

## **SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL16351.1/01**

zur Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks  
der Wilsaflor GmbH & Co. KG am Standort Neulehe

---

Planungsstand vom März 2021

Auftraggeber:

Wilsaflor GmbH & Co. KG  
Papenburger Grenzweg 1  
26909 Neulehe

Bearbeiter:

Lars Bomhoff B. Sc.

Datum:

26.03.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen  
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

- GERÄUSCHE**
- ERSCHÜTTERUNGEN**
- BAUPHYSIK**

## Zusammenfassung

Der Auftraggeber betreibt am Standort Neulehe ein Erdenwerk zur Herstellung von Erden aus Torf, Kompost, Holzfasern und Rinden. Der Betrieb plant eine Erweiterung des Betriebsgeländes sowie die Errichtung von zwei neuen Hallen (Produktions- und Abfüllhalle). Im Rahmen der Erweiterung sollen Bebauungspläne aufgestellt werden. Hierfür ist eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation, hervorgerufen durch den Betrieb der Wilsaflor GmbH & Co. KG in 26909 Neulehe, durchzuführen.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft der Wilsaflor GmbH & Co. KG erfolgen über eine messtechnische Ermittlung der Geräuschemissionen im Nahfeld der schalltechnisch relevanten Geräuschquellen der Gesamtanlage sowie mit Hilfe von Literaturangaben und über eine anschließende Ausbreitungsberechnung.

Grundlage für die Beurteilungen sind durchgeführte Schallemissionsmessungen bei repräsentativen Betriebsbedingungen im Gesamtbetrieb sowie Schallausbreitungsberechnungen unter Zugrundelegung der aufgenommenen Betriebszustände, der angegebenen Betriebsbedingungen, der anzusetzenden Schallemissionen sowie der örtlichen und topografischen Verhältnisse.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an allen betrachteten Immissionspunkten im Tageszeitraum um mindestens 9 dB unterschritten werden. Im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm eingehalten oder um bis zu 24 dB unterschritten. Voraussetzung für diese Bewertung ist die Einhaltung der schalltechnischen Vorgaben gemäß Kapitel 6.

Auch durch die Einwirkungen von kurzzeitigen Geräuschspitzen sind keine Überschreitungen der hierfür zulässigen Maximalwerte für Einzelereignisse gemäß TA Lärm zu erwarten.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.  
Dieser Bericht besteht aus 36 Seiten und 3 Anlagen.

Lingen (Ems), den 26.03.2021 LB/Ha

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

**ZECH Ingenieurgesellschaft mbH**  
Geräusche · Erschütterungen · Bauphysik  
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)  
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20  
**Messstelle nach § 29b BImSchG für**  
Geräusche und Erschütterungen  
(Gruppen V und VI)

geprüft durch:

  
ppa. Dipl.-Ing. Christoph Blasius (Fachlich Verantwortlicher)

erstellt durch:

  
i. A. Lars Bomhoff B. Sc. (Projektleiter)

## INHALTSVERZEICHNIS

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Situation und Aufgabenstellung.....                        | 6  |
| 2     | Beurteilungsgrundlagen .....                               | 8  |
| 2.1   | Immissionspunkte und -richtwerte .....                     | 8  |
| 2.2   | Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung .....                    | 9  |
| 2.3   | Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit..... | 10 |
| 3     | Beschreibung der Anlage .....                              | 11 |
| 4     | Ermittlung der Ausgangsdaten .....                         | 14 |
| 4.1   | Vorgehensweise .....                                       | 14 |
| 4.2   | Messprotokoll .....  | 14 |
| 4.3   | Emissionsdaten .....                                       | 15 |
| 4.3.1 | Geräusche durch schallabstrahlende Gebäudefassaden.....    | 15 |
| 4.3.2 | Technische Geräuschquellen .....                           | 18 |
| 4.3.3 | Betriebsverkehre.....                                      | 18 |
| 5     | Berechnungsverfahren .....                                 | 24 |
| 6     | Schalltechnische Vorgaben.....                             | 26 |
| 7     | Berechnungsergebnisse.....                                 | 27 |
| 8     | Stand der Technik / Ausblick.....                          | 29 |
| 9     | Qualität der Untersuchung .....                            | 30 |
| 10    | Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur .....   | 31 |
| 11    | Anlagen .....  | 36 |

## TABELLENVERZEICHNIS

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| <b>Tabelle 1</b> | Immissionsorte, Gebietsnutzungen und Immissionsrichtwerte.....  | 8  |
| <b>Tabelle 2</b> | Angaben zum Betriebsverkehr .....   | 12 |
| <b>Tabelle 3</b> | ermittelte bzw. berücksichtigte Innenpegel.....   | 16 |
| <b>Tabelle 4</b> | Bauausführung mit zugehörigen Bau-Schalldämm-Maßen.....   | 17 |
| <b>Tabelle 5</b> | Be- und Entladevorgänge.....  | 23 |
| <b>Tabelle 6</b> | Beurteilungspegel durch den Betrieb der Wilsaflor GmbH & Co. KG in Neulehe<br>und zugehörige Immissionsrichtwerte ..... | 27 |

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die Wilsaflor GmbH & Co. KG betreibt am Papenburger Grenzweg 1 in 26909 Neulehe eine Anlage zur Herstellung von Erden aus Torf, Kompost, Holzfasern und Rinden. Der Betrieb plant die Erweiterung des Betriebsgrundstückes in Richtung Süden, die Errichtung jeweils einer Produktionshalle und einer Abfüllhalle [14] sowie eine PKW- und LKW Stellplatzanlage im nördlichen Bereich des Betriebsgrundstücks [18]. Die Lage des Betriebes sowie der geplanten Hallen kann der Anlage 2 entnommen werden.

Das Betriebsgrundstück liegt nördlich der Gemeinde Neulehe an der Kreuzung Oldenburger Straße und Papenburger Grenzweg.

Im Rahmen der Betriebserweiterung, der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 19 "Kompost- und Erdenwerk Wilsaflor" der Gemeinde Neulehe, der 138. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Dörpen [17], sowie der 120. Änderung des Flächennutzungsplanes und Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 58 der Stadt Papenburg [19] ist eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation, hervorgerufen durch den Betrieb der Wilsaflor GmbH & Co. KG in 26909 Neulehe, durchzuführen.

Zur Beurteilung der Geräuschsituation an den betrachteten schalltechnisch relevanten Immissionspunkten sind die ermittelten anteiligen Beurteilungspegel durch den o. g. Betrieb den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm [1] gegenüberzustellen. Bei Überschreitung einzuhaltender Ziel- bzw. Richtwerte sind die hierfür verantwortlichen Schallquellen anzugeben und prinzipiell mögliche Lärminderungsmaßnahmen aufzuzeigen.

Die Lage des Betriebes ist den Digitalisierungsplänen der Anlage 2 zu entnehmen. In den Anlagen ist die Lage des Bebauungsplanes Nr. 19 "Kompost- und Erdenwerk Wilsaflor" der Gemeinde Neulehe, die 138. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Dörpen sowie der Bebauungsplan Nr. 58 und die 120. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Papenburg ersichtlich [17, 19].

Sollten Überschreitungen der Immissionsricht- bzw. -zielwerte festgestellt werden, sind geeignete Maßnahmen zu erarbeiten und anzugeben. Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes darzustellen.

Gegenüber dem vorangegangenen schalltechnischen Berichtsentwurf Nr. LL14779.1/01 vom 30.03.2020 [20] sind nach Angaben des Auftraggebers Änderungen zu berücksichtigen. Das schalltechnische Berechnungsmodell wurde daraufhin überarbeitet. Der vorliegende schalltechnische Bericht erfasst den Planungsstand vom März 2021 und umfasst sowohl den Bebauungsplan Nr. 19 der Gemeinde Neulehe als auch den Bebauungsplan Nr. 58 der Stadt Papenburg.

## 2 Beurteilungsgrundlagen

Die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschemissionen gewerblicher und industrieller Anlagen bildet die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [1]). Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die TA Lärm [1] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und sind durch die energetische Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [1] unterliegen, einzuhalten.

### 2.1 Immissionspunkte und -richtwerte

Im Umfeld des Kompost- und Erdenwerkes der Wilsaflor GmbH & Co. KG werden 5 Immissionspunkte im Umfeld des Planvorhabens betrachtet. Die Lage der betrachteten Immissionspunkte ist der Anlage 2.1 zu entnehmen. Die Immissionspunkte sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

**Tabelle 1** Immissionsorte, Gebietsnutzungen und Immissionsrichtwerte

| Immissionspunkte               | Gebietsnutzung | Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A) |        |
|--------------------------------|----------------|---|--------|
|                                |                | tags  | nachts |
| IP 1 - Großes Meer 1           | MI             | 60  | 45     |
| IP 2 - Oldenbuger Straße 115   | MI             | 60  | 45     |
| IP 3 - Aschendorfer Straße 14* | MI             | 60*   | 45*    |
| IP 4 - Aschendorfer Straße 7   | MI             | 60  | 45     |
| IP 5 - Waldstraße 13           | WA             | 55  | 40     |

\* Der Immissionspunkt IP 3 (Aschendorfer Straße 14) befindet sich im Besitz des Auftraggebers und soll als Betriebsleiterwohnung genutzt werden [18].

Die Immissionspunkte IP 1 und IP 2 befinden sich ca. 700 m bzw. ca. 980 m nördlich des Planvorhabens. Im Umfeld des Immissionspunktes IP 1 könnte von einer gewerblichen Nutzung ausgegangen werden.

Der Immissionspunkt IP 5 befindet sich in einer Entfernung von ca. 750 m südlich des Planvorhabens im Bereich des im Bebauungsplan Nr. 3 der Gemeinde Neulehe [15] festgesetzten Allgemeinen Wohngebietes (WA). Die Immissionspunkte IP 1, IP 2 und IP 4 befinden sich in unbeplanten Bereichen, der Immissionspunkt IP 3 im Bereich des im Bebauungsplan Nr. 19 der Gemeinde Neulehe [17] geplanten Sondergebietes SO<sub>2</sub>. Die Immissionspunkte IP 1 bis IP 4 werden wie in einem Mischgebiet (MI) liegend bewertet.

Diese Immissionsrichtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschritten werden [1].

Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [1] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

## **2.2 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung**

Da die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1] akzeptorbezogen sind, ist zur Beurteilung der Gesamtbelastung neben den von der zu beurteilenden Anlage verursachten Immissionen (Zusatzbelastung) auch eine evtl. vorliegende Vorbelastung durch Anlagen, für die die TA Lärm [1] gilt, zu betrachten.

Eine Vorbelastung in dem zu beurteilenden Gebiet muss in der Regel dann nicht ermittelt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB unterschreitet. Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage soll auch dann nicht versagt werden, wenn die Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung überschritten werden und dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB beträgt [1].

Werden die Richtwerte anteilig um mindestens 10 dB unterschritten, so liegen die Immissionspunkte nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlage [1] und eine Vorbelastung ist nicht zu betrachten.

Werden die Richtwerte sogar um 15 dB unterschritten, so kann sich die anteilige Schallimmission der betrachteten Anlage auch rechnerisch nicht mehr im Sinne einer Erhöhung über den Richtwert hinaus auswirken.

Im vorliegenden Fall befinden sich lediglich nördlich des Planvorhabens gewerbliche Nutzungen, die dem Anwendungsbereich der TA Lärm [1] unterliegen. Daher kann davon ausgegangen werden, dass an diesen Immissionspunkten durch diese Gewerbebetriebe eine Geräuschvorbelastung im Sinne der TA Lärm [1] hervorgerufen wird. An den südlichen Immissionspunkten IP 3 bis IP 5 ist keine Gewebelärmvorbelastung vorhanden.

### **2.3 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit**

Für folgende Zeiten wird u. a. in Allgemeinen Wohngebieten (WA) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB berücksichtigt:

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. an Werktagen:            | 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr |
|                             | 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr |
| 2. an Sonn- und Feiertagen: | 06:00 Uhr bis 09:00 Uhr |
|                             | 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr |
|                             | 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr |

Für Misch- und Gewerbegebiete (MI/GE) sind keine Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen innerhalb der Tageszeit mit besonderer Empfindlichkeit zu berücksichtigen [1].

### **3 Beschreibung der Anlage**

Die Wilsaflor GmbH & Co. KG betreibt am Papenburger Grenzweg 1 in 26909 Neulehe eine Anlage zur Herstellung von Erden aus Torf, Kompost, Holzfasern, Rinden etc.

Das Betriebsgrundstück liegt nördlich der Gemeinde Neulehe an der Kreuzung Oldenburger Straße und Papenburger Grenzweg.

In der Anlage am Standort Neulehe werden vorrangig Erden und Substrate für Gartenbaubetriebe und Freizeitgärtner hergestellt. Die Produktpalette umfasst dabei sowohl klassische Blumenerden als auch Spezialmischungen. Die Auslastung des Betriebes ist stark von der Gartensaison abhängig. Diese beginnt im Februar und endet im Mai. Während dieser Zeit ist die Produktion im durchgehenden Betrieb. Außerhalb der Saison wird die Produktion deutlich reduziert und anstelle dessen werden die Rohstoff- und Fertiglager aufgefüllt und für den Beginn der nächsten Saison vorbereitet [14, 18].

In der folgenden schalltechnischen Untersuchung soll ausschließlich der Betrieb während der Hauptsaison als Maximalansatz betrachtet werden. Während dieser Zeit erfolgt - laut Betreiberangaben [14] - der Betrieb einschließlich sämtlicher Betriebsverkehre (LKW, Radlader und Stapler) werktags über 24 Stunden. Sonntags findet je nach Auftragslage ein eingeschränkter Betrieb statt [18]. Da während dieser Zeit keine LKW-Anlieferungen und Abholungen zu berücksichtigen sind, wird in dieser schalltechnischen Untersuchung ausschließlich die Lärmsituation werktags betrachtet.

Die Grundmaterialien wie Schwarztorf, Weißtorf, Kompost und Hackschnitzel werden per LKW angeliefert und im nördlichen sowie südlichen Teil des Betriebsgeländes aufgehaldet. Die Halden im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes dienen vorrangig als Vorratslager. Während der Hauptsaison wird ein Traktorgespänn per Bagger befüllt und die Rohstoffe werden zu den Halden südlich der geplanten Produktionshalle transportiert [18]. Je nach Größe der Halden wird der Schaufelbagger entweder im nördlichen oder im südlichen Bereich des Betriebsgeländes eingesetzt. Ein zeitgleicher Betrieb kann nach Angaben des Auftraggebers ausgeschlossen werden. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde aufgrund der Entfernungen zu den nördlichen Immissionspunkten der Betrieb des Baggers daher ausschließlich im südlichen Bereich des Betriebsgeländes berücksichtigt.

Die Rohstoffe werden schließlich mithilfe von Radladern in die Substrat-Mischanlagen der östlichen Produktionshallen verbracht und zu Endprodukten vermengt. In den westlichen Hallen erfolgen in vollautomatischen Abfüllstraßen die Abpackung der Endprodukte und die Zusammenstellung der Paletten. In einer weiteren ebenfalls vollautomatisierten Anlage werden diese mit einer wetterfesten Haube versiegelt und zur Lagerung bereitgestellt [14].

Die fertigen Paletten werden per Gabelstapler abgeholt und auf dem Betriebsgelände nördlich sowie westlich der Abfüllhalle - bis zum endgültigen Abtransport an den Kunden - gelagert. Die Beladung der LKW erfolgt ebenfalls mithilfe der eingesetzten Dieselmaststapler entweder seitlich oder über freistehende Beladerampen [18].

Den Mitarbeitern und Besuchern sollen zukünftig zwei Stellplatzflächen zur Verfügung stehen. Neben dem Bestandsparkplatz P1 mit einer Kapazität von 15 Stellplätzen plant der Betrieb nördlich des Papenburger Grenzwegs die Errichtung von 15 Stellplätzen [18]. Nach Angaben des Auftraggebers ist davon auszugehen, dass die Stellplätze jeweils vor und nach einem Schichtwechsel (06:00 Uhr/14:00 Uhr/22:00 Uhr) komplett entleert und wieder voll belegt werden. Weiterhin ist nach Angaben des Auftraggebers ein LKW-Parkplatz mit ca. 25 LKW- Stellplätzen im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes geplant [18].

In der nachfolgenden Tabelle sind die für den Gesamtbetrieb anzusetzenden Betriebsvorgänge im Außenbereich aufgeführt. Hierbei wurden detaillierte Angaben des Betreibers zu den einzelnen Vorgängen gemacht [14, 18]. Es wurde eine Maximalsituation zugrunde gelegt, die nur an wenigen Tagen eines Jahres erwartet wird.

**Tabelle 2** Angaben zum Betriebsverkehr

| <b>Verkehr</b>     | <b>Anzahl/ Art</b> | <b>Betriebszeit, Bemerkung</b>                |
|--------------------|--------------------|---|
| <b>LKW Verkehr</b> |                    |   |
| Anlieferung        | 37 LKW             | 00:00 Uhr - 24:00 Uhr                         |
| Auslieferung       | 83 LKW             | 00:00 Uhr - 24:00 Uhr<br>(30 Paletten je LKW) |

<wird fortgesetzt>

**Tabelle 2** Angaben zum Betriebsverkehr <Fortsetzung>

| Verkehr                      | Anzahl/ Art                          | Betriebszeit, Bemerkung |
|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| <b>Staplerverkehr</b>        |                                      |                         |
| Dieselstapler                | 2 Stapler je 100 %<br>1 Stapler 50 % | 06:00 Uhr - 22:00 Uhr   |
| Dieselstapler*               | 1 Stapler 100 %                      | 22:00 Uhr - 06:00 Uhr   |
| <b>Radlader/Sonstige</b>     |                                      |                         |
| Radlader Süd                 | 1 Radlader 50 %                      | 06:00 Uhr - 22:00 Uhr   |
| Radlader Süd*                | 1 Radlader 50 %                      | 22:00 Uhr - 06:00 Uhr   |
| Radlader Nord                | 1 Radlader 50 %                      | 00:00 Uhr - 24:00 Uhr   |
| Bagger                       | 1 Bagger 100 %                       | 06:00 Uhr - 22:00 Uhr   |
| Traktorgespann               | 20 Fahrten                           | 06:00 Uhr - 22:00 Uhr   |
| <b>Mitarbeiter Parkplatz</b> |                                      |                         |
| Mitarbeiter Parkplatz P1     | 60 Bewegungen                        | 06:00 Uhr - 22:00 Uhr   |
|                              | 15 Bewegungen                        | lauteste Nachtstunde    |
| Mitarbeiter Parkplatz P2     | 60 Bewegungen                        | 06:00 Uhr - 22:00 Uhr   |
|                              | 15 Bewegungen                        | lauteste Nachtstunde    |

\* im Nachtzeitraum mit Bereichsbeschränkung

## 4 Ermittlung der Ausgangsdaten

### 4.1 Vorgehensweise

Im Folgenden werden die gemessenen Schallemissionsansätze zur Berechnung der Schallimmissionen aufgeführt. Hierbei wurden im Rahmen der Messtermine Schallemissionsmessungen in relevanten Betriebsbereichen des Betriebes und an relevanten Außenaggregaten durchgeführt.

Die Ansätze zum Betriebsverkehr im Tages- und Nachtzeitraum wurden mit dem Betreiber besprochen und aufgenommen [14]. Die Bauausführungen der schalltechnisch relevanten Gebäude wurden im Rahmen des Messtermins [14] in Augenschein genommen.

Die Ergebnisse der Betriebsaufnahme und ermittelten Emissionsdaten werden in ein dreidimensionales Berechnungsmodell [10] überführt. Anschließend werden Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt und die durch die jeweilige Betriebssituation im Tages- und Nachtzeitraum hervorgerufenen Schallimmissionen im Bereich der relevanten Immissionspunkte rechnerisch ermittelt.

Die Lage der Anlage, relevanter Quellen und Immissionspunkte kann den Digitalisierungsplänen der Anlage 1 entnommen werden.

Alle für die einzelnen Geräuschquellen ermittelten Schalleistungspegel bzw. Schalleistungsbeurteilungspegel sind im Detail der Anlage 3 zu entnehmen.

### 4.2 Messprotokoll

Aufgabenstellung: Emissionsmessungen am bestehenden Betrieb Wilsaflor GmbH & Co. KG

Ort: Neulehe

Messtermin: 26.06.2019

Messteam: Dipl.-Ing. Klaus Johnig  
Lars Bomhoff B. Sc.

