechende Beeinträchtigungen des lokalen Vorkommens in Anbetracht der Größe seines Gesamtnahrungshabitates jedoch auszuschließen sind. Reine Jagdhabitate unterliegen zudem nicht den Prüfanforderungen des § 44 (1) BNatSchG.

Aus den genannten Gründen sind für diese Artengruppe vorhabensbedingte Beeinträchtigungen auszuschließen. Aufgrund seines landesweit als ungünstig-unzureichend bewerteten Erhaltungszustand erfolgte für den Uhu trotzdem eine formale Artenschutzprüfung. Es tritt kein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG ein, eine Ausnahme ist somit nicht erforderlich. Die formalen Prüfbögen für den Uhu sind dem Anhang beigelegt.

Luftjäger

Zu dieser Gruppe zählen im Untersuchungsraum die beobachteten Arten Mauersegler (*Apus apus*) und Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*). Beide Arten sind im Bereich des Betrachtungsraumes nur als Nahrungsgäste einzustufen, die den Luftraum über dem Gelände nutzen, da für keine der beiden genannten Arten geeignete Bruthabitatstrukturen vorhanden sind. Auch bei der geplanten Flächennutzung bleibt die Funktion als Jagdhabitat – nahezu uneingeschränkt - erhalten. Reine Jagdhabitate unterliegen zudem nicht den Prüfanforderungen des § 44 (1) BNatSchG.

Aus den genannten Gründen sind für diese Artengruppe vorhabensbedingte Beeinträchtigungen auszuschließen. Aufgrund ihres landesweit als ungünstig-unzureichend bewerteten Erhaltungszustand erfolgte für den Mauersegler und die Rauchschwalbe eine formale Artenschutzprüfung. Es tritt kein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG ein, eine Ausnahme ist somit nicht erforderlich. Die formalen Prüfbögen für Mauersegler und Rauchschwalbe sind dem Anhang beigelegt.

Wassergebundene Vogelarten

Im Untersuchungsraum ist ein Feuchtkomplex mit einem integrierten Tümpel vorhanden, der wassergebundenen Vogelarten ein Vorkommen ermöglicht. Im Rahmen der avifaunistischen Erfassung gelangen Beobachtungen von Graugans (*Anser anser*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) und Stockente (*Anas platyrhynchos*). Während die drei erstgenannten Arten nur Gastvogelstatus besitzen (Nahrungsgast, Überflieger) konnte die Stockente als Brutvogelart nachgewiesen werden. Für die Stockente ist daher eine Betroffenheit anzunehmen, woraus sich wiederum die Notwendigkeit einer Wirkungsanalyse ergibt.

Da für alle vier beobachteten Arten dieser Kategorie der Erhaltungszustand in Hessen als ungünstig-unzureichend bewertet wird, waren für sie im Rahmen der Wirkungsanalyse die formalen Prüfbögen auszufüllen. Es tritt bei Berücksichtigung der nachstehenden Maßnahme kein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG ein, eine Ausnahme ist somit nicht erforderlich, zumal auch die Anforderungen des § 44 (5) BNatSchG hinsichtlich der Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang hinreichend erfüllt werden. Die Prüfbögen für Graugans, Graureiher, Kormoran und Stockente liegen dem Anhang bei.

Notwendige Maßnahme zur Vermeidung von Verbotstatbeständen:

V 02 Weitestgehender Erhalt eines Stillgewässer-/Feuchtkomplexes: Der im Südosten des Plangebietes in den Vorhabensbereich hineinragende Stillgewässer-/Feuchtkomplex ist *weitestgehend* zu erhalten und somit als Bruthabitat für die Stockente sowie als wichtiges Reproduktionshabitat für die lokale Amphibien- und Libellenfauna zu sichern.

Arten der Röhrichte

Im Untersuchungsraum ist ein Feuchtkomplex vorhanden, der u.a. auch über kleinrämig ausgebildete Röhrichtbestände verfügt und somit grundsätzlich Vogelarten die im Röhricht leben, bzw. Rörichte als Bruthabitatstruktur benötigen - wie bspw. Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*) oder Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) – ein Vorkommen ermöglicht. Allerdings gelangen im Rahmen der aktuellen Kartierung – trotz gezielter Nachsuche – keine entsprechenden Nachweise. Eine Betroffenheit von Vogelarten dieser Klassifizierung ist daher ausschließbar.

Aus den genannten Gründen sind für diese Artengruppe vorhabensbedingte Beeinträchtigungen auszuschließen, spezifische Artenschutzprüfungen somit entbehrlich.

Synanthrope Arten

Hierunter rechnet im betroffenen Landschaftsraum der als Brutvogelart nachgewiesene Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) sowie die ebenfalls nachgewiesenen Luftjägerarten Mauersegler und Rauchschwalbe, die bereits vorstehend beschrieben wurden. Weiterhin können die im Plangebiet angetroffenen Arten Amsel (*Turdus merula*) und Bachstelze (*Motacilla alba*) durchaus ebenfalls noch dieser Gruppe zugeordnet werden, da sie gelegentlich auch Gebäudenischen als Brutplätze nutzten. Auch der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) wird formal dieser Gruppe zugeordnet, da er in Mitteleuropa vorzugsweise auf Gebäuden bzw. Bauwerken brütet. Aufgrund ihrer engen Bindung an das anthropogene Siedlungsumfeld, finden die Arten aktuell im Bereich des Vorhabensgebietes keine Vorkommensvoraussetzungen, da sich innerhalb des Plangebietes keine Gebäude oder Bauwerke befinden. Als Ausnahme ist jedoch der Weißstorch zu bewerten, der die in dkiesem Feiuchtkomplex aufgestellte Nisthilfe seit Jahren regelmäßig besetzt und nachweislich erfolgreiche Bruten durchführt. Für den Weißstorch ist daher eine Betroffenheit anzunehmen, woraus sich wiederum die Notwendigkeit einer Wirkungsanalyse ergibt.

Da für Amsel, Bachstelze und Hausrotschwanz der Erhaltungszustand in Hessen noch als günstig bewertet wird erfolgte für sie nur eine tabellarische Prüfung ihrer artenschutzrechtlichen Belange. Weißstorch, Rauchschwalbe und Mauersegler besitzen dagegen einen landesweit als ungünstig-unzureichend eingestuften Erhaltungszustand, weshalb für sie im Rahmen der Wirkungsanalyse die formalen Prüfbögen auszufüllen waren. Es tritt bei Berücksichtigung der nachstehenden Maßnahme kein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG ein, eine Ausnahme ist somit nicht erforderlich, zumal auch die Anforderungen des § 44 (5) BNatSchG hinsichtlich der Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang hinreichend erfüllt werden. Die Prüfbögen für die drei genannten Arten liegen dem Anhang bei.

Notwendige Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen:

V 03 Erhalt einer Nisthilfe: Die innerhalb des Plangebiets vorhandene Nisthilfe für den Weißstorch wurde bereits im ersten Jahr ihrer Installation angenommen und seitdem regelmäßig von einem Storchenpaar als Brutplatz genutzt. Durch die räumliche Ausdehnung der Flächennutzung kann der

derzeitige Standort als solcher nicht mehr erhalten werden. Daher muss die Nisthilfe vorlaufend zum Eingriff und außerhalb der Brutzeit an einen geeigneten Standort innerhalb des planfestgestellten Deponiegebietes (möglichst im Umfeld des bestehenden Feuchtbereiches) verlagert werden. Der final gewählte Standort ist in Zusammenarbeit mit der Ökologischen Baubegleitung festzulegen und für die ONB in einem Ergebnisbericht nachzuweisen.

Gehölzgebundene Avifauna

Die umfangreichen, unterschiedlich strukturierten Gehölzbestände im Vorhabensbereich – vor allem geprägt von jüngeren bis mittelalten Bäumen sowie Sträuchern und Gebüschen - bieten zahlreichen Arten dieser Gruppe günstige Vorkommensbedingungen. Das relativ geringe Alter der Bäume verhindert derzeit Brutvorkommen des nachgewiesenen Bunt- und Grünspechtes (*Dendrocopus major*, *Picus viridis*), wie auch für lokal etablierte Höhlenbrüter - als Sekundärnutzer der Spechthöhlen - keine strukturelle Stärkung gegeben ist. Aus dieser Bestandssituation ergibt sich eine Betroffenheit für kleinere und mittlere Baumfreibrüter sowie für heckenbrütende Vogelarten. Nester größerer Baumfreibrüter wie bspw. der Rabenkrähe (*Corvus corone*) waren im Vorhabensbereich nicht zu verorten. Artenschutzrechtlich sind vor allem die Brutnachweise des Stieglitzes (*Carduelis carduelis*) sowie die Beobachtung von Dohle (*Corvus monedula*) und Hohltaube (*Columba oenas*) bemerkenswert.

Für alle hier eingeordneten Arten deren Erhaltungszustand in Hessen noch als günstig bewertet wird, erfolgt nur eine tabellarische Prüfung ihrer artenschutzrechtlichen Belange. Für Stieglitz, Dohle und Hohltaube wurde dagegen aufgrund ihres landesweit als ungünstig-unzureichend bewerteten Erhaltungszustandes eine detaillierte Wirkungsanalyse durchgeführt. Es tritt bei Berücksichtigung der formulierten Maßnahmen für keine Art ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG ein, eine Ausnahme ist somit für keine der hier einzuordnenden Arten erforderlich, zumal auch die Anforderungen des § 44 (5) BNatSchG hinsichtlich der Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang hinreichend erfüllt werden. Die formalen Prüfbögen mit den detaillierten Prüfergebnissen für die obengenannten drei Vogelarten sind dem Anhang beigelegt.

Notwendige Maßnahme zur Vermeidung von Verbotstatbeständen:

V 01 Aktualisierte Nachsuche nach Baumhöhlen: Da die Erfassung der Baumhöhlen auf 2019 datiert ist zur sicheren Vermeidung beeinträchtigender Wirkungen für baumhöhlengebundene Fledermausarten und höhlenbrütende Vogelarten unmittelbar vor der Rodung der Baumgehölze eine aktuelle Begutachtung hinsichtlich ggf. zwischenzeitlich entstandener Baum- bzw. Spechthöhlen durchzuführen (Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik); alle dabei angetroffenen Höhlenbäume sind deutlich sichtbar zu markieren; im Nachweisfall ist von der Ökologischen Baubegleitung hierzu ein fachlich nachvollziehbarer Vorschlag für die weitere Vorgehensweise zu erarbeiten.

V 04 Gehölzschutz: Für die an das Baufeld angrenzenden Gehölzbiotope ist eine flächige und funktionale Beeinträchtigung durch Befahren, Lagerung von Aushub und Material, Abstellen von Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen im Zuge der Bauausführung auszuschließen. Daher sind in diesen Grenzzonen entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18 920 (bspw. Bauzäune) vorzusehen um den gewünschten Schutz zu gewährleisten. Lokale Notwendigkeit und Art der Umsetzung werden durch die ÖBB festgelegt und dokumentiert.

V 05 Beschränkung der Rodungszeit: Die im Plangebiet stockenden Gehölze dürfen nur außerhalb der Brutzeit – also zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar – gefällt, gerodet oder zurückgeschnitten werden (§ 39 Abs. 5 BNatSchG); in Erweiterung der formalrechtlichen Bestimmungen soll diese Vermeidungsmaßnahme auch für Ziergehölze, kleinräumig ausgebildete Gehölzbestände und den Rückschnitt von in das Baufeld hineinragender Äste gelten, da den genannten Strukturen im Betrachtungsraum ggf. auch eine artenschutzrechtlich bedeutsame Funktion innewohnt.

Arten gehölzarmer Habitatkomplexe

Hierher werden Vogelarten gestellt, die für ihr Vorkommen zwar einen gewissen Anteil an Gehölzstrukturen benötigen, darüberhinaus jedoch auch auf das Vorhandensein von gehölzfreien Strukturkomponenten angewiesen sind. Diese Kategorie ist daher als Übergang zwischen den gehölzgebundenen Arten und den Offenlandarten zu sehen. Typus-Arten dieser Gruppe sind Neuntöter (*Lanius collurio*), Bluthänfling (*Acanthis cannabina*), Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) oder Dorngrasmücke (*Sylvia communis*). Allein für die Dorngrasmücke gelang bei der aktuellen Kartierung ein tatsächlicher Brutnachweis. Für den ebenfalls angetroffenen Brluthänfling konnte allerdings kein Revierverhalten dokumentiert werden, so dass die Art als Nahrungsgast klassifiziert wurde. Aufgrund der Nachweissituation ist daher für Bluthänfling und Dorngrasmücke eine Betroffenheit anzunehmen, aus der sich die Notwendigkeit einer Wirkungsanalyse ergibt.

Da für die Dorngrasmücke der Erhaltungszustand in Hessen noch als günstig bewertet wird, erfolgt für sie nur eine tabellarische Prüfung ihrer artenschutzrechtlichen Belange. Für den Bluthänfling wurde dagegen aufgrund seines landesweit als ungünstig-schlecht bewerteten Erhaltungszustandes eine detaillierte Wirkungsanalyse durchgeführt. Es tritt bei Berücksichtigung der nachstehenden Maßnahmen weder für die Dorngrasmücke, noch für den Bluthänfling ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG ein, eine Ausnahme ist somit für keine der beiden hier einzuordnenden Arten erforderlich, zumal auch die Anforderungen des § 44 (5) BNatSchG hinsichtlich der Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang für die Dorngrasmücke hinreichend erfüllt werden und der Bluthänfling nur einen Gastvogelstatus besitzt. Die formalen Prüfbögen mit den detaillierten Prüfergebnissen für die beiden Vogelarten sind dem Anhang beigelegt.

Notwendige Maßnahme zur Vermeidung von Verbotstatbeständen:

V 04 Gehölzschutz: Für die an das Baufeld angrenzenden Gehölzbiotope ist eine flächige und funktionale Beeinträchtigung durch Befahren, Lagerung von Aushub und Material, Abstellen von Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen im Zuge der Bauausführung auszuschließen. Daher sind in diesen Grenzzonen entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18 920 (bspw. Bauzäune) vorzusehen um den gewünschten Schutz zu gewährleisten. Lokale Notwendigkeit und Art der Umsetzung werden durch die ÖBB festgelegt und dokumentiert.

V 05 Beschränkung der Rodungszeit: Die im Plangebiet stockenden Gehölze dürfen nur außerhalb der Brutzeit – also zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar – gefällt, gerodet oder zurückgeschnitten werden (§ 39 Abs. 5 BNatSchG); in Erweiterung der formalrechtlichen Bestimmungen soll diese Vermeidungsmaßnahme auch für Ziergehölze, kleinräumig ausgebildete Gehölzbestände und den Rückschnitt von in das Baufeld hineinragender Äste gelten, da den genannten Strukturen im Betrachtungsraum ggf. auch eine artenschutzrechtlich bedeutsame Funktion innewohnt.

Arten der gehölzfreien Brachen und Ruderalfluren

Hierher werden die elf nachgewiesenen Arten Bachstelze (*Motacilla alba*), Fasan (*Phasanius colchicus*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Flußregenpfeifer (*Charadrius dubikus*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) und Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*), aber auch der bereits unter der Rubrik ‚synanthrope Arten' aufgeführte Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) gestellt. Alle Arten dieser Gruppe legen ihre Nester vorzugsweise in Altgrasbeständen, Hochstaudengruppen oder auch einfach in Bodenmulden unter überhängender Vegetation an.

Die meisten dieser Arten benötigen für ihr Vorkommen zusätzliche Gehölzstrukturen als Ansitz- und Singwarten. Aufgrund der strukturellen Voraussetzungen innerhalb des Plangebiets finden Vertretern dieser ökologischen Gruppe hier gute Habitatbedingungen vor, so dass sich durch den geplanten Eingriff eine unmittelbare Betroffenheit ergibt. Eine vertiefende Wirkungsanalyse war daher erforderlich.

Da für alle hier eingeordneten Arten – mit Ausnahme des Flußregenpfeifers und der Goldammer - *der Erhaltungszustand in Hessen noch zumindest als günstig bewertet wird, erfolgt für sie nur eine tabellarische Prüfung ihrer artenschutzrechtlichen Belange. Für die Goldammer und den Flußregenpfeifer wurde dagegen aufgrund ihres landesweit als ungünstig-unzureichend bzw. sogar ungünstig-schlecht bewerteten Erhaltungszustandes eine detaillierte Wirkungsanalyse durchgeführt. Es tritt bei Berücksichtigung der nachstehenden Maßnahme für keine Art ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG ein, eine Ausnahme ist somit nicht erforderlich, zumal für die Goldammer, aber auch für den Flußregenpfeifer die Anforderungen des § 44 (5) BNatSchG hinsichtlich der Wahrung der ökologischen Funk-tion im räumlichen Zu-*

sammenhang hinreichend erfüllt werden. Gerade der Flußregenpfeifer ist in seinem Vorkommen streng auf die Rohbodenflächen des derzeitigen Deponiestandortes beschränkt. Der eigentliche Eingriffsraum bietet für ihn dagegen keine geeigneten Vorkommensbedingungen. Es kann daher begründet davon ausgegangen werden, dass der Flußregenpfeifer bis Ende der Verfüllperiode immer wieder wechselnde Bruthabitatstrukturen finden wird und auch besetzen kann. Darüber hinaus werden - wie sich aktuell auch bestätigt hat – Rohbodenflächen die im Zuge der finalen Abdichtung entstehen (Zwischenlagerfläche u.a.m.) als potenzielle Bruthabitatkomplexe zur Verfügung stehen. Auch die geplante, dauerhafte Standortabsicherung der an die Deponie nördlich und westlich angrenzenden Betriebsflächen bietet für den Flußregenpfeifer aufgrund der dort stattfindenden Nutzung (u.a. Zwischenlagerung, Massenumlagerung) immer wieder nutzbare Rohbodenflächen, die die Funktion eines Bruthabitates übernehmen können. Die formalen Prüfbögen mit den detaillierten Prüfergebnissen für Flußregenpfeifer und Goldammer liegen dem Anhang bei.

Notwendige Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen:

V 06 Regelungen zur Baufeldfreimachung: Das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitung muss außerhalb der Brutzeit – also zwischen 01. Oktober und 28. /29. Februar – erfolgen um Gelege von Bodenbrütern zu schützen. Gleiches gilt für ggf. durchzuführende Tätigkeiten des Kampfmittelräumdienstes, der maschinell gestützten Bodenerkundung sowie bei der Erkundung archäologischer Bodendenkmäler.

Maßnahmenalternative: Sollte aus zwingenden Gründen die zeitliche Befristung nicht eingehalten werden können, sind in diesem Fall die potenziellen Bruthabitate unmittelbar vor dem Beginn der Arbeiten durch eine fachlich qualifizierte Person auf das Vorhandensein von Nestern zu überprüfen. Sofern ein Brutgeschäft bereits begonnen wurde, sind die Brut und das Ausfliegen der Jungvögel abzuwarten, um danach unmittelbar die Arbeiten durchzuführen.

Offenlandarten

Für die Gruppe der Offenlandarten besitzt das Plangebiet aufgrund seiner strukturellen Ausbildung keine Bedeutung.

Aus den genannten Gründen sind für diese Artengruppe vorhabensbedingte Beeinträchtigungen auszuschließen, spezifische Artenschutzprüfungen somit entbehrlich.

Rastvogelarten

Hierher werden Arten gestellt, die nur periodisch und kurzzeitig – während des Herbst- und Frühjahrszuges oder als Wintergäste - im Gebiet vertreten sind. Für sie ist das Plangebiet aufgrund seiner strukturellen Ausstattung, seiner relativen Kleinräumigkeit und linearen Zuschnitts sowie seiner störökologischen Vorbelastung unattraktiv. Von den angetroffenen Arten ist allein die Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*) hierher zu stellen, die als Wintergast zu beobachten war. Hieraus leitet

sich für die Art eine grundsätzliche Betroffenheit ab, aus der sich die Notwendigkeit einer Wirkungsanalyse ergibt.

Da für die Schwanzmeise der Erhaltungszustand in Hessen noch als günstig bewertet wird, erfolgt für sie nur eine tabellarische Prüfung ihrer artenschutzrechtlichen Belange. Da für die Art die Anforderungen des § 44 (5) BNatSchG hinsichtlich der Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang hinreichend erfüllt werden, tritt für die Schwanzmeise kein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG ein, eine Ausnahme ist somit nicht erforderlich.

Sonstige Vogelarten

Hierunter rechnen Arten, die im Gebiet vorkommen, aber artenschutzrechtlich nicht von Interesse sind. Es handelt sich entweder um Gefangenenflüchtlinge oder eingebürgerte Arten (Neozoen) sowie um freifliegende Haustierarten. Zu nennen ist im konkreten Fall Haustaube (*Columba livia*), Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*) und Silbermöwe (*Larus argentatus*).

Für diese Artengruppe sind vorhabensbedingte Beeinträchtigungen bereits im Grundsatz auszuschließen, spezifische Artenschutzprüfungen somit entbehrlich.

