

Kapitel 3 – Kurzbeschreibung

Inhaltsverzeichnis

3.	Kurzbeschreibung	4
3.1	Allgemeines	4
3.1.1	Standort der Anlage	4
3.1.2	Grundlagen / Antragsgegenstand	4
3.1.3	Bauliche und technische Maßnahmen zur Anlagenertüchtigung	6
3.1.4	Bauphase	6
3.1.5	Inbetriebnahmephase	7
3.2	Beschreibung der gesamten Anlage	8
3.2.1	Betriebseinheit 1: Anlieferung und Verwiegung	8
3.2.2	Betriebseinheit 2: Bioabfall – Intensivrotte und Aufbereitung	8
3.2.3	Betriebseinheit 3: Bioabfall