Beobachter: Herr Meiners (Wilsaflor GmbH & Co. KG), Herr Wilshusen (Wilsaflor GmbH & Co. KG, teilweise)

Anlagen: Emissionsmessungen an geräuschrelevanten Anlagen sowie in den schalltechnisch relevanten Betriebsbereichen. Sämtliche Anlagen waren nach eigener Inaugenscheinnahme und den Angaben des Betreibers während den Messungen in repräsentativen Betrieb.

| <u>Messgeräte:</u> | Bezeichnung                 | Hersteller + Typ  | Serien-Nr. |
|--------------------|-----------------------------|-------------------|------------|
|                    | Präzisionsschallpegelmesser | Norsonic Typ 140  | 1406579    |
|                    | Vorverstärker               | Norsonic Typ 1209 | 20540      |
|                    | Mikrofon                    | Norsonic Typ 1225 | 227052     |
|                    | Kalibrator                  | Norsonic Typ 1251 | 34610      |

Vor und nach den Messungen fanden Gerätekalibrierungen mit dem akustischen Kalibrator des Präzisionsschallpegelmessers inklusive Vorverstärker und Mikrofon statt. Hierbei wurden keine Abweichungen festgestellt.

| <u>Witterungs-<br/>bedingungen:</u> | Datum      | Temperatur<br>[°C] | Bewölkung | Nieder-<br>schläge | Windgeschw.<br>[m/s] | rel. Luft-<br>feucht. [%] | Luftdruck<br>[hPa] |
|-------------------------------------|------------|--------------------|-----------|--------------------|----------------------|---------------------------|--------------------|
|                                     | 26.06.2019 | 18                 | leicht    | -                  | 5                    | 80                        | -                  |

Fremdgeräusche: Relevante Fremdgeräusche durch z. B. vorbeifahrende PKW wurden - soweit möglich - messtechnisch ausgeblendet. Sie wurden bei der Bildung der Schallleistungspegel ausgenommen.

## 4.3 Emissionsdaten

### 4.3.1 Geräusche durch schallabstrahlende Gebäudefassaden

Innerhalb der relevanten Bereiche des Betriebes wurden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Innenpegel gemessen. Hierbei wurde - neben dem energieäquivalenten Mittelungspegel  $L_{AFeq}$  - zur Berücksichtigung der Impulshaltigkeit der Geräusche für die Berechnung jeweils der 5-Sekunden-Taktmaximalpegel gemäß TA Lärm [1] berücksichtigt. Die in den einzelnen Bereichen gemessenen Innenpegel wurden für die schalltechnisch relevanten Außenbauteile zugrunde gelegt. Hierbei werden aus den Messungen bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen die über die Tageszeit gemittelten Innenpegel unter Berücksichtigung der einzelnen Betriebszeiten berechnet und berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Innenpegel als Einzahlwerte angegeben, die Berechnung erfolgt programmintern jedoch mit den jeweiligen Oktavspektren, um eine hinreichende Genauigkeit und Detailtreue des Modells zur Realität entsprechend [5] erreichen zu können.

Unter Berücksichtigung der obigen Parameter ergeben sich die nachfolgenden Rauminnenpegel für die einzelnen Betriebsbereiche. Die entsprechenden Ansätze sind auch den Berechnungsdatenblättern der Anlage 2 zu entnehmen.

**Tabelle 3** ermittelte bzw. berücksichtigte Innenpegel

| <b>Gebäude</b>   | <b>Bereich</b>              | <b>ermittelter bzw. berücksichtigter Innenpegel in dB(A)</b> | <b>Betriebszeit</b> |
|------------------|-----------------------------|--|---------------------|
| Produktionshalle | Bereich Mischanlagen        | 86,4   | 24 h                |
|                  | Bereich Aufgabe Abfüllhalle | 80,9   | 24 h                |
| Abfüllhalle      | -                           | 90,4   | 24 h                |

Die Geräuschsituation der Gebäudekomplexe wird durch die Schallabstrahlung der Außenbauteile bestimmt.

Unter Zugrundelegung des Besprechungs-, Orts- und Messtermins [14] sowie der Innenpegel in den einzelnen Bereichen wurde die vorhandene Bauausführung zur Ermittlung der schallabstrahlenden Außenbauteile berücksichtigt. In der nachfolgenden Tabelle sind die Bauausführungen mit den bewerteten Bau-Schalldämm-Maßen der einzelnen relevanten Bauteile als Einzahlwerte aufgeführt. Die Berechnung erfolgt programmintern jedoch frequenzabhängig - auf Grundlage uns vorliegender Prüfzeugnisse und Literaturanlagen - mit den jeweiligen Oktavspektren, um eine hinreichende Genauigkeit und Detailtreue des Modells zur Realität entsprechend [5] erreichen zu können.

**Tabelle 4** Bauausführung mit zugehörigen Bau-Schalldämm-Maßen

| Gebäude          | Bauausführung              | Bau-Schalldämm-Maß $R_{w,B}$ in dB |
|------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Produktionshalle | Fassade: Stahltrapezprofil | 22                                 |
|                  | Dach: Stahltrapezprofil    | 22                                 |
|                  | Dach: Trapezlichtplatten   | 15                                 |
| Abfüllhalle      | Fassade: Isopaneele        | 25                                 |
|                  | Tor: Sektionaltor          | 21                                 |
|                  | Dach: Isodach              | 25                                 |
|                  | Dach: Lichtband            | 20                                 |

Der Schalleistungspegel  $L_W$  einer Ersatzschallquelle für einzelne oder zusammengefasste Bauteile einer Gebäudehülle wie Wände, Dach, Fenster, Türen oder Öffnungsflächen berechnet sich in Anlehnung an die DIN EN 12354-4 "Schallübertragung von Räumen ins Freie" [5] wie folgt:

$$L_W = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \cdot \log S/S_0$$

mit

$L_W$   $\triangleq$  Schalleistungspegel der Ersatzschallquelle in dB(A)

$L_{p,in}$   $\triangleq$  Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Außenbauteils oder der Bauteilgruppe in dB(A)

$C_d$   $\triangleq$  Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil/an der Bauteilgruppe in dB

$R'$   $\triangleq$  Bau-Schalldämm-Maß des jeweiligen Bauteils oder der Bauteilgruppe in dB

$S$   $\triangleq$  Fläche des Bauteils oder der Bauteilgruppe in  $m^2$

$S_0$   $\triangleq$  Bezugsfläche =  $1 m^2$

Der Wert des Diffusitätsterms  $C_d$  ist abhängig von der Diffusität des Schallfeldes im Gebäudeinneren und von der raumseitigen Absorption des betrachteten Bauteils oder der Bauteilgruppe in der Gebäudehülle. Der Diffusitätsterm wird im vorliegenden Fall entsprechend den aufgenommenen Räumen auf den Wert -3 dB für ein diffuses Schallfeld vor reflektierenden Oberflächen gesetzt.

#### 4.3.2 Technische Geräuschquellen

Des Weiteren werden Schallemissionsdaten für im Freien liegende Geräuschquellen der bestehenden Anlage zugrunde gelegt, die im Rahmen des Orts- und Messtermins (Messtermin [14]) erfasst wurden. Hierbei handelt es sich ausschließlich um eine Abluft an der südlichen Fassade der Produktionshalle zur Absaugung der Aufgabetrichter. Die Messung wurde auf der Grundlage akustischer Messungen der DIN EN ISO 3740 (in der aktuellen Fassung) [2] und deren die jeweilige Messaufgabe konkretisierenden Folgenormen durchgeführt. Für die Außenquelle wurde folgender Schalleistungspegel ermittelt:

- Abluft Aufgabebehälter Fas. S:  $L_{WA} = 100,5 \text{ dB(A)}$

#### 4.3.3 Betriebsverkehre

Auf dem Betriebsgelände ist nach Betreiberangaben mit den in Kapitel 3 aufgeführten anlagenbezogenen Verkehren zu rechnen.

##### Stellplatzgeräusche

Die Geräuschemissionen der Parkplätze werden nach der Parkplatzlärmstudie 2007 [9] mit dem Eintrag "Besucher- und Mitarbeiter-Parkplätze" für PKW sowie "Autohöfe (LKW)" für LKW berechnet. Sowohl die PKW Stellplätze als auch die LKW Stellplätze wurden nach dem sog. getrennten Verfahren berechnet. Danach berechnen sich die Schalleistungspegel der einzelnen Bereiche mit folgender Gleichung:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \log(B \cdot N)$$

mit

$L_{W0} \triangleq$  Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h

für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze:  $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$

für Autohöfe (LKW):  $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$

|          |              |   |                          |
|----------|--------------|---|--------------------------|
| $K_{PA}$ | $\triangleq$ | Zuschlag für die Parkplatzart                 |                          |
|          |              | für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze:      | $K_{PA} = 0 \text{ dB}$  |
|          |              | für Autohöfe (LKW):                           | $K_{PA} = 14 \text{ dB}$ |
| $K_I$    | $\triangleq$ | Zuschlag für die Impulshaltigkeit             |                          |
|          |              | für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze:      | $K_I = 4 \text{ dB}$     |
|          |              | für Autohöfe:                                 | $K_I = 3 \text{ dB}$     |
| $B$      | $\triangleq$ | Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze)          |                          |
| $N$      | $\triangleq$ | Bewegungshäufigkeit je Stunde und Bezugsgröße |                          |

Die Ansätze zur Ermittlung der Geräuschemissionen berücksichtigen auch Einzelimpulse wie z. B. Türen-/Kofferraumklappenschlagen, die beschleunigte Anfahrt, Motorstarten etc.

Die Teilemissionen aus dem PKW-Verkehr auf dem Betriebsgelände werden nach den RLS-90 [3] berechnet. Hierbei wird von einer Geschwindigkeit von  $v < 30 \text{ km/h}$  ausgegangen und an Stelle des Zuschlags  $D_{StrO}$  aus den RLS-90 [3] der Zuschlag  $K_{StrO}^*$  gemäß Parkplatzlärmstudie [9] angesetzt. Dieser beträgt im vorliegenden Fall  $K_{StrO}^* = 1,5 \text{ dB}$  für Fahrten auf Betonsteinpflaster mit einer Fuge  $> 3 \text{ mm}$ .

Demnach errechnet sich für die PKW-Fahrten ein längenbezogener Schallleistungspegel bezogen auf 1 m Fahrstrecke von

$$L_{W'A,1h} = 49 \text{ dB(A)} \text{ für die Fahrbereiche auf Betonsteinpflaster.}$$

Die Teilemissionen für die LKW-Fahrten wurden entsprechend dem folgenden Absatz berechnet.

## LKW- und LFZ- (Traktorgespann)Geräusche

Die Berechnung der zugehörigen Schallleistungspegel basiert auf den Angaben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [7]. Hiernach werden die auf die jeweilige Beurteilungszeit bezogenen Schallleistungspegel  $L_{WA,r}$  wie folgt berechnet:

### Fahrgeräusche LKW und LFZ

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h}' + 10 \log n + 10 \log (l/1m) - 10 \log (T_r/1h)$$

mit

$L_{WA,1h}' \triangleq$  zeitlich gemittelter längenbezogener Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m Fahrweg

$$L_{WA,1h}' = 63 \text{ dB(A)}$$

$n \triangleq$  Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit  $T_r$

$l \triangleq$  Länge eines Streckenabschnittes in m

$T_r \triangleq$  Beurteilungszeit in h

Für die einzelnen Fahrstrecken werden die zugehörigen Emissionen in Abhängigkeit von den o. g. Fahrzeugfrequentierungen und Einsatzzeiten einzeln berechnet.

### Stellgeräusche LKW

Für die Geräuschemissionen der Stellvorgänge von LKW werden nach [7] und [9] die nachfolgend genannten Schallleistungspegel für Einzelereignisse von LKW zugrunde gelegt:

- 1 x Motorstarten:  $L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$
- 3 x Türenschiagen:  $L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$
- 5 Minuten Motorleerlauf:  $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$
- 1 x Bremsen entlüften:  $L_{WAmax} = 104 \text{ dB(A)}$

Hieraus errechnet sich nach dem 5-Sekunden-Taktmaximalpegelverfahren für den Stellvorgang eines LKW je Stunde ein Schallleistungs-Beurteilungspegel von

$$L_{WA,r,1h} = 84,8 \text{ dB(A)}.$$

### Stellgeräusch bei der Abladung

Die Anlieferung des zu verarbeitenden Erdreichs erfolgt i.d.R. mittels Schubboden-LKW. Hierbei lässt sich eine Schubwand mithilfe eines Kettenantriebes über den gesamten Laderaum verfahren und somit das Material entladen.

Bedingt durch die notwendige Drehzahlerhöhung des Motors ist ein höherer Schalleistungs-Beurteilungspegel anzusetzen. In Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie [9] und die Angaben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [7] wurde für den Stellvorgang eines Schubboden-LKW sowie für die Entladung des Traktorgespanns ein Schalleistungs-Beurteilungspegel berücksichtigt von:

$$L_{WA,r,1h} = 95,8 \text{ dB(A)}.$$

### Rangiervorgänge LKW

Für Rangiervorgänge von LKW wird nach [7] ein längenbezogener Beurteilungs-Schalleistungspegel pro Stunde und Ereignis von

$$L_{WA',1h} = 68,0 \text{ dB(A)}$$

angesetzt. Teilweise wird das Rangieren der LKW bereits durch die Lage der jeweiligen Fahrspuren berücksichtigt.

### Radlader

Laut Betreiberangaben ist der Betrieb eines Radladers zu berücksichtigen. Es wurde ein für einen Radlader (Lastfall) typischer Schalleistungspegel von

$$\text{je } L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}$$

inkl. eines anlagentypischen mittleren Zuschlages für die Impulshaltigkeit (u. a. Aufschlagen der Schaufel) berücksichtigt.

### Dieselstapler

Für den innerbetrieblichen Transport ist der Betrieb eines Dieselstaplers auf dem Betriebsgelände zu berücksichtigen. Es wurde ein für Dieselstapler (Lastfall) typischer Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$$

inkl. eines anlagentypischen mittleren Zuschlages für die Impulshaltigkeit (Schlagen der Gabeln, Impulse beim Überfahren von Bodenunebenheiten etc.) berücksichtigt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass der Betriebszustand des Staplers sowie die Ausführung der zugehörigen Fahrwege dem Stand der Technik entsprechen und die Fahrweise so angepasst wird, dass darüber hinaus keine vermeidbaren erhöhten Impulse auftreten, die zu einem höheren Beurteilungsschalleistungspegel führen.

### Bagger

Ebenso ist nach Angaben des Betreibers der Betrieb eines Baggers zu berücksichtigen. Entsprechend vorliegender Fachliteratur [13] werden hierbei je nach Motorenstärke des Baggers und dem zu verladenem Material Schalleistungs-Beurteilungspegel  $L_{WA,r, 1h} = 100 \text{ dB(A)} - 118 \text{ dB(A)}$  hervorgerufen. Im vorliegenden Fall wird aufgrund des zu verladenen Materials und der Kennzeichnung des eingesetzten Baggers ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 100,5 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

## Geräuschemissionen durch Ladevorgänge

Die Geräuschemissionen von Verladevorgängen werden nach dem technischen Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zu LKW- und Ladegeräuschen [8] sowie - zur Berücksichtigung des aktuellen Standes der Lärminderungstechnik (technische Neuerungen in Hinblick auf geräuscharme Laufrollen für Rollcontainer und Hubwagen sowie auf geräuscharme Böden im Laderaum der LKW) - auf der Grundlage aktueller, im Rahmen der deutschen Jahrestagung für Akustik DAGA 2017 vorgestellter Schallpegelanalysen von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen [11] wie folgt angesetzt:

**Tabelle 5** Be- und Entladevorgänge

| Betriebsvorgang    | Verladeart                                 | L <sub>WAT,1h</sub> <sup>*</sup><br>in dB(A) |             | L <sub>WAm</sub><br>in dB(A) |
|--------------------|--|--|-------------|------------------------------|
|                    |  | 1 Palette                                    | 30 Paletten |                              |
| Beladung           | Palettenhubwagen über Ladebordwand des LKW | 2 x 84,0                                     | 101,8       | 111                          |
| Beladung           | Festsetzen von Paletten im LKW             | 79,5   | 97,3        | 102                          |
| Be- oder Entladung | Rollgeräusche Wagenboden                   | 78,0   | 95,8        | 108                          |

\* auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel für die Be- oder Entladung einer Palette oder eines Rollcontainers

## 5 Berechnungsverfahren

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [4] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{IT}(DW) = L_W + D_C - A \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{IT}(DW)$   $\triangleq$  der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB

$L_W$   $\triangleq$  Schalleistungspegel in dB

$D_C$   $\triangleq$  Richtwirkungskorrektur in dB

$A$   $\triangleq$  Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB

Die Dämpfung  $A$  wird berechnet mit:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

$A_{div}$   $\triangleq$  die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB

$A_{atm}$   $\triangleq$  die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB

$A_{gr}$   $\triangleq$  die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB

$A_{bar}$   $\triangleq$  die Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB

$A_{misc}$   $\triangleq$  die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel  $L_{AT}(LT)$  im langfristigen Mittel errechnet sich nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2 [4] zu:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A)}$$

Hierbei ist  $C_{\text{met}}$  die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung im Jahresmittel schwankenden Witterungsbedingung. Die Konstante  $C_0$  zur Berechnung von  $C_{\text{met}}$  wird in der vorliegenden Untersuchung mit  $C_0 = 3,5$  dB für den Tageszeitraum und  $C_0 = 1,9$  dB für den Nachtzeitraum angenommen. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel für Spitzenpegelereignisse wird keine meteorologische Korrektur vorgenommen.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen wird das alternative Verfahren nach Absatz 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [4] angewendet. Weiterhin werden bei der Immissionspegelberechnung die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Immissionspunkte etc.) wurden im Rahmen eines Ortstermins [14] aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 7.4 vom 15.05.2018 [10] verwendet.

## 6 Schalltechnische Vorgaben

Um die im Kapitel 7 angegebenen anteiligen Beurteilungspegel im Tages- und Nachtzeitraum einzuhalten, sind die folgenden schalltechnischen Vorgaben zwingend umzusetzen:

- Die Erweiterungshallen - Produktions- und Abfüllhalle - dürfen nur im Tageszeitraum betrieben werden.
- Während des Nachtzeitraums ist maximal eine LKW-Abholung je Stunde zulässig. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass während des Nachtzeitraums keine zusätzlichen LKW - Anfahrten auf das Betriebsgelände (zu den LKW-Stellplätzen) zu berücksichtigen sind.
- Während des Nachtzeitraums ist der Gabelstaplerbetrieb ausschließlich in dem gekennzeichneten Bereich (siehe Anlage 2.1) zulässig.
- Der Einsatz des Radladers südlich der Erweiterungshallen darf im Nachtzeitraum nur in dem gekennzeichneten Bereich (siehe Anlage 2.1) erfolgen.
- Der im südlichen Bereich der Produktionshallen eingesetzte Bagger darf nur im Tageszeitraum betrieben werden. Daher ist im Tageszeitraum eine Fläche für die nächtlichen Anlieferungen vorzuhalten.
- Alle weiteren in den Kapiteln 3 und 4 aufgeführten Emissionsansätze sind einzuhalten.
- Der Ventilator für den Luftauslass der Abluft für die Aufgabebehälter ist in den Innenraum zu verlegen.

Die Einhaltung der o. g. schalltechnischen Vorgaben ist durch entsprechende Betriebsanweisungen sicher zu stellen.

## 7 Berechnungsergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle sind die Berechnungsergebnisse für den Anlagenbetrieb der Wilsaflor GmbH & Co. KG in Neulehe dargestellt und den Immissionsrichtwerten an den einzelnen Immissionspunkten gegenübergestellt. Die Beurteilungspegel werden jeweils für die vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster von Wohn- und Aufenthaltsräumen der Immissionspunkte betrachtet. Die Berechnungsergebnisse sind im Detail der Anlage 3 zu entnehmen.

Bei der Ermittlung der Emissionspegel wurden bereits die ggf. erforderlichen Zuschläge für die Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit sowie Fremdgeräuschkorrekturen bei der Auswertung der Messdaten angesetzt. Ebenso wurden ggf. erforderliche Ruhezeitenzuschläge und meteorologische Korrekturen bei den Ausbreitungsberechnungen zur rechnerischen Ermittlung der Beurteilungspegel berücksichtigt. Somit sind bei der Ermittlung der Beurteilungspegel gemäß Tabelle 6 keine weiteren Zu- und Abschläge mehr anzusetzen.

**Tabelle 6** Beurteilungspegel durch den Betrieb der Wilsaflor GmbH & Co. KG in Neulehe und zugehörige Immissionsrichtwerte

| Immissionspunkte               | Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A) |        | Beurteilungspegel in dB(A) |        | Differenz in dB |        |
|--------------------------------|---|--------|----------------------------|--------|-----------------|--------|
|                                | tags  | nachts | tags                       | nachts | tags            | nachts |
| IP 1 - Großes Meer 1           | 60  | 45     | 35                         | 33     | -25             | -12    |
| IP 2 - Oldenbuger Straße 115   | 60  | 45     | 24                         | 22     | -36             | -23    |
| IP 3 - Aschendorfer Straße 14* | 60  | 45     | 51                         | 41     | -9              | -4     |
| IP 4 - Aschendorfer Straße 7   | 60  | 45     | 50                         | 45     | -10             | 0      |
| IP 5 - Waldstraße 13           | 55  | 40     | 39                         | 33     | -16             | -7     |

\* Betriebsleiterwohnung, Dokumentation nur informativ

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, werden - bei Berücksichtigung der Angaben zum Betrieb gemäß Kapitel 3 und den Emissionsansätzen gemäß Kapitel 4 - an allen Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] im Tageszeitraum um mindestens 9 dB unterschritten. Im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] an allen Immissionspunkten eingehalten oder unterschritten.