Erläuterung zu den Tabellen

- *Betroffenheit allgemein häufiger Arten – ohne definierten Erhaltungszustand (grau)*
- *Betroffenheit allgemein häufiger Arten – Erhaltungszustand ‚günstig' (grün)*
- *Übersicht über die Betroffenheit von Arten mit ungünstig-unzureichendem Erhaltungszustand (gelb)*
- *Übersicht über die Betroffenheit von Arten mit ungünstig-schlechtem Erhaltungszustand (rot)*

Die Erläuterungen erfolgen spaltenweise von links nach rechts:

Deutscher Artname: verbreiteter, ggf, umgangssprachliche Bezeichnung; Synonyme sind möglich

Wissenschaftlicher Artname: eindeutige Artbenennung

Vorkommen: beschreibt den *Nachweisstatus in Verbindung mit dem tatsächlichen Plangebiet und/oder seinem unmittelbar angrenzenden Umfeld* – Bezugsraum ist hier die geplante Rodungsgrenze (vgl. dazu die Abbildung auf Seite 10)

Schutzstatus BNatSchG: b – besonders geschützte Art; s – besonders und streng geschützte Art

Status: I – regelmäßige oder ehemals regelmäßige Brutvogelart

Nachweis: Jahr in dem die Art im Vorhabensgebiet angetroffen wurde

Potenzielle Betroffenheit nach BNatSchG:
§ 44 (1) Nr. 1 - Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere
§ 44 (1) Nr. 2 - Störungstatbestände
§ 44 (1) Nr. 3 - Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Darstellung ‚(X)': Art besitzt nur Gastvogelstatus, ohne engere Gebietsbindung

Erläuterungen zur Betroffenheit: Auszüge aus Kartierungsunterlagen, begleitenden Gutachten oder zuordenbarer Literatur; ggf. auch Verweise auf die Anwendbarkeit des § 44 (5) BNatSchG

Maßnahmenhinweise: Beschreibung vorgesehener Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung, -minimierung und –kompensation – **vgl. dazu die betroffenen, ökologischen Gruppen und Kapitel 7**

Betroffenheit allgemein häufiger Arten – ohne definierten Erhaltungszustand										
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	**Vorkommen**	**Schutzstatus BNatSchG**	**Status**	**Nachweis**	**Potenzielle Betroffenheit nach BNatSchG**			**Erläuterung zur Betroffenheit**	**Maßnahmen-hinweise**
						§ 44 (1) Nr.1	**§ 44 (1) Nr.2**	**§ 44 (1) Nr.3**		
Fasan	*Phasanius colchicus*	Brutvogel	--	--	2021	X	X	X	Gelegeverlust und Tötung von Jungvögeln sowie Verlust von Bruthabitaten durch Abschieben der Vegetationsdecke und Lagerung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 06
Haustaube	*Columba livia f. domestica*	Nahrungsgast	--	--	2019/21		X		Keine nutzbaren Bruthabitatstrukturen innerhalb des Plangebietes; Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Nilgans	*Alopochen aegytiacus*	Überflieger	--	--	2019/21		X		Keine nutzbaren Bruthabitatstrukturen innerhalb des Plangebietes; Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Silbermöwe	*Larus argentatus*	Nahrungsgast	--	--	2021		X		Keine nutzbaren Bruthabitatstrukturen innerhalb des Plangebietes; Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--

Betroffenheit allgemein häufiger Arten – Erhaltungszustand ‚günstig' (grün)										
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	**Potenzielles Vorkommen**	**Schutzstatus BNatSchG**	**Status**	**Nachweis**	**Potenzielle Betroffenheit nach BNatSchG**			**Erläuterung zur Betroffenheit**	**Maßnahmen-hinweise**
						§ 44 (1) Nr.1	**§ 44 (1) Nr.2**	**§ 44 (1) Nr.3**		
Amsel	*Turdus merula*	Brutvogel	b	I	2019/21	X	X	X	Gelegeverlust, Tötung von Nestlingen, Verlust von Bruthabitaten durch Gehölzrodungen; Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 04, V 05
Bachstelze	*Motacilla alba*	Brutvogel	b	I	2019	X	X	X	Gelegeverlust und Tötung von Jungvögeln sowie Verlust von Bruthabitaten durch das Abschieben der Vegetationsdecke und Lagerung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 06
Blaumeise	*Parus caeruleus*	Randsiedler	b	I	2019/21		X		Aktuell keine nutzbare Bruthabitatstruktur im direkten Vorhabensgebiet; Habitatveränderung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Buchfink	*Fringilla coelebs*	Brutvogel	b	I	2019/21	X	X	X	Gelegeverlust, Tötung von Nestlingen, Verlust von Bruthabitaten durch die Roung von Gehölzen; Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 04, V 05

Betroffenheit allgemein häufiger Arten – Erhaltungszustand ‚günstig' (grün) – Fortsetzung …										
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	**Vorkommen**	**Schutzstatus BNatSchG**	**Status**	**Nachweis**	**Potenzielle Betroffenheit nach BNatSchG**			**Erläuterung zur Betroffenheit**	**Maßnahmen-hinweise**
						§ 44 (1) Nr.1	**§ 44 (1) Nr.2**	**§ 44 (1) Nr.3**		
Grünfink	*Carduelis chloris*	Brutvogel	b	I	2019	X	X	X	Gelegeverlust, Tötung von Nestlingen, Verlust von Bruthabitaten durch die Rodung von Gehölzen; Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 04, V 05
Buntspecht	*Dendrocopus major*	Randsiedler	b	I	2020/21		X		Keine Bruthöhle im Vorhabensbereich; Habitatveränderung, Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	Brutvogel	b	I	2019/21	X	X	X	Gelegeverlust, Tötung von Nestlingen, Verlust von Bruthabitaten durch die Rodung von Gehölzen; Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 04, V 05
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	Brutvogel	b	I	2019	X	X	X	Gelegeverlust, Tötung von Nestlingen, Verlust von Bruthabitaten durch die Rodung von Gehölzen; Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 04, V 05
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	Brutvogel	b	I	2019	X	X	X	Gelegeverlust und Tötung von Jungvögeln sowie Verlust von Bruthabitaten durch das Abschieben der Vegetationsdecke und Lagerung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 06

Betroffenheit allgemein häufiger Arten – Erhaltungszustand ‚günstig' (grün) – Fortsetzung …										
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	**Vorkommen**	**Schutzstatus BNatSchG**	**Status**	**Nachweis**	**Potenzielle Betroffenheit nach BNatSchG**			**Erläuterung zur Betroffenheit**	**Maßnahmen-hinweise**
						§ 44 (1) Nr.1	**§ 44 (1) Nr.2**	**§ 44 (1) Nr.3**		
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	Brutvogel	b	I	2019/21	X	X	X	Gelegeverlust und Tötung von Jungvögeln sowie Verlust von Bruthabitaten durch das Abschieben der Vegetationsdecke und Lagerung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 06
Grünspecht	*Picus viridis*	Randsiedler	b	I	2019		X		Keine Bruthöhle im Vorhabensbereich; Habitatveränderung, Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Haubenmeise	*Parus cristatus*	Randsiedler	b	I	2019/21		X		Aktuell keine nutzbare Bruthabitatstruktur im direkten Vorhabensgebiet; Habitatveränderung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	Brutvogel	b	I	2019/21	X	X	X	Gelegeverlust und Tötung von Jungvögeln sowie Verlust von Bruthabitaten durch das Abschieben der Vegetationsdecke und Lagerung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 06

Betroffenheit allgemein häufiger Arten – Erhaltungszustand ‚günstig' (grün) – Fortsetzung …										
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	**Vorkommen**	**Schutzstatus BNatSchG**	**Status**	**Nachweis**	**Potenzielle Betroffenheit nach BNatSchG**			**Erläuterung zur Betroffenheit**	**Maßnahmen-hinweise**
						§ 44 (1) Nr.1	**§ 44 (1) Nr.2**	**§ 44 (1) Nr.3**		
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	Brutvogel	b	I	2019/21	X	X	X	Gelegeverlust und Tötung von Jungvögeln sowie Verlust von Bruthabitaten durch das Abschieben der Vegetationsdecke und Lagerung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 06
Kleiber	*Sitta europaea*	Randsiedler	b	I	2019/21		X		Aktuell keine nutzbare Bruthabitatstruktur im direkten Vorhabensgebiet; Habitatveränderung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Kohlmeise	*Parus major*	Randsiedler	b	I	2019/21		X		Aktuell keine nutzbare Bruthabitatstruktur im direkten Vorhabensgebiet; Habitatveränderung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Kolkrabe	*Corvus corax*	Nahrungsgast	b	I	2019/21		X		Kein Horstnachweis im Vorhabensgebiet; Habitatveränderung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Mäusebussard	*Buteo buteo*	Nahrungsgast	s	I	2019/21		X		Kein Horstnachweis im Vorhabensgebiet; Habitatveränderung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--

Betroffenheit allgemein häufiger Arten – Erhaltungszustand ‚günstig' (grün) – Fortsetzung …										
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	**Vorkommen**	**Schutzstatus BNatSchG**	**Status**	**Nachweis**	**Potenzielle Betroffenheit nach BNatSchG**			**Erläuterung zur Betroffenheit**	**Maßnahmen-hinweise**
						§ 44 (1) Nr.1	**§ 44 (1) Nr.2**	**§ 44 (1) Nr.3**		
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	Brutvogel	b	I	2019/21	X	X	X	Gelegeverlust, Tötung von Nestlingen, Verlust von Bruthabitaten durch die Rodung von Gehölzen; Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 04, V 05
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	Brutvogel	b	I	2019	X	X	X	Gelegeverlust, Tötung von Nestlingen, Verlust von Bruthabitaten durch die Rodung von Gehölzen; Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 04, V 05
Rabenkrähe	*Corvus corone*	Nahrungsgast	b	I	2019/21		X		Aktuell kein Nestnachweis im Vorhabensgebiet; Habitatveränderung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Ringeltaube	*Columba palumbus*	Brutvogel	b	I	2019/21	X	X	X	Gelegeverlust, Tötung von Nestlingen, Verlust von Bruthabitaten durch die Rodung von Gehölzen; Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 04, V 05
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	Brutvogel	b	I	2019/21	X	X	X	Gelegeverlust und Tötung von Jungvögeln sowie Verlust von Bruthabitaten durch das Abschieben der Vegetationsdecke und Lagerung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 06

Betroffenheit allgemein häufiger Arten – Erhaltungszustand ‚günstig' (grün) – Fortsetzung …										
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	**Vorkommen**	**Schutzstatus BNatSchG**	**Status**	**Nachweis**	**Potenzielle Betroffenheit nach BNatSchG**			**Erläuterung zur Betroffenheit**	**Maßnahmen-hinweise**
						§ 44 (1) Nr.1	**§ 44 (1) Nr.2**	**§ 44 (1) Nr.3**		
Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*	Wintergast	b	I	2019		X		Kein besetztes Revier im Vorhabensgebiet; Habitat-veränderung, Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Singdrossel	*Turdus philomelos*	Brutvogel	b	I	2019	X	X	X	Gelegeverlust, Tötung von Nestlingen, Verlust von Bruthabitaten durch die Roung von Gehölzen; Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 04, V 05
Sperber	*Accipiter nisus*	Nahrungsgast	s	I	2019		X		Kein Horstnachweis im Vorhabensgebiet; Habitat-veränderung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	Brutvogel	b	I	2019	X	X	X	Gelegeverlust, Tötung von Nestlingen, Verlust von Bruthabitaten durch Abschieben der Vegetations-decke, Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 06
Star	*Sturnus vulgaris*	Randsiedler	b	I	2021		X		Aktuell keine nutzbare Bruthabitatstruktur im direkten Vorhabensgebiet; Habitatveränderung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--

Betroffenheit allgemein häufiger Arten – Erhaltungszustand ‚günstig' (grün) – Fortsetzung …										
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	**Vorkommen**	**Schutzstatus BNatSchG**	**Status**	**Nachweis**	**Potenzielle Betroffenheit nach BNatSchG**			**Erläuterung zur Betroffenheit**	**Maßnahmen-hinweise**
						§ 44 (1) Nr.1	**§ 44 (1) Nr.2**	**§ 44 (1) Nr.3**		
Tannenmeise	*Parus ater*	Randsiedler	b	I	2021		X		Aktuell keine nutzbare Bruthabitatstruktur im direkten Vorhabensgebiet; Habitatveränderung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	Nahrungsgast	s	I	2019/21		X		Kein Horstnachweis im Vorhabensgebiet; Habitatveränderung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Waldkauz	*Strix aluco*	Randsiedler	s	I	2019/21		X		Die Nisthilfen hängen außerhalb des Vorhabensgebietes; Habitatveränderung; v.a. bauzeitliche Störungen; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	--
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	Brutvogel	b	I	2019	X	X	X	Gelegeverlust, Tötung von Nestlingen, Verlust von Bruthabitaten durch Abschieben der Vegetationsdecke, Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 06
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	Brutvogel	b	I	2019/21	X	X	X	Gelegeverlust, Tötung von Nestlingen, Verlust von Bruthabitaten durch Abschieben der Vegetationsdecke, Störung während der Bauzeit; § 44 (5) BNatSchG ist gegeben	V 06

Übersicht über die Betroffenheit von Arten mit ungünstig-unzureichendem Erhaltungszustand (gelb)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Vorkommen	Schutzstatus B NatSchG	Status	Nachweis	Potenzielle Betroffenheit nach BNatSchG			Erläuterung zur Betroffenheit	Maßnahmen-hinweise
						§ 44 (1) Nr.1	§ 44 (1) Nr.2	§ 44 (1) Nr.3		
Dohle	*Corvus monedula*	Nahrungsgast	b	I	2019/21		X		Vgl. Einzelprüfung	--
Goldammer	*Emberiza citrinella*	Brutvogel	b	I	2019	X	X	X	Vgl. Einzelprüfung	V 06
Graugans	*Anser anser*	Nahrungsgast	b	I	2021		X		Vgl. Einzelprüfung	--
Graureiher	*Ardea cinerea*	Nahrungsgast	b	I	2019		X		Vgl. Einzelprüfung	--
Hohltaube	*Columba oenas*	Nahrungsgast	b	I	2019/21		X		Vgl. Einzelprüfung	--
Kormoran	*Phalacrocorax carbo*	Überflieger	b	I	2019/21		(X)		Vgl. Einzelprüfung	--
Mauersegler	*Apus apus*	Nahrungsgast	b	I	2020/21		X		Vgl. Einzelprüfung	--
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	Nahrungsgast	b	I	2019/21		X		Vgl. Einzelprüfung	--
Rotmilan	*Milvus milvus*	Nahrungsgast	b	I	2019/21		X		Vgl. Einzelprüfung	--
Saatkrähe	*Corvus frugilegus*	Nahrungsgast	b	I	2019/21		X		Vgl. Einzelprüfung	--
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	Nahrungsgast	b	I	2019/21		X		Vgl. Einzelprüfung	--
Stieglitz	*Carduelis carduelis*	Brutvogel	b	I	2019	X	X	X	Vgl. Einzelprüfung	V 04, V 05
Stockente	*Anas platyrhynchos*	Randsiedler	b	I	2019/21	X	X	X	Vgl. Einzelprüfung	V 02
Uhu	*Bubo bubo*	Randsiedler	s	I	2019/21		X		Vgl. Einzelprüfung	--
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	Brutvogel	s	I	2019/21	X	X	X	Vgl. Einzelprüfung	V 03

Eine Betroffenheit der vorstehend aufgeführten 15 Vogelarten mit einem *ungünstig-unzureichendem Erhaltungszustand* ist nicht auszuschließen; die artenschutzrechtlichen Belange dieser Arten werden im Anschluss überprüft.

Übersicht über die Betroffenheit von Arten mit ungünstig-schlechtem Erhaltungszustand (rot)										
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	**Vorkommen**	**Schutzstatus BNatSchG**	**Status**	**Nachweis**	**Potenzielle Betroffenheit nach BNatSchG**			**Erläuterung zur Betroffenheit**	**Maßnahmen-hinweise**
						§ 44 (1) Nr.1	**§ 44 (1) Nr.2**	**§ 44 (1) Nr.3**		
Bluthänfling	*Acanthis cannabina*	Nahrungsgast	b	I	2019/21		X		Vgl. Einzelprüfung	--
Flussregenpfeifer	*Charadrius dubius*	Brutvogel	b	I	2021		X		Vgl. Einzelprüfung	--

Eine Betroffenheit der beiden vorstehend aufgeführten Vogelarten mit einem *ungünstig-schlechtem Erhaltungszustand* ist nicht auszuschließen; die artenschutzrechtlichen Belange dieser Arten werden im Anschluss überprüft.

5.4 Reptilien

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff, weshalb für die nicht unter § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG fallenden Arten der abzuschichtenden Gruppen die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Betrachtung entfällt (§ 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG). Die Belange der derart betroffenen Arten - wie für die nachgewiesenen Reptilienarten Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) - werden jedoch in Kapitel 6 betrachtet.

Für die artenschutzrechtlich relevanten und in 2019 und 2021 aktuell nachgewiesenen Reptilienarten Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ergibt sich eine Betroffenheit durch den geplanten Eingriff. Hieraus leitet sich die Notwendigkeit einer artspezifischen Wirkungsanalyse für beide Arten ab.

Als Ergebnis der Artenschutzprüfung ist festzuhalten, dass bei Beachtung der nachstehend formulierten Maßnahmen sowohl für die Mauereidechse, als auch für die Zauneidechse kein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG eintritt, ein Ausnahmeerfordernis somit nicht besteht. Die formalen Prüfbögen für beide Arten sind dem Anhang beigelegt.

Notwendige Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen:

V 07 Fang und Umsiedlung von Eidechsen: Vor Baubeginn (hier: Beginn der Erdarbeiten, Abschieben des Oberbodens) sind die vorkommenden Mauer- und Zauneidechsen zu fangen und in geeignete Habitate innerhalb des Deponiegeländes umzusiedeln; da im betroffenen Eingriffsraum (hier: Verlegung der Ringstraße und des Blindgrabens) nur eine individuenarme Population erwartet wird, können die gefangenen Eidechsen auf geeignete – tlw. im Rahmen der Oberflächenabdichtung neu geschaffene – Siedlungsareale im Strukturbestand des Deponiegeländes verteilt werden.

V 08 Zuwanderungsbarriere: Da nicht ausschließbar ist, dass Mauer- und Zauneidechsen aus den südlich und östlich angrenzenden Landschaftsräumen in die Rohbodenflächen des zukünftigen Baustellenbereiches einwandern und dort der Gefahr der Tötung oder der Verletzung ausgesetzt werden (artenschutzrechtliche Verbotstatbestände), ist der Baufeldbereich – Für die Dauer der Bautätigkeiten (hier: Verlegung der Ringstraße und des Blindgrabens) mittels eines mobilen ‚Amphibienzaunes' (Folienwand, Höhe rund 40 cm) zu den angrenzenden Siedlungsräumen im Süden und Osten hin abzusichern. Die Funktionalität der Barriere ist während der Aktivitätsperiode der beiden Arten (Mitte März bis Mitte Oktober) wöchentlich zu überprüfen. Funktionale Beeinträchtigungen sind unmittelbar zu beheben. Über den jährlichen Kontrollzeitraum ist der ONB jeweils ein Abschlussbericht zuzuleiten.

5.5 Amphibien

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff, weshalb für die nicht unter § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG fallenden Arten der abzuschichtenden Gruppen die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Betrachtung entfällt (§ 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG). Die Belange der derart betroffenen Arten werden jedoch in Kapitel 6 betrachtet.

Für die artenschutzrechtlich relevante und nachgewiesene Kreuzkröte (*Bufo calamita*) ergibt sich eine Betroffenheit durch den geplanten Eingriff. Zwar verorten sich alle Nachweise aus 2021 auf den Deponiebereich und nicht auf den geplanten Eingriffsraum für die Verlegung der Ringstraße und des Blindgrabens, dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Kreuzkröte diesen Bereich als Sommerlebensraum oder als Wanderkorridor für das Aufsuchen von Reproduktionsgewässern nutzt. Hieraus leitet sich die Notwendigkeit einer artspezifischen Wirkungsanalyse für diese Amphibienart ab. Weitere artenschutzrechtlich bedeutsame Amphibienarten waren innerhalb des Untersuchungsraumes nicht nachweisbar.

Als Ergebnis der Artenschutzprüfung ist festzuhalten, dass bei Beachtung der nachstehend formulierten Maßnahmen für die Kreuzkröte kein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG eintritt, ein Ausnahmeerfordernis somit nicht besteht. Die formalen Prüfbögen für die Art sind dem Anhang beigelegt.

Notwendige Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen:

V 09 Laichgewässerkontrolle: Vor der Durchführung der Erdarbeiten ist zu gewährleisten, dass für die Kreuzkröte keine geeigneten Reproduktionsgewässer im Baufeldbereich vorhanden, oder – wenn vorhanden - diese frei von Kaulquappen oder Laich sind. Diese Überprüfung ist durch eine fachlich qualifizierte Person unmittelbar vor Beginn der geplanten Arbeiten durchzuführen und gegenüber der ONB in Form eines kurzen Ergebnisberichtes zu testieren. Im Ereignisfall sind angetroffene Kaulquappen oder Laichschnüre in geeignete Gewässer umzusetzen.

Anmerkung: Für Erdarbeiten zwischen dem 01. November und dem 28./29. Februar entfällt diese Kontrollverpflichtung (Winterruhezeitraum der Art).

V 10 Kontrolle von Tagesverstecken: Im abgegrenzten Baufeld sind vorhandene Tagesverstecke (grobe Steine, Blöcke, Folienreste, Holzbretter u.ä.) auf Vorkommen von Kreuzkröten zu kontrollieren; angetroffene Kreuzkröten sind in störungsfreie Räume (mit geeigneten Tagesverstecken) umzusetzen.

Anmerkung: Für Erdarbeiten zwischen dem 01. November und dem 28./29. Februar entfällt diese Kontrollverpflichtung (Winterruhezeitraum der Art).

5.6 Fische

Für diese Artengruppe wurde keine Betroffenheit festgestellt. Dementsprechend kann eine Wirkungsanalyse entfallen.

5.7 Libellen

Für diese Artengruppe sind aufgrund der Flächennutzung im Plangebiet und seiner strukturellen Ausstattung keine Vorkommensbedingungen für artenschutzrechtlich relevante Libellenarten vorhanden.

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff, weshalb für die nicht unter § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG fallenden Arten der abzuschichtenden Gruppen die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Betrachtung entfällt (§ 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG). Die Belange der derart betroffenen Arten werden jedoch in Kapitel 6 betrachtet.

5.8 Tagfalter

Für diese Artengruppe sind aufgrund der Flächennutzung im Plangebiet und seiner strukturellen Ausstattung keine Vorkommensbedingungen für artenschutzrechtlich relevante Tagfalterarten vorhanden.

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff, weshalb für die nicht unter § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG fallenden Arten der abzuschichtenden Gruppen die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Betrachtung entfällt (§ 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG). Die Belange der derart betroffenen Arten - wie bspw. für die im Plangebiet beobachteten Bläulingsarten Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) und Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*) werden jedoch in Kapitel 6 betrachtet.

5.9 Heuschrecken

Artenschutzrechtlich relevante Heuschreckenarten kommen in Deutschland nicht vor.

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff, weshalb für die nicht unter § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG fallenden Arten der abzuschichtenden Gruppen die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Betrachtung entfällt (§ 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG). Die Belange derart betroffener Arten - wie für die im Plangebiet angetroffene Blauflüglige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) - werden jedoch in Kapitel 6 betrachtet.

5.10 Xylobionte Käfer

Für diese Artengruppe sind aufgrund der Flächennutzung im Plangebiet und seiner strukturellen Ausstattung keine Vorkommensbedingungen für artenschutzrechtlich relevante Xylobionte Käferarten vorhanden.

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen nach § 18 BNatSchG zulässigen Eingriff, weshalb für die nicht unter § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG fallenden Arten der abzuschichtenden Gruppen die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Betrachtung entfällt (§ 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG). Die Belange der derart betroffenen Arten - wie für den im Plangebiet beobachteten Balkenschröter (*Dorcus parallelopipedus*) - werden jedoch in Kapitel 6 betrachtet.

5.11 Sonstige Arten

Für diese Artengruppe waren aufgrund ihres Vorkommens im betroffenen Landschaftsraum Vorkommen von Spanischer Flagge (*Euplagia quatripunctaria*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus propserpina*) zu erwarten. Im Rahmen der gezielten Nachsuche in 2019 bzw. 2021 gelangen keine Nachweise der Spanischen Flagge, wie auch keine Futterpflanzen (*Oenothera biennis, Epilobium* spp.) des Nachtkerzenschwärmers im Vorhabensbereich vorhanden sind (vgl. dazu die Ergebnisse der floristischen Erfassung). Demzufolge rechnet der Vorhabensbereich nicht zum aktuellen Siedlungsraum der beiden Falterarten. Da keine Betroffenheit anzunehmen ist, kann auch eine Wirkungsanalyse entfallen.

Auch andere, als die in § 44 Abs. 5 S. 1 und S. 4 BNatSchG genannten Arten, waren bei der Erfassung nicht nachweisbar bzw. sind aufgrund der strukturellen Gegebenheiten auch nicht zu erwarten. Demzufolge sind durch das Vorhaben auch keine *besonders geschützten* Vertreter dieser Gruppe betroffen, so dass die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Betrachtung bereits im Grundsatz entfällt.

5.12 Pflanzenarten

Für diese Artengruppe fehlt die standortökologische Eignung für das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten.

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriff, weshalb für die nicht unter § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG fallenden Arten der abzuschichtenden Gruppen die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Betrachtung entfällt (§ 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG). Die Belange derart betroffener Arten - wie für den im Plangebiet angetroffenen Seidelbast (*Daphne mezereum*) - werden jedoch in Kapitel 6 betrachtet.

6. National geschützte Arten

Im Vorhabensbereich ist das Vorkommen von Arten nicht auszuschließen, die durch die Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt oder im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet sind, jedoch nicht unter § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG fallen. Im Falle der Reptilien, Amphibien, Tagfalter und Heuschrecken sowie der Pflanzen erfolgte eine gezielte Nachsuche im Rahmen der systematischen Erfassung, die auch Vorkommen derart klassifizierter Arten erbrachte. In weiteren Einzelfällen gelangen für verschiedenen Tiergruppen sogar solche Nachweise als Beibeobachtungen der aktuellen faunistischen Erfassung. Nachfolgend werden diese belegten, aber auch erwartbare Vorkommen getrennt nach Artengruppen benannt und mit der zu erwartenden Eingriffswirkung in Beziehung gesetzt:

Säugetiere

Das gelegentlich bei den Begehungen beobachtete Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) besitzt ebenfalls einen Schutzstatus gemäß BArtSchV. Gleiches gilt auch für diverse nachgewiesene oder erwartbare Maus- und Spitzmausarten (Waldmaus – *Apodemus sylvaticus* u.a.) oder den Westigel (*Erinaceus europaeus*). Da die überplanten Lebensraumtypen (Brach- und Ruderalfglächen, Hecken und Gebüsche) im betroffenen Landschaftsraum häufig und verbreitet auftreten und zudem nicht über besondere Standortbedingungen verfügen, kann aufgrund der Mobilität der betroffenen Arten begründet von einer Verlagerung ihres Siedlungsraumes ausgegangen werden. Dementsprechend sind für diese Arten keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Speziell an die Bedürfnisse des betroffenen Säugetierartenspektrums angepasste Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich. Um vermeidbare Beeinträchtigungen sowie funktionale Beschränkungen für die lokale Klein- und Mittelsäugerfauna im Allgemeinen zu verhindern, ist die Umsetzung der nachstehend beschriebenen Maßnahmen notwendig, bzw. für E 01 dringend empfohlen.

Notwendige Maßnahme zur Vermeidung von Individualverlusten:

S 01 Verschluss von Bohrlöchern: Zur Vermeidung von Individualverlusten bei Reptilien, Amphibien, Kleinsäugern und Vertretern der Bodenathropodenfauna sind alle Löcher, die bei (Probe-)Bohrungen im Plangebiet entstehen unverzüglich durch geeignete Substrate zu verschließen.

Empfohlene Maßnahme zur Minderung funktionaler Beeinträchtigungen:

E 01 Sicherung von Austauschfunktionen: Um Störungen und Unterbrechungen von Wechselbeziehungen für die Vertreter der lokalen Kleinsäugerfauna zu vermeiden wird empfohlen bei Zäunen ein Bodenabstand von 10 cm einzuhalten und auf die Errichtung von Mauersockeln zu verzichten. Alternativ ist bei eingegrabenen Zäunen (Schutz gegen Wildschweine) auf eine bodennahe Maschenweite von rund 10 cm zu achten.

Reptilien

Die mehrfach nachgewiesene Blindschleiche (*Anguis fragilis*) sowie die im Stillgewässer schwinmmend angetroffene Ringelnatter (*Natrix natrix*) besitzen ebenfalls einen Schutzstatus gemäß BArtSchV. Aufgrund ihrer Mobilität und den strukturell der Art entsprechenden Landschaftsräumen im funktionalen Umfeld (Waldränder, Brachen, Deponiegelände u.a.m.) sowie die, insbesondere für die Ringelnatter relevante, Möglichkeit das Stillgewässer weitestgehend zu erhalten, sind für beide Arten keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Speziell an die Bedürfnisse der Blindschleiche oder der Ringelnatter angepasste Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich. Um Individualverluste während der Bauvorbereitungsphase jedoch möglichst zu verhindern, ist auch die Umsetzung der nachstehend beschriebenen Maßnahme notwendig.

Notwendige Maßnahme zur Vermeidung von Individualverlusten:

S 01 Verschluss von Bohrlöchern: Zur Vermeidung von Individualverlusten bei Reptilien, Amphibien, Kleinsäugern und Vertretern der Bodenathropodenfauna sind alle Löcher, die bei (Probe-)Bohrungen im Plangebiet entstehen unverzüglich durch geeignete Substrate zu verschließen.

Notwendige Maßnahme zur Vermeidung von erheblichen Beinträchtigungen:

V 02 Weitestgehender Erhalt eines Stillgewässer-/Feuchtkomplexes: Der im Südosten des Plangebietes in den Vorhabensbereich hineinragende Stillgewässer-/Feuchtkomplex ist *weitestgehend* zu erhalten und somit als Bruthabitat für die Stockente sowie als wichtiges Reproduktionshabitat für die lokale Amphibien- und Libellenfauna zu sichern.

Amphibien

Neben dem im Untersuchungsraum vorhandenen Stillgewässerbiotop im Südosten des Plangebietes dem die nachgewiesene Funktion eines Reproduktionshabitates für Amphibienarten wie Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Erdkröte (*Bufo bufo*) sowie Teich- und Seefrosch (*Rana* kl. *esculenta, Rana ridibunda*) zukommt, wäre noch eine Nutzung von Teilen des Plangebietes als Sommerlebensraum der genannten Amphibienarten anzunehmen. Da eine Verlagerung der Sommerlebensraumnutzung in die Umgebungsbereiche ebenso möglich ist wie der weitestgehende Erhalt des Stillgewässers, können erhebliche, unmittelbare Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Eine Einschränkung von Wanderungs- und Austauschbewegungen ist ebenfalls zu negieren, da sich die grundsätzliche Bedrohungssituation der Amphibien durch Fahrzeugverkehr durch die reine Verlegung der vorhandenen Straße um wenige Meter nicht in betrachtungsrelevanter Weise verändert. Zudem sind die wesentlichen Mobilitätsphasen der vorkommenden Amphibienarten und der Betriebsverkehr zeitlich deutlich entflochten (Nacht/Tag). Um auch Sorge dafür zu tragen, dass bei den lokal vorkommenden Amphibien Individualverluste möglichst verhindert werden können, ist auch die Umsetzung der nachstehend beschriebenen Maßnahme notwendig.

Notwendige Maßnahme zur Vermeidung von Individualverlusten:

S 01 Verschluss von Bohrlöchern: Zur Vermeidung von Individualverlusten bei Reptilien, Amphibien, Kleinsäugern und Vertretern der Bodenathropodenfauna sind alle Löcher, die bei (Probe-)Bohrungen im Plangebiet entstehen unverzüglich durch geeignete Substrate zu verschließen.

Empfohlene Maßnahmen zur Minderung funktionaler Beeinträchtigungen:

V 02 Weitestgehender Erhalt eines Stillgewässer-/Feuchtkomplexes: Der im Südosten des Plangebietes in den Vorhabensbereich hineinragende Stillgewässer-/Feuchtkomplex ist *weitestgehend* zu erhalten und somit als Bruthabitat für die Stockente sowie als wichtiges Reproduktionshabitat für die lokale Amphibien- und Libellenfauna zu sichern.

Tagfalter

Insgesamt sechs der bei den aktuellen Begehungen beobachteten Tagfalterarten weisen einen Schutzstatus gemäß BArtSchV auf: Goldene Acht (*Colias hyale*), Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*), Kaisermatel (*Argynnis paphia*), Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*), Kleiner Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*), und Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*). Da aufgrund ihrer Mobilität und dem Struktrurangebot der Umgebungsbereiche (Brache- und Ruderalfluren Saumgesellschaften) und letztendlich auch durch die fortschreitende Rekultivierung der Deponie selbst, keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind, müssen speziell an die Bedürfnisse dieser Arten angepasste Kompensationsmaßnahmen im vorliegenden Fall nicht erfolgen.

Heuschrecken

Von den bei der aktuellen Kartierung nachgewiesenen Heuschreckenarten weist leallein die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) einen Schutzstatus gemäß BArtSchV auf. Aufgrund ihrer Mobilität ist für die Ödlandschrecke aber keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten und daher auch keine speziell an ihre Bedürfnisse angepasste Kompensationsmaßnahme erforderlich, zumal im unmittelbaren Umfeld des Eingriffsraumes und sogar innerhalb des Deponiegeländes hinreichend geeignete Ersatzlebensraumareale – teilweise in stetigem, räumlichen Wechsel - zur Verfügung stehen.

Libellen

Alle in Deutschland vorkommenden Libellenarten gelten als besonders geschützt im Sinne der BArtSchV. Dem in den Feuchtkomplex eingebetteten Stillgewässerbiotop im Südosten des Untersuchungsraumes kommt die grundsätzliche Funktion eines Reproduktionshabitates für Libellen zu. Weiterhin ist auch eine Nutzung des Plangebietes als Jagdhabitat für die lokale Libellenfauna anzunehmen. Da im Umfeld des Plangebietes noch hinreichend geeignete Jagdhabitatstrukturen bzw. –flächen vorhanden sind und der weitestgehende Erhalt des Stillgewässers möglich ist, können

erhebliche, unmittelbare Beeinträchtigungen für die lokale Libellenfauna ausgeschlossen werden. Speziell an die Bedürfnisse des betroffenen Libellenartenspektrums angepasste Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Notwendige Maßnahme zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen:

V 02 Weitestgehender Erhalt eines Stillgewässer-/Feuchtkomplexes: Der im Südosten des Plangebietes in den Vorhabensbereich hineinragende Stillgewässer-/Feuchtkomplex ist *weitestgehend* zu erhalten und somit als Bruthabitat für die Stockente sowie als wichtiges Reproduktionshabitat für die lokale Amphibien- und Libellenfauna zu sichern.

Xylobionte Käfer

Im Rahmen der faunistischen Erfassung gelang auch die Zufallsbeobachtung des Balkenschröters (*Dorcus parallelopipedus*) der ebenfalls einen Schutzstatus gemäß BArtSchV besitzt. Der Nachweis konnte auf einem Waldweg innerhalb des Untersuchungsraumes erbracht werden. Aufgrund seiner Bindung an Waldbiotope mit Totholzvorkommen - die im Gebietsumfeld großräumig zur Verfügung stehen - in Verbindung mit seiner Mobilität (flugfähige Käferart) sind für diese Art keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Speziell an die Bedürfnisse des Balkenschröters angepasste Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

7. Maßnahmenübersicht

Um das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) BNatSchG zu vermeiden, ist – auf Basis der ermittelten, faunistischen Daten - die Durchführung der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zwingend. Die Maßnahmendarstellung erfolgt getrennt nach Maßnahmentypen, deren Systematik der artenschutzrechtlichen Betrachtung entlehnt ist, wie sich auch die Maßnahmenkennung dort entsprechend wiederfindet:

Vermeidungsmaßnahmen:

V 01 Aktualisierte Nachsuche nach Baumhöhlen: Da die Erfassung der Baumhöhlen auf 2019 datiert ist zur sicheren Vermeidung beeinträchtigender Wirkungen für baumhöhlengebundene Fledermausarten und höhlenbrütende Vogelarten unmittelbar vor der Rodung der Baumgehölze eine aktuelle Begutachtung hinsichtlich ggf. zwischenzeitlich entstandener Baum- bzw. Spechthöhlen durchzuführen (Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik); alle dabei angetroffenen Höhlenbäume sind deutlich sichtbar zu markieren; im Nachweisfall ist von der Ökologischen Baubegleitung hierzu ein fachlich nachvollziehbarer Vorschlag für die weitere Vorgehensweise zu erarbeiten.

V 02 Weitestgehender Erhalt eines Stillgewässer-/Feuchtkomplexes: Der im Südosten des Plangebietes in den Vorhabensbereich hineinragende Stillgewässer-/Feuchtkomplex ist *weitestgehend* zu erhalten und somit als Bruthabitat für die Stockente sowie als wichtiges Reproduktionshabitat für die lokale Amphibien- und Libellenfauna zu sichern.

V 03 Erhalt einer Nisthilfe: Die innerhalb des Plangebiets vorhandene Nisthilfe für den Weißstorch wurde bereits im ersten Jahr ihrer Installation angenommen und seitdem regelmäßig von einem Storchenpaar als Brutplatz genutzt. Durch die räumliche Ausdehnung der Flächennutzung kann der derzeitige Standort als solcher nicht mehr erhalten werden. Daher muss die Nisthilfe vorlaufend zum Eingriff und außerhalb der Brutzeit an einen geeigneten Standort innerhalb des planfestgestellten Deponiegebietes (möglichst im Umfeld des bestehenden Feuchtbereiches) verlagert werden. Der final gewählte Standort ist in Zusammenarbeit mit der Ökologischen Baubegleitung festzulegen und für die ONB in einem Ergebnisbericht nachzuweisen.

V 04 Gehölzschutz: Für die an das Baufeld angrenzenden Gehölzbiotope ist eine flächige und funktionale Beeinträchtigung durch Befahren, Lagerung von Aushub und Material, Abstellen von Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen im Zuge der Bauausführung auszuschließen. Daher sind in diesen Grenzzonen entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18 920 (bspw. Bauzäune) vorzusehen um den gewünschten Schutz zu gewährleisten. Lokale

Notwendigkeit und Art der Umsetzung werden durch die ÖBB festgelegt und dokumentiert.

V 05 Beschränkung der Rodungszeit: Die im Plangebiet stockenden Gehölze dürfen nur außerhalb der Brutzeit – also zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar – gefällt, gerodet oder zurückgeschnitten werden (§ 39 Abs. 5 BNatSchG); in Erweiterung der formalrechtlichen Bestimmungen soll diese Vermeidungsmaßnahme auch für Ziergehölze, kleinräumig ausgebildete Gehölzbestände und den Rückschnitt von in das Baufeld hineinragender Äste gelten, da den genannten Strukturen im Betrachtungsraum ggf. auch eine artenschutzrechtlich bedeutsame Funktion innewohnt.

V 06 Regelungen zur Baufeldfreimachung: Das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitung muss außerhalb der Brutzeit – also zwischen 01. Oktober und 28. /29. Februar – erfolgen um Gelege von Bodenbrütern zu schützen. Gleiches gilt für ggf. durchzuführende Tätigkeiten des Kampfmittelräumdienstes, der maschinell gestützten Bodenerkundung sowie bei der Erkundung archäologischer Bodendenkmäler.

Maßnahmenalternative: Sollte aus zwingenden Gründen die zeitliche Befristung nicht eingehalten werden können, sind in diesem Fall die potenziellen Bruthabitate unmittelbar vor dem Beginn der Arbeiten durch eine fachlich qualifizierte Person auf das Vorhandensein von Nestern zu überprüfen. Sofern ein Brutgeschäft bereits begonnen wurde, sind die Brut und das Ausfliegen der Jungvögel abzuwarten, um danach unmittelbar die Arbeiten durchzuführen.

V 07 Fang und Umsiedlung von Eidechsen: Vor Baubeginn (hier: Beginn der Erdarbeiten, Abschieben des Oberbodens) sind die vorkommenden Mauer- und Zauneidechsen zu fangen und in geeignete Habitate innerhalb des Deponiegeländes umzusiedeln; da im betroffenen Eingriffsraum (hier: Verlegung der Ringstraße und des Blindgrabens) nur eine individuenarme Population erwartet wird, können die gefangenen Eidechsen auf geeignete – tlw. im Rahmen der Oberflächenabdichtung neu geschaffene – Siedlungsareale im Strukturbestand des Deponiegeländes verteilt werden.

V 08 Zuwanderungsbarriere: Da nicht ausschließbar ist, dass Mauer- und Zauneidechsen aus den südlich und östlich angrenzenden Landschaftsräumen in die Rohbodenflächen des zukünftigen Baustellenbereiches einwandern und dort der Gefahr der Tötung oder der Verletzung ausgesetzt werden (artenschutzrechtliche Verbotstatbestände), ist der Baufeldbereich – Für die Dauer der Bautätigkeiten (hier: Verlegung der Ringstraße und des Blindgrabens) mittels eines mobilen ‚Amphibienzaunes' (Folienwand, Höhe rund 40 cm) zu den angrenzenden Siedlungsräumen im Süden und Osten hin abzusichern. Die Funktionalität der Barriere ist während der Aktivitätsperiode der beiden Arten (Mitte März bis Mitte Oktober) wö-

chentlich zu überprüfen. Funktionale Beeinträchtigungen sind unmittelbar zu beheben. Über den jährlichen Kontrollzeitraum ist der ONB jeweils ein Abschlussbericht zuzuleiten.

V 09 Laichgewässerkontrolle: Vor der Durchführung der Erdarbeiten ist zu gewährleisten, dass für die Kreuzkröte keine geeigneten Reproduktionsgewässer im Baufeldbereich vorhanden, oder – wenn vorhanden - diese frei von Kaulquappen oder Laich sind. Diese Überprüfung ist durch eine fachlich qualifizierte Person unmittelbar vor Beginn der geplanten Arbeiten durchzuführen und gegenüber der ONB in Form eines kurzen Ergebnisberichtes zu testieren. Im Ereignisfall sind angetroffene Kaulquappen oder Laichschnüre in geeignete Gewässer umzusetzen.

Anmerkung: Für Erdarbeiten zwischen dem 01. November und dem 28./29. Februar entfällt diese Kontrollverpflichtung (Winterruhezeitraum der Art).

V 10 Kontrolle von Tagesverstecken: Im abgegrenzten Baufeld sind vorhandene Tagesverstecke (grobe Steine, Blöcke, Folienreste, Holzbretter u.ä.) auf Vorkommen von Kreuzkröten zu kontrollieren; angetroffene Kreuzkröten sind in störungsfreie Räume (mit geeigneten Tagesverstecken) umzusetzen.

Anmerkung: Für Erdarbeiten zwischen dem 01. November und dem 28./29. Februar entfällt diese Kontrollverpflichtung (Winterruhezeitraum der Art).

CEF-Maßnahmen:

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sind bei dem geprüften Vorhaben keine entsprechenden Maßnahmen notwendig.

FCS-Maßnahmen:

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sind bei dem geprüften Vorhaben keine entsprechenden Maßnahmen notwendig.

Kompensationsmaßnahmen:

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sind bei dem geprüften Vorhaben keine entsprechenden Maßnahmen notwendig.

Sonstige Maßnahmen:

S 01 Verschluss von Bohrlöchern: Zur Vermeidung von Individualverlusten bei Reptilien, Amphibien, Kleinsäugern und Vertretern der Bodenathropodenfauna sind alle Löcher, die bei (Probe-)Bohrungen im Plangebiet entstehen unverzüglich durch geeignete Substrate zu verschließen.

S 02 Zur Wahrung der artenschutzrechtlichen Belange sowie zur fachlichen Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung und Dokumentation der Maßnahmen ist eine Ökologische Baubegleitung einzusetzen.

Empfohlene Maßnahmen:

E 01 Sicherung von Austauschfunktionen: Um Störungen und Unterbrechungen von Wechselbeziehungen für die Vertreter der lokalen Kleinsäugerfauna zu vermeiden wird empfohlen bei Zäunen ein Bodenabstand von 10 cm einzuhalten und auf die Errichtung von Mauersockeln zu verzichten. Alternativ ist bei eingegrabenen Zäunen (Schutz gegen Wildschweine) auf eine bodennahe Maschenweite von rund 10 cm zu achten.

E 02 Gewährleistung der Regionalität von Pflanz- und Saatgut: Das vorgesehene Pflanzgut (Sträucher und Bäume) sowie das einzusetzende Saatgut sollen aus regionaler Herkunft stammen. Bei allen Baumgehölzpflanzungen sind unbehandelte Pflanzpfähle (wichtige Nistsubstratquelle für diverse Hautflüglerarten) zu verwenden; dies gilt auch bei Zaunpfählen ggf. notwendiger Einzäunungen (Metallpfosten sollten nur in Ausnahmefällen eingesetzt werden).

E 03 Minimierung von Lockeffekten für Insekten: Für die Außenbeleuchtung auf dem Baugrundstück und die mögliche Beleuchtung der Zufahrt sind vor dem Hintergrund des angrenzenden Naturschutzgebietes ausschließlich Lampen mit warmweißen LEDs (≤ 3.000 Kelvin Farbtemperatur) oder vergleichbare Technologien mit stark verminderten Lockeffekten für Insekten zulässig. Die Lampen müssen staubdicht sein, die Lichtemissionen dürfen nur nach unten abstrahlen.

Tabellarische Auflistung der Artenschutz-Maßnahmen

Art/Artengruppe	Maßnahme	Kürzel	Maßnahmentyp
Säugetiere (allg.)	Sicherung von Austauschfunktionen	E 01	Empfehlung
Fledermäuse	Aktualisierte Nachsuche nach Baumhöhlen	V 01	Vermeidung
Vögel	Aktualisierte Nachsuche nach Baumhöhlen	V 01	Vermeidung
	Weitestgehender Erhalt eines Stillgewässer-/Feuchtkomplexes	V 02	Vermeidung
	Erhalt einer Nisthilfe	V 03	Vermeidung
	Gehölzschutz	V 04	Vermeidung
	Beschränkung der Rodungszeit	V 05	Vermeidung
	Regelungen zur Baufeldfreimachung	V 06	Vermeidung
Reptilien	Fang und Umsiedlung von Eidechsen	V 07	Vermeidung
	Bau einer Zuwanderungsbarriere	V 08	Vermeidung
Amphibien	Laichgewässerkontrolle	V 09	Vermeidung
	Kontrolle von Tagesverstecken	V 10	Vermeidung
Allgemein	Verschluss von Bohrlöchern	S 01	Sonstige
	Ökologische Baubegleitung	S 02	Sonstige
	Gewährleistung der Regionalität von Pflanz- und Saatgut	E 02	Empfehlung
	Minimierung von Lockeffekten für Insekten	E 03	Empfehlung

Artenschutz-Maßnahmen und ihre zeitliche Relevanz

Kennung	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
V 01												
V 02												
V 03	**V**	**V**								**V**	**V**	**V**
V 04												
V 05												
V 06**												
V 07												
V 08												
V 09												
V 10												

Legende		Verbotsphase		Umsetzungsphase		Vorzugsphase

* Maßnahmenalternative während der Brutzeit möglich
V Verlagerung des Standortes möglich

8. Fazit

Aufgrund der vorhandenen Datenlage und der strukturellen Gebietsausstattung ergab sich das Erfordernis für 54 Vogelarten sowie für die drei Einzelarten Mauereidechse, Zauneidechse und Kreuzkröte eine artenschutzrechtliche Betrachtung durchzuführen. Für die beiden Reptilienarten, die Amphibienart und für 15 Vogelarten mit einem in Hessen *ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand* sowie für zwei Vogelarten mit einem in Hessen *ungünstig-schlechten Erhaltungszustand* erfolgte dabei eine spezifische, formale Artenschutzprüfung.

Notwendigkeit von Ausnahmen
Die von dem geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkpfade führen bei Berücksichtigung der formulierten Maßnahmen in keinem Fall zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung des Vorkommens einer besonders und streng geschützten europarechtlich relevanten Art. Die Anforderungen des § 44 (5) BNatSchG hinsichtlich der Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang werden für die betroffenen Arten zudem hinreichend erfüllt.

Ausnahmeerfordernis
Es besteht für keine nachgewiesene oder potenziell erwartbare Art ein Ausnahmeerfordernis.

Die Ergebnisse der durchgeführten Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange aller vom Vorhaben (potenziell) betroffenen Arten zeigt, dass – bei Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen – durch die entstehenden Belastungswirkungen für sie keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen. Der geplanten ‚Deponieerweiterung OST' am Standort Büttelborn kann daher aus fachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht zugestimmt werden.

Artenschutzbeitrag erstellt:

Büro für Umweltplanung
Steinbühl 11, 64668 Rimbach

Rimbach, den 05. Juli 2022



Dr. Jürgen Winkler

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	:	Absatz
Az	:	Aktenzeichen
BArtSchV	:	Bundesartenschutzverordnung
BE-Fläche	:	Baustelleneinrichtungs-Fläche
BfU	:	Büro für Umweltplanung
BNatSchG	:	Bundesnaturschutzgesetz
BVerwG	:	Bundesverwaltungsgericht
DIN	:	Deutsche Industrienorm
FENA	:	Forsteinrichtung und Naturschutz
FFH-RL	:	Flora Fauna Habitat-Richtlinie
FM	:	Fledermäuse
ggf.	:	gegebenenfalls
HB	:	Höhlenbrüter
i.V.m.	:	in Verbindung mit
km	:	Kilometer
m	:	Meter
NB	:	Nischenbrüter
Nr	:	Nummer
Tel.	:	Telefon
TK	:	Topographische Karte
u.a.	:	und andere
vgl.	:	vergleiche
VSW	:	Vogelschutzwarte
z.T.	:	zum Teil

Quellenverzeichnis

- BfN (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland; Band 1: Pflanzen und Wirbellose
- BfN (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland; Band 2: Wirbeltiere
- BfN (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland; Band 3: Arten der EU-Osterweiterung
- BfN, Bundesamt für Naturschutz (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie – Erhaltungszustände der Arten in der kontinentalen Region. (PDF) Bewertung von FFH-Arten in der kontinentalen Region Deutschlands (alle Hauptparameter). Zuletzt abgerufen am 04.11.2013 unter: http://www.bfn.de/0316_bewertung_ arten.html
- BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2022): Ökologisches Gutachten zur ‚Erweiterung OST' der Deponie Büttelborn
- DIETZEN C. et al (2014-2016): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz – Band 1 bis 3
- GEDEON, K. et al. (2015): Atlas Deutscher Brutvogelarten - ADEBAR
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2004): Artensteckbrief Nachtkerzen-schwärmer
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2004): Artensteckbrief Spanische Fahne
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2005): Artgutachten 2004 - Erfassung von *Euplagia quadripunctaria* (Spanische Fahne) in Hessen
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (überarbeitete Version 2005): Landesweites Artgutachten für die FFH-Anhang-IV-Art: Mauereidechse Podarcis muralis
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2005): Artensteckbrief Schlingnatter
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2005): Artensteckbrief Zauneidechse
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2005): Artensteckbrief Hirschkäfer
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2006): Artensteckbrief Kreuzkröte
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2006): Nachuntersuchung zur Verbreitung des Heldbocks (*Cerambyx cerdo*, LINNÉ, 1758) in Hessen (Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie)(Stand: 27.11.2006) – (Schaffrath für Hessen-Forst FENA)
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2008): Artensteckbrief Heldbock
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2008): Artensteckbrief Wechselkröte
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2010): Artenschutzinfo Nr. 2 – Der Hirschkäfer in Hessen

- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2010): Artenschutzinfo Nr. 3 – Die Haselmaus in Hessen
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2010): Artgutachten - Bundes- und Landesmonitoring in 2010 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie)
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2013): Artgutachten 2011- Bundesstichprobenmonitoring der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in Hessen (Berichtszeitraum 2007 - 2013)
- HESSEN-FORST FENA Naturschutz (2014): Bericht nach Artikel 17 FFH-Richtlinie 2013 – Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen – Deutschland (Stand: 13. März 2014)
- HGON+NABU (2010): Vögel in Hessen – Brutvogelatlas
- HMUELV (2004): Standarddatenbogenauszug zum FFH-Gebiet 6016-306 ‚*Ginsheimer Altrhein*'
- HMULV (2007): Die Situation der Amphibien in Hessen
- HMUELV (2015): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen – 3. Fassung
- HÖLZINGER, J. et al (2011): Die Vögel Baden-Württembergs – sieben Bände
- HORMANN, M. (2011): Die heimliche Rückkehr des Schwarzstorchs – Der Falke Bd. 58
- HORMANN, M. (2012): Der Schwarzstorch – Der Falke Bd.
- JUSKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus – Die neue Brehm-Bücherei, Bd. 670
- SÜDBECK, P. et al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands
- Trautner, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. Naturschutz in Recht und Praxis, Inderdisziplinäre Online-Zeitschrift für Naturschutz und Naturschutzrecht, Heft 1.
- VSW et al. (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens – 2. Fassung (März 2014)

Prüfbögen der formalen Artenschutzprüfung

Teilgruppe *Vögel*

Bluthänfling (*Acanthis cannabina*)
Dohle (*Corvus monedula*)
Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)
Goldammer (*Emberiza citrinella*)
Graugans (*Anser anser*)
Graureiher (*Ardea cinerea*)
Hohltaube (*Columba oenas*)
Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)
Mauersegler (*Apus apus*)
Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)
Rotmilan (*Milvus milvus*)
Saatkrähe (*Corvus frugilegus*)
Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
Stieglitz (*Carduelis carduelis*)
Stockente (*Anas platyrhynchos*)
Uhu (*Bubo bubo*)
Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Teilgruppe *Reptilien*

Mauereidechse (*Podarcis muralis*)
Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Teilgruppe *Amphibien*

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Teilgruppe *Vögel*

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Bluthänfling (*Acanthis cannabina*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland RL Hessen	V 3
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☒ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Siedler im Kulturland mit eingestreuten Gebüschen und Hecken, Brachflächen, Obstgärten und an Waldrändern; brütet im unteren Bereich von Sträuchern (Heckenbrüter).*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen flächendeckend vorkommend*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung in 2019/21 für den Untersuchungsraum nachgewiesen; aufgrund der Beobachtungsdaten wird der Bluthänfling für das Plangebiet als Nahrungsgast eingestuft.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Im relevanten Eingriffsraum waren keine Reviere des Bluthänflings nachweisbar; nur als Gastvogelart angetroffen*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		☐ **ja**	☒ **nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Bluthänfling (*Acanthis cannabina*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Keine Neststandorte im geplanten Eingriffsraum, weshalb auch keine Gelege oder Nestlinge betroffen sein werden.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Die Art nutzt aktuell im Bereich des Vorhabensgebietes keine entsprechenden Habitatkomplexe.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen
☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL
☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Dohle (*Corvus monedula*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland RL Hessen	-- V
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Die Dohle nutzt sowohl geeignete Bruthabitatstrukturen in Wäldern, als auch im Siedlungsbereich. Entscheidend für die Wahl des Niststandortes sind dabei vor allem gut erreichbare und geeignete Nahrungshabitate. Bevorzugt werden dabei kurzgrasige Grünlandflächen mit einem ausreichenden Beutetierangebot (Würmer, Insekten), insbesondere in der Aufzuchtphase der Jungdohlen.*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen mittlerweile großflächig verbreitet, mit punktuell sehr starken Brutkolonien.*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*In 2019/21 für das Vorhabensgebiet nachgewiesen; da innerhalb des Vorhabensbereiches geeignete Bruthabitatstrukturen fehlen, wird die Dohle als Nahrungsgast bewertet und ihre Belange entsprechend geprüft*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Im relevanten Eingriffsraum fehlen die strukturellen Voraussetzungen für einen Neststandort; nur als Gastvogelart beobachtet*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Dohle (*Corvus monedula*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Keine Neststandorte im geplanten Eingriffsraum, weshalb auch keine Gelege oder Nestlinge betroffen sein werden.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Die Brutplätze liegen - strukturell bedingt - deutlich außerhalb der störökologisch bedeutsamen Wirkzone*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland RL Hessen	-- 1
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☒ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Typischer Besiedler der offenen Kiesflächen im Binnenland; heute meistens nur noch in Ersatzlebensräumen (Kiesgruben, Sandgruben, Rohbodenbereiche bei Großbaustellen); Bodenbrüter; als Nistplatz werden offene, unbewachsene Bereiche auf Sand- und Kiesbänken, die von Süßwasser umgeben sind, benötigt.*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen flächig verbreitet, aber nirgends häufig; in Hessen in seinem Vorkommen meist auf das Umfeld von Abbaugebieten beschränkt.*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art konnten in 2021 für den aktuell in Verkippung befindlichen Teil der SAVAG-Deponie belegt werden; aufgrund der strukturellen Gegebenheiten (Rohbodenflächen) in Verbindung mit den Beobachtungsdaten wird der Flussregenpfeifer hier als Brutvogelart eingestuft.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Durch die mit dem geplanten Vorhaben zwingend verbundenen Eingriffssituationen kommt es nicht zu beeinträchtigenden Wirkungen für Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art. Die genutzten Bruthabitatpotenziale unterliegen allein durch die genehmigte Verkippung und Rekultiviierung der SAVAG-Deponie einer stetigen Beeinträchtigung, die jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Antragstellung ist.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*

Durch das Vorhaben betroffene Art: Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) Blatt 2			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG) Fortsetzung …			
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Durch die mit dem geplanten Vorhaben zwingend verbundenen Eingriffssituationen kommt es nicht zu beeinträchtigenden Wirkungen einer Fortpflanzungsstätte der Art. Folglich werden vorhabensbedingt auch keine Neststandorte im geplanten Eingriffsraum betroffen sein, weshalb auch keine Gelege oder Nestlinge beeinträchtigt werden können.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Die vorhandene störökologische Belastungsintensität wird nicht in erheblichem Maße überschritten, da das aktuell genutzte Brutha-bitat bereits vergleichbaren störökologischen Belastungen unterliegt und vorhabensbedingt keine relevante Steigerung des status-quo erfolgen wird.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) Blatt 3
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?	
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*	☐ **ja** ☒ **nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*	☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Goldammer (*Emberiza citrinella*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland RL Hessen	-- V
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Brütet vorwiegend in offenem Gelände mit Bäumen und Büschen, aber auch an Waldrändern und in Schlagfluren; die Goldammer legt ihr Nest meist auf dem Boden an (Bodenbrüter), selten nur bodennah im Gestrüpp; als Baumaterial werden Halme, Würzelchen, Flechten und Moos genommen; innen sind die Nester mit Hälmchen und Haaren ausgepolstert; Stand- und Strichvogel der im Winter oft in großen Gesellschaften umherstreift.*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen flächendeckend vorkommend*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung in 2019 für den Erweiterungsbereich nachgewiesen – die Beobachtungen verorten sich dabei auf den liknear entwickelten Gehölz-Brache-Komplex, der die bestehende Ringstraße östlich begleitet; aufgrund der strukturellen Gegebenheiten in Verbindung mit den Beobachtungsdaten wird die Goldammer als Brutvogelart eingestuft; alle drei abgegrenzten Reviere liegen dabei innerhalb des Vorhabensgebietes, so dass von einer unmittelbaren Betroffenheit auszugehen ist.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Im geplanten Eingriffsraum sind drei Bruthabitate der Goldammer betroffen.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☒ ja	☐ nein	*Es ist vorgesehen, die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit vorzunehmen. Zu dieser Zeit hat die Goldammer ihr Nest bereits verlassen. Da sie als Bodenbrüter jedes Jahr ein neues Nest baut, verliert das Nest nach dem Verlassenwerden seine Eigenschaft als Fortpflanzungs- und Ruhestätte i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, so dass durch die Bauzeitenregelung (V 06) auch die Zerstörung aktuell genutzter Nester ausgeschlossen wird.*

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Goldammer (*Emberiza citrinella*) Blatt 2		
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG) Fortsetzung …			
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Selbst wenn man davon ausginge, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Goldammer beschädigt oder zerstört werden, sind im funktionalen Umfeld hinreichend geeignete Brut-habitatstrukturen für die Anlage eines neuen Nestes vorhanden, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.			**☐ ja ☒ nein**
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Zerstörung von Gelegen oder Verlust von Nestlingen durch Eingriffe in die Vegetationsschicht an dem Ort des Nestes.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☒ ja	☐ nein	*Bauzeitenregelung für die Baufeldfreimachung oder vorlaufende Kontrolle (V 06)*
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☒ nein	*Aufgrund der Maßnahmenwirksamkeit ist von keinem signifikant erhöhten Verletzungs- oder Töungsrisiko auszugehen*
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.			**☐ ja ☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Die ermittelten Reviere liegenim Randbereich des Eingriffsraumes, weshalb eine Verlagerung in störungsarme Ausweichbezirke anzunehmen ist, die im funktionalen Umfeld des aktuellen Siedlungsraumes der Art in hinreichendem Maße zur Verfügung stehen. Bezugsraum hierfür ist zwar die Gemarkung Büttelborn, aber bereits im östlichen Anschluß an den Eingriffsraum sowie auf dem gesamten Deponiegelände finden sich nutzbare Ausweichhabitatkomplexe.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.			**☐ ja ☒ nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Goldammer (*Emberiza citrinella*) Blatt 3
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)	
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist	
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?	
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*	☐ **ja** ☒ **nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*	☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☒ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Graugans (*Anser anser*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland RL Hessen	-- 3
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*besiedelt Feuchtgebiete verschiedensten Typs; überwiegend werden flache Bereiche von Binnengewässern mit reich strukturierter Ufervegetation und benachbarten Weidegründen besiedelt; Bodenbrüter , oft auf Inseln; als Nahrung werden sowohl Wasserpflanzen, als auch Gras, junges Getreide, Sämereien und selbst Kartoffeln und Futterrüben gewählt*		
Verbreitung	*In Deutschland vor allem im Nordosten und Norden verbreitet; in Hessen punktuelle Vorkommen vor allem entlang des Rheins und in der Wetterau, nur wenige Vorkommen in Nord-/Nordosthessen*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art sind für den Betrachtungsraum aktuell belegt (2021); die Art wird hier als Gastvogelart (Nahrungsgast) eingestuft; Beobachtungen von Bruten gelangen bisher nicht*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Im Eingriffsbereich nur als Gastvogelart vertreten*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Graugans (*Anser anser*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	In Verbindung mit dem reinen Gastvogelstatus ist der Verbotstatbestand aufgrund der Eingriffsarten ausschließbar
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Die Art nutzt aktuell im Bereich des Vorhabensgebietes keine entsprechenden Habitatkomplexe.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Graureiher (*Ardea cinerea*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland -- RL Hessen --	
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Koloniebrüter; die Kolonien liegen hauptsächlich in störungsarmen Altholzbeständen in Waldrand- und Gewässernähe, oft auch auf Inseln; als Nahrungshabitate werden Gewässer (bis etwa 60 cm Tiefe), Felder und Wiesen genutzt; das Beutetierschema umfasst dementsprechend Fische, Kleinsäuger, Reptilien und Amphibien, aber auch Jungvögel und Wirbellose*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen flächendeckend vorkommend, dabei allerdings an geeignete Talauen gebunden*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung in 2019 für den Betrachtungsraum nachgewiesen; aufgrund der strukturellen Gegebenheiten in Verbindung mit den Beobachtungsdaten wird der Graureiher als Nahrungsgast und Überflieger eingestuft.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Im relevanten Eingriffsraum sind keine Bruthabitate des Graureihers vorhanden; nur als Gastvogelart nachgewiesen*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.			☐ **ja** ☒ **nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Graureiher (*Ardea cinerea*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Keine Neststandorte im geplanten Eingriffsraum, weshalb auch keine Gelege oder Nestlinge betroffen sein werden.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Die Art nutzt aktuell im Bereich des Vorhabensgebietes keine entsprechenden Habitatkomplexe*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Hohltaube (*Columba oenas*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland -- RL Hessen --	
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Siedler in lichten Mischwäldern, möglichst in der Nähe von Feldern, Wiesen und Ödland (Nahrungshabitate); Höhlenbrüter, enge Bindung an verlassene Schwarzspecht-höhlen.*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen flächendeckend vorkommend.*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung sowohl in 2019, als auch in 2021 für den Betrachtungsraum nachgewiesen; aufgrund der strukturellen Gegebenheiten in Verbindung mit den Beobachtungsdaten wird die Hohltaube als Nahrungsgast eingestuft.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Im relevanten Eingriffsraum waren keine Bruthabitate der Hohltaube nachweisbar*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Hohltaube (*Columba oenas*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Keine Neststandorte im geplanten Eingriffsraum, weshalb auch keine Gelege oder Nestlinge betroffen sein werden.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Die Art nutzt aktuell im Bereich des Vorhabensgebietes keine entsprechenden Habitatkomplexe*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland -- RL Hessen --	
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Koloniebrüter; die Kolonien liegen hauptsächlich in störungsarmen Altholzbeständen in Waldrand- und Gewässernähe der großen Flüsse; als Nahrungshabitate werden insbesondere naturferne Bereiche von Stauwehren, Rückhaltebecken oder Abgrabungsgewässer genutzt; als Beutetiere werden hierbei die Hauptfischarten der bejagten Gewässer genutzt (‚opportunistischer Fischjäger'; der tägliche Nahrungsbedarf beträgt bis zu 450 g Fisch/Kormoran*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen vorkommend, dabei allerdings an geeignete Talauen größerer Gewässer gebunden; in Hessen vorwiegend Kolonien an Rhein und Main sowie wenige weitere Vorkommen in Nordhessen*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art sind für den Änderungsbereich belegt; die Art wird hier als reiner Überflieger eingestuft, da das vorhandene Stillgewässer aufgrund seiner strukturellen Ausbildung nicht als Jagdgewässer geeignet ist*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Im Vorhabensbereich nur als Gastvogelart ohne essentielle Gebietsbindung vertreten (Überflieger).*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Keine Neststandorte im geplanten Eingriffsraum, weshalb auch keine Gelege oder Nestlinge betroffen sein werden.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Die Art nutzt aktuell im Bereich des Vorhabensgebietes keine entsprechenden Habitatkomplexe*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Mauersegler (*Apus apus*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland -- RL Hessen --	
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Luftjäger; fliegt meist hoch auf der Jagd nach Fluginsekten, oft über besiedelten Bereichen; Brut in Mauerspalten oder Nistkästen; starke synanthrope Bindung*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen verbreitet*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art wurden im Rahmen der beiden aktuellen Kartierungsphasen regelmäßig für den Betrachtungsraum belegt; die Art wird als Nahrungsgast eingestuft*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Keine Neststandorte im Vorhabensgebiet*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.			☐ **ja** ☒ **nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Mauersegler (*Apus apus*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*In Verbindung mit dem reinen Gastvogelstatus ist der Verbotstatbestand aufgrund der Eingriffsarten ausschließbar*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Nutzt nur den Luftraum über dem Plangebiet; überwiegend große Flughöhe*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen
☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL
☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland RL Hessen	V 3
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Luftjäger; Vorkommen auf Einzelgehöfte und kleinere Dörfer mit landwirtschaftlichen Betrieben konzentriert, selten in Städten; baut ihre Nester gewöhnlich in Ställe und profitiert dabei von dem damit verbundenen Insektenreichtum; starke synanthrope Bindung*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen verbreitet*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung in 2019/21 für den Betrachtungsraum nachgewiesen; aufgrund der strukturellen Gegebenheiten in Verbindung mit den Beobachtungsdaten wird die Mehlschwalbe als Nahrungsgast eingestuft.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Im relevanten Eingriffsraum fehlen nutzbare Bruthabitatstrukturen völlig; nur als Gastvogelart beobachtet*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		☐ **ja**	☒ **nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Keine Neststandorte im geplanten Eingriffsraum, weshalb auch keine Gelege oder Nestlinge betroffen sein werden.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Nutzt nur den Luftraum über dem Plangebiet*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen
☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL
☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Rotmilan (*Milvus milvus*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland RL Hessen	V --
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Bruthabitate sind bevorzugt lichte, exponierte Buchen-Altholzbestände, wobei die eigentlichen Brutplätze meist nahe des Waldrandes auf großkronigen Bäumen (Buchen, Eichen, Kiefer) angelegt werden; Nahrungshabitat ist die strukturreiche, offene Kulturlandschaft der Mittelgebirge, Siedlungsränder sowie Mülldeponien und Verkehrswege*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen verbreitet; wobei in Südhessen Bestandsausdünnungen zu beobachten sind*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art wurden im Rahmen der beiden Kartierungsphasen sowohl in 2019, als auch inn 2021 im Betrachtungsraum regelmäßig nachgewiesen; aufgrund der strukturellen Gegebenheiten in Verbindung mit den Beobachtungsdaten wird der Rotmilan als Nahrungsgast eingestuft.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Im relevanten Wirkzonenbereich waren keine Bruthabitate des Rotmilans nachweisbar; nur Gastvogelart.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Rotmilan (*Milvus milvus*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Keinen Horststandort im geplanten Eingriffsraum, weshalb auch keine Gelege oder Nestlinge betroffen sein werden.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Der Brutplatz liegt nicht innerhalb der störökologisch bedeutsamen Wirkzone*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland RL Hessen	-- 3
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Typische Art der Kulturlandschaft; Koloniebrüter auf Baumgruppen oder in Feldgehölzen, jedoch immer in der Nähe von Wasser; zieht im Winter oft in Schwärmen umher*		
Verbreitung	*In Deutschland flächig verbreitet, stellenweise selten; in Hessen nur arealweise vorkommend; im Winter oft invasionsartige Zuzüge aus Nord- und Nordosteuropa, vorwiegend in klimatisch begünstigte Landschaftsräume wie das Hessische Ried*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Im Zuge der in 2019 und 2021 durchgeführten avifaunistischen Kartierung als Nahrungsgast für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Im relevanten Wirkzonenbereich nur als Gastvogelart vertreten*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.			☐ **ja** ☒ **nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*In Verbindung mit dem reinen Gaststatus ist der Verbotstatbestand aufgrund der Eingriffsarten ausschließbar.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Die Art nutzt aktuell im Bereich des Vorhabensgebietes keine entsprechenden Habitatkomplexe*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Schwarzmilan (*Milvus migrans*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland -- RL Hessen --	
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Aufgrund der Vorliebe zu Gewässern meist typischer Auwaldvogel; Bruthabitat oft nahe des Waldrandes in lichten Altholzbeständen, gelegentlich auch auf Bäumen größerer Feldgehölze oder in Pappelreihen; das Nahrungshabitat ist reich strukturiert und meist von Gewässern deutlich geprägt; regelmäßiger Nahrungsgast bei Mülldeponien*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen verbreitet; dabei vornehmlich in den Niederungen*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art wurden im Rahmen der beiden Kartierungsphasen sowohl in 2019, als auch inn 2021 im Betrachtungsraum regelmäßig nachgewiesen; aufgrund der strukturellen Gegebenheiten in Verbindung mit den Beobachtungsdaten wird der Schwarzmilan als Nahrungsgast eingestuft.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Im relevanten Wirkzonenbereich waren keine Bruthabitate der Art nachweisbar; nur Gastvogelart.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		☐ **ja**	☒ **nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Schwarzmilan (*Milvus migrans*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Keinen Horststandort im geplanten Eingriffsraum, weshalb auch keine Gelege oder Nestlinge betroffen sein werden.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Der Brutplatz liegt nicht innerhalb der störökologisch bedeutsamen Wirkzone*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	
Zusammenfassung			

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen
☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL
☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Stieglitz (*Carduelis carduelis*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland RL Hessen	-- V
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Besiedelt häufig offenes Gelände mit eingestreuten Gehölzstrukturen oder Waldränder, aber auch lichte Wälder, Parks und Obstgärten; die Nester werden immer relativ hoch angelegt (kleiner Baumfreibrüter)*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen flächendeckend vorkommend*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung in 2019 nachgewiesen (**Revieranzeigende** ♂); aufgrund der Beobachtungsdaten wird der Stieglitz als Brutvogelart eingestuft; insgesamt konnten zwei Reviere abgegrenzt werden, die alle dem geplanten Eingriffsraum mehr oder weniger angenähert sind.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Es ist davon auszugehen, dass zumindest ein Revier des Stieglitzes im östlichen Grenzbereich des Plangebietes liegt und somit formal als betroffen bewertet wird*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☒ ja	☐ nein	*Es ist vorgesehen, die Gehölzrodung außerhalb der Brutzeit vorzunehmen. Zu dieser Zeit hat der Stieglitz sein Nest bereits verlassen. Da er jedes Jahr ein neues Nest baut, verliert das Nest nach dem Verlassenwerden seine Eigenschaft als Fortpflanzungs- und Ruhestätte i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, so dass durch die Regelung der Rodungszeit (V 05) und die vorgesehenen Gehölzschutzmaßnahmen (V 04) auch die Zerstörung aktuell genutzter Nester ausgeschlossen wird.*

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Stieglitz (*Carduelis carduelis*) Blatt 2		
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG) Fortsetzung …			
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Selbst wenn man davon ausginge, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Stieglitzes beschädigt oder zerstört werden, sind im funktionalen Umfeld hinreichend geeignete Bruthabitatstrukturen für die Anlage eines neuen Nestes vorhanden, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt; zudem dringt der Stieglitz auch – wie im vorliegenden Fall dokumentiert - in Siedlungsbereiche vor und wird demnach auch durchaus zukünftig im Umfeld (Betriebsflächen) des Plangebietes nutzbare Bruthabitatstrukturen vorfinden und nutzen*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.			☐ **ja** ☒ **nein**
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Zerstörung von Gelegen oder Verlust von Nestlingen durch Eingriffe in den Gehölzbestand an dem Ort des Nestes*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☒ ja	☐ nein	*Rodungszeitenregelung und flankierende Maßnahmen zum Gehölzschutz (V 05, V 04)*
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☒ nein	*Aufgrund der Maßnahmenwirksamkeit ist von keinem signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiko auszugehen*
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.			☐ **ja** ☒ **nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Die Art ist nicht anfällig gegenüber störökologischen Belastungen und zeigt synanthrope Tendenzen;brütet gerne in Gärten und Parks, bzw. nutzt Gehölze in den Freiflächen von Siedlungsbereichen als Sing- und Ansitzwarten*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Stieglitz (*Carduelis carduelis*) Blatt 3
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) – Fortsetzung …	
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja ☐ nein *entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.	☐ **ja** ☒ **nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)	
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist	
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?	
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*	☐ **ja** ☒ **nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*	☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*
Zusammenfassung	

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☒ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Stockente (*Anas platyrhynchos*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐FFH-RL-Anhang IV-Art ☒Europäische Vogelart	RL Deutschland RL Hessen	-- V
Erhaltungszustand in Hessen	☐günstig (grün)	☒ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐günstig (grün)	☐ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐günstig (grün)	☐ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*besiedelt Gewässer verschiedensten Typs; Bodenbrüter im Uferbereich von geeigneten Gewässerabschnitten, tlw. unter Ufersträuchern, selten auf Kopfweiden oder in verlassenen Baumfreibrüternestern*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen flächendeckend vorkommend*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☐ nachgewiesen	*entfällt*		
☒ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*Vorkommen der Art wurden im Rahmen der beiden Kartierungsphasen sowohl in 2019, als auch inn 2021 im Betrachtungsraum regelmäßig nachgewiesen; aufgrund der strukturellen Gegebenheiten (Stillgewässer innerhalb eines größeren Feuchtkomplexes) in Verbindung mit den Beobachtungsdaten wird die Stockente als Brutvogelart eingestuft.*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ja ☐nein		*Da der Feuchtkomplex mit dem darin integriereten Stilggewässer kleinräumig in den geplanten Eingriffsraum hineinragt, ist in dieser Kontaktzone - die Voraussetzung für die Anlage eines Nestes gegeben*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☒ja ☐nein		*Das potenziell für die Anlage eines Nestes geeignete Strukturangebot ist weitestgehend als solcheszu erhalten (V 02)*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ja ☐nein		*entfällt*
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ja ☐nein		*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.			**☐ja ☒nein**

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Stockente (*Anas platyrhynchos*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ja	☐nein	*Zerstörung von Gelegen oder Verlust von Nestlingen durch Eingriffe in die Vegetationsschicht im Uferbereich*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☒ja	☐nein	*Weitestgehender Erhalt des Feuchtkomplexes (V 02)*
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ja	☒nein	*Aufgrund der Maßnahmenwirksamkeit ist von keinem signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiko auszugehen*
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ja**	**☒nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ja	☒nein	*Aufgrund der störökologischen Vorbelastung (benachbarte Ringstraße) und dem geplanten Strukturerhalt sind keine erheblichen störökologischen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben anzunehmen; zudem besiedelt die Stockente durchaus auch Gewässer im urbanen Bereich, wodurch eine gewisse Toleranz gegenüber Störreizen belegt wird*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ja	☐nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ja	☐nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ja**	**☒nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ja**	**☒nein**
☐Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Stockente (*Anas platyrhynchos*) Blatt 3

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☐ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Uhu (*Bubo bubo*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland -- RL Hessen --	
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Die Art besiedelt reich gegliederte Landschaften, die auch während der Winterzeit ein ausreichendes Nahrungsangebot anbieten; als Brutplatz werden frei anfliegbare Felsstandorte mit regengeschützten Höhlen oder Nischen – möglichst in Waldrandnähe bevorzugt; gelegentlich werden auch Wurzelteller oder aufgegebene Greifvogelnester genutzt; oft befinden sich im Umfeld Gewässerstandorte*		
Verbreitung	*In Deutschland konzentriert sich die Verbreitung vor allem auf die Mittelgebirgslagen von Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Hessen; in Hessen die Art fast flächig verbreitet und weist nur wenige bestandsfreie Areale auf*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen des Uhus sind für das Deponiegelände belegt; die Art wird hier als stetiger Brutvogel beschrieben; für den zu prüfenden Vorhabensbereich besitzt der Uhu gemäß den vorliegenden Beobachtungsdaten allein den Status eines Randsiedlers und eines Nahrungsgastes.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Im relevanten Eingriffsraum fehlen die strukturellen Voraussetzungen für einen Neststandort; nur als Gastvogelart beobachtet*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wenn nein – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		☐ ja	☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Uhu (*Bubo bubo*) Blatt 2		
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Keine Neststandorte im geplanten Eingriffsraum, weshalb auch keine Gelege oder Nestlinge betroffen sein werden.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	entfällt
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☐ nein	entfällt
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		☐ ja	☒ nein
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Nutzt das Plangebiet nur als kleinen Teil seines ausgedehnten Jagdhabitates*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		☐ ja	☒ nein
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		☐ ja	☒ nein
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	
Zusammenfassung			

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Weißstorch (*Ciconia ciconia*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☐ FFH-RL-Anhang IV-Art ☒ Europäische Vogelart	RL Deutschland 3 RL Hessen 3	
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Niststandorte ursprünglich auf Bäumen, zwischenzeitlich als ‚Kulturfolger' fast ausschließlich auf Gebäuden oder Nisthilfen; als klassische Nahrungshabitate werden landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen, oft im Bereich grundwasserbeeinflusster Böden, bevorzugt; mittlerweile auch verbreitet auf Ackerflächen und sogar Mülldeponien bei der Nahrungssuche zu beobachten*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen ehemals flächendeckend vorkommend, aufgrund von zurückliegenden Bestandseinbrüchen deutlich zurückgegangen und nur noch arealweise vorkommend; in Hessen vor allem im Süden und in der Wetterau, wenige Vorkommen in Nord- und Osthessen*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art wurden im Rahmen der beiden Kartierungsphasen in 2019 und 2021 für den Betrachtungsraum nachgewiesen; dabei gelang jeweils ein direkter Brutnachweis auf der im Untersuchungsraum vorhandenen Nisthilfe.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ja	☐nein	*Da der Feuchtkomplex mit dem darin integriereten Stilggewässer kleinräumig in den geplanten Eingriffsraum hineinragt, ist in dieser Kontaktzone - die Voraussetzung für die Anlage eines Nestes gegeben*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☒ja	☐nein	*Die artspezifische Nisthilfe ist als solche zu erhalten und ihr Standort innerhalb des Funktionsraumes – möglichst im Umfeld des Feuchtkomplexes - zu verlagern (V 03)*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Weißstorch (*Ciconia ciconia*) Blatt 2		
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG) Fortsetzung …			
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ja	☐nein	*Zerstörung von Gelegen oder Verlust von Nestlingen durch Zerstörung oder Beschädigung der Nisthilfe*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☒ja	☐nein	*Erhalt der Nisthilfe durch Standortverlagerung außerhalb der Brutzeit (V 03)*
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ja	☒nein	*Aufgrund der Maßnahmenwirksamkeit ist von keinem signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiko auszugehen*
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Der Weißstorch ist nicht anfällig gegenüber störökologischen Belastungen und zeigt starke synanthrope Tendenzen; brütet vornehmlich im urbanen Umfeld und auf Nisthilfen*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Weißstorch (*Ciconia ciconia*) Blatt 3

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☒ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Teilgruppe *Reptilien*

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Mauereidechse (*Podarcis muralis*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☒ FFH-RL-Anhang IV-Art ☐ Europäische Vogelart	RL Deutschland V RL Hessen 2	
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☒ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☒ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Als ursprüngliche Lebensräume gelten sonnenexponierte Felsen, Abbruchkanten, Geröllhalden und Kiesbänke; heute fast ausschließlich auf Sekundärbiotopen wie Weinbergsmauern, Ruinen, Bahndämme, Steinbrüche und Industriebrachen; neben geeigneten Sonnenplätzen benötigt die Art tiefe Spaltensysteme (Schutzfunktion)*		
Verbreitung	*Besiedelt in Deutschland vornehmlich niedrige Höhenlagen, kommt jedoch auch gelegentlich in höheren Lagen vor; in Hessen allein im Südwesten, wo sich die Art von Rheinhessen aus in die klimatisch begünstigten Regionen von Rheingau und Hessischem Ried ausbreitet*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Im Rahmen der aktuellen Begehungen innerhalb des Plangebietes beobachtet; aufgrund der strukturellen Gegebenheiten wird die Mauereidechse als resident klassifiziert. Auf Basis der aktuell ermittelten Datenlage ist im eigentlichen Eingriffsraum von einer individuenarmen Population auszugehen.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Durch die geplante Flächenumnutzung kommt es zum vollständigen Verlust des innerhalb des Vorhabensgebietes besetzten Siedlungsraumes*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☒ nein	*Aufgrund der Nutzungsplanung sind die besiedelten Habitatstrukturen nicht zu erhalten.*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Im funktionalen Umfeld des Plangebietes sind eine Vielzahl weiterer Siedlungsräume vorhanden; da es sich nur um eine individuenarme Teilkpopulation handelt, die von der Umsiedlung betroffen sein wird, können die gefangenen Individuen auf diverse Ersatzhabitatareale verteilt werden.*

Durch das Vorhaben betroffene Art: Mauereidechse (*Podarcis muralis*) Blatt 2			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG) Fortsetzung …			
Wenn **nein** – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Im Zuge der Erdarbeiten können Tiere in den aufgesuchten Verstecken getötet werden; zudem ist ein Einwandern in die Baustelle anzunehmen*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☒ ja	☐ nein	*Die im Gebiet vorkommenden Mauereidechsen sind vor Baubeginn zu fangen und umzusiedeln (V 07); eine Einwanderung in die Baustellenfläche ist zu verhindern (V 08)*
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☒ nein	*Aufgrund der Maßnahmenwirksamkeit ist von keinem signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiko auszugehen*
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Da die Mauereidechsen gefangen und umgesiedelt werden, stellt sich die Frage einer störökologischen Belastung nicht mehr.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		**☐ ja**	**☒ nein**
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		**☐ ja**	**☒ nein**
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Mauereidechse (*Podarcis muralis*) Blatt 3

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- ☐ Vermeidungsmaßnahmen
- ☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- ☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
- ☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

- ☐ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- ☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL
- ☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Zauneidechse (*Lacerta agilis*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☒ FFH-RL-Anhang IV-Art ☐ Europäische Vogelart	RL Deutschland RL Hessen	V 3
Erhaltungszustand in Hessen	☒ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Die Art benötigt offene, lockergründige Böden, möglichst mit Hohlraumsystemen sowie dichter bewachsenen Bereichen und Mikrohabitatstrukturen wie Totholzanteile, Steine und Blöcke; zwingende Voraussetzung ist zudem eine thermische Überprägung des Siedlungsareals, da die wechselwarmen Tiere auf eine gute Wärmeversorgung angewiesen sind; geeignete Habitatstrukturen, die die genannten Vorkommensvoraussetzungen bieten sind Mager- und Halbtrockenrasen, trockene Waldränder und Wiesenraine, Bahndämme, Heideflächen und Dünen, aber durchaus auch entsprechend ausgebildete Gartenflächen.*		
Verbreitung	*Weit verbreitet; in Hessen nahezu flächendeckend, fehlt hier nur in den höheren Mittelgebirgslagen*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Im Rahmen der aktuellen Erfassung war die Art mehrfach im Vorhabensbereich nachzuweisen. Auf Basis der aktuell ermittelten Datenlage ist von einer zwar individuenarmen, jedoch punktuell im Plangebiet vorkommenden Population auszugehen.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Durch die geplante Flächenumnutzung kommt es zum vollständigen Verlust des innerhalb des Vorhabensgebietes besetzten Siedlungsraumes*
Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☒ nein	*Aufgrund der Nutzungsplanung sind die besiedelten Habitatstrukturen nicht zu erhalten.*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Im funktionalen Umfeld des Plangebietes sind eine Vielzahl weiterer Siedlungsräume vorhanden; da es sich nur um eine individuenarme Teilkpopulation handelt, die von der Umsiedlung betroffen sein wird, können die gefangenen Individuen auf diverse Ersatzhabitatareale verteilt werden.*

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Zauneidechse (*Lacerta agilis*) Blatt 2		
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG) Fortsetzung …			
Wenn nein – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		☐ ja	☒ nein
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Im Zuge der Erdarbeiten können Tiere in den aufgesuchten Verstecken getötet werden; zudem ist ein Einwandern in die Baustelle anzunehmen*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☒ ja	☐ nein	*Die im Gebiet vorkommenden Zauneidechsen sind vor Baubeginn zu fangen und umzusiedeln (V 07); eine Einwanderung in die Baustellenfläche ist zu verhindern (V 08)*
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☒ nein	*Aufgrund der Maßnahmenwirksamkeit ist von keinem signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiko auszugehen*
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		☐ ja	☒ nein
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Da die Zauneidechsen gefangen und umgesiedelt werden, stellt sich die Frage einer störökologischen Belastung nicht mehr.*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		☐ ja	☒ nein
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		☐ ja	☒ nein
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Zauneidechse (*Lacerta agilis*) Blatt 3

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☒ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☒ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Teilgruppe *Amphibien*

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Kreuzkröte (*Bufo calamita*) Blatt 1		
Allgemeine Angaben			
Schutzstatus und Gefährdungsstufe	☒ FFH-RL-Anhang IV-Art ☐ Europäische Vogelart	RL Deutschland 3 RL Hessen 2	
Erhaltungszustand in Hessen	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in Deutschland	☐ günstig (grün)	☒ ungünstig – unzureichend (gelb)	☐ ungünstig - schlecht (rot)
Erhaltungszustand in der EU	☐ günstig (grün)	☐ ungünstig – unzureichend (gelb)	☒ ungünstig - schlecht (rot)
Lebensraumansprüche/Verhaltensweise	*Als Reproduktionsgewässer werden temporäre, meist vegetationslose Tümpel benötigt; hier besteht nur eine geringe Gefährdung der Kaulquappen durch wasserlebende Prädatoren (Fische, Libellenlarven u.a.; Laichzeit Mai bis August*		
Verbreitung	*In Deutschland und Hessen verbreitet,; dabei erkennbare Vorkommenskonzentrationen in Abbaugebieten*		
Vorhabensbezogene Angaben			
Vorkommen im Untersuchungsraum			
☒ nachgewiesen	*Vorkommen der Art konnten in 2021 für den aktuell in Verkippung befindlichen Teil der SAVAG-Deponie belegt werden; aufgrund der strukturellen Gegebenheiten (Rohbodengewässer) in Verbindung mit den Beobachtungsdaten wird die Kreuzkröte hier als resident eingestuft.*		
☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen	*entfällt*		
Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG			
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG)			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☐ ja	☒ nein	*Durch die mit dem geplanten Vorhaben zwingend verbundenen Eingriffssituationen kommt es nicht zu beeinträchtigenden Wirkungen für Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art. Die derzeit genutzten Reproduktionsgewässer unterliegen allein durch die genehmigte Verkippung und Rekultivierung der SAVAG-Deponie einer stetigen Beeinträchtigung, die jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Antragstellung ist.*
Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 (5) Satz 2 BNatSchG)? *Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt*	☐ ja	☐ nein	*entfällt*

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Kreuzkröte (*Bufo calamita*) Blatt 2		
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG) Fortsetzung …			
Wenn nein – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten' tritt ein.		☐ ja	☒ nein
Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)			
Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? *Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt*	☒ ja	☐ nein	*Im Zuge der Erdarbeiten können Tiere in den aufgesuchten Verstecken getötet werden; Laich oder der Kaulquappen können in temporären Gewässern (Pfützen u.ä.) zerstört bzw. getötet werden*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☒ ja	☐ nein	*Vorlaufende Kontrolle des Baufeldes (V 09, V 10)*
Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? *Wenn ja – Verbotsauslösung!*	☐ ja	☒ nein	*Aufgrund der Maßnahmenwirksamkeit ist von keinem signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiko auszugehen*
Der Verbotstatbestand ‚Fangen, Töten, Verletzen' tritt ein.		☐ ja	☒ nein
Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)			
Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	☐ ja	☒ nein	*Die Art nutzt den Eingriffsraum ggf. als Teil ihres Sommerhabitates; durch die geplante Flächennutzung verliert sie dieses angestammte Areal so dass sich dadurch die Frage einer störökologischen Belastung nicht mehr stellt*
Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Wird eine erhebliche Störung durch obengenannte Maßnahmen vollständig vermieden	☐ ja	☐ nein	*entfällt*
Der Verbotstatbestand ‚erhebliche Störung' tritt ein.		☐ ja	☒ nein
Entnahme von wild lebenden Pflanzen; Standortbeschädigung/-zerstörung (§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG)			
Entfällt grundsätzlich, da keine Pflanzenart betroffen ist			
Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG erforderlich?			
Tritt einer der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG ein? *(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose / der vorgesehenen Maßnahmen)*		☐ ja	☒ nein
☐ Ausnahme erforderlich *Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen*		☒ Ausnahme nicht erforderlich *Artenschutzprüfung abgeschlossen*	

Durch das Vorhaben betroffene Art:	Kreuzkröte (*Bufo calamita*) Blatt 3

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

☐ Vermeidungsmaßnahmen

☐ CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

☐ FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

☐ Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

☐ tritt kein Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

☐ liegen die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

☐ sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Brandt Gerdes Sitzmann Wasserwirtschaft GmbH

Pfungstädter Straße 20
D-64297 Darmstadt
Telefon: +49 (0)6151/9453-0
Telefax: +49 (0)6151/9453-80
bgs-mail@bgswasser.de

Dr.-Ing. Oliver Kraft
o.kraft@bgswasser.de
Durchwahl: -18
Ihr Zeichen:
Unser Zeichen:
5363_Stellungnahme_220318
Datum: 18. März 2022

BGS Wasser | Pfungstädter Straße 20 | D-64297 Darmstadt

SAVAG – Südhessische Abfallverwertungsgesellschaft mbH
Auf der Hardt / B42

64572 Büttelborn

Stellungnahme zur den Nachforderungen des Dezernats IV/Da 41.2 (Oberflächengewässer) zum abfallrechtlichen Änderungsgenehmigungsantrag nach § 35 Abs. 2 KrWG (AZ: IV/Da 42.2-100 g 08/1-2020/6)

Veranlassung

Im Rahmen des Vollzugs des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG) und der Prüfung der abfallrechtlichen Änderungsgenehmigungsantrag nach § 35 Abs. 2 KrWG, hier: Optimierung der Verfüllgeometrie der SAVAG-Deponie, Auf der Hardt/An der B42, 64572 Büttelborn (Antrag vom 27. April 2021) wurden seitens der Fachbehörden Nachforderungen formuliert (Schreiben RP Darmstadt vom 04. Februar 2022 – Zeichen: V/Da 42.2-100 g 08/1-2020/6).
Die SAVAG – Südhessische Abfallverwertungsgesellschaft mbH hat die BGS Wasserwirtschaft mit einer Stellungnahme zu den vom Dezernat IV/Da 41.2 (Oberflächengewässer) des RP Darmstadt aufgeführten Punkten der Nachforderungen beauftragt, welche hiermit zur Vorlage kommt

Örtliche Randbedingungen

Der bereits bei der Errichtung der Deponie umgelegte und nur selten wasserführende Blindgraben muss in Teilbereichen im Rahmen der Optimierung der Verfüllgeometrie des Deponiekörpers erneut verlegt werden. Am nordöstlichen Rand wird der Graben auf einer Länge von etwa 32,50 m um maximal 2,50 m in östlicher Richtung verlegt. Linksseitig grenzt Wald an den Graben, rechtsseitig verläuft parallel zum Graben die in diesem Bereich neu verlegte Deponiestraße. Im weiteren Verlauf erfolgt in zwei etwa 4 bis 5 m langen Teilabschnitten eine geringfügige Anpassung des Grabenverlaufs. Am südlichen Rand ist eine Verlegung des Blindgrabens um bis zu 20 m auf einer Länge von etwa 40 m erforderlich (siehe beigefügter Plan).

Die geplante Verlegung des Blindgrabens fällt unter den Tatbestand des Gewässerausbaus nach § 67 WHG. Gem. § 27 WHG ist dabei eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands zu vermeiden,

ein guter ökologischer bzw. chemischer Zustand soll erreicht werden. Zur Beurteilung der Vereinbarkeit mit den gesetzlichen Vorgaben fordert die Aufsichtsbehörde daher Angaben zu folgenden Punkten:

a) Eigentümer und Unterhaltungspflichtiger
b) Angaben zur Größe und Besonderheiten des Einzugsgebiets (oberhalb des Vorhabens)
c) bestehende Einleitungen oberhalb des Vorhabens
d) theoretische Abflussmenge am Ausbaubereich
e) Leistungsfähigkeit des geplanten Profils
f) Abfluss- und Gefälleverhältnisse vor und nach dem Ausbau
g) die voraussichtliche Auswirkung auf den Unterlauf und auf angrenzende Grundstücke
h) Aussagen zum ökologischen Zustand bzw. zum ökologischen Potential
i) Struktur und Substrat der Gewässersohle (im Bestand und in der Planung)
j) Verbindung zu Grundwasserkörpern und potentieller Einfluss auf diese bzw. Aufzeigen der Wechselwirkung

Die einzelnen Punkte werden folgendermaßen erläutert:

a) Eigentümer und Unterhaltungspflichtiger

Hierzu können folgende Angaben gemacht werden:

Tabelle 1: Eigentümer und Unterhaltungspflichtige im Bereich des Deponiegeländes

Lage	Gemarkung	Flur	Flurstück	Eigentümer	Unterhaltungspflichtiger (Blindgraben)
Flurstück Blindgraben oberhalb (östlich) Deponiegelände	0017 Büttelborn	007	8/1	Gemeinde Büttelborn	Gemeinde Büttelborn
Flurstück Deponiegelände	0017 Büttelborn	007	213/8	Zweckverband Riedwerke Kreis Groß-Gerau	Zweckverband Riedwerke Kreis Groß-Gerau
Flurstück Blindgraben unterhalb (westlich) Deponiegelände	0017 Büttelborn	009	7/4	Zweckverband Riedwerke Kreis Groß-Gerau	Zweckverband Riedwerke Kreis Groß-Gerau
Flurstück Blindgraben unterhalb (westlich) Deponiegelände	0017 Büttelborn	009	6/2	Gemeinde Büttelborn	Gemeinde Büttelborn

b) Angaben zur Größe und Besonderheiten des Einzugsgebiets (oberhalb des Vorhabens)

Aus dem gewässerkundlichen Flächenverzeichnis können folgende Daten entnommen werden:

- Gebietskennziffer: 239865000
- Name: Landgraben
- EZG-Größe (direkt): 18,391 km²
- EZG-Größe (inkl. O): 18,391 km²

Der Anteil des Einzugsgebietes oberhalb der Deponie (etwa bei Fkm 5,0 des Blindgrabens) beträgt 7,4 km² (siehe Abbildung 1). Der Blindgraben entwässert die umgebenden landwirtschaftlich genutzten Flächen und nimmt mehrere Entlastungen der Siedlungsentwässerung von Weiterstadt auf. Gemäß dem

Bodenviewer des Landes Hessen (*www.bodenviewer.hessende*) sind als Bodenhauptgruppe sind Böden aus fluvialen Sedimenten und Substrat aus 3 bis 8 dm Fließerde (Hauptlage) über Terrassensand (Pleistozän) kartiert. Die anstehenden Böden sind sandig und durch eine hohe Durchlässigkeit charakterisiert.

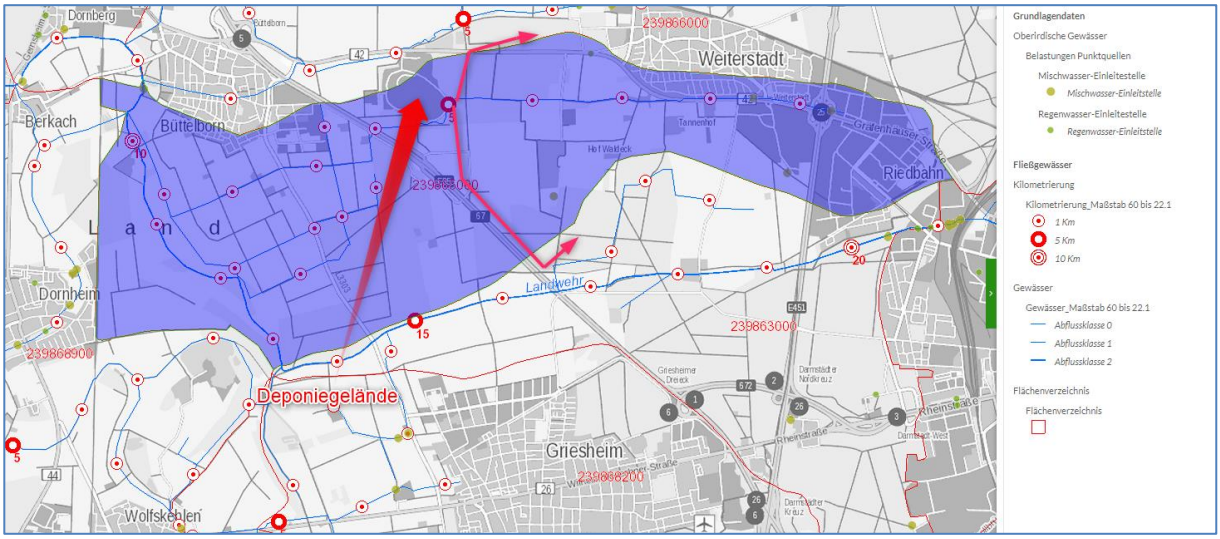


Abbildung 1: Übersichtslageplan mit Umriss der Fläche des gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses (Quelle: WRRL-Viewer, HLNUG, 2022)

c) bestehende Einleitungen oberhalb des Vorhabens

Im WRRL-Viewer des Landes Hessen (HLNUG, 2022, abgerufen am 02.03.2022) sind oberhalb der Deponie zwei Einleitstellen der Stadt Weiterstadt verortet.

- Mischwassereinleitstelle B46 - Industriestraße bei Fkm 9,35
- Mischwassereinleitstelle R 41 - Weiterstadt bei Fkm 8,48

d) theoretische Abflussmenge am Ausbaubereich,

Im gewässerkundlichen Flächenverzeichnis sind folgende Abflusskennwerte bezogen auf das Gesamteinzugsgebiet oberhalb mit einer Fläche von 63,85 km² hinterlegt. Die Einzugsgebietsaufteilung und Abflusskennwerte beinhalten die über den Darmbach und den Landwehrgraben zufließenden Abflüsse, da diese über den Landwehrgraben in den Landgraben münden. Die theoretisch daraus abzuleitenden Spenden können jedoch, aufgrund der Lage und Größe des Einzugsgebiets sowie des Einflusses der Entwässerung der Stadt Darmstadt, nicht auf das Einzugsgebiet des Blindgrabens übertragen werden. Es wird daher auf die Kennwerte des nördlich angrenzenden Teileinzugsgebiet des Schlimmergrabens (Gebietskennziffer 2398660) zurückgegriffen. Die für den Abfluss aus dem Gebiet relevanten Einzugsgebietseigenschaften (Topographie, Hydrologie, Untergrund) des Schlimmergrabens und Blindgrabens sind ähnlich.

Im Bereich der Deponie können folgende Werte übertragen werden:

- mittlerer Abfluss MQ = 3,4 l/(s*km²) * 7,4 km² = 25 l/s
- mittlerer Niedrigwasserabfluss MNQ = 1,14 l/(s*km²) * 7,4 km² = 8,5 l/s

Aufgrund der Beobachtungen Vorort (siehe auch Erläuterungen zu Punkt i)) ist jedoch von noch kleineren Abflusskennwerten auszugehen. Der Graben ist überwiegend trocken und weist natürlicherweise keinen Abfluss auf. Eine „Quelle“ ist nicht bekannt.

Zu den Punkten

e) Leistungsfähigkeit des geplanten Profils und

f) Abfluss- und Gefälleverhältnisse vor und nach dem Ausbau

Eine hydraulische und hydrologische Betrachtung der Entwässerungssituation erfolgte bereits im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Deponie. Als Anlage 3 zum Antrag vom 17.12.1987 wurde in „Heft 2: Hydrologie – Hydraulische Berechnungen“ eine Vollfüllungsleistung für den Blindgraben von 960 l/s ermittelt.

1.7.1.2 Blindgraben

Bordvoller Abfluß Q_v = 0,960 m³/s

km 0 + 000 – km 10,50 (Bereich Deponie)

Derzeitig : n = 0,1 (j = 10) : HQ_{10} = 0,726 m³/s

Zunkunft : Zeitgleiche Systembelastung 48 Stunden Regen.

Jährlichkeit j	HQ m³/s
2	0,715
5	0,760
10	0,783
20	0,796
50	0,800
100	0,800

alle Werte < Q_v = 0,960 m³/s

Einleitung zwischen 100-150 l/s noch möglich.

Abbildung 2: Auszug "Abflußleistung der Vorfluter im Bereich der Deponie" aus Heft 2: Hydrologie – Hydraulische Berechnungen (Dipl.-Ing. Horst Unger vorm. Dr. Ing. Carl – Ingenieurbüro für Wasserbau und Stadtbauwesen, 1987)

Gemäß den bereitgestellten Planunterlagen ist eine Verlegung des Blindgrabens ohne wesentliche Änderung des Abflussquerschnitts vorgesehen (siehe Lageplanausschnitte und Schnitte Ost bzw. Lageplanausschnitte und Schnitte Süd der ISK Ingenieurgesellschaft [Stand: 08.03.2022]). Durch die geplante Verlegung des Gewässerverlaufs werden die Fließwege nicht oder nur unwesentlich verändert (siehe beigefügter Plan). Daraus folgt, dass sich weder bei den Gefälle- noch bei den Abflussverhältnissen Änderungen gegenüber dem Ist-Zustand durch die Verlegung einstellen werden.

g) die voraussichtliche Auswirkung auf den Unterlauf und auf angrenzende Grundstücke

Aus den oben zu den Punkten e) und f) ausgeführten Erläuterungen folgt, dass keine Auswirkungen auf die angrenzenden Grundstücke im Unterlauf der geplanten Verlegung zu erwarten sind.

h) Aussagen zum ökologischen Zustand bzw. zum ökologischen Potential

Für den Blindgraben liegen keine Untersuchungsergebnisse zur Einstufung der biologischen Qualitätskomponenten gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) vor. Der Blindgraben ist Teil des Oberflächenwasserkörpers DEHE_23986.1 Landgraben/Griesheim. Lage und Ausdehnung des Wasserkörpers sind in Abbildung 3 ersichtlich. Die Bewertung der für die EU-WRRL relevanten Qualitätskomponenten ist in nachstehender Tabelle aufgeführt.

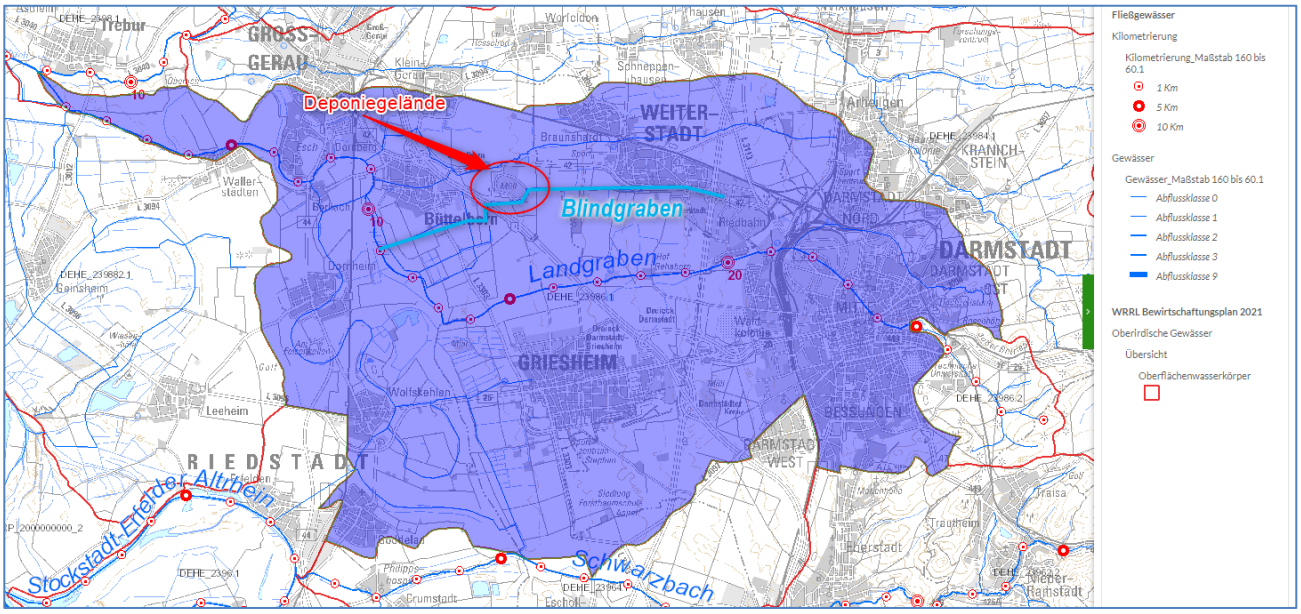


Abbildung 3: Lage des Deponiegeländes und Verlauf des Blindgrabens sowie Markierung des zugehörigen Oberflächenwasserkörpers

Tabelle 2: Stammdaten und Zustandsbewertung für den Wasserkörper DEHE_23986.1 Landgraben/Griesheim (Quelle: https://wrrl.hessen.de/wrrl/php/ergebnis_massnahmenprogramm_ow.php?MS_CD_RW=DEHE_23986.1)

Wasserkörper: DEHE_23986.1 (Landgraben/Griesheim)
Stand 8.12.2020

Stammdaten	
Bearbeitungsgebiet (BAG):	Oberrhein
Federführendes Regierungspräsidium Abteilung Umwelt (RPU):	DA
Fließgewässertyp:	Fließgewässer der Niederungen (19)
dominante Fischregion:	Mischregion (MI)
Länge:	46,0 km
erheblich veränderter Wasserkörper:	nein
Vorranggewässer:	nein
ökologischer Zustand	
biologische Qualitätskomponenten	
Makrozoobenthos gesamt:	unbefriedigend
Gewässergüte (Streckenanteil größer Zustandsklasse 2):	69,20%
Fische:	unbefriedigend
Makrophyten und Phytobenthos:	unbefriedigend
Phytoplankton:	
physikalisch-chemische Hilfskomponenten	
Sommertemperatur (Maximum):	22,5 °C
Wintertemperatur (Maximum):	9,3 °C
pH-Wert (Minimum):	7,5
pH-Wert (Maximum):	8,4
Sauerstoff (Minimum):	5,1 mg/l
Chlorid (Mittelwert):	179,00 mg/l
Ammonium-N (Mittelwert):	0,20 mg/l
Phosphor gesamt (Mittelwert):	0,18 mg/l
ortho-Phosphat-P (Mittelwert):	0,089 mg/l
spezfische Stoffe	
Flussgebietspezifische Schadstoffe gesamt:	schlecht
Industrielle Schadstoffe:	gut
Metalle:	schlecht
Pestizide: Pflanzenschutzmittel	gut
Pestizide: Biozide:	schlecht
Persistente organische Schadstoffe:	gut
ökologischer Zustand gesamt:	unbefriedigend

chemischer Zustand	
Prioritäre Stoffe:	
Industrielle Schadstoffe:	schlecht
Metalle:	gut
Pestizide: Pflanzenschutzmittel:	gut
Pestizide: Biozide	gut
Ubiquitäre Stoffe: Hg, BDE	schlecht
chemischer Zustand gesamt:	schlecht
chemischer Zustand ohne Hg,BDE:	schlecht

i) Struktur und Substrat der Gewässersohle (im Bestand und in der Planung)

Der Blindgraben weist im aktuellen Zustand keine gewässertypischen Struktur- und Substratmerkmale auf (siehe Abbildung 4). Der Grabenquerschnitt ist als eintöniges Trapezprofil ausgebildet, das wahrscheinlich im Zuge der ursprünglichen Verlegung in den 1990er Jahren angelegt wurde. Die Sohle ist überwiegend von Laub bedeckt oder durch Keimlinge und Gräser bewachsen. Gewässertypische Strukturen, wie bspw. kiesig-sandiges Sediment oder Erosionserscheinungen sind nicht erkennbar. Im Bereich der Sohle ist kein Aufwuchs von nässe- oder feuchtanzeigender Flora vorhanden. Alle vorhandenen Merkmale deuten auf eine sehr seltene Wasserführung hin. Eine gewässertypische Fauna kann sich aufgrund der seltenen Wasserführung nicht ausbilden.

Es ist davon auszugehen, dass ein Großteil des bei Niederschlag anfallenden Wassers aus den Flächen und Einleitungen der Siedlungsentwässerung im Einzugsgebiet oberhalb des Deponiegeländes aufgrund des

geringen Gefälles und der sandigen Böden versickert bevor es im Bereich des Deponiegeländes abfließen würde.

Es ist davon auszugehen, dass durch die geplante Verlegung des Grabens zunächst baubedingt in den betroffenen Bereichen eine sandige Grabensohle mit geringer Strukturdiversität (Trapezprofil) entsteht. Durch Sukzession wird sich der Graben entwickeln und mittel- bis langfristig identische Substrat- und Strukturmerkmale aufweisen, wie im aktuellen Zustand.



Bilder 1 + 2: Blindgraben südöstlich und östlich der SAVAG-Deponie (Aufnahmedatum 25.11.2020)

Abbildung 4: Fotodokumentation aus Erläuterungsbericht zur Entwurfsplanung und Änderungsgenehmigungsantrag (Entwurfsversion vom 09.12.2020, isk Ingenieurgesellschaft mbH)

j) Verbindung zu Grundwasserkörpern und potentieller Einfluss auf diese bzw. Aufzeigen der Wechselwirkung.

Die Deponie befindet sich im südlichen Teil des Grundwasserkörpers 2396_3101 (siehe Abbildung 5).

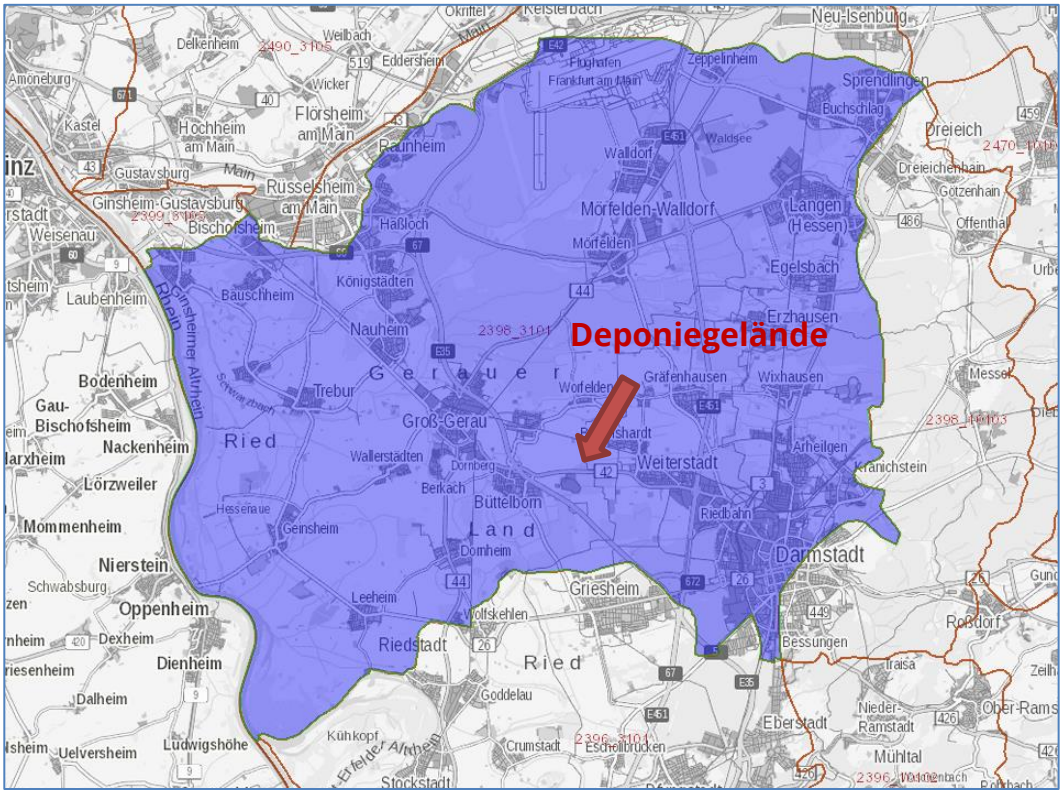


Abbildung 5: Lage und Ausdehnung des Grundwasserkörpers 296_3101 (Quelle: WRRL-Viewer, HLNUG, 2022)

Die geplante Verlegung des Grabens wird weder die Abflussmenge noch die Wasserqualität verändern, sodass keine Auswirkungen auf den quantitativen und den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers zu erwarten sind. Im Bereich der Deponie und im unmittelbaren Umfeld sind keine Wasserschutzgebiete verzeichnet (siehe Abbildung 6).

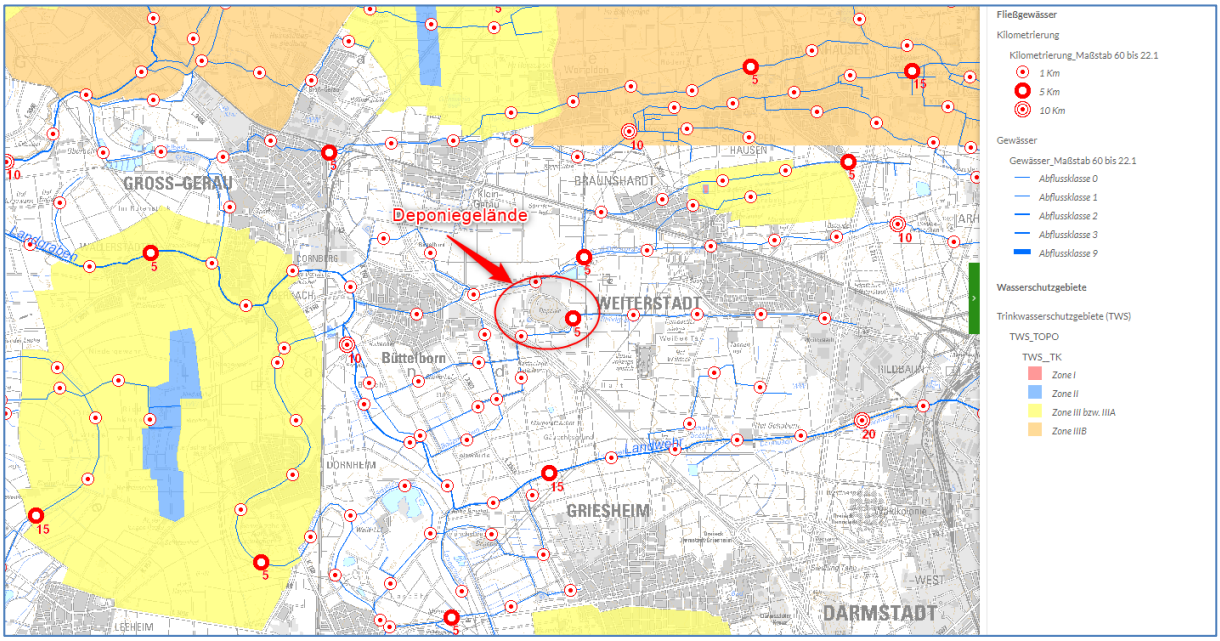


Abbildung 6: Lage von Wasserschutzgebieten im Umfeld des Deponiegeländes (Quelle: WRRL-Viewer, HLNUG, 2022)

Fazit

Der bereits bei der Errichtung der Deponie umgelegte und nur selten wasserführende Blindgraben muss in vier Abschnitten mit einer Gesamtlänge von etwa 85 m im Rahmen der Optimierung der Verfüllgeometrie des Deponiekörpers erneut verlegt werden. Die geplante Verlegung des Blindgrabens fällt unter den Tatbestand des Gewässerausbaus nach § 67 WHG. Gem. § 27 WHG ist dabei eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands zu vermeiden, ein guter ökologischer bzw. chemischer Zustand soll erreicht werden. Zur Beurteilung wurden seitens der zuständigen Fachbehörden Nachforderungen zum eingereichten abfallrechtlichen Änderungsgenehmigungsantrag vom 27. April 2022 formuliert. Auf einen Teil der vom Dezernat IV/Da 41.2 (Oberflächengewässer) des RP Darmstadt formulierten Punkte wurde in den vorhergehenden Abschnitten eingegangen. Als wesentlichen Punkte können festgehalten werden:

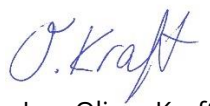
- Der Blindgraben wurde bereits im Zuge der Errichtung der Deponie in den 1990er Jahren verlegt.
- Der Blindgraben ist nur selten wasserführend.
- Im aktuellen Zustand sind keine gewässertypischen Struktur- und Substratmerkmale vorhanden. Eine gewässertypische Fauna kann sich aufgrund der seltenen Wasserführung nicht ausbilden.
- Die geplante Verlegung des Grabens erfolgt in mehreren kurzen Abschnitten (Insgesamt 85 m). Durch die Verlegung werden die Gefälleverhältnisse und der Abflussquerschnitt nicht verändert. Es werden keine Veränderungen bei den Abflussverhältnissen auftreten.
- Durch die Verlegung werden sich in den neu angelegten Grabenabschnitten mittel- bis langfristig die gleichen Struktur- und Substratmerkmale, die bereits aktuell vorhanden sind, entwickeln.

Durch die Verlegung des Blindgrabens sind keine Auswirkungen, die zu einer messbaren Verschlechterung der bewertungsrelevanten Parameter gemäß WRRL führen, zu erwarten. Insgesamt ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Zustands des Oberflächenwasserkörpers DEHE 23986.1 Landgraben/Griesheim und des Grundwasserkörpers 296_3101zu erwarten.

Die geplante Verlegung des Blindgrabens verursacht keine Belastung der Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper und beeinträchtigt nicht die Realisierung weitere Maßnahmen, sodass die Erreichbarkeit des guten Zustands der Wasserkörper durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird.

Das Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG.

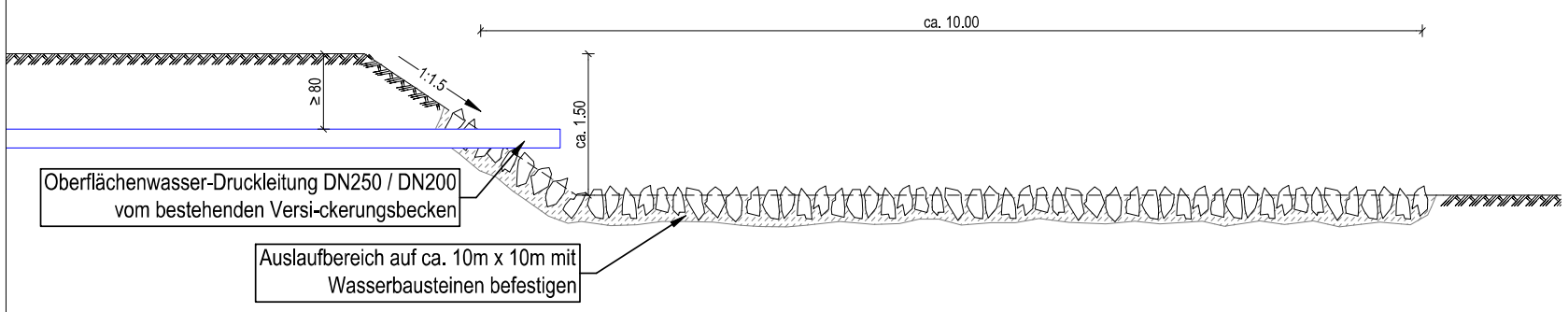
Darmstadt, den 18.03.2022



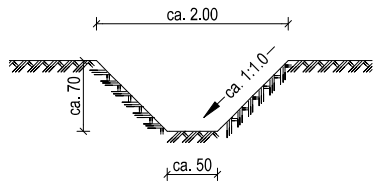
Dr.-Ing. Oliver Kraft

Anlagen:
Objektpläne-Nrn. (aus Entwurfsplanung und Änderungsgenehmigungsantrag, Revision 2, ISK Ingenieurgesellschaft mbH, 28.02.2022):
G 6.3a - Umlegung Blindgraben und Umbau Oberflächenentwässerungs-Druckleitung
G 6.4 - Umlegung Blindgraben - Lageplanausschnitte und Schnitte Ost
G 6.5 - Umlegung Blindgraben - Lageplanausschnitte und Schnitte Süd

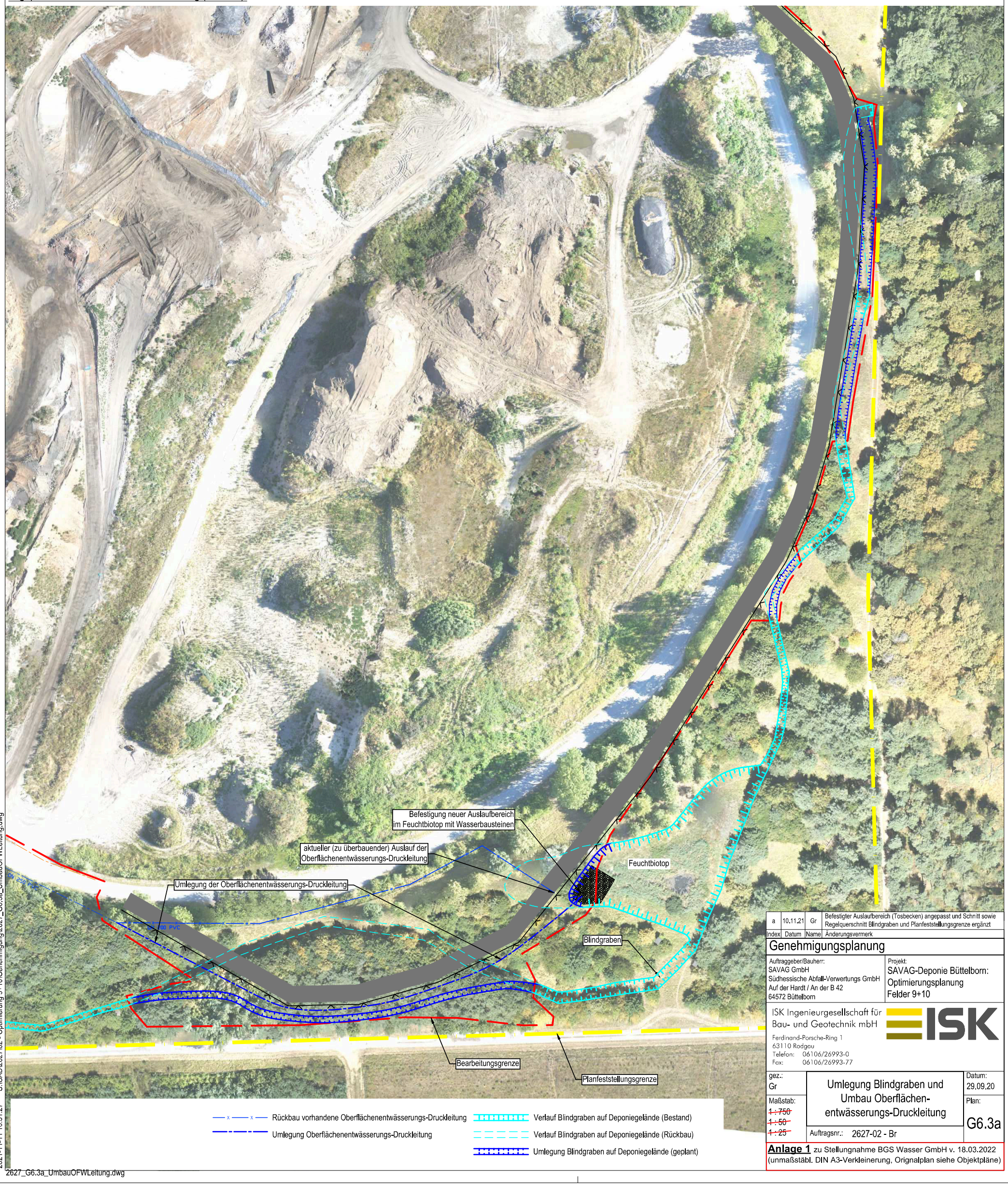
Schnitt Auslaufbereich Oberflächenwasser-Druckleitung (M ~~1:50~~):



Regelprofil Blindgraben (M ~~1:50~~):



Lageplan Umbau Oberflächenentwässerung (M 1:750):



Index	Datum	Name	Änderungsvermerk
a	10.11.21	Gr	Befestigter Auslaufbereich (Tosbecken) angepasst und Schnitt sowie Regelquerschnitt Blindgraben und Planfeststellungsgrenze ergänzt

Genehmigungsplanung

Auftraggeber/Bauherr:
SAVAG GmbH
Südhessische Abfall-Verwertungs GmbH
Auf der Hardt / An der B 42
64572 Büttelborn

Projekt:
SAVAG-Deponie Büttelborn:
Optimierungsplanung
Felder 9+10

ISK Ingenieurgesellschaft für
Bau- und Geotechnik mbH
Ferdinand-Porsche-Ring 1
63110 Rodgau
Telefon: 06106/26993-0
Fax: 06106/26993-77

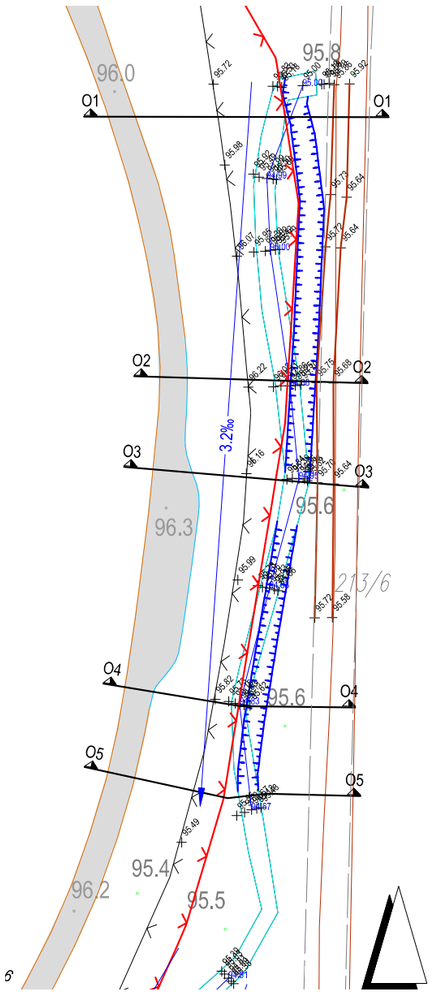
gez.: Gr	Umlegung Blindgraben und Umbau Oberflächen-entwässerungs-Druckleitung	Datum: 29.09.20
Maßstab: ~~1 : 750~~ ~~1 : 50~~ ~~1 : 25~~	Auftragsnr.: 2627-02 - Br	Plan: G6.3a

Anlage 1 zu Stellungnahme BGS Wasser GmbH v. 18.03.2022
(unmaßstäbl. DIN A3-Verkleinerung, Orignalplan siehe Objektpläne)

2021-11-11 10:31:27 S:\CAD\2627\02 - Optimierung 9+10\Genehmigung\2627_G6.3a_UmbauOFWLeitung.dwg

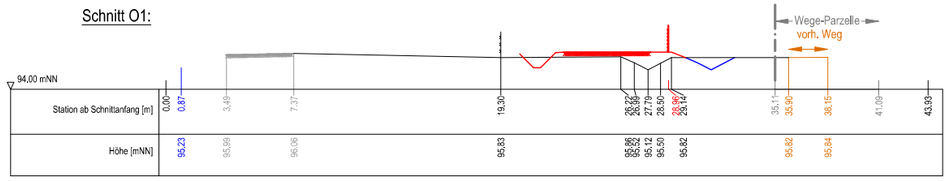
2627_G6.3a_UmbauOFWLeitung.dwg

Lageplan Ost-Nord (M1:500)

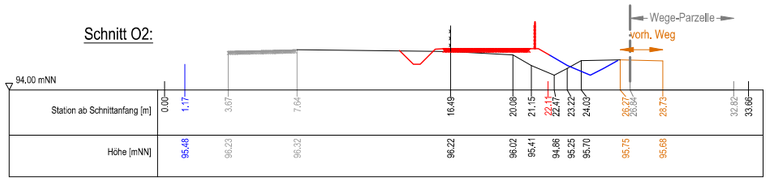


Schnitte Ost-Nord (M1:200)

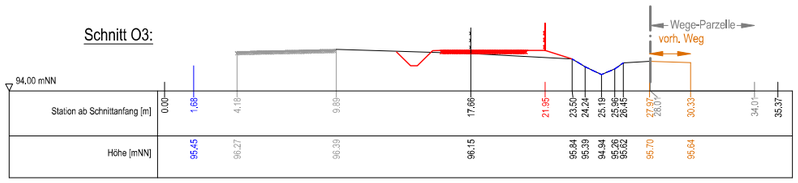
Schnitt O1:



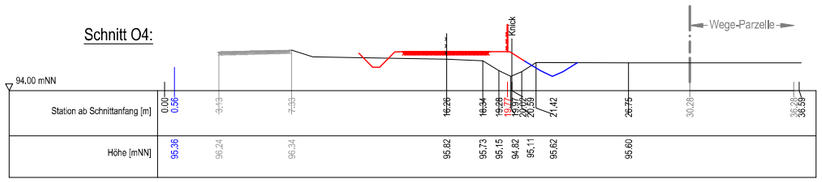
Schnitt O2:



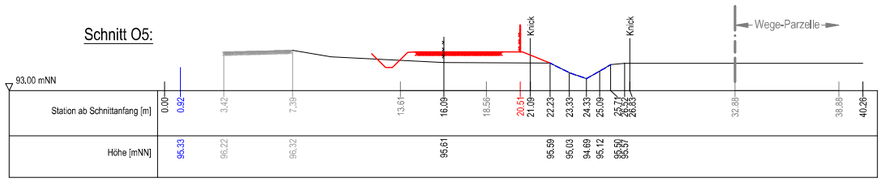
Schnitt O3:



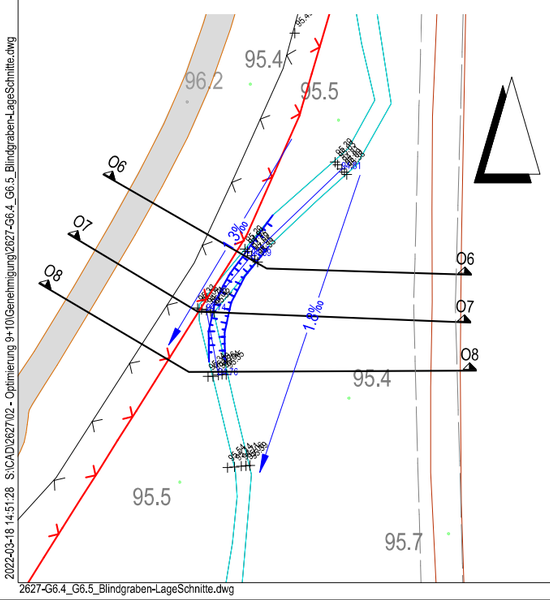
Schnitt O4:



Schnitt O5:

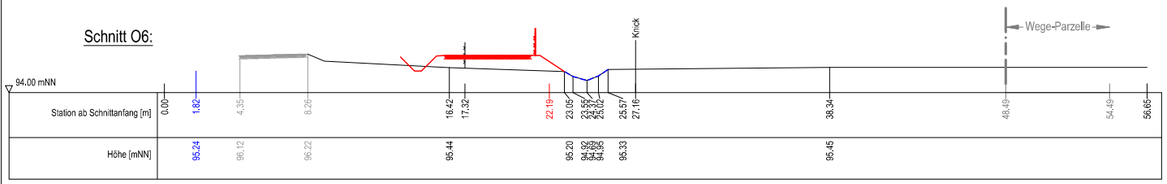


Lageplan Ost-Süd (M1:500)

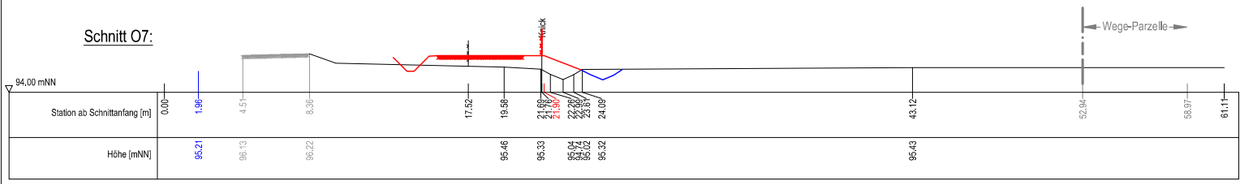


Schnitte Ost-Süd (M1:200)

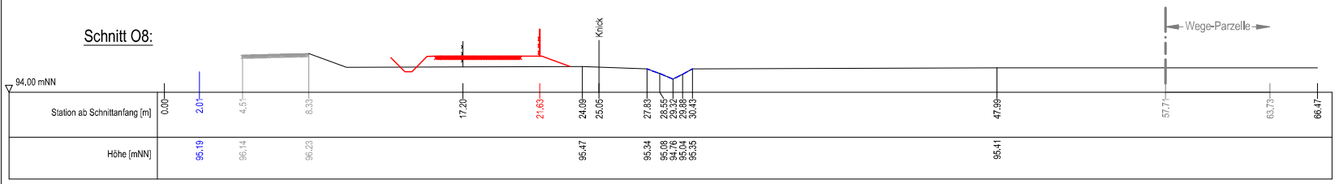
Schnitt O6:



Schnitt O7:



Schnitt O8:



Lage:

- Katastergrenze
- vorh. Blindgraben
- Neubau Blindgraben (mit gleichem Querschnitt)
- 2.0‰ — gemitteltes Sohlgefälle

Schnitte:

- vorh. GOK
- vorh. Deponieumfahrung
- vorh. Zaun
- Planfeststellungsgrenze
- Blindgraben (unverändert)
- Blindgraben (Neubau mit gleichem Querschnitt)
- Neue Deponieumfahrung mit neuem Zaun

Genehmigungsplanung

Auftraggeber/Bauherr:
SAVAG GmbH
Südhessische Abfall-Verwertungs GmbH
Auf der Hardt / An der B 42
64572 Büttelborn

Projekt:
SAVAG-Deponie Büttelborn:
Optimierungsplanung
Felder 9+10

ISK Ingenieurgesellschaft für
Bau- und Geotechnik mbH
Ferdinand-Porsche-Ring 1
63110 Rodgau
Telefon: 06106/26993-0
Fax: 06106/26993-77

gez.: Gr
Maßstab: ~~1 : 500~~ ~~1 : 200~~

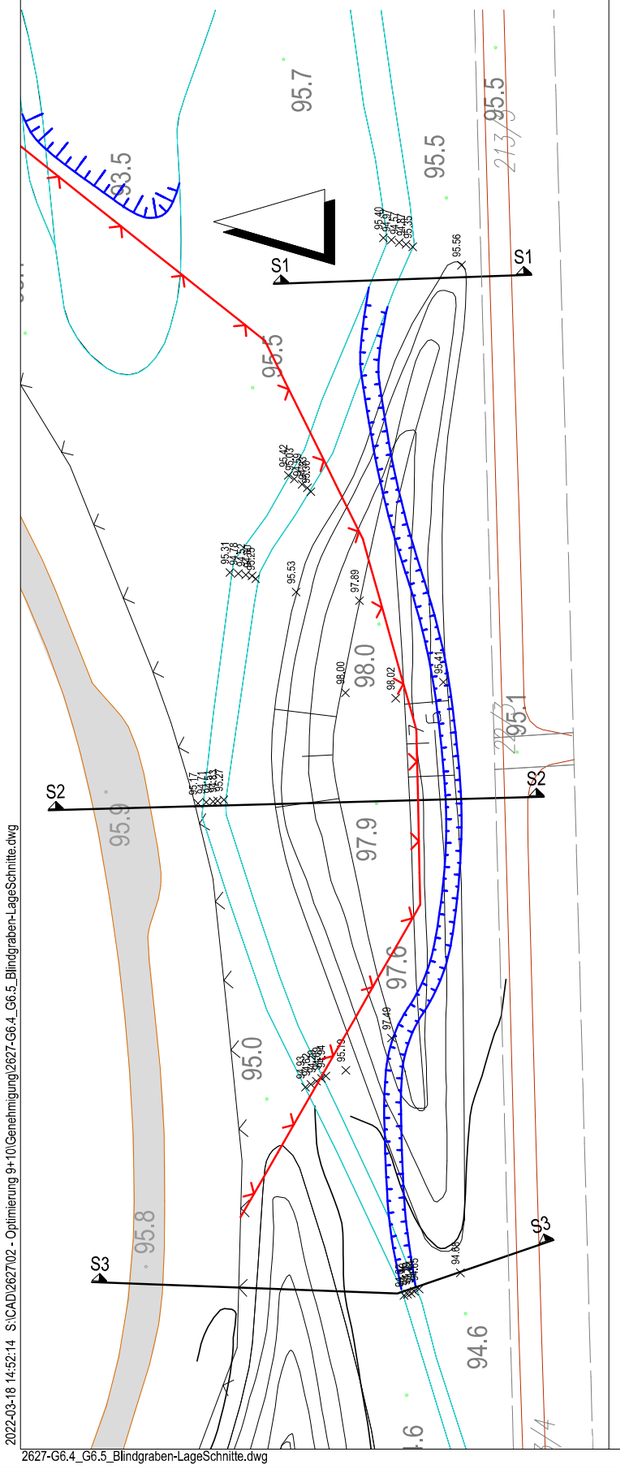
Lageplanausschnitte und Schnitte Ost

Datum: 18.03.22
Plan: G6.4
Auftragsnr.: 2627-02 - Br

Anlage 2 zu Stellungnahme BGS Wasser GmbH v. 18.03.2022
(unmaßstäbl. DIN A3-Verkleinerung, Orignalplan siehe Objektpläne)

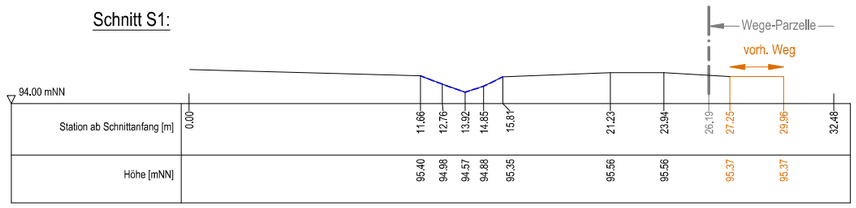
2022-03-18 14:51:28 S:\CAD\2627\02 - Optimierung 9+10\Genehmigung\2627-G6.4_G6.5_Blindgraben-LageSchnitte.dwg
2627-G6.4_G6.5_Blindgraben-LageSchnitte.dwg

Lageplan Süd (M1:500)

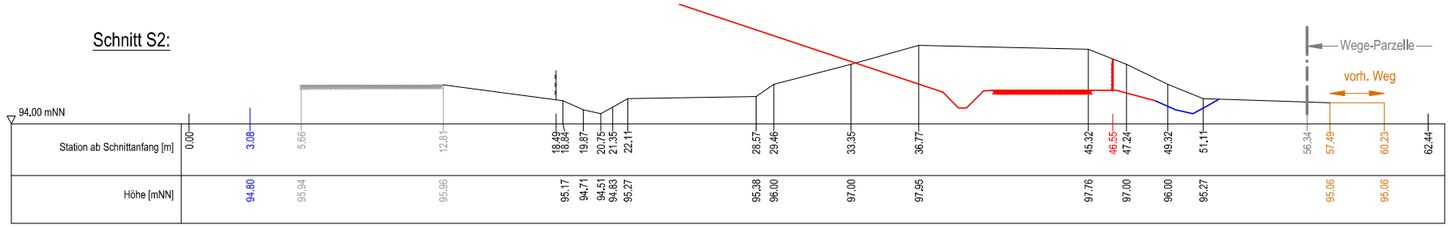


Schnitte Süd (M1:200)

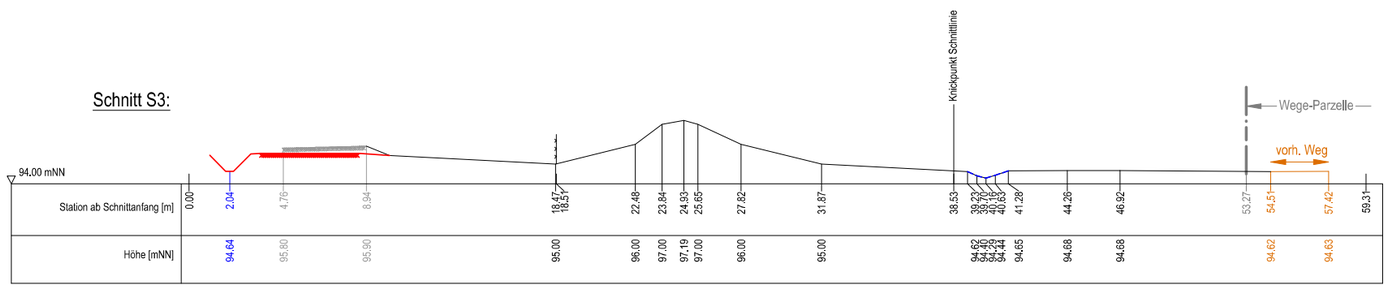
Schnitt S1:



Schnitt S2:



Schnitt S3:



Lage:

- Katastergrenze
- vorh. Blindgraben
- Neubau Blindgraben (mit gleichem Querschnitt)
- 2.0‰ — gemitteltes Sohlgefälle

Schnitte:

- vorh. GOK
- vorh. Deponieumfahrung
- vorh. Zaun
- Planfeststellungsgrenze
- Blindgraben (unverändert)
- Blindgraben (Neubau mit gleichem Querschnitt)
- Neue Deponieumfahrung mit neuem Zaun

Genehmigungsplanung

Auftraggeber/Bauherr: SAVAG GmbH Südhessische Abfall-Verwertungs GmbH Auf der Hardt / An der B 42 64572 Büttelborn	Projekt: SAVAG-Deponie Büttelborn: Optimierungsplanung Felder 9+10

ISK Ingenieurgesellschaft für Bau- und Geotechnik mbH
Ferdinand-Porsche-Ring 1
63110 Rodgau
Telefon: 06106/26993-0
Fax: 06106/26993-77

gez.: Gr	Lageplanausschnitt und Schnitte Süd	Datum: 18.03.22
Maßstab: ~~1 : 500~~ ~~1 : 200~~	Auftragsnr.: 2627-02 - Br	Plan: G6.5

Anlage 3 zu Stellungnahme BGS Wasser GmbH v. 18.03.2022
(unmaßstäbl. DIN A3-Verkleinerung, Orignalplan siehe Objektpläne)

2022-03-18 14:52:14 S:\CAD\2627\02 - Optimierung 9+10\Genehmigung\2627-G6.4_G6.5_Blindgraben-LageSchnitte.dwg
2627-G6.4_G6.5_Blindgraben-LageSchnitte.dwg