Im Tageszeitraum liefert der betrachtete Betrieb damit im Sinne der TA Lärm [1] an keinem der schalltechnisch relevanten Immissionspunkte einen relevanten Beitrag zur Gewerbelärmsituation. Weiterhin befinden sich die Immissionspunkte mit Ausnahme des IP 3 im Zeitraum tags im Sinne der TA Lärm [1] nicht mehr im Einwirkungsbereich des Betriebes.

Im Sinne der TA Lärm [1] liefert der betrachtete Betrieb an den Immissionspunkten IP 1, IP 2 und IP5 im Nachtzeitraum keinen relevanten Beitrag zur Gewerbelärmsituation. Die Immissionspunkte IP 1 und IP 2 befinden sich auch im Nachtzeitraum im Sinne der TA Lärm [1] nicht mehr im Einwirkungsbereich des betrachteten Betriebes.

Eine Gewerbelärmvorbelastung durch andere umliegende Betriebe ist aufgrund der Ausrichtung der am stärksten betroffenen Immissionspunkte direkt zum Betrieb Wilsaflor GmbH & Co. KG und der Entfernung der weiteren umliegenden Betriebe im vorliegenden Fall nicht zu erwarten.

#### Spitzenpegelbetrachtung

Einzelne Geräuschspitzen werden auf dem Betriebsgelände durch die unten stehenden Tätigkeiten hervorgerufen. Hierbei wird softwareintern derjenige Punkt innerhalb der jeweiligen Linien- oder Flächenschallquelle (z. B. Fahrwege, Radlader/Bagger/Gabelstaplereinsatzbereiche) gesucht, der an dem jeweiligen Immissionspunkt - auch unter Beachtung von Abschirmwirkungen - die höchste anteilige Einwirkung aufweist. Es werden die folgenden - schalltechnisch relevanten - maximalen Schalleistungspegel berücksichtigt:

| <b>Ereignis</b>  | <b>L<sub>WAmax</sub> in dB(A)</b> |
|--|-----------------------------------|
| LKW-Betriebsbremse beschleunigte Abfahrt und Vorbeifahrt LKW | 104                               |
| Einsatz Radlader   | 120                               |
| Einsatz Stapler  | 110                               |
| Heck- und Kofferraumklappenschließen PKW                     | 99,5                              |
| Palettenhubwagen über Ladebordwand des LKW                   | 111                               |
| Festsetzen von Paletten im LKW                               | 102                               |
| Rollgeräusche Wagenboden                                     | 108                               |

Die hierzu durchgeführten Berechnungen zeigen (siehe Anlage 2), dass die zulässigen Werte für Spitzenpegel um mindestens 3 dB unterschritten werden.

## **8 Stand der Technik / Ausblick**

Die beurteilungsrelevanten Verladetätigkeiten, Fahrzeugbewegungen und Stellvorgänge entsprechen anlagentypischen Anlagen und Geräten. Hier ist von einer anlagentypischen Nutzung nach dem Stand der Technik auszugehen.

Nur einzelne Geräuschquellen leisten einen - je nach Lage des jeweiligen Immissionsbereiches - erhöhten Immissionsbeitrag zur Bildung der Beurteilungspegel. Für diese Geräuschquellen wurden in Kapitel 6 Lärminderungsmaßnahmen bzw. schalltechnische Vorgaben beschrieben.

## 9 Qualität der Untersuchung

Die Messungen wurden mit einem geeichten Präzisionsschallpegelmessgerät der Klasse 1 durchgeführt. Hier beträgt die Toleranz des Messgerätes  $\pm 1$  dB. Bei den Messungen im Nahfeld der einzelnen Anlagen herrschten keine die Messungen beeinflussenden Witterungsbedingungen vor.

Bei der messtechnischen Ermittlung der Geräuschemissionen sind zur Bewertung der Qualität des Modells die Auslastung der Anlage, die Streuung der relevanten Geräuschemissionen der Anlage sowie sonstige Einflussparameter während der Messungen zu berücksichtigen. Die Anlage war in den aufgenommenen Bereichen nach Angaben des Betreibers und nach eigener Feststellung in einem repräsentativen Vollbetrieb.

Zur Bestimmung der Schalleistungspegel wurde sowohl in der Regel der 5-Sekunden-Taktmaximalpegel herangezogen. Die für den Freiflächenverkehr zur Schalleistungspegel-Bestimmung verwendeten Literaturangaben liegen in ihren Berechnungsansätzen tendenziell "auf der sicheren Seite". Weiterhin wurde in der schalltechnischen Untersuchung bei allen LKW Beladungen eine Beladung über eine freistehende Laderampe berücksichtigt. Da bei einer seitlichen Beladung die Rollgeräusche auf dem Wagenboden sowie die Geräuschemissionen durch das Überfahren der Ladebordwand entfallen, wurde in der schalltechnischen Untersuchung ein Maximalansatz im Sinne der TA Lärm [1] berücksichtigt, der tendenziell eine Überbewertung darstellt.

Bei der Durchführung von schalltechnischen Ausbreitungsberechnungen ergeben sich weitere Unsicherheiten u. a. aufgrund der Ansätze für die Meteorologiedämpfung. Im vorliegenden Fall wurde eine meteorologische Korrektur entsprechend den Empfehlungen des ehemaligen Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie [12] zur Ermittlung des Langzeitmittelungspegels berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der o. g. Ansätze, der zugrunde gelegten nur an wenigen Tagen eines Jahres stattfindenden Maximalsituation und des als kontinuierlich angesetzten Betriebes der lautesten Schallquellen sowie der bei den Messungen vorgefundenen Betriebszustände ist davon auszugehen, dass die ermittelten Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen. Die Qualität der Berechnungen wird mit  $+1$  dB/ $-3$  dB abgeschätzt.

## 10 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

|     | <b>Literatur</b>     | <b>Beschreibung</b>   | <b>Datum</b>  |
|-----|----------------------|---|---|
| [1] | TA Lärm              | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) | 26. August 1998<br>- geänderte Fassung vom<br>01. Juni 2017<br>mit Korrektur vom<br>07. Juli 2017 - |
| [2] | DIN EN ISO 3740      | Akustik:<br>Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen<br>Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen                    | März 2001   |
| [3] | RLS-90, Ausgabe 1990 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen<br>(Der Bundesminister für Verkehr)   | April 1990  |
| [4] | DIN ISO 9613-2       | Akustik:<br>Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien<br>Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren                        | Oktober 1999  |

- |     |  |  |               |
|-----|--|--|---------------|
| [5] | DIN EN 12354-4   | Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften<br>Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie   | November 2017 |
| [6] | Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Merkblätter Nr. 25                                      | Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW - Geräuschemissionen und -immissionen bei der Be- und Entladung von Containern und Wechselbrücken, Silofahrzeugen, Tankfahrzeugen, Muldenkippern und Müllfahrzeugen an Müllumladestationen | 2000          |
| [7] | Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3                    | Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten            | 2005          |
| [8] | Hessische Landesanstalt für Umwelt<br>Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft Nr. 192 | Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen  | 16. Mai 1995  |

|      |  |  |            |
|------|--|--|------------|
| [9]  | Parkplatzlärmstudie,<br>Bayerisches Landesamt für<br>Umwelt,<br>6. überarbeitete Auflage | Empfehlungen zur Berechnung<br>von Schallemissionen aus Park-<br>plätzen, Autohöfen und Omni-<br>busbahnhöfen sowie von Park-<br>häusern und Tiefgaragen                                   | 2007       |
| [10] | SoundPLAN GmbH,<br>71522 Backnang  | Immissionsprognosesoftware<br>SoundPLAN, Version 7.4   | 15.05.2018 |
| [11] | B. Sc. Martin Heroldt,<br>Dipl.-Ing. Matthias Brun,<br>Prof. Dr.-Ing. Frieder Kunz       | Schallpegelanalyse von Be- und<br>Entladevorgängen mit Paletten-<br>hubwagen und beladener Palette<br>bei LKW in Logistikzentren;<br>43. Deutsche Jahrestagung für<br>Akustik DAGA in Kiel | März 2017  |
| [12] | ehemaliges Niedersächsi-<br>sches Landesamt für Ökologie                                 | Angaben zur Berücksichtigung<br>der meteorologischen Dämpfung<br>Cmet entsprechend<br>DIN ISO 9613-2   |            |
| [13] | Hessisches Landesamt für<br>Umwelt und Geologie Lärm-<br>schutz in Hessen, Heft 247      | Technischer Bericht zur Untersu-<br>chung der Geräuschemissionen<br>von Baumaschinen; Ausbaggern<br>eines Rohrverlegeschathtes   |            |

|      | <b>Zusätzliche Beurteilungsgrundlagen</b>        | <b>Beschreibung</b>   | <b>Datum</b>        |
|------|--|---|---------------------|
| [14] | Wilsaflor GmbH & Co. KG                          | Besprechungs-, Orts- und Messtermin,<br>anwesend: Herr Meiners, Herr Wilshusen (teilweise) (beide Wilsaflor GmbH & Co. KG),<br>Lars Bomhoff B. Sc., Dipl.-Ing.<br>Klaus Johnig (beide ZECH Ingenieurgesellschaft mbH) | 26.06.2019          |
| [15] | Samtgemeinde Dörpen                              | Rechtsverbindliche Bebauungspläne der Gemeinde Neulehe  | Stand<br>12.04.1978 |
| [16] | Wilsaflor GmbH & Co. KG                          | Besprechungstermin,<br>anwesend: Herr Wilshusen (Wilsaflor GmbH & Co. KG),<br>Dipl.-Ing. Klaus Johnig (ZECH Ingenieurgesellschaft mbH)  | 13.02.2020          |
| [17] | Büro für Stadtplanung Gieselmann und Müller GmbH | Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 19 "Kompost- und Erdenwerk Wilsaflor" der Gemeinde Neulehe sowie der 138. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Dörpen  | 23.03.2020          |

|      |   |   |                          |
|------|---|---|--------------------------|
| [18] | Wilsaflor GmbH & Co. KG                             | Besprechungstermin,<br>anwesend: Herr Wilshusen<br>(Wilsaflor GmbH & Co. KG),<br>Lars Bomhoff, B. Sc. (ZECH<br>Ingenieurgesellschaft mbH)                         | 19.03.2021               |
| [19] | Büro für Stadtplanung Gieselmann<br>und Müller GmbH | aktueller Entwurf des Bebau-<br>ungsplanes Nr. 58 "Kompost-<br>und Erdenwerk" sowie 120.<br>Änderung des Flächennut-<br>zungsplan der Stadt Papenburg             | 09.03.2021<br>30.03.2021 |
| [20] | ZECH Ingenieurgesellschaft mbH                      | Schalltechnischer Berichtsent-<br>wurf Nr. LL14779.1/01 zur Er-<br>weiterung des Kompost- und<br>Erdenwerks der Wilsaflor<br>GmbH & Co. KG am Standort<br>Neulehe | 30.03.2020               |

## **11 Anlagen**

Anlage 1: Bebauungsplan Neulehe

Anlage 2: Übersichtsplan und Digitalisierungsplan

Anlage 3: Berechnungsausdrucke

Anlage 1:      Bebauungsplan Neulehe



# Samtgemeinde Dörpen

## 138. Änderung des Flächennutzungsplanes

### Mitgliedsgemeinde **Neulehe**

Kartengrundlage: Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

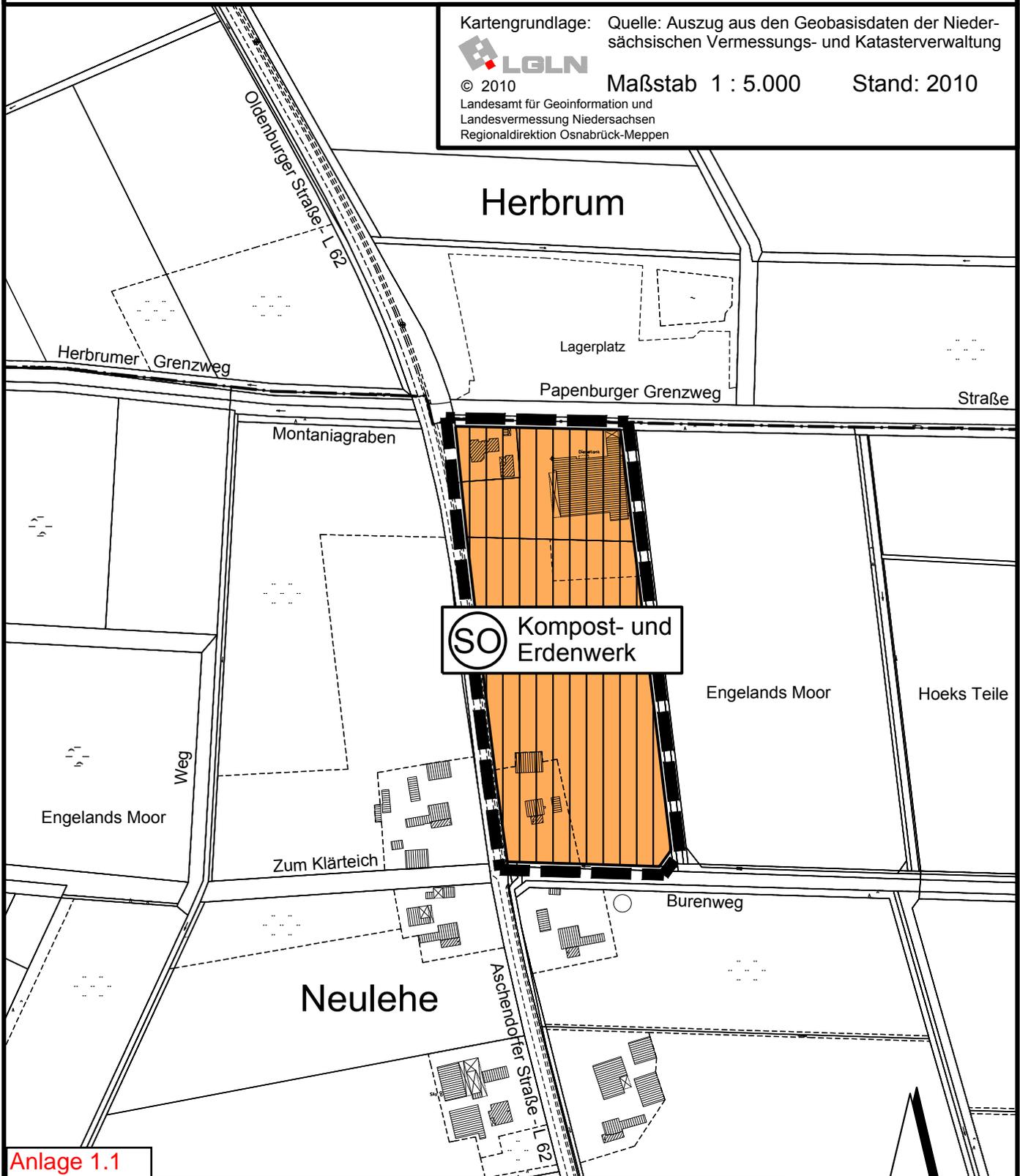


© 2010

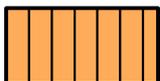
Maßstab 1 : 5.000

Stand: 2010

Landesamt für Geoinformation und  
Landesvermessung Niedersachsen  
Regionaldirektion Osnabrück-Meppen



Anlage 1.1



Sonstige Sondergebiete

Zweckbestimmung:

"Kompost- und Erdenwerk"

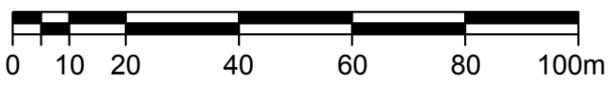
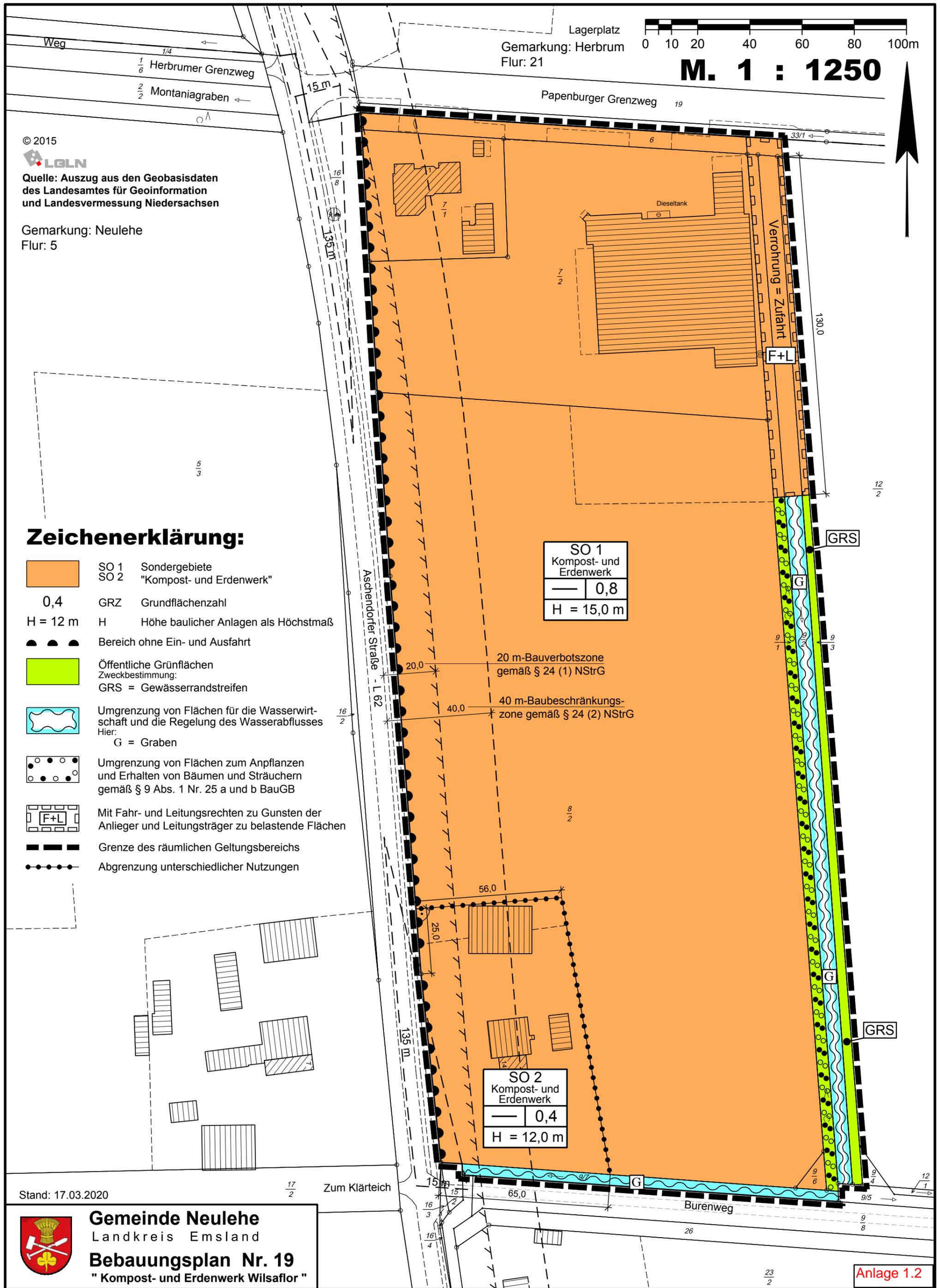


Grenze des räumlichen Geltungsbereichs



M. 1 : 5000

Stand: 02.08.2019



M. 1 : 1250

© 2015  
**LBN**  
 Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten  
 des Landesamtes für Geoinformation  
 und Landesvermessung Niedersachsen

Gemarkung: Neulehe  
 Flur: 5

**Zeichenerklärung:**

- SO 1 Sondergebiete
- SO 2 "Kompost- und Erdenwerk"
- 0,4 GRZ Grundflächenzahl
- H = 12 m H Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß
- Bereich ohne Ein- und Ausfahrt
- Öffentliche Grünflächen  
Zweckbestimmung:  
GRS = Gewässerrandstreifen
- Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft und die Regelung des Wasserabflusses  
Hier:  
G = Graben
- Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB
- Mit Fahr- und Leitungsrechten zu Gunsten der Anlieger und Leitungsträger zu belastende Flächen
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen

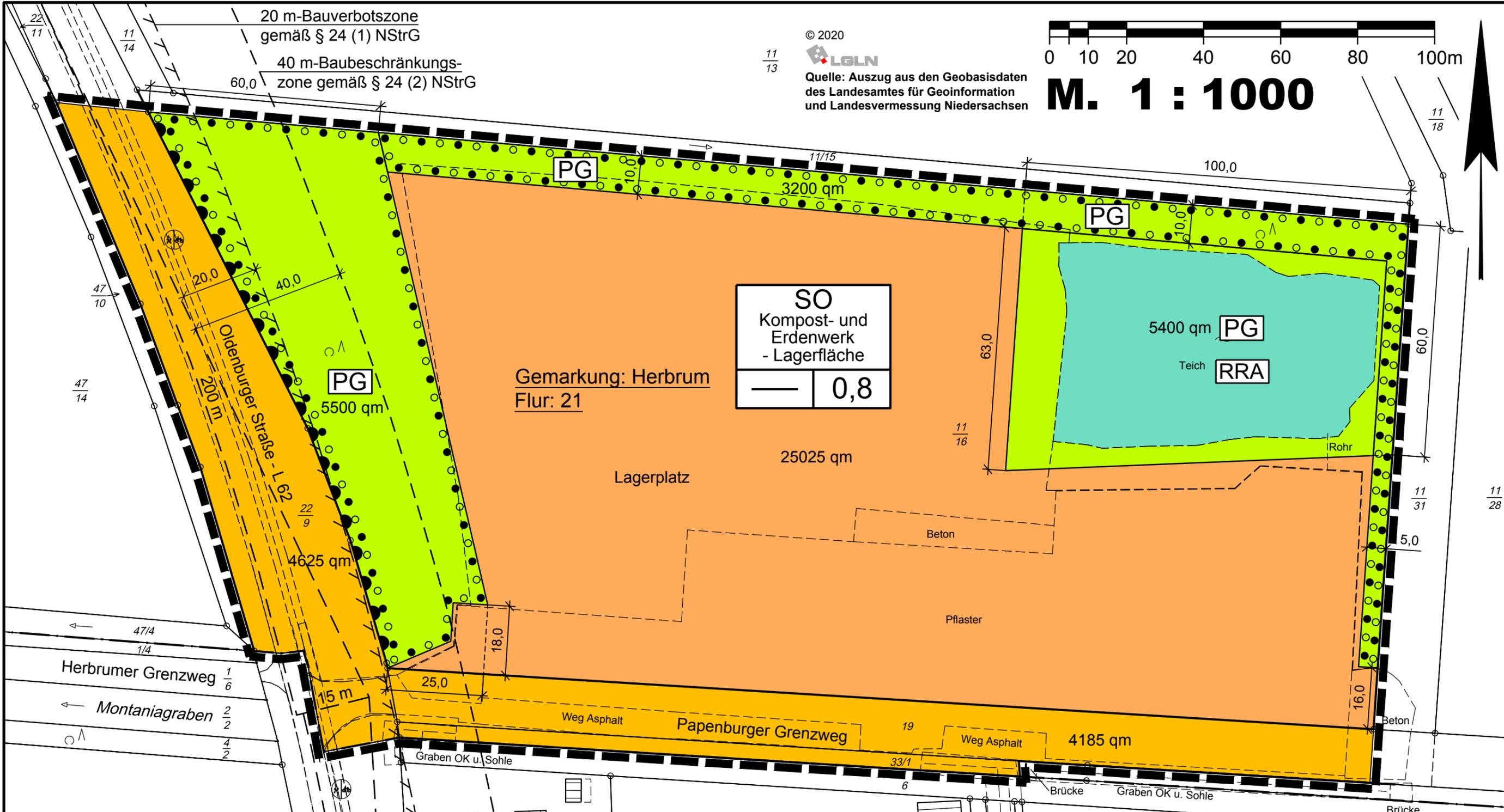
SO 1  
 Kompost- und  
 Erdenwerk  
 — 0,8  
 H = 15,0 m

SO 2  
 Kompost- und  
 Erdenwerk  
 — 0,4  
 H = 12,0 m

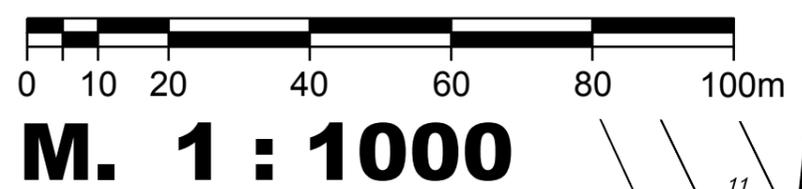
Stand: 17.03.2020

**Gemeinde Neulehe**  
 Landkreis Emsland  
**Bebauungsplan Nr. 19**  
 "Kompost- und Erdenwerk Wilsaflor"

Anlage 1.2



© 2020  
 LGLN  
 Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten  
 des Landesamtes für Geoinformation  
 und Landesvermessung Niedersachsen



**SO**  
 Kompost- und  
 Erdenwerk  
 - Lagerfläche  
 — 0,8

Gemarkung: Herbrum  
 Flur: 21

Lagerplatz

5400 qm **PG**  
 Teich **RRA**

**Zeichenerklärung:**

- SO Sondergebiet "Kompost- und Erdenwerk - Lagerfläche"
- 0,8 GRZ Grundflächenzahl
- Straßenverkehrsfläche
- Bereich ohne Ein- und Ausfahrt
- Private Grünflächen (PG)
- RRA = Regenwasserrückhalteanlage
- Flächen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

Gemarkung: Neulehe  
 Flur: 5

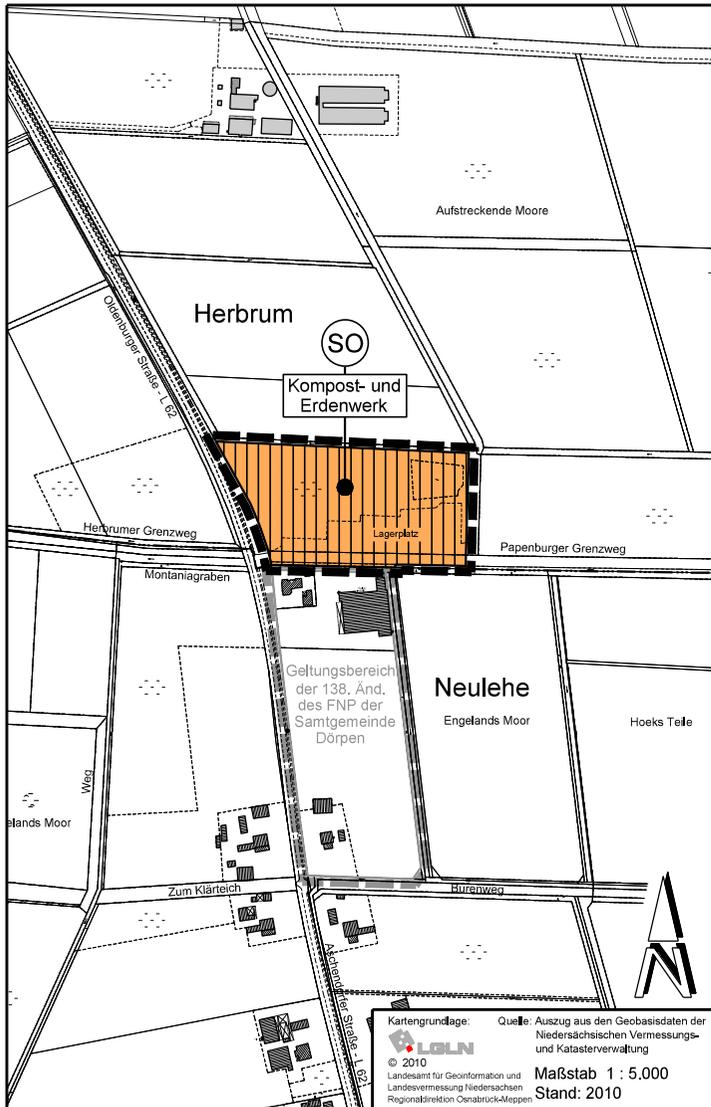
**Papenburg**  
 Offen für mehr  
 Hauptkanal re. 68/69, 26871 Papenburg

**Vorhabenbezogener  
 Bebauungsplan Nr. 58**  
 "Kompost- und Erdenwerk"  
 - Vorentwurf -

**BÜRO FÜR STADTPLANUNG  
 GIESELMANN UND MÜLLER GMBH**  
 Raumordnung • Städtebau • Bauleitplanung  
 Vorhaben- und Erschließungspläne • Umweltprüfung  
 Raddeweg 8  
 49757 Werlte  
 Tel.: (05951) 95 10 12  
 Fax.: (05951) 95 10 20  
 e-mail: j.mueller@bfs-werlte.de

Stand:  
 04.03.2021

Anlage 1.3



|   |
|---|
| <b>Verfahrensvermerke</b>   |
| <p><b>Änderungsbeschluss</b><br/>         Der Verwaltungsausschuss der Stadt hat in seiner Sitzung am ..... die 120. Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen. Der Änderungsbeschluss ist gem. § 2 Abs. 1 BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht.<br/>         Papenburg, den .....<br/>         Bürgermeister i.V.,<br/>         Stadtbaurat</p>  |
| <p><b>Planunterlage</b><br/>         Kartengrundlage: Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung<br/>         Herausgebervermerk: Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen - Katasteramt Papenburg<br/>         Erlaubnisvermerk: Vervielfältigungserlaubnis erteilt am ..... A.Nr.: ..... durch das Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Osnabrück-Meppen</p>  |
| <p><b>Planverfasser</b><br/>         Der Entwurf der Flächennutzungsplanänderung wurde ausgearbeitet durch das:<br/> <b>Büro für Stadtplanung, Gieselmann und Müller GmbH</b><br/>         Raddeweg 8, 49757 Werlte, Tel.: 05951 - 95 10 12<br/>         Werlte, den .....</p>  |
| <p><b>Öffentliche Auslegung</b><br/>         Der Verwaltungsausschuss der Stadt hat in seiner Sitzung am ..... dem Entwurf der 120. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Begründung einschließlich Umweltbericht zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.<br/>         Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ..... ortsüblich bekannt gemacht.<br/>         Der Entwurf der 120. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Begründung einschließlich Umweltbericht haben vom ..... bis ..... gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt.<br/>         Papenburg, den .....<br/>         Bürgermeister i.V.,<br/>         Stadtbaurat</p> |
| <p><b>Feststellungsbeschluss</b><br/>         Der Rat der Stadt Papenburg hat nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB die 120. Änderung des Flächennutzungsplanes in seiner Sitzung am ..... beschlossen.<br/>         Papenburg, den .....<br/>         Bürgermeister</p>   |
| <p><b>Beitriffsbeschluss</b><br/>         Der Rat der Stadt ist den in der Genehmigungsverfügung vom ..... (Az.: ..... ) aufgeführten Auflagen / Maßgaben in seiner Sitzung am beigetreten.<br/>         Die 120. Änderung des Flächennutzungsplanes hat wegen der Auflagen / Maßgaben vom ..... bis ..... öffentlich ausgelegt, Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ..... ortsüblich bekannt gemacht.<br/>         Papenburg, den .....<br/>         Bürgermeister i.A,</p>   |
| <p><b>Inkrafttreten</b><br/>         Die Erteilung der Genehmigung der 120. Änderung des Flächennutzungsplanes ist gemäß § 6 Abs. 5 BauGB am ..... im Amtsblatt des Landkreises Emsland Nr. .... bekannt gemacht worden.<br/>         Die 120. Änderung des Flächennutzungsplanes ist damit am ..... wirksam geworden.<br/>         Papenburg, den .....<br/>         Bürgermeister i.A,</p>  |
| <p><b>Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und Mängel des Abwägungsvorganges</b><br/>         Innerhalb eines Jahres nach Wirksamwerden der 120. Änderung des Flächennutzungsplanes sind die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften sowie Mängel des Abwägungsvorganges beim Zustandekommen der 120. Änderung des Flächennutzungsplanes nicht geltend gemacht worden.<br/>         Papenburg, den .....<br/>         Bürgermeister i.A,</p>  |
| <p>Kartengrundlage: Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung<br/>         © 2010 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen Regionaldirektion Osnabrück-Meppen<br/> <b>Maßstab 1 : 5.000</b><br/> <b>Stand: 2010</b></p>   |

## 120. Änderung des Flächennutzungsplanes

### Ortsteil: Herbrum

# - Entwurf -

---

### Präambel

Auf Grund des § 1 Abs. 3 des Baugesetzbuches (BauGB) i. V. m. § 58 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) hat der Rat der Stadt diese 120. Änderung des Flächennutzungsplanes bestehend aus der Planzeichnung ( 1 Blatt ) beschlossen.

Papenburg, den .....

Bürgermeister

---

### PLANZEICHENERKLÄRUNG GEMÄSS PLANZEICHENVERORDNUNG

Sonstige Sondergebiete  
Zweckbestimmung:  
"Kompost- und Erdenwek"

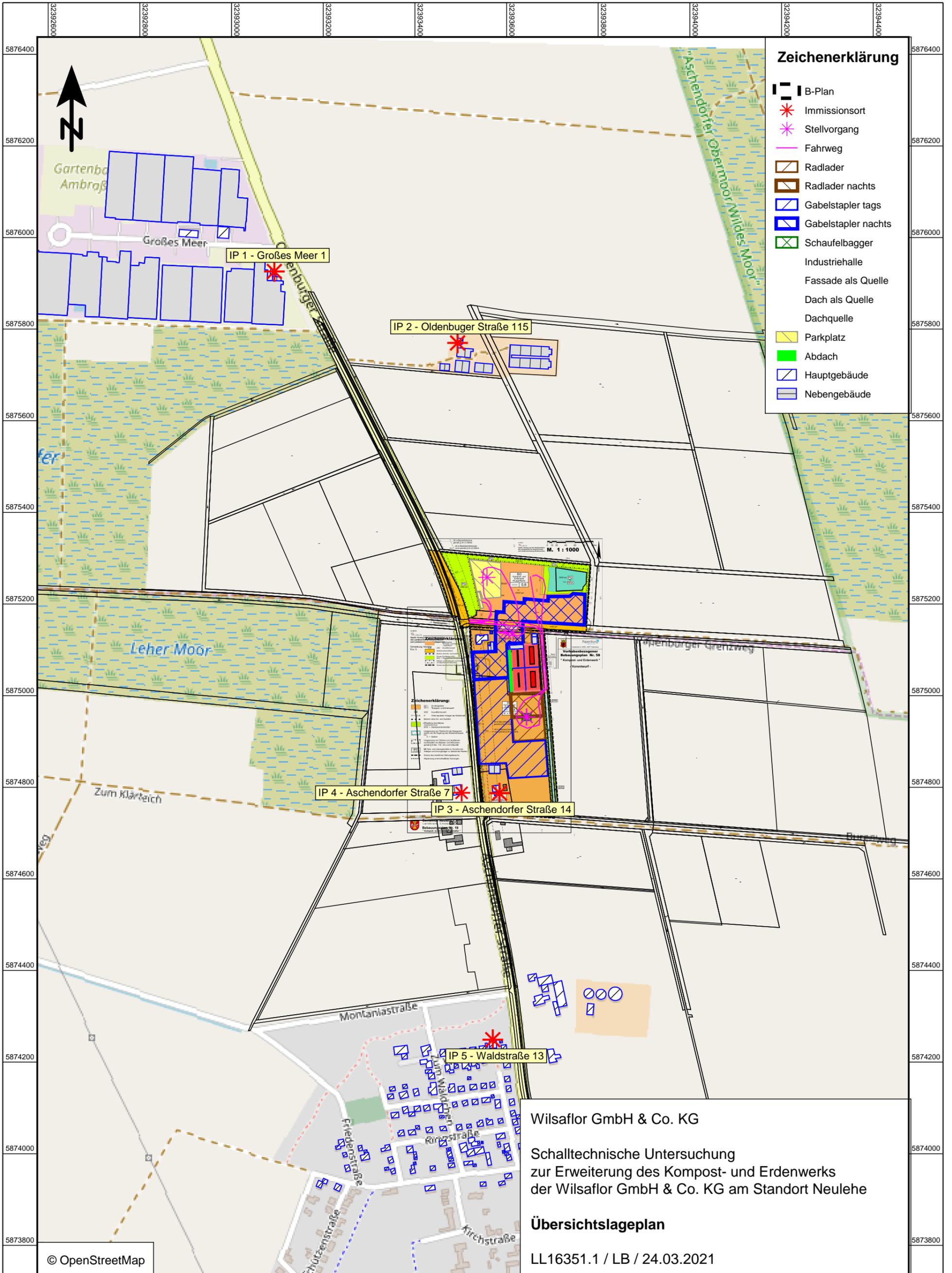
Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

Stand: 04.03.2021

---

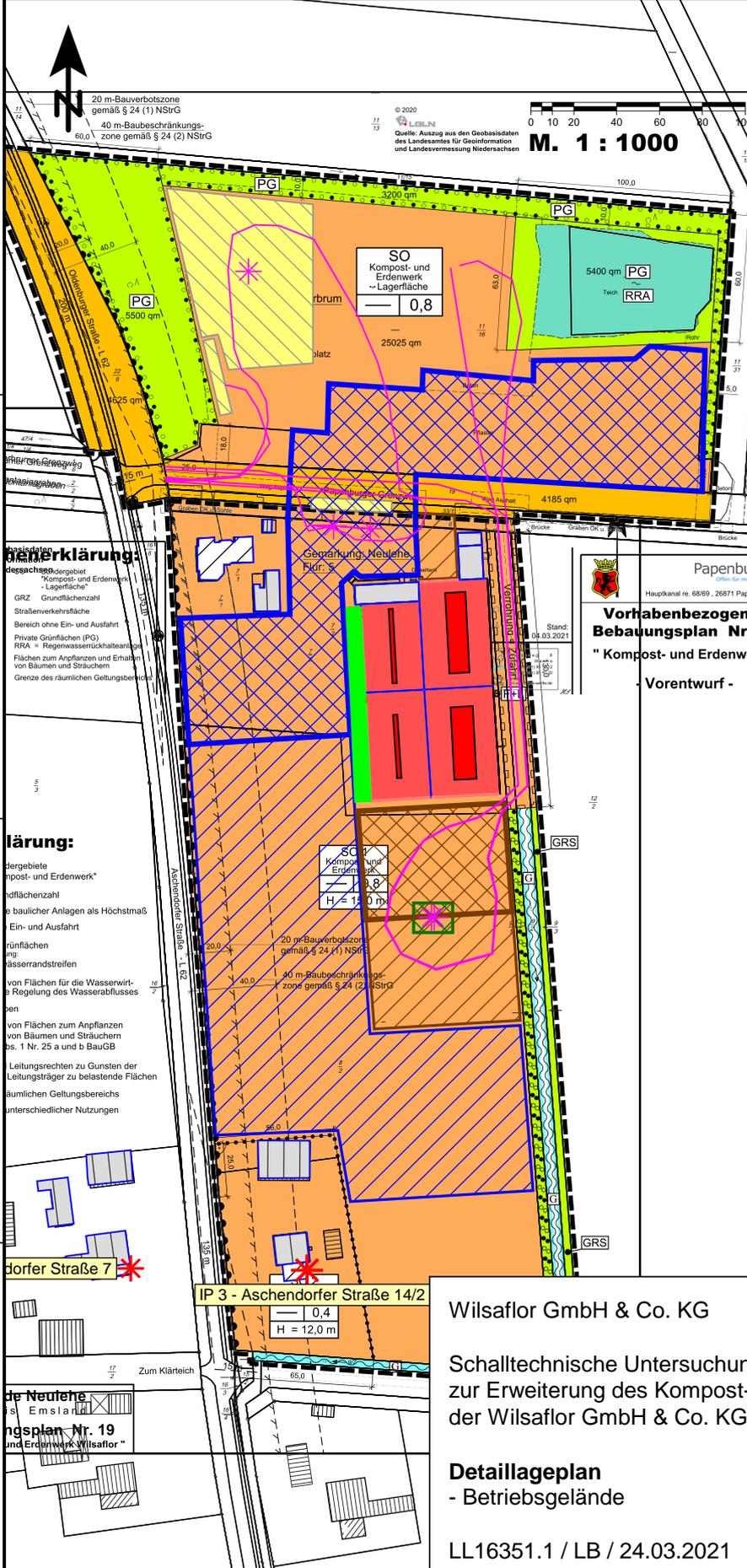
FP120,DWG Anlage 1.4

Anlage 2:       Übersichtsplan und Digitalisierungsplan



32393800

32393800



### Zeichenerklärung

- ✱ Immissionsort
- ✱ Schallquelle
- Linien-schallquelle
- Radlader tags
- Radlader nachts
- Gabelstapler tags
- Gabelstapler nachts
- Bagger
- Industriehalle
- Dachquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Abdach
- Parkplatz

20 m-Bauverbotszone gemäß § 24 (1) NStrG  
 40 m-Baubeschränkungszone gemäß § 24 (2) NStrG

M. 1 : 1000

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

### Legende

Bestandteil des Baugebietes "Kompost- und Erdenwerk" - Lagerfläche  
 GRZ Grundflächenzahl  
 Straßenverkehrsfläche  
 Bereich ohne Ein- und Ausfahrt  
 Private Grünflächen (PG)  
 RRA = Regenwasserrückhalteanlage  
 Flächen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern  
 Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

### Legende:

Baugebiete "Kompost- und Erdenwerk" - Lagerfläche  
 Grundflächenzahl  
 baulicher Anlagen als Höchstmaß  
 Ein- und Ausfahrt  
 Grünflächen  
 Wassererandstreifen  
 von Flächen für die Wasserwirtschaftliche Regelung des Wasserabflusses  
 von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern  
 Leitungsrechten zu Gunsten der Leitungsträger zu belastende Flächen  
 räumlichen Geltungsbereichs unterschiedlicher Nutzungen

Papenburg  
 Hauptkanal nr. 68/69, 26871 Papenburg  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 58**  
**"Kompost- und Erdenwerk"**  
 Vorentwurf -

dorfer Straße 7 ✱

IP 3 - Aschendorfer Straße 14/2  
 H = 12,0 m

Wilsaflor GmbH & Co. KG  
 Schalltechnische Untersuchung zur Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks der Wilsaflor GmbH & Co. KG am Standort Neulehe

**Detaillageplan**  
 - Betriebsgelände

LL16351.1 / LB / 24.03.2021



**ZECH Ingenieurgesellschaft mbH**  
 Hessenweg 38  
 49809 Lingen \* Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:3.000**  
 0 10 20 40 60 80 m

**Anlage 2.2**

Anlage 3:      Berechnungsausdrucke

# Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe

## Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



### Legende

|               |       |   |
|---------------|-------|---|
| Immissionsort |       | Name des Immissionsorts                       |
| Nutzung       |       | Gebietsnutzung                                |
| SW            |       | Stockwerk                                     |
| HR            |       | Richtung                                      |
| RW,T          | dB(A) | Richtwert Tag                                 |
| RW,N          | dB(A) | Richtwert Nacht                               |
| LrT           | dB(A) | Beurteilungspegel Tag                         |
| LrN           | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht                       |
| LrT,diff      | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT    |
| LrN,diff      | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN    |
| RW,T,max      | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Tag                    |
| RW,N,max      | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Nacht                  |
| LT,max        | dB(A) | Maximalpegel Tag                              |
| LN,max        | dB(A) | Maximalpegel Nacht                            |
| LT,max,diff   | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max |
| LN,max,diff   | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max |

**Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe  
Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags**



| Immissionsort                 | Nutzung | SW   | HR | RW,T  | RW,N  | LrT   | LrN   | LrT,diff | LrN,diff | RW,T,max | RW,N,max | LT,max | LN,max | LT,max,diff | LN,max,diff |
|-------------------------------|---------|------|----|-------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|-------------|-------------|
|                               |         |      |    | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB       | dB       | dB(A)    | dB(A)    | dB(A)  | dB(A)  | dB          | dB          |
| IP 1 - Großes Meer 1          | MI      | EG   | O  | 60    | 45    | 29    | 27    | -31      | -18      | 90       | 65       | 41     | 41     | -49         | -24         |
| IP 1 - Großes Meer 1          | MI      | 1.OG | O  | 60    | 45    | 35    | 33    | -25      | -12      | 90       | 65       | 47     | 47     | -43         | -18         |
| IP 2 - Oldenbuger Straße 115  | MI      | EG   | W  | 60    | 45    | 23    | 21    | -37      | -24      | 90       | 65       | 33     | 32     | -57         | -33         |
| IP 2 - Oldenbuger Straße 115  | MI      | 1.OG | W  | 60    | 45    | 24    | 22    | -36      | -23      | 90       | 65       | 33     | 33     | -57         | -32         |
| IP 3 - Aschendorfer Straße 14 | MI      | EG   | O  | 60    | 45    | 49    | 41    | -11      | -4       | 90       | 65       | 67     | 62     | -23         | -3          |
| IP 3 - Aschendorfer Straße 14 | MI      | 1.OG | O  | 60    | 45    | 51    | 41    | -9       | -4       | 90       | 65       | 68     | 62     | -22         | -3          |
| IP 4 - Aschendorfer Straße 7  | MI      | EG   | O  | 60    | 45    | 49    | 44    | -11      | -1       | 90       | 65       | 62     | 61     | -28         | -4          |
| IP 4 - Aschendorfer Straße 7  | MI      | 1.OG | O  | 60    | 45    | 50    | 45    | -10      | 0        | 90       | 65       | 63     | 62     | -27         | -3          |
| IP 5 - Waldstraße 13          | WA      | EG   | N  | 55    | 40    | 39    | 33    | -16      | -7       | 85       | 60       | 50     | 50     | -35         | -10         |

# Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe

## Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags

### Legende

|           |                  |   |
|-----------|------------------|---|
| Name      |                  | Name der Schallquelle                     |
| Gruppe    |                  | Gruppenname                               |
| Kommentar |                  |   |
| Tagesgang |                  | Name des Tagesgangs                       |
| Z         | m                | Z-Koordinate                              |
| I oder S  | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)      |
| Li        | dB(A)            | Innenpegel                                |
| R'w       | dB               | Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert |
| L'w       | dB(A)            | Leistung pro m, m <sup>2</sup>            |
| Lw        | dB(A)            | Anlagenleistung                           |
| LwMax     | dB(A)            | Spitzenpegel                              |

## Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



| Name  | Gruppe             | Kommentar                             | Tagesgang                             | Z    | I oder S         | Li    | R'w  | L'w   | Lw    | LwMax |
|---|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------|------------------|-------|------|-------|-------|-------|
|   |                    |                                       |                                       | m    | m,m <sup>2</sup> | dB(A) | dB   | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| LKW-Fahrspur                                      | Abholung           | Abfahrt                               | 83 LKW/16h Abholung Saison + 1 nachts | 9,5  | 98,4             |       |      | 63,0  | 82,9  | 104,0 |
| LKW-Fahrspur                                      | Abholung           | Rangieren                             | 83 LKW/16h Abholung Saison + 1 nachts | 9,5  | 13,2             |       |      | 68,0  | 79,2  | 104,0 |
| LKW-Stellgeräusch                                 | Abholung           |                                       | 83 LKW/16h Abholung Saison + 1 nachts | 9,5  |                  |       |      | 84,8  | 84,8  | 104,0 |
| Paletten im LKW festsetzen                        | Abholung           | 30 Pal./LKW: 79,5 dB(A) => 97,3 dB(A) | 83 LKW/16h Abholung Saison + 1 nachts | 9,5  | 13,2             |       |      | 86,1  | 97,3  | 102,0 |
| Paletten im LKW Rollgeräusche                     | Abholung           | 30 Pal./LKW: 78,0 dB(A) => 95,8 dB(A) | 83 LKW/16h Abholung Saison + 1 nachts | 9,5  | 13,2             |       |      | 84,6  | 95,8  | 102,0 |
| Paletten über Überladebrücke                      | Abholung           | 30 Pal./LKW: 84,0 dB(A) =>101,8 dB(A) | 83 LKW/16h Abholung Saison + 1 nachts | 9,7  |                  |       |      | 101,8 | 101,8 | 111,0 |
| LKW-Entladung                                     | Anlieferung        | erhöhter Leerlauf                     | 37 LKW/24h je 10 Min                  | 9,5  |                  |       |      | 95,8  | 95,8  | 104,0 |
| LKW-Fahrspur                                      | Anlieferung        | An- und Abfahrt                       | 37 LKW/24h Anlieferung Saison         | 9,5  | 818,2            |       |      | 63,0  | 92,1  | 104,0 |
| LKW-Fahrspur                                      | Anlieferung        | Anfahrt                               | 83 LKW/16h Abholung Saison + 1 nachts | 9,5  | 405,4            |       |      | 63,0  | 89,1  | 104,0 |
| LKW-Parkplatz, Stellgeräusch                      | Anlieferung        |                                       | 83 LKW/16h Abholung Saison + 1 nachts | 9,5  |                  |       |      | 84,8  | 84,8  | 104,0 |
| Traktor-Entladung                                 | Anlieferung        | erhöhter Leerlauf                     | Entladung LFZ                         | 9,5  |                  |       |      | 95,8  | 95,8  | 104,0 |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Dach           | Bestand-Abfüllung  |                                       | 100% tags+nachts                      | 16,5 | 1082,2           | 90,4  | 24,0 | 63,1  | 93,4  |       |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Fass. W. Tor   | Bestand-Abfüllung  |                                       | 100% tags+nachts                      | 10,7 | 18,0             | 90,4  | 21,0 | 68,3  | 80,8  |       |
| Abfüllhalle_Bestand - Dach Lichtband              | Bestand-Abfüllung  |                                       | 100% tags+nachts                      | 16,5 | 70,0             | 90,4  | 20,0 | 69,5  | 87,9  |       |
| Abfüllhalle_Bestand - Fassade West                | Bestand-Abfüllung  |                                       | 100% tags+nachts                      | 12,6 | 305,2            | 90,4  | 24,0 | 62,6  | 87,4  |       |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Nord Öffnung  | Bestand-Produktion |                                       | 100% tags+nachts                      | 12,5 | 155,2            | 80,9  | 1,0  | 77,9  | 99,8  |       |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost           | Bestand-Produktion |                                       | 100% tags+nachts                      | 12,5 | 120,0            | 86,4  | 22,0 | 64,2  | 85,0  |       |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost           | Bestand-Produktion |                                       | 100% tags+nachts                      | 12,5 | 284,0            | 80,9  | 22,0 | 57,7  | 82,3  |       |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionshalle, Dach | Bestand-Produktion |                                       | 100% tags+nachts                      | 16,5 | 361,0            | 80,9  | 14,0 | 65,9  | 91,4  |       |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionshalle, Dach | Bestand-Produktion |                                       | 100% tags+nachts                      | 16,5 | 1282,2           | 80,9  | 22,0 | 60,7  | 91,8  |       |
| Bagger nachts                                     | Betriebsverkehr    | auf Grund                             | außer Betrieb                         | 9,5  | 256,7            |       |      | 76,4  | 100,5 | 120,0 |

## Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



| Name   | Gruppe                 | Kommentar                 | Tagesgang                             | Z    | I oder S         | Li    | R'w  | L'w   | Lw    | LwMax |
|--|------------------------|---------------------------|---------------------------------------|------|------------------|-------|------|-------|-------|-------|
|  |                        |                           |                                       | m    | m,m <sup>2</sup> | dB(A) | dB   | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| Bagger tags  | Betriebsverkehr        | auf 7 m über Grund        | 100% tags                             | 16,5 | 256,7            |       |      | 76,4  | 100,5 | 120,0 |
| Radlader Nord                                      | Betriebsverkehr        |                           | 50% tags+nachts                       | 9,5  | 544,2            |       |      | 78,6  | 106,0 | 120,0 |
| Radlader Süd                                       | Betriebsverkehr        |                           | 50% tags                              | 9,5  | 7055,8           |       |      | 67,5  | 106,0 | 120,0 |
| Radlader Süd                                       | Betriebsverkehr        | mit Bereichseinschränkung | 50% nachts                            | 9,5  | 3530,2           |       |      | 70,5  | 106,0 | 120,0 |
| Schlepper, Umlagerung Torf                         | Betriebsverkehr        | Schlepper tags            | 20 LFZ/ 06:00-22:00 Uhr               | 9,5  | 758,0            |       |      | 63,0  | 91,8  | 104,0 |
| Stapler nachts                                     | Betriebsverkehr        | mit Bereichseinschränkung | 1 Stapler 100% nachts                 | 9,0  | 17360,8          |       |      | 62,6  | 105,0 | 110,0 |
| Stapler tags                                       | Betriebsverkehr        |                           | 2,5 Stapler 100% nur tags             | 9,0  | 37428,1          |       |      | 59,3  | 105,0 | 110,0 |
| Abfüllhalle, Dach                                  | Erweiterung-Abfüllung  |                           | 100% tags                             | 16,5 | 60,0             | 90,4  | 20,0 | 69,5  | 87,3  |       |
| Dach   | Erweiterung-Abfüllung  |                           | 100% tags                             | 16,5 | 1374,4           | 90,4  | 24,0 | 63,1  | 94,5  |       |
| Fassade Süd  | Erweiterung-Abfüllung  |                           | 100% tags                             | 12,5 | 227,8            | 90,4  | 24,0 | 63,1  | 86,7  |       |
| Fassade West                                       | Erweiterung-Abfüllung  |                           | 100% tags                             | 12,6 | 392,1            | 90,4  | 24,0 | 62,6  | 88,5  |       |
| Fassade West Tor                                   | Erweiterung-Abfüllung  |                           | 100% tags                             | 10,8 | 18,0             | 90,4  | 21,0 | 68,3  | 80,8  |       |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach                | Erweiterung-Produktion |                           | 100% tags                             | 16,5 | 360,1            | 80,9  | 14,0 | 65,9  | 91,4  |       |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach Lichtband      | Erweiterung-Produktion |                           | 100% tags                             | 16,5 | 1289,5           | 80,9  | 22,0 | 57,7  | 88,8  |       |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade Ost         | Erweiterung-Produktion |                           | 100% tags                             | 12,5 | 120,0            | 86,4  | 22,0 | 64,2  | 85,0  |       |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade Ost         | Erweiterung-Produktion |                           | 100% tags                             | 12,5 | 284,0            | 80,9  | 22,0 | 57,7  | 82,3  |       |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade Süd         | Erweiterung-Produktion |                           | 100% tags                             | 12,5 | 129,3            | 86,4  | 22,0 | 64,2  | 85,4  |       |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade Süd Öffnung | Erweiterung-Produktion |                           | 100% tags                             | 12,5 | 129,3            | 80,9  | 1,0  | 77,9  | 99,0  |       |
| LKW Parkplatz                                      | Parkplatz              |                           | LKW Parkplatz                         | 9,0  | 4552,6           |       |      | 57,4  | 94,0  | 104,0 |
| Mitarbeiter-Parkplatz P1                           | Parkplatz              |                           | je 1/h: 05-07/14-15/21-23 Uhr         | 9,0  | 201,8            |       |      | 55,7  | 78,8  | 99,5  |
| Mitarbeiter-Parkplatz P2                           | Parkplatz              |                           | je 1/h: 05-07/14-15/21-23 Uhr         | 9,0  | 199,3            |       |      | 55,8  | 78,8  | 99,5  |
| Mitarbeiter Parkplatz P1, Fahrspur                 | Parkplatz              | An- und Abfahrt           | Mitarbeiter-Parkplatz P1&P2, Fahrspur | 9,0  | 88,0             |       |      | 49,0  | 68,4  | 92,5  |
| Mitarbeiter Parkplatz P2, Fahrspur                 | Parkplatz              | An- und Abfahrt           | Mitarbeiter-Parkplatz P1&P2, Fahrspur | 9,0  | 93,9             |       |      | 49,0  | 68,7  | 92,5  |

# Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



## Legende

|                      |    |   |   |
|----------------------|----|---|---|
| Parkplatz            |    | Name des Parkplatz                          |   |
| Parkplatzart         |    | Parkplatzart                                |   |
| Einheit B0           |    | Einheit der Parkplatzgröße B0               |   |
| KPA                  | dB | Zuschlag für Parkplatzart                   |   |
| KI                   | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit               |   |
| KD                   | dB | Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr |   |
| KStrO                | dB | Zuschlag für Fahrbahnoberfläche             |   |
| Größe B              |    | Größe B des Parkplatzes                     |   |
| f                    |    | Faktor für Parkbuchten                      |   |
| Getrenntes Verfahren |    |   | Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren |

**Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe  
Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags**



| Parkplatz                | Parkplatzart              | Einheit B0   | KPA<br>dB | KI<br>dB | KD<br>dB | KStrO<br>dB | Größe B | f    | Getrenntes<br>Verfahren |
|--------------------------|---------------------------|--------------|-----------|----------|----------|-------------|---------|------|-------------------------|
| LKW Parkplatz            | Autohöfe für Lkws         | 1 Stellplatz | 14,0      | 3,0      | 0,0      | 0,0         | 25      | 1,00 | X                       |
| Mitarbeiter-Parkplatz P1 | Besucher- und Mitarbeiter | 1 Stellplatz | 0,0       | 4,0      | 0,0      | 0,0         | 15      | 1,00 | X                       |
| Mitarbeiter-Parkplatz P2 | Besucher- und Mitarbeiter | 1 Stellplatz | 0,0       | 4,0      | 0,0      | 0,0         | 15      | 1,00 | X                       |

# Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe

## Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags

### Legende

| Schallquelle<br>Gruppe |       | Bezeichnung der Schallquelle<br>Zugehörigkeit zur Gruppe |
|------------------------|-------|--|
| 00-01 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 01-02 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 02-03 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 03-04 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 04-05 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 05-06 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 06-07 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 07-08 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 08-09 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 09-10 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 10-11 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 11-12 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 12-13 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 13-14 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 14-15 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 15-16 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 16-17 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 17-18 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 18-19 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 19-20 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 20-21 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 21-22 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 22-23 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |
| 23-24 Uhr              | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)   |

## Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



| Schallquelle                                      | Gruppe                | 00-01 | 01-02 | 02-03 | 03-04 | 04-05 | 05-06 | 06-07 | 07-08 | 08-09 | 09-10 | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 | 23-24 |
|---|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   |                       | Uhr   |
| LKW-Fahrtspur                                     | Abholung              | 82,9  | 82,9  | 82,9  | 82,9  | 82,9  | 82,9  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 90,1  | 82,9  | 82,9  |       |
| LKW-Fahrtspur                                     | Abholung              | 79,2  | 79,2  | 79,2  | 79,2  | 79,2  | 79,2  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 86,4  | 79,2  | 79,2  |       |
| LKW-Stellgeräusch                                 | Abholung              | 84,8  | 84,8  | 84,8  | 84,8  | 84,8  | 84,8  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 84,8  | 84,8  |       |
| Paletten im LKW festsetzen                        | Abholung              | 97,3  | 97,3  | 97,3  | 97,3  | 97,3  | 97,3  | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 97,3  | 97,3  |       |
| Paletten im LKW Rollgeräusche                     | Abholung              | 95,8  | 95,8  | 95,8  | 95,8  | 95,8  | 95,8  | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 102,9 | 95,8  | 95,8  |       |
| Paletten über Überladebrücke                      | Abholung              | 101,8 | 101,8 | 101,8 | 101,8 | 101,8 | 101,8 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 108,9 | 101,8 | 101,8 |       |
| LKW-Entladung                                     | Anlieferung           | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  | 89,9  |       |
| LKW-Fahrtspur                                     | Anlieferung           | 89,1  | 89,1  | 89,1  | 89,1  | 89,1  | 89,1  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 96,2  | 89,1  | 89,1  |       |
| LKW-Fahrtspur                                     | Anlieferung           | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  | 94,0  |       |
| LKW-Parkplatz, Stellgeräusch                      | Anlieferung           | 84,8  | 84,8  | 84,8  | 84,8  | 84,8  | 84,8  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 92,0  | 84,8  | 84,8  |       |
| Traktor-Entladung                                 | Anlieferung           |       |       |       |       |       |       | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0  |       |       |       |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Dach           | Bestand-Abfüllung     | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  | 93,4  |       |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Fass. W. Tor   | Bestand-Abfüllung     | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  |       |
| Abfüllhalle_Bestand - Dach Lichtband              | Bestand-Abfüllung     | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  | 87,9  |       |
| Abfüllhalle_Bestand - Fassade West                | Bestand-Abfüllung     | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  | 87,4  |       |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Nord Öffnung  | Bestand-Produktion    | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  | 99,8  |       |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost           | Bestand-Produktion    | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  |       |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost           | Bestand-Produktion    | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  |       |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionshalle, Dach | Bestand-Produktion    | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  |       |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionshalle, Dach | Bestand-Produktion    | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  | 91,8  |       |
| Bagger nachts                                     | Betriebsverkehr       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Bagger tags                                       | Betriebsverkehr       |       |       |       |       |       |       | 100,5 | 100,5 | 100,5 | 100,5 | 100,5 | 100,5 | 100,5 | 100,5 | 100,5 | 100,5 | 100,5 | 100,5 | 100,5 | 100,5 | 100,5 |       |       |       |
| Radlader Nord                                     | Betriebsverkehr       | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 |       |
| Radlader Süd                                      | Betriebsverkehr       | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 103,0 | 103,0 |       |
| Radlader Süd                                      | Betriebsverkehr       |       |       |       |       |       |       | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 |       |       |       |
| Schlepper, Umlagerung Torf                        | Betriebsverkehr       |       |       |       |       |       |       | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  |       |       |       |
| Stapler nachts                                    | Betriebsverkehr       | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 105,0 | 105,0 |       |
| Stapler tags                                      | Betriebsverkehr       |       |       |       |       |       |       | 109,0 | 109,0 | 109,0 | 109,0 | 109,0 | 109,0 | 109,0 | 109,0 | 109,0 | 109,0 | 109,0 | 109,0 | 109,0 | 109,0 | 109,0 |       |       |       |
| Abfüllhalle, Dach                                 | Erweiterung-Abfüllung |       |       |       |       |       |       | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  | 87,3  |       |
| Dach  | Erweiterung-Abfüllung |       |       |       |       |       |       | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  | 94,5  |       |
| Fassade Süd                                       | Erweiterung-Abfüllung |       |       |       |       |       |       | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  | 86,7  |       |
| Fassade West                                      | Erweiterung-Abfüllung |       |       |       |       |       |       | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  | 88,5  |       |
| Fassade West Tor                                  | Erweiterung-Abfüllung |       |       |       |       |       |       | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  | 80,8  |       |

## Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



| Schallquelle                                       | Gruppe                 | 00-01 | 01-02 | 02-03 | 03-04 | 04-05 | 05-06 | 06-07 | 07-08 | 08-09 | 09-10 | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 | 23-24 |
|--|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  |                        | Uhr   |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach                | Erweiterung-Produktion |       |       |       |       |       |       | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  | 91,4  |       |       |       |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach Lichtband      | Erweiterung-Produktion |       |       |       |       |       |       | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  | 88,8  |       |       |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade Ost         | Erweiterung-Produktion |       |       |       |       |       |       | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  |       |       |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade Ost         | Erweiterung-Produktion |       |       |       |       |       |       | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  | 82,3  |       |       |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade Süd         | Erweiterung-Produktion |       |       |       |       |       |       | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  | 85,4  |       |       |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade Süd Öffnung | Erweiterung-Produktion |       |       |       |       |       |       | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  | 99,0  |       |       |
| LKW Parkplatz                                      | Parkplatz              | 86,0  | 86,0  | 86,0  | 86,0  | 86,0  | 86,0  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 90,2  | 86,0  | 86,0  |       |
| Mitarbeiter-Parkplatz P1                           | Parkplatz              |       |       |       |       |       | 78,8  | 78,8  |       |       |       |       |       |       | 78,8  | 78,8  |       |       |       |       |       |       | 78,8  | 78,8  |       |
| Mitarbeiter-Parkplatz P2                           | Parkplatz              |       |       |       |       |       | 78,8  | 78,8  |       |       |       |       |       |       | 78,8  | 78,8  |       |       |       |       |       |       | 78,8  | 78,8  |       |
| Mitarbeiter Parkplatz P1, Fahrspur                 | Parkplatz              |       |       |       |       |       | 80,2  | 80,2  |       |       |       |       |       |       | 80,2  | 80,2  |       |       |       |       |       |       | 80,2  | 80,2  |       |
| Mitarbeiter Parkplatz P2, Fahrspur                 | Parkplatz              |       |       |       |       |       | 80,5  | 80,5  |       |       |       |       |       |       | 80,5  | 80,5  |       |       |       |       |       |       | 80,5  | 80,5  |       |

# Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe

## Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags

### Legende

|              |                  |   |
|--------------|------------------|---|
| Schallquelle |                  | Name der Schallquelle   |
| Lw           | dB(A)            | Schallleistungspegel pro Anlage   |
| S            | m                | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort  |
| I oder S     | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)  |
| Ko           | dB               | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung   |
| Adiv         | dB               | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung  |
| Agr          | dB               | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt  |
| Abar         | dB               | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung  |
| Aatm         | dB               | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption   |
| Amisc        | dB               | Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung   |
| dLrefl       | dB               | Pegelerhöhung durch Reflexionen   |
| Cmet(LrT)    | dB               | Meteorologische Korrektur   |
| Ls           | dB(A)            | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + \Delta L_I + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol\_site\_house} + A_{wind} + dL_{refl}$ |
| Cmet(LrN)    | dB               | Meteorologische Korrektur   |
| dLw(LrT)     | dB               | Korrektur Betriebszeiten  |
| dLw(LrN)     | dB               | Korrektur Betriebszeiten  |
| ZR(LrT)      | dB               | Ruhezeitenzuschlag (Anteil)   |
| LrT          | dB(A)            | Beurteilungspegel Tag   |
| LrN          | dB(A)            | Beurteilungspegel Nacht   |

# Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe

## Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



| Schallquelle   | Lw<br>dB(A) | S<br>m | I oder S<br>m,m² | Ko<br>dB | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | Amisc<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet(LrT)<br>dB | Ls<br>dB(A) | Cmet(LrN)<br>dB | dLw(LrT)<br>dB | dLw(LrN)<br>dB | ZR(LrT)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
|--|-------------|--------|------------------|----------|------------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| IP 1 - Großes Meer 1 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 35 dB(A) LrN 33 dB(A) |             |        |                  |          |            |           |            |            |             |              |                 |             |                 |                |                |               |              |              |
| Radlader Nord  | 106,0       | 970,4  | 544,2            | 3,0      | -70,7      | -4,7      | -1,4       | -3,4       |             | 3,3          | -3,3            | 32,1        | -1,8            | -3,0           | -3,0           | 0,0           | 25,8         | 27,3         |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Nord                                   | 99,8        | 983,7  | 155,2            | 6,0      | -70,8      | -4,6      | -0,9       | -2,5       |             | 1,3          | -3,2            | 28,2        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 25,0         | 26,5         |
| Stapler nachts   | 105,0       | 955,3  | 17360,8          | 3,0      | -70,6      | -4,7      | -2,5       | -3,1       |             | 0,2          | -3,3            | 27,3        | -1,8            |                | 0,0            |               |              | 25,5         |
| Paletten über Überladebrücke   | 101,8       | 945,3  |                  | 3,0      | -70,5      | -4,7      | -0,7       | -1,8       |             | 0,0          | -3,3            | 27,1        | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 31,0         | 25,4         |
| Paletten im LKW festsetzen   | 97,3        | 940,7  | 13,2             | 3,0      | -70,5      | -4,7      | -0,7       | -1,8       |             | 0,0          | -3,3            | 22,7        | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 26,5         | 20,9         |
| Paletten im LKW Rolgeräusche   | 95,8        | 940,7  | 13,2             | 3,0      | -70,5      | -4,7      | -0,7       | -1,8       |             | 0,0          | -3,3            | 21,2        | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 25,0         | 19,4         |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionsha                                   | 91,8        | 1009,7 | 1282,2           | 3,0      | -71,1      | -4,6      | -0,4       | -1,8       |             | 0,0          | -3,1            | 17,0        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 13,9         | 15,3         |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionsha                                   | 91,4        | 1006,5 | 361,0            | 3,0      | -71,0      | -4,6      | -0,4       | -2,0       |             | 0,0          | -3,1            | 16,4        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 13,3         | 14,7         |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Dach                                    | 93,4        | 996,1  | 1082,2           | 3,0      | -71,0      | -4,6      | -2,2       | -2,4       |             | 0,0          | -3,0            | 16,3        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 13,2         | 14,6         |
| LKW-Fahrspur   | 92,1        | 1000,0 | 818,2            | 3,0      | -71,0      | -4,7      | -5,5       | -2,9       |             | 0,3          | -3,3            | 11,4        | -1,8            | 1,9            | 1,9            | 0,0           | 10,0         | 11,5         |
| LKW-Fahrspur   | 89,1        | 867,1  | 405,4            | 3,0      | -69,8      | -4,7      | -2,3       | -2,7       |             | 0,3          | -3,3            | 12,9        | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 16,8         | 11,2         |
| LKW Parkplatz  | 94,0        | 814,8  | 4552,6           | 3,0      | -69,2      | -4,7      | -2,3       | -2,5       |             | 0,0          | -3,3            | 18,2        | -1,8            | -3,8           | -8,0           | 0,0           | 11,1         | 8,5          |
| Radlader Süd   | 106,0       | 1094,6 | 3530,2           | 3,0      | -71,8      | -4,7      | -17,4      | -2,9       |             | 0,0          | -3,3            | 12,3        | -1,8            |                | -3,0           |               |              | 7,5          |
| LKW-Parkplatz, Stellgeräusch   | 84,8        | 812,9  |                  | 3,0      | -69,2      | -4,7      | -2,2       | -2,7       |             | 0,0          | -3,3            | 9,1         | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 13,0         | 7,4          |
| LKW-Stellgeräusch  | 84,8        | 935,0  |                  | 3,0      | -70,4      | -4,7      | -1,7       | -3,1       |             | 0,0          | -3,3            | 8,0         | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 11,8         | 6,2          |
| Abfüllhalle_Bestand - Fassade West   | 87,4        | 992,5  | 305,2            | 6,0      | -70,9      | -4,6      | -8,9       | -1,7       |             | 0,0          | -3,2            | 7,3         | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 4,1          | 5,5          |
| Abfüllhalle_Bestand - Dach Lichtband                                       | 87,9        | 997,3  | 70,0             | 3,0      | -71,0      | -4,6      | -2,7       | -5,7       |             | 0,0          | -3,0            | 7,0         | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 4,0          | 5,4          |
| LKW-Fahrspur   | 82,9        | 900,5  | 98,4             | 3,0      | -70,1      | -4,7      | -5,1       | -2,6       |             | 0,1          | -3,3            | 3,5         | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 7,4          | 1,7          |
| Mitarbeiter-Parkplatz P1   | 78,8        | 931,0  | 201,8            | 3,0      | -70,4      | -4,7      | -1,4       | -1,8       |             | 0,0          | -3,3            | 3,5         | -1,8            | -6,0           | 0,0            | 0,0           | -5,8         | 1,7          |
| Mitarbeiter Parkplatz P2, Fahrspur   | 68,7        | 879,6  | 93,9             | 3,0      | -69,9      | -4,7      | -4,0       | -2,0       |             | 0,0          | -3,3            | -8,9        | -1,8            | 5,7            | 11,8           | 0,0           | -6,4         | 1,1          |
| Mitarbeiter-Parkplatz P2   | 78,8        | 846,5  | 199,3            | 3,0      | -69,5      | -4,7      | -3,4       | -1,4       |             | 0,0          | -3,3            | 2,7         | -1,8            | -6,0           | 0,0            | 0,0           | -6,6         | 0,9          |
| LKW-Fahrspur   | 79,2        | 931,9  | 13,2             | 3,0      | -70,4      | -4,7      | -1,7       | -2,9       |             | 0,0          | -3,3            | 2,5         | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 6,4          | 0,7          |
| Mitarbeiter Parkplatz P1, Fahrspur   | 68,4        | 899,4  | 88,0             | 3,0      | -70,1      | -4,7      | -4,6       | -2,0       |             | 0,1          | -3,3            | -9,9        | -1,8            | 5,7            | 11,8           | 0,0           | -7,5         | 0,0          |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost                                    | 85,0        | 1032,5 | 120,0            | 6,0      | -71,3      | -4,7      | -13,6      | -0,6       |             | 0,0          | -3,2            | 0,9         | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | -2,2         | -0,8         |
| LKW-Entladung  | 95,8        | 1117,4 |                  | 3,0      | -72,0      | -4,7      | -15,6      | -2,3       |             | 0,0          | -3,3            | 4,3         | -1,8            | -5,9           | -5,9           | 0,0           | -4,9         | -3,4         |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost                                    | 82,3        | 1010,9 | 284,0            | 6,0      | -71,1      | -4,6      | -14,2      | -0,9       |             | 0,0          | -3,1            | -2,5        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | -5,7         | -4,2         |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Fass.                                   | 80,8        | 976,7  | 18,0             | 6,0      | -70,8      | -4,7      | -14,5      | -5,2       |             | 0,0          | -3,2            | -8,3        | -1,8            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | -11,6        | -10,1        |
| Stapler tags   | 105,0       | 1033,8 | 37428,1          | 3,0      | -71,3      | -4,7      | -4,6       | -3,0       |             | 0,2          | -3,3            | 24,6        | -1,8            | 4,0            |                | 0,0           | 25,3         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach  | 91,4        | 1052,1 | 360,1            | 3,0      | -71,4      | -4,6      | -0,8       | -2,1       |             | 0,0          | -3,1            | 15,5        | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | 12,4         |              |
| Schlepper, Umlagerung Torf   | 91,8        | 1008,0 | 758,0            | 3,0      | -71,1      | -4,7      | -4,1       | -3,0       |             | 0,1          | -3,3            | 12,0        | -1,8            | 1,0            |                | 0,0           | 9,7          |              |
| Bagger tags  | 100,5       | 1117,3 | 256,7            | 3,0      | -72,0      | -4,6      | -13,1      | -1,1       |             | 0,0          | -3,1            | 12,8        | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | 9,7          |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach Lich                                   | 88,8        | 1052,7 | 1289,5           | 3,0      | -71,4      | -4,6      | -1,6       | -1,7       |             | 0,0          | -3,1            | 12,5        | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | 9,4          |              |

## Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags

| Schallquelle                             | Lw<br>dB(A) | S<br>m | l oder S<br>m,m² | Ko<br>dB | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | Amisc<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet(LrT)<br>dB | Ls<br>dB(A) | Cmet(LrN)<br>dB | dLw(LrT)<br>dB | dLw(LrN)<br>dB | ZR(LrT)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
|--|-------------|--------|------------------|----------|------------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| Radlader Süd                             | 106,0       | 1116,9 | 7055,8           | 3,0      | -72,0      | -4,7      | -15,2      | -2,7       |             | 0,0          | -3,3            | 14,5        | -1,8            | -3,0           |                | 0,0           | 8,2          |              |
| Dach                                     | 94,5        | 1038,5 | 1374,4           | 3,0      | -71,3      | -4,6      | -8,8       | -1,7       |             | 0,0          | -3,1            | 11,1        | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | 8,1          |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade S | 99,0        | 1071,7 | 129,3            | 6,0      | -71,6      | -4,7      | -19,1      | -2,4       |             | 0,0          | -3,2            | 7,3         | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | 4,1          |              |
| Fassade West                             | 88,5        | 1033,0 | 392,1            | 6,0      | -71,3      | -4,7      | -12,2      | -1,6       |             | 0,0          | -3,2            | 4,8         | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | 1,6          |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade O | 85,0        | 1076,8 | 120,0            | 6,0      | -71,6      | -4,7      | -13,7      | -0,7       |             | 0,0          | -3,2            | 0,4         | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | -2,8         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade S | 85,4        | 1079,5 | 129,3            | 6,0      | -71,7      | -4,7      | -14,4      | -0,7       |             | 0,0          | -3,2            | 0,0         | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | -3,2         |              |
| Abfüllhalle, Dach                        | 87,3        | 1038,9 | 60,0             | 3,0      | -71,3      | -4,6      | -12,4      | -2,7       |             | 0,0          | -3,1            | -0,7        | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | -3,8         |              |
| Traktor-Entladung                        | 95,8        | 1116,9 |                  | 3,0      | -72,0      | -4,7      | -15,6      | -2,3       |             | 0,0          | -3,3            | 4,3         | -1,8            | -6,8           |                | 0,0           | -5,8         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade O | 82,3        | 1054,7 | 284,0            | 6,0      | -71,5      | -4,7      | -14,6      | -0,9       |             | 0,0          | -3,2            | -3,4        | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | -6,5         |              |
| Fassade Süd                              | 86,7        | 1061,4 | 227,8            | 6,0      | -71,5      | -4,7      | -18,6      | -1,8       |             | 0,0          | -3,2            | -3,9        | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | -7,0         |              |
| Fassade West Tor                         | 80,8        | 1012,2 | 18,0             | 6,0      | -71,1      | -4,7      | -18,3      | -5,2       |             | 0,0          | -3,3            | -12,5       | -1,8            | 0,0            |                | 0,0           | -15,7        |              |
| Bagger nachts                            | 100,5       |        | 256,7            | 0,0      |            |           |            |            |             |              |                 |             |                 |                |                |               |              |              |

# Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe

## Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



| Schallquelle  | Lw<br>dB(A) | S<br>m | I oder S<br>m,m² | Ko<br>dB | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | Amisc<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet(LrT)<br>dB | Ls<br>dB(A) | Cmet(LrN)<br>dB | dLw(LrT)<br>dB | dLw(LrN)<br>dB | ZR(LrT)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
|---|-------------|--------|------------------|----------|------------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| IP 2 - Oldenburger Straße 115 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 24 dB(A) LrN 22 dB(A) |             |        |                  |          |            |           |            |            |             |              |                 |             |                 |                |                |               |              |              |
| Stapler nachts  | 105,0       | 642,7  | 17360,8          | 3,0      | -67,2      | -4,7      | -17,9      | -1,8       |             | 2,2          | -3,2            | 18,7        | -1,7            |                | 0,0            |               |              | 17,0         |
| Paletten über Überladebrücke  | 101,8       | 644,5  |                  | 3,0      | -67,2      | -4,6      | -18,6      | -1,2       |             | 1,7          | -3,2            | 14,9        | -1,7            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 18,8         | 13,1         |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Nord  | 99,8        | 675,3  | 155,2            | 6,0      | -67,6      | -4,6      | -17,6      | -1,4       |             | 0,1          | -3,0            | 14,7        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 11,7         | 13,1         |
| Radlader Nord   | 106,0       | 659,1  | 544,2            | 3,0      | -67,4      | -4,6      | -18,8      | -2,3       |             | 1,7          | -3,2            | 17,6        | -1,7            | -3,0           | -3,0           | 0,0           | 11,4         | 12,9         |
| Radlader Süd  | 106,0       | 804,1  | 3530,2           | 3,0      | -69,1      | -4,7      | -19,3      | -2,9       |             | 0,6          | -3,2            | 13,7        | -1,8            |                | -3,0           |               |              | 8,9          |
| Paletten im LKW festsetzen  | 97,3        | 642,6  | 13,2             | 3,0      | -67,2      | -4,6      | -18,5      | -1,2       |             | 0,6          | -3,2            | 9,4         | -1,7            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 13,4         | 7,7          |
| Paletten im LKW Rollgeräusche   | 95,8        | 642,6  | 13,2             | 3,0      | -67,2      | -4,6      | -18,5      | -1,2       |             | 0,6          | -3,2            | 7,9         | -1,7            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 11,9         | 6,2          |
| LKW-Fahrspur  | 92,1        | 692,8  | 818,2            | 3,0      | -67,8      | -4,7      | -18,0      | -1,9       |             | 1,6          | -3,2            | 4,4         | -1,7            | 1,9            | 1,9            | 0,0           | 3,1          | 4,5          |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionsha  | 91,8        | 701,6  | 1282,2           | 3,0      | -67,9      | -4,5      | -16,0      | -0,6       |             | 0,1          | -2,9            | 5,9         | -1,6            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 3,0          | 4,3          |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Dach   | 93,4        | 702,0  | 1082,2           | 3,0      | -67,9      | -4,5      | -17,9      | -1,1       |             | 0,3          | -2,9            | 5,3         | -1,6            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 2,5          | 3,8          |
| LKW-Fahrspur  | 89,1        | 563,1  | 405,4            | 3,0      | -66,0      | -4,6      | -17,6      | -1,6       |             | 2,7          | -3,1            | 4,9         | -1,7            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 8,9          | 3,2          |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionsha  | 91,4        | 701,8  | 361,0            | 3,0      | -67,9      | -4,5      | -17,7      | -1,0       |             | 0,0          | -2,9            | 3,4         | -1,6            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 0,5          | 1,8          |
| Abfüllhalle_Bestand - Fasssade West   | 87,4        | 700,8  | 305,2            | 6,0      | -67,9      | -4,6      | -17,3      | -1,2       |             | 0,6          | -3,1            | 3,0         | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 0,0          | 1,4          |
| Abfüllhalle_Bestand - Dach Lichtband  | 87,9        | 700,3  | 70,0             | 3,0      | -67,9      | -4,5      | -19,9      | -4,6       |             | 8,8          | -2,9            | 2,9         | -1,6            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 0,0          | 1,3          |
| LKW Parkplatz   | 94,0        | 516,4  | 4552,6           | 3,0      | -65,3      | -4,6      | -19,2      | -1,8       |             | 2,1          | -3,1            | 8,3         | -1,7            | -3,8           | -8,0           | 0,0           | 1,3          | -1,4         |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost   | 85,0        | 722,0  | 120,0            | 6,0      | -68,2      | -4,6      | -17,9      | -0,7       |             | 0,0          | -3,1            | -0,2        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | -3,3         | -1,9         |
| LKW-Parkplatz, Stellgeräusch  | 84,8        | 515,7  |                  | 3,0      | -65,2      | -4,6      | -18,2      | -1,7       |             | 0,2          | -3,1            | -1,7        | -1,7            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 2,4          | -3,4         |
| LKW-Entladung   | 95,8        | 830,2  |                  | 3,0      | -69,4      | -4,7      | -19,0      | -2,5       |             | 0,0          | -3,3            | 3,3         | -1,8            | -5,9           | -5,9           | 0,0           | -5,9         | -4,4         |
| LKW-Fahrspur  | 82,9        | 616,6  | 98,4             | 3,0      | -66,8      | -4,6      | -16,9      | -1,6       |             | 0,2          | -3,2            | -3,7        | -1,7            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 0,3          | -5,4         |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost   | 82,3        | 697,0  | 284,0            | 6,0      | -67,9      | -4,6      | -18,6      | -1,0       |             | 0,0          | -3,0            | -3,8        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | -6,8         | -5,4         |
| Mitarbeiter Parkplatz P2, Fahrspur  | 68,7        | 597,9  | 93,9             | 3,0      | -66,5      | -4,6      | -15,5      | -1,0       |             | 0,1          | -3,2            | -15,9       | -1,7            | 5,7            | 11,8           | 0,0           | -13,4        | -5,9         |
| Mitarbeiter-Parkplatz P1  | 78,8        | 631,9  | 201,8            | 3,0      | -67,0      | -4,7      | -16,8      | -1,0       |             | 3,4          | -3,2            | -4,2        | -1,7            | -6,0           | 0,0            | 0,0           | -13,4        | -5,9         |
| LKW-Stellgeräusch   | 84,8        | 640,3  |                  | 3,0      | -67,1      | -4,6      | -18,4      | -2,1       |             | 0,1          | -3,2            | -4,3        | -1,7            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | -0,4         | -6,1         |
| Mitarbeiter Parkplatz P1, Fahrspur  | 68,4        | 616,4  | 88,0             | 3,0      | -66,8      | -4,6      | -15,7      | -1,1       |             | 0,2          | -3,2            | -16,5       | -1,7            | 5,7            | 11,8           | 0,0           | -14,0        | -6,5         |
| Mitarbeiter-Parkplatz P2  | 78,8        | 563,6  | 199,3            | 3,0      | -66,0      | -4,6      | -16,9      | -0,9       |             | 0,0          | -3,2            | -6,6        | -1,7            | -6,0           | 0,0            | 0,0           | -15,8        | -8,4         |
| LKW-Fahrspur  | 79,2        | 639,1  | 13,2             | 3,0      | -67,1      | -4,6      | -17,5      | -1,7       |             | 0,2          | -3,2            | -8,6        | -1,7            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | -4,6         | -10,3        |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Fass.  | 80,8        | 683,0  | 18,0             | 6,0      | -67,7      | -4,6      | -19,8      | -5,8       |             | 0,0          | -3,1            | -11,0       | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | -14,1        | -12,7        |
| Stapler tags  | 105,0       | 732,6  | 37428,1          | 3,0      | -68,3      | -4,7      | -17,7      | -1,9       |             | 1,5          | -3,2            | 17,0        | -1,8            | 4,0            |                | 0,0           | 17,7         |              |
| Bagger tags   | 100,5       | 830,3  | 256,7            | 3,0      | -69,4      | -4,5      | -16,4      | -1,3       |             | 0,0          | -3,0            | 12,0        | -1,6            | 0,0            |                | 0,0           | 9,0          |              |
| Radlader Süd  | 106,0       | 828,4  | 7055,8           | 3,0      | -69,4      | -4,7      | -19,2      | -2,9       |             | 1,7          | -3,3            | 14,6        | -1,8            | -3,0           |                | 0,0           | 8,4          |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fasssade S   | 99,0        | 775,6  | 129,3            | 6,0      | -68,8      | -4,6      | -19,9      | -2,2       |             | 0,1          | -3,1            | 9,6         | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | 6,5          |              |
| Dach  | 94,5        | 748,2  | 1374,4           | 3,0      | -68,5      | -4,5      | -17,9      | -1,1       |             | 0,4          | -2,9            | 6,0         | -1,6            | 0,0            |                | 0,0           | 3,1          |              |

## Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags

| Schallquelle                             | Lw<br>dB(A) | S<br>m | l oder S<br>m,m² | Ko<br>dB | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | Amisc<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet(LrT)<br>dB | Ls<br>dB(A) | Cmet(LrN)<br>dB | dLw(LrT)<br>dB | dLw(LrN)<br>dB | ZR(LrT)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
|--|-------------|--------|------------------|----------|------------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| Fassade West                             | 88,5        | 746,2  | 392,1            | 6,0      | -68,4      | -4,6      | -16,7      | -1,2       |             | 0,7          | -3,1            | 4,3         | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | 1,2          |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach Lich | 88,8        | 751,5  | 1289,5           | 3,0      | -68,5      | -4,5      | -15,9      | -0,7       |             | 0,9          | -2,9            | 3,2         | -1,6            | 0,0            |                | 0,0           | 0,3          |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach      | 91,4        | 751,8  | 360,1            | 3,0      | -68,5      | -4,5      | -17,6      | -1,0       |             | 0,0          | -2,9            | 2,8         | -1,6            | 0,0            |                | 0,0           | -0,1         |              |
| Schlepper, Umlagerung Torf               | 91,8        | 683,9  | 758,0            | 3,0      | -67,7      | -4,6      | -18,7      | -2,1       |             | 0,3          | -3,2            | 1,9         | -1,7            | 1,0            |                | 0,0           | -0,3         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade S | 85,4        | 778,2  | 129,3            | 6,0      | -68,8      | -4,6      | -17,9      | -0,7       |             | 0,0          | -3,1            | -0,7        | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | -3,8         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade O | 85,0        | 772,2  | 120,0            | 6,0      | -68,7      | -4,6      | -17,7      | -0,7       |             | 0,0          | -3,1            | -0,7        | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | -3,8         |              |
| Fassade Süd                              | 86,7        | 772,7  | 227,8            | 6,0      | -68,8      | -4,6      | -19,2      | -1,6       |             | 0,5          | -3,1            | -1,0        | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | -4,1         |              |
| Traktor-Entladung                        | 95,8        | 830,1  |                  | 3,0      | -69,4      | -4,7      | -18,9      | -2,5       |             | 0,0          | -3,3            | 3,3         | -1,8            | -6,8           |                | 0,0           | -6,7         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade O | 82,3        | 747,1  | 284,0            | 6,0      | -68,5      | -4,6      | -18,6      | -1,0       |             | 0,0          | -3,1            | -4,4        | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | -7,5         |              |
| Abfüllhalle, Dach                        | 87,3        | 747,3  | 60,0             | 3,0      | -68,5      | -4,5      | -19,9      | -4,7       |             | 0,8          | -2,9            | -6,4        | -1,6            | 0,0            |                | 0,0           | -9,3         |              |
| Fassade West Tor                         | 80,8        | 723,2  | 18,0             | 6,0      | -68,2      | -4,6      | -19,4      | -5,3       |             | 1,5          | -3,2            | -9,3        | -1,7            | 0,0            |                | 0,0           | -12,4        |              |
| Bagger nachts                            | 100,5       |        | 256,7            | 0,0      |            |           |            |            |             |              |                 |             |                 |                |                |               |              |              |

# Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe

## Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



| Schallquelle  | Lw<br>dB(A) | S<br>m | I oder S<br>m,m² | Ko<br>dB | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | Amisc<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet(LrT)<br>dB | Ls<br>dB(A) | Cmet(LrN)<br>dB | dLw(LrT)<br>dB | dLw(LrN)<br>dB | ZR(LrT)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
|---|-------------|--------|------------------|----------|------------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| IP 3 - Aschendorfer Straße 14 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 51 dB(A) LrN 41 dB(A) |             |        |                  |          |            |           |            |            |             |              |                 |             |                 |                |                |               |              |              |
| Radlader Süd  | 106,0       | 201,2  | 3530,2           | 3,0      | -57,1      | -4,3      | -2,4       | -1,1       |             | 0,4          | -2,5            | 44,5        | -1,4            |                | -3,0           |               |              | 40,2         |
| LKW-Entladung   | 95,8        | 176,9  |                  | 3,0      | -55,9      | -4,2      | 0,0        | -0,9       |             | 0,0          | -2,4            | 37,8        | -1,3            | -5,9           | -5,9           | 0,0           | 29,5         | 30,6         |
| Stapler nachts  | 105,0       | 351,3  | 17360,8          | 3,0      | -61,9      | -4,5      | -8,1       | -1,6       |             | 0,0          | -3,0            | 31,9        | -1,6            |                | 0,0            |               |              | 30,3         |
| LKW-Fahrspur  | 92,1        | 264,1  | 818,2            | 3,0      | -59,4      | -4,3      | -3,1       | -1,1       |             | 0,3          | -2,4            | 27,5        | -1,3            | 1,9            | 1,9            | 0,0           | 27,0         | 28,1         |
| Paletten im LKW festsetzen  | 97,3        | 351,0  | 13,2             | 3,0      | -61,9      | -4,5      | -9,6       | -0,7       |             | 0,0          | -2,9            | 23,7        | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 27,9         | 22,1         |
| Paletten im LKW Rollgeräusche   | 95,8        | 351,0  | 13,2             | 3,0      | -61,9      | -4,5      | -9,6       | -0,7       |             | 0,0          | -2,9            | 22,2        | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 26,4         | 20,6         |
| Abfüllhalle_Bestand - Fassade West  | 87,4        | 292,5  | 305,2            | 6,0      | -60,3      | -4,3      | -7,9       | -0,6       |             | 0,0          | -2,4            | 20,4        | -1,3            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 17,9         | 19,1         |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionsha  | 91,8        | 307,0  | 1282,2           | 3,0      | -60,7      | -4,0      | -9,9       | -0,3       |             | 0,0          | -2,0            | 19,9        | -1,1            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 17,9         | 18,8         |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Nord  | 99,8        | 331,0  | 155,2            | 6,0      | -61,4      | -4,3      | -19,5      | -1,0       |             | 0,0          | -2,5            | 19,6        | -1,4            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 17,1         | 18,2         |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Dach   | 93,4        | 296,4  | 1082,2           | 3,0      | -60,4      | -4,0      | -13,1      | -0,3       |             | 0,0          | -2,0            | 18,5        | -1,1            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 16,5         | 17,5         |
| Paletten über Überladebrücke  | 101,8       | 351,0  |                  | 3,0      | -61,9      | -4,5      | -18,8      | -0,7       |             | 0,0          | -2,9            | 18,9        | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 23,2         | 17,3         |
| Radlader Nord   | 106,0       | 346,8  | 544,2            | 3,0      | -61,8      | -4,5      | -19,6      | -1,5       |             | 0,2          | -2,9            | 21,9        | -1,6            | -3,0           | -3,0           | 0,0           | 16,0         | 17,3         |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionsha  | 91,4        | 308,2  | 361,0            | 3,0      | -60,8      | -4,1      | -11,3      | -0,4       |             | 0,0          | -2,0            | 18,0        | -1,1            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 16,0         | 16,9         |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost   | 85,0        | 295,9  | 120,0            | 6,0      | -60,4      | -4,3      | -13,9      | -0,2       |             | 0,0          | -2,4            | 12,2        | -1,3            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 9,8          | 10,9         |
| LKW-Stellgeräusch   | 84,8        | 351,2  |                  | 3,0      | -61,9      | -4,5      | -9,9       | -1,1       |             | 0,0          | -2,9            | 10,4        | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 14,7         | 8,9          |
| LKW-Fahrspur  | 89,1        | 409,1  | 405,4            | 3,0      | -63,2      | -4,5      | -13,9      | -1,1       |             | 0,0          | -3,0            | 9,3         | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 13,4         | 7,7          |
| Abfüllhalle_Bestand - Dach Lichtband  | 87,9        | 295,8  | 70,0             | 3,0      | -60,4      | -4,0      | -17,0      | -1,5       |             | 0,0          | -2,0            | 8,0         | -1,1            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 6,0          | 6,9          |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Fass.  | 80,8        | 310,8  | 18,0             | 6,0      | -60,8      | -4,4      | -11,7      | -2,4       |             | 0,3          | -2,7            | 7,8         | -1,5            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 5,1          | 6,3          |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost   | 82,3        | 319,1  | 284,0            | 6,0      | -61,1      | -4,3      | -15,5      | -0,4       |             | 0,0          | -2,5            | 7,1         | -1,4            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 4,6          | 5,7          |
| LKW-Fahrspur  | 79,2        | 351,4  | 13,2             | 3,0      | -61,9      | -4,5      | -9,8       | -1,0       |             | 0,0          | -2,9            | 5,0         | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 9,3          | 3,4          |
| LKW-Fahrspur  | 82,9        | 370,0  | 98,4             | 3,0      | -62,4      | -4,5      | -13,6      | -1,0       |             | 0,0          | -2,9            | 4,5         | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 8,7          | 2,9          |
| Mitarbeiter Parkplatz P1, Fahrspur  | 68,4        | 372,0  | 88,0             | 3,0      | -62,4      | -4,5      | -12,1      | -0,7       |             | 0,0          | -3,0            | -8,4        | -1,6            | 5,7            | 11,8           | 0,0           | -5,6         | 1,7          |
| LKW-Parkplatz, Stellgeräusch  | 84,8        | 471,9  |                  | 3,0      | -64,5      | -4,6      | -15,5      | -1,4       |             | 0,0          | -3,1            | 1,9         | -1,7            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 6,0          | 0,2          |
| Mitarbeiter-Parkplatz P1  | 78,8        | 361,8  | 201,8            | 3,0      | -62,2      | -4,5      | -13,2      | -0,4       |             | 0,0          | -3,0            | 1,5         | -1,6            | -6,0           | 0,0            | 0,0           | -7,6         | -0,2         |
| LKW Parkplatz   | 94,0        | 468,9  | 4552,6           | 3,0      | -64,4      | -4,6      | -17,3      | -1,2       |             | 0,0          | -3,1            | 9,4         | -1,7            | -3,8           | -8,0           | 0,0           | 2,5          | -0,2         |
| Mitarbeiter Parkplatz P2, Fahrspur  | 68,7        | 389,2  | 93,9             | 3,0      | -62,8      | -4,6      | -15,0      | -0,8       |             | 0,0          | -3,0            | -11,4       | -1,6            | 5,7            | 11,8           | 0,0           | -8,7         | -1,3         |
| Mitarbeiter-Parkplatz P2  | 78,8        | 421,9  | 199,3            | 3,0      | -63,5      | -4,6      | -15,4      | -0,6       |             | 0,0          | -3,1            | -2,3        | -1,7            | -6,0           | 0,0            | 0,0           | -11,4        | -3,9         |
| Stapler tags  | 105,0       | 146,5  | 37428,1          | 3,0      | -54,3      | -3,6      | -2,7       | -0,6       |             | 0,0          | -1,0            | 46,8        | -0,6            | 4,0            |                | 0,0           | 49,8         |              |
| Radlader Süd  | 106,0       | 173,0  | 7055,8           | 3,0      | -55,8      | -4,1      | -1,4       | -0,9       |             | 0,1          | -2,3            | 46,9        | -1,2            | -3,0           |                | 0,0           | 41,6         |              |
| Bagger tags   | 100,5       | 176,3  | 256,7            | 3,0      | -55,9      | -3,4      | -0,9       | -1,3       |             | 0,0          | -1,0            | 41,9        | -0,5            | 0,0            |                | 0,0           | 41,0         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade S  | 99,0        | 233,0  | 129,3            | 6,0      | -58,3      | -4,1      | -4,3       | -0,8       |             | 0,0          | -2,2            | 37,5        | -1,2            | 0,0            |                | 0,0           | 35,3         |              |
| Traktor-Entladung   | 95,8        | 176,3  |                  | 3,0      | -55,9      | -4,2      | 0,0        | -0,9       |             | 0,0          | -2,3            | 37,8        | -1,3            | -6,8           |                | 0,0           | 28,6         |              |

## Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags

| Schallquelle                             | Lw<br>dB(A) | S<br>m | l oder S<br>m,m² | Ko<br>dB | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | Amisc<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet(LrT)<br>dB | Ls<br>dB(A) | Cmet(LrN)<br>dB | dLw(LrT)<br>dB | dLw(LrN)<br>dB | ZR(LrT)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
|--|-------------|--------|------------------|----------|------------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| Schlepper, Umlagerung Torf               | 91,8        | 263,4  | 758,0            | 3,0      | -59,4      | -4,3      | -2,8       | -1,1       |             | 0,3          | -2,4            | 27,5        | -1,3            | 1,0            |                | 0,0           | 26,1         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade S | 85,4        | 238,9  | 129,3            | 6,0      | -58,6      | -4,1      | -0,1       | -0,5       |             | 0,0          | -2,2            | 28,2        | -1,2            | 0,0            |                | 0,0           | 26,0         |              |
| Fassade Süd                              | 86,7        | 226,5  | 227,8            | 6,0      | -58,1      | -4,1      | -5,6       | -0,5       |             | 0,0          | -2,1            | 24,4        | -1,2            | 0,0            |                | 0,0           | 22,3         |              |
| Fassade West                             | 88,5        | 246,0  | 392,1            | 6,0      | -58,8      | -4,1      | -7,3       | -0,5       |             | 0,0          | -2,2            | 23,8        | -1,2            | 0,0            |                | 0,0           | 21,5         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach Lich | 88,8        | 258,9  | 1289,5           | 3,0      | -59,3      | -3,9      | -5,5       | -0,5       |             | 0,0          | -1,7            | 22,6        | -0,9            | 0,0            |                | 0,0           | 20,9         |              |
| Dach                                     | 94,5        | 250,7  | 1374,4           | 3,0      | -59,0      | -3,9      | -13,1      | -0,3       |             | 0,0          | -1,7            | 21,3        | -0,9            | 0,0            |                | 0,0           | 19,6         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach      | 91,4        | 258,8  | 360,1            | 3,0      | -59,3      | -3,9      | -10,6      | -0,4       |             | 0,0          | -1,8            | 20,3        | -1,0            | 0,0            |                | 0,0           | 18,6         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade O | 85,0        | 248,8  | 120,0            | 6,0      | -58,9      | -4,2      | -7,6       | -0,2       |             | 0,0          | -2,1            | 20,2        | -1,2            | 0,0            |                | 0,0           | 18,1         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade O | 82,3        | 271,5  | 284,0            | 6,0      | -59,7      | -4,2      | -12,0      | -0,3       |             | 0,0          | -2,2            | 12,2        | -1,2            | 0,0            |                | 0,0           | 10,0         |              |
| Abfüllhalle, Dach                        | 87,3        | 249,6  | 60,0             | 3,0      | -58,9      | -3,9      | -17,0      | -1,4       |             | 0,0          | -1,7            | 9,2         | -0,9            | 0,0            |                | 0,0           | 7,5          |              |
| Fassade West Tor                         | 80,8        | 270,8  | 18,0             | 6,0      | -59,6      | -4,3      | -11,3      | -2,2       |             | 0,0          | -2,6            | 9,4         | -1,4            | 0,0            |                | 0,0           | 6,8          |              |
| Bagger nachts                            | 100,5       |        | 256,7            | 0,0      |            |           |            |            |             |              |                 |             |                 |                |                |               |              |              |

# Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe

## Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



| Schallquelle   | Lw<br>dB(A) | S<br>m | I oder S<br>m,m² | Ko<br>dB | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | Amisc<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet(LrT)<br>dB | Ls<br>dB(A) | Cmet(LrN)<br>dB | dLw(LrT)<br>dB | dLw(LrN)<br>dB | ZR(LrT)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
|--|-------------|--------|------------------|----------|------------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| IP 4 - Aschendorfer Straße 7 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 50 dB(A) LrN 45 dB(A) |             |        |                  |          |            |           |            |            |             |              |                 |             |                 |                |                |               |              |              |
| Radlader Süd   | 106,0       | 238,2  | 3530,2           | 3,0      | -58,5      | -4,4      | 0,0        | -1,3       |             | 1,1          | -2,6            | 45,9        | -1,4            |                | -3,0           |               |              | 41,4         |
| Stapler nachts   | 105,0       | 365,1  | 17360,8          | 3,0      | -62,2      | -4,5      | -1,1       | -1,6       |             | 0,3          | -2,9            | 38,8        | -1,6            |                | 0,0            |               |              | 37,2         |
| Paletten über Überladebrücke   | 101,8       | 366,5  |                  | 3,0      | -62,3      | -4,5      | 0,0        | -0,7       |             | 0,0          | -2,9            | 37,3        | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 41,5         | 35,7         |
| Paletten im LKW festsetzen   | 97,3        | 364,7  | 13,2             | 3,0      | -62,2      | -4,5      | 0,0        | -0,7       |             | 0,0          | -2,9            | 32,9        | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 37,1         | 31,3         |
| Paletten im LKW Rolgeräusche   | 95,8        | 364,7  | 13,2             | 3,0      | -62,2      | -4,5      | 0,0        | -0,7       |             | 0,0          | -2,9            | 31,4        | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 35,6         | 29,8         |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Dach  | 93,4        | 317,2  | 1082,2           | 3,0      | -61,0      | -4,1      | -0,7       | -0,9       |             | 0,0          | -2,1            | 29,8        | -1,1            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 27,7         | 28,7         |
| LKW-Entladung  | 95,8        | 218,3  |                  | 3,0      | -57,8      | -4,3      | 0,0        | -1,1       |             | 0,0          | -2,6            | 35,6        | -1,4            | -5,9           | -5,9           | 0,0           | 27,2         | 28,3         |
| LKW-Fahrspur   | 92,1        | 304,1  | 818,2            | 3,0      | -60,7      | -4,4      | -2,5       | -1,3       |             | 0,6          | -2,7            | 26,9        | -1,5            | 1,9            | 1,9            | 0,0           | 26,1         | 27,3         |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionsha   | 91,8        | 335,0  | 1282,2           | 3,0      | -61,5      | -4,1      | -0,6       | -0,8       |             | 0,0          | -2,2            | 27,8        | -1,2            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 25,6         | 26,6         |
| Abfüllhalle_Bestand - Fassade West   | 87,4        | 309,7  | 305,2            | 6,0      | -60,8      | -4,3      | -0,1       | -0,9       |             | 0,1          | -2,5            | 27,5        | -1,3            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 25,1         | 26,2         |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionsha   | 91,4        | 335,1  | 361,0            | 3,0      | -61,5      | -4,1      | -0,6       | -0,8       |             | 0,0          | -2,2            | 27,4        | -1,2            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 25,2         | 26,2         |
| Radlader Nord  | 106,0       | 369,0  | 544,2            | 3,0      | -62,3      | -4,5      | -15,1      | -1,1       |             | 1,5          | -3,0            | 27,4        | -1,6            | -3,0           | -3,0           | 0,0           | 21,5         | 22,8         |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Nord   | 99,8        | 354,9  | 155,2            | 6,0      | -62,0      | -4,4      | -16,4      | -0,8       |             | 0,6          | -2,5            | 22,9        | -1,3            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 20,5         | 21,6         |
| Abfüllhalle_Bestand - Dach Lichtband   | 87,9        | 317,0  | 70,0             | 3,0      | -61,0      | -4,1      | -0,7       | -4,2       |             | 0,0          | -2,1            | 21,0        | -1,1            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 19,0         | 19,9         |
| LKW-Fahrspur   | 89,1        | 417,2  | 405,4            | 3,0      | -63,4      | -4,5      | -2,3       | -1,8       |             | 0,0          | -3,0            | 20,0        | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 24,1         | 18,4         |
| LKW-Stellgeräusch  | 84,8        | 362,8  |                  | 3,0      | -62,2      | -4,5      | 0,0        | -1,7       |             | 0,0          | -2,9            | 19,5        | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 23,7         | 17,9         |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Fass.   | 80,8        | 327,2  | 18,0             | 6,0      | -61,3      | -4,4      | 0,0        | -4,2       |             | 2,0          | -2,7            | 18,9        | -1,5            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 16,1         | 17,4         |
| LKW Parkplatz  | 94,0        | 470,7  | 4552,6           | 3,0      | -64,4      | -4,6      | -1,9       | -1,9       |             | 0,0          | -3,1            | 24,2        | -1,7            | -3,8           | -8,0           | 0,0           | 17,3         | 14,5         |
| LKW-Fahrspur   | 82,9        | 373,9  | 98,4             | 3,0      | -62,4      | -4,5      | -2,4       | -1,7       |             | 0,0          | -3,0            | 15,0        | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 19,2         | 13,4         |
| LKW-Parkplatz, Stellgeräusch   | 84,8        | 473,5  |                  | 3,0      | -64,5      | -4,6      | -2,2       | -1,7       |             | 0,0          | -3,1            | 14,9        | -1,7            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 19,0         | 13,2         |
| LKW-Fahrspur   | 79,2        | 361,9  | 13,2             | 3,0      | -62,2      | -4,5      | 0,0        | -1,8       |             | 0,0          | -2,9            | 13,7        | -1,6            | 7,1            | 0,0            | 0,0           | 18,0         | 12,2         |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost  | 85,0        | 329,0  | 120,0            | 6,0      | -61,3      | -4,3      | -12,2      | -0,2       |             | 0,0          | -2,4            | 13,0        | -1,3            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 10,6         | 11,7         |
| Mitarbeiter-Parkplatz P1   | 78,8        | 374,6  | 201,8            | 3,0      | -62,5      | -4,5      | -0,5       | -1,5       |             | 0,0          | -3,0            | 12,8        | -1,6            | -6,0           | 0,0            | 0,0           | 3,8          | 11,2         |
| Mitarbeiter Parkplatz P1, Fahrspur   | 68,4        | 375,4  | 88,0             | 3,0      | -62,5      | -4,5      | -2,4       | -1,4       |             | 0,0          | -3,0            | 0,6         | -1,6            | 5,7            | 11,8           | 0,0           | 3,4          | 10,8         |
| Mitarbeiter Parkplatz P2, Fahrspur   | 68,7        | 389,5  | 93,9             | 3,0      | -62,8      | -4,6      | -4,3       | -1,2       |             | 0,0          | -3,0            | -1,1        | -1,6            | 5,7            | 11,8           | 0,0           | 1,6          | 9,0          |
| Mitarbeiter-Parkplatz P2   | 78,8        | 421,8  | 199,3            | 3,0      | -63,5      | -4,6      | -2,9       | -1,1       |             | 0,0          | -3,1            | 9,7         | -1,7            | -6,0           | 0,0            | 0,0           | 0,6          | 8,1          |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost  | 82,3        | 349,9  | 284,0            | 6,0      | -61,9      | -4,3      | -13,4      | -0,4       |             | 0,1          | -2,4            | 8,4         | -1,3            | 0,0            | 0,0            | 0,0           | 6,0          | 7,1          |
| Stapler tags   | 105,0       | 197,9  | 37428,1          | 3,0      | -56,9      | -4,1      | -1,0       | -1,0       |             | 0,1          | -2,2            | 45,1        | -1,2            | 4,0            |                | 0,0           | 46,9         |              |
| Radlader Süd   | 106,0       | 217,5  | 7055,8           | 3,0      | -57,7      | -4,3      | -1,4       | -1,1       |             | 0,6          | -2,6            | 45,0        | -1,4            | -3,0           |                | 0,0           | 39,4         |              |
| Bagger tags  | 100,5       | 217,7  | 256,7            | 3,0      | -57,8      | -3,7      | 0,0        | -1,5       |             | 0,0          | -1,4            | 40,5        | -0,8            | 0,0            |                | 0,0           | 39,1         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade S   | 99,0        | 267,6  | 129,3            | 6,0      | -59,5      | -4,2      | 0,0        | -1,1       |             | 0,0          | -2,3            | 40,2        | -1,3            | 0,0            |                | 0,0           | 37,9         |              |
| Dach   | 94,5        | 275,9  | 1374,4           | 3,0      | -59,8      | -4,0      | -0,8       | -0,8       |             | 0,0          | -1,9            | 32,2        | -1,0            | 0,0            |                | 0,0           | 30,3         |              |

## Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



| Schallquelle                             | Lw<br>dB(A) | S<br>m | l oder S<br>m,m² | Ko<br>dB | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | Amisc<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet(LrT)<br>dB | Ls<br>dB(A) | Cmet(LrN)<br>dB | dLw(LrT)<br>dB | dLw(LrN)<br>dB | ZR(LrT)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
|--|-------------|--------|------------------|----------|------------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| Fassade West                             | 88,5        | 268,2  | 392,1            | 6,0      | -59,6      | -4,2      | -0,1       | -0,8       |             | 0,0          | -2,3            | 29,9        | -1,3            | 0,0            |                | 0,0           | 27,6         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach      | 91,4        | 292,9  | 360,1            | 3,0      | -60,3      | -4,0      | -0,7       | -0,7       |             | 0,0          | -2,0            | 28,6        | -1,1            | 0,0            |                | 0,0           | 26,7         |              |
| Fassade Süd                              | 86,7        | 254,6  | 227,8            | 6,0      | -59,1      | -4,2      | 0,0        | -0,7       |             | 0,0          | -2,3            | 28,7        | -1,2            | 0,0            |                | 0,0           | 26,4         |              |
| Traktor-Entladung                        | 95,8        | 217,3  |                  | 3,0      | -57,7      | -4,3      | 0,0        | -1,1       |             | 0,0          | -2,6            | 35,7        | -1,4            | -6,8           |                | 0,0           | 26,3         |              |
| Schlepper, Umlagerung Torf               | 91,8        | 308,0  | 758,0            | 3,0      | -60,8      | -4,4      | -2,4       | -1,3       |             | 0,6          | -2,7            | 26,6        | -1,5            | 1,0            |                | 0,0           | 24,9         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade S | 85,4        | 277,6  | 129,3            | 6,0      | -59,9      | -4,2      | 0,0        | -0,5       |             | 0,0          | -2,4            | 26,8        | -1,3            | 0,0            |                | 0,0           | 24,4         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach Lich | 88,8        | 292,5  | 1289,5           | 3,0      | -60,3      | -4,0      | -0,7       | -0,7       |             | 0,0          | -2,0            | 26,1        | -1,1            | 0,0            |                | 0,0           | 24,1         |              |
| Abfüllhalle, Dach                        | 87,3        | 275,3  | 60,0             | 3,0      | -59,8      | -4,0      | -0,8       | -3,9       |             | 0,0          | -1,9            | 21,8        | -1,0            | 0,0            |                | 0,0           | 20,0         |              |
| Fassade West Tor                         | 80,8        | 290,2  | 18,0             | 6,0      | -60,2      | -4,4      | 0,0        | -4,0       |             | 0,0          | -2,6            | 18,3        | -1,4            | 0,0            |                | 0,0           | 15,7         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade O | 85,0        | 288,5  | 120,0            | 6,0      | -60,2      | -4,3      | -8,9       | -0,2       |             | 0,0          | -2,3            | 17,6        | -1,2            | 0,0            |                | 0,0           | 15,3         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade O | 82,3        | 307,8  | 284,0            | 6,0      | -60,8      | -4,3      | -12,5      | -0,3       |             | 0,0          | -2,3            | 10,4        | -1,3            | 0,0            |                | 0,0           | 8,1          |              |
| Bagger nachts                            | 100,5       |        | 256,7            | 0,0      |            |           |            |            |             |              |                 |             |                 |                |                |               |              |              |

# Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe

## Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



| Schallquelle   | Lw<br>dB(A) | S<br>m | I oder S<br>m,m² | Ko<br>dB | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | Amisc<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet(LrT)<br>dB | Ls<br>dB(A) | Cmet(LrN)<br>dB | dLw(LrT)<br>dB | dLw(LrN)<br>dB | ZR(LrT)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
|--|-------------|--------|------------------|----------|------------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| IP 5 - Waldstraße 13 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 39 dB(A) LrN 33 dB(A) |             |        |                  |          |            |           |            |            |             |              |                 |             |                 |                |                |               |              |              |
| Radlader Süd   | 106,0       | 734,8  | 3530,2           | 3,0      | -68,3      | -4,7      | 0,0        | -3,2       |             | 1,7          | -3,4            | 34,4        | -1,8            |                | -3,0           |               |              | 29,6         |
| Stapler nachts   | 105,0       | 895,8  | 17360,8          | 3,0      | -70,0      | -4,8      | -0,6       | -3,4       |             | 0,2          | -3,4            | 29,4        | -1,8            |                | 0,0            |               |              | 27,5         |
| Paletten im LKW festsetzen   | 97,3        | 889,1  | 13,2             | 3,0      | -70,0      | -4,7      | -1,2       | -1,7       |             | 0,0          | -3,4            | 22,7        | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 1,9           | 28,4         | 20,8         |
| Paletten über Überladebrücke   | 101,8       | 888,9  |                  | 3,0      | -70,0      | -4,7      | -6,6       | -1,7       |             | 0,0          | -3,4            | 21,7        | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 1,9           | 27,4         | 19,9         |
| Paletten im LKW Rolgeräusche   | 95,8        | 889,1  | 13,2             | 3,0      | -70,0      | -4,7      | -1,2       | -1,7       |             | 0,0          | -3,4            | 21,2        | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 1,9           | 26,9         | 19,3         |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Dach                                    | 93,4        | 834,1  | 1082,2           | 3,0      | -69,4      | -4,6      | -0,2       | -2,2       |             | 0,0          | -3,1            | 20,1        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 1,9           | 18,9         | 18,4         |
| LKW-Fahrspur   | 92,1        | 820,1  | 818,2            | 3,0      | -69,3      | -4,7      | -1,3       | -3,0       |             | 0,6          | -3,4            | 17,4        | -1,8            | 1,9            | 1,9            | 1,9           | 17,9         | 17,5         |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionsha                                   | 91,8        | 842,4  | 1282,2           | 3,0      | -69,5      | -4,6      | -0,2       | -1,7       |             | 0,0          | -3,1            | 18,9        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 1,9           | 17,8         | 17,2         |
| Produktionshalle_Bestand - Produktionsha                                   | 91,4        | 843,2  | 361,0            | 3,0      | -69,5      | -4,6      | -0,2       | -1,8       |             | 0,0          | -3,1            | 18,3        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 1,9           | 17,2         | 16,7         |
| LKW-Entladung  | 95,8        | 708,4  |                  | 3,0      | -68,0      | -4,7      | 0,0        | -2,8       |             | 0,0          | -3,4            | 23,2        | -1,8            | -5,9           | -5,9           | 1,9           | 15,9         | 15,5         |
| Abfüllhalle_Bestand - Fassade West   | 87,4        | 830,3  | 305,2            | 6,0      | -69,4      | -4,7      | 0,0        | -2,3       |             | 0,1          | -3,2            | 17,2        | -1,8            | 0,0            | 0,0            | 1,9           | 15,9         | 15,4         |
| Radlader Nord  | 106,0       | 882,7  | 544,2            | 3,0      | -69,9      | -4,7      | -12,6      | -2,3       |             | 0,0          | -3,4            | 19,5        | -1,8            | -3,0           | -3,0           | 1,9           | 15,1         | 14,7         |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Nord                                   | 99,8        | 866,6  | 155,2            | 6,0      | -69,7      | -4,7      | -15,6      | -1,6       |             | 0,0          | -3,2            | 14,2        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 1,9           | 13,0         | 12,5         |
| LKW-Fahrspur   | 89,1        | 947,9  | 405,4            | 3,0      | -70,5      | -4,7      | -1,6       | -3,5       |             | 0,0          | -3,4            | 11,7        | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 1,9           | 17,4         | 9,9          |
| Abfüllhalle_Bestand - Dach Lichtband                                       | 87,9        | 833,7  | 70,0             | 3,0      | -69,4      | -4,6      | -0,2       | -6,2       |             | 0,0          | -3,1            | 10,6        | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 1,9           | 9,5          | 8,9          |
| LKW-Stellgeräusch  | 84,8        | 889,4  |                  | 3,0      | -70,0      | -4,7      | 0,0        | -3,5       |             | 0,0          | -3,4            | 9,6         | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 1,9           | 15,3         | 7,8          |
| LKW Parkplatz  | 94,0        | 1007,3 | 4552,6           | 3,0      | -71,1      | -4,8      | -0,2       | -3,8       |             | 0,0          | -3,4            | 17,2        | -1,9            | -3,8           | -8,0           | 1,9           | 11,9         | 7,4          |
| LKW-Parkplatz, Stellgeräusch   | 84,8        | 1009,2 |                  | 3,0      | -71,1      | -4,7      | -0,3       | -3,7       |             | 0,0          | -3,4            | 8,0         | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 1,9           | 13,7         | 6,1          |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost                                    | 85,0        | 827,3  | 120,0            | 6,0      | -69,3      | -4,7      | -8,7       | -0,5       |             | 0,0          | -3,2            | 7,9         | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 1,9           | 6,6          | 6,1          |
| Abfüllhalle_Bestand - Abfüllhalle, Fass.                                   | 80,8        | 848,8  | 18,0             | 6,0      | -69,6      | -4,7      | 0,0        | -7,4       |             | 2,0          | -3,3            | 7,2         | -1,8            | 0,0            | 0,0            | 1,9           | 5,8          | 5,4          |
| LKW-Fahrspur   | 82,9        | 905,6  | 98,4             | 3,0      | -70,1      | -4,7      | -1,5       | -3,3       |             | 0,0          | -3,4            | 6,2         | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 1,9           | 11,9         | 4,4          |
| LKW-Fahrspur   | 79,2        | 889,6  | 13,2             | 3,0      | -70,0      | -4,7      | 0,0        | -3,5       |             | 0,0          | -3,4            | 4,0         | -1,8            | 7,1            | 0,0            | 1,9           | 9,7          | 2,1          |
| Mitarbeiter Parkplatz P1, Fahrspur   | 68,4        | 908,9  | 88,0             | 3,0      | -70,2      | -4,8      | -1,9       | -2,7       |             | 0,0          | -3,4            | -8,1        | -1,8            | 5,7            | 11,8           | 4,0           | -1,8         | 1,8          |
| Mitarbeiter Parkplatz P2, Fahrspur   | 68,7        | 926,1  | 93,9             | 3,0      | -70,3      | -4,8      | -2,6       | -2,4       |             | 0,0          | -3,4            | -8,4        | -1,8            | 5,7            | 11,8           | 4,0           | -2,1         | 1,5          |
| Mitarbeiter-Parkplatz P1   | 78,8        | 899,8  | 201,8            | 3,0      | -70,1      | -4,8      | -1,4       | -2,2       |             | 0,0          | -3,4            | 3,3         | -1,8            | -6,0           | 0,0            | 4,0           | -2,1         | 1,5          |
| Produktionshalle_Bestand - Fasssade Ost                                    | 82,3        | 852,0  | 284,0            | 6,0      | -69,6      | -4,7      | -10,2      | -0,7       |             | 0,0          | -3,2            | 3,0         | -1,7            | 0,0            | 0,0            | 1,9           | 1,8          | 1,3          |
| Mitarbeiter-Parkplatz P2   | 78,8        | 959,4  | 199,3            | 3,0      | -70,6      | -4,8      | -1,4       | -1,8       |             | 0,0          | -3,4            | 3,1         | -1,9            | -6,0           | 0,0            | 4,0           | -2,4         | 1,3          |
| Stapler tags   | 105,0       | 747,0  | 37428,1          | 3,0      | -68,5      | -4,7      | -0,5       | -3,0       |             | 0,1          | -3,4            | 31,4        | -1,8            | 4,0            |                | 1,9           | 33,9         |              |
| Radlader Süd   | 106,0       | 708,3  | 7055,8           | 3,0      | -68,0      | -4,7      | 0,0        | -3,1       |             | 0,8          | -3,4            | 34,0        | -1,8            | -3,0           |                | 1,9           | 29,6         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade S                                   | 99,0        | 765,7  | 129,3            | 6,0      | -68,7      | -4,7      | 0,0        | -2,4       |             | 0,0          | -3,2            | 29,3        | -1,8            | 0,0            |                | 1,9           | 28,0         |              |
| Bagger tags  | 100,5       | 708,0  | 256,7            | 3,0      | -68,0      | -4,6      | 0,0        | -3,1       |             | 0,0          | -3,0            | 27,9        | -1,6            | 0,0            |                | 1,9           | 26,8         |              |
| Dach   | 94,5        | 789,2  | 1374,4           | 3,0      | -68,9      | -4,6      | -0,2       | -2,1       |             | 0,0          | -3,1            | 21,7        | -1,7            | 0,0            |                | 1,9           | 20,6         |              |

## Erweiterung des Kompost- und Erdenwerks am Standort Neulehe Prognose 2021-03: Bestand tags/nachts - Erweiterung nur tags



| Schallquelle                             | Lw<br>dB(A) | S<br>m | l oder S<br>m,m² | Ko<br>dB | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | Amisc<br>dB | dLrefl<br>dB | Cmet(LrT)<br>dB | Ls<br>dB(A) | Cmet(LrN)<br>dB | dLw(LrT)<br>dB | dLw(LrN)<br>dB | ZR(LrT)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
|--|-------------|--------|------------------|----------|------------|-----------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach      | 91,4        | 790,9  | 360,1            | 3,0      | -69,0      | -4,6      | -0,2       | -1,7       |             | 0,0          | -3,1            | 19,0        | -1,7            | 0,0            |                | 1,9           | 17,9         |              |
| Fassade West                             | 88,5        | 783,9  | 392,1            | 6,0      | -68,9      | -4,7      | 0,0        | -2,1       |             | 0,0          | -3,2            | 18,8        | -1,7            | 0,0            |                | 1,9           | 17,6         |              |
| Schlepper, Umlagerung Torf               | 91,8        | 825,2  | 758,0            | 3,0      | -69,3      | -4,7      | -0,8       | -3,1       |             | 0,6          | -3,4            | 17,4        | -1,8            | 1,0            |                | 1,9           | 17,0         |              |
| Fassade Süd                              | 86,7        | 762,4  | 227,8            | 6,0      | -68,6      | -4,7      | 0,0        | -2,0       |             | 0,0          | -3,2            | 17,4        | -1,8            | 0,0            |                | 1,9           | 16,1         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade S | 85,4        | 768,4  | 129,3            | 6,0      | -68,7      | -4,7      | 0,0        | -1,1       |             | 0,0          | -3,2            | 16,9        | -1,8            | 0,0            |                | 1,9           | 15,6         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Dach Lich | 88,8        | 792,6  | 1289,5           | 3,0      | -69,0      | -4,6      | -0,2       | -1,6       |             | 0,0          | -3,1            | 16,5        | -1,7            | 0,0            |                | 1,9           | 15,4         |              |
| Traktor-Entladung                        | 95,8        | 708,2  |                  | 3,0      | -68,0      | -4,7      | 0,0        | -2,8       |             | 0,0          | -3,4            | 23,3        | -1,8            | -6,8           |                | 1,9           | 15,0         |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade O | 85,0        | 777,2  | 120,0            | 6,0      | -68,8      | -4,7      | -5,2       | -0,6       |             | 0,0          | -3,2            | 11,8        | -1,7            | 0,0            |                | 1,9           | 10,5         |              |
| Abfüllhalle, Dach                        | 87,3        | 786,8  | 60,0             | 3,0      | -68,9      | -4,6      | -0,2       | -6,0       |             | 0,0          | -3,1            | 10,6        | -1,7            | 0,0            |                | 1,9           | 9,5          |              |
| Fassade West Tor                         | 80,8        | 808,6  | 18,0             | 6,0      | -69,1      | -4,7      | 0,0        | -7,2       |             | 0,0          | -3,3            | 5,8         | -1,8            | 0,0            |                | 1,9           | 4,5          |              |
| Produktionshalle_Erweiterung - Fassade O | 82,3        | 801,7  | 284,0            | 6,0      | -69,1      | -4,7      | -8,7       | -0,7       |             | 0,0          | -3,2            | 5,1         | -1,7            | 0,0            |                | 1,9           | 3,8          |              |
| Bagger nachts                            | 100,5       |        | 256,7            | 0,0      |            |           |            |            |             |              |                 |             |                 |                |                |               |              |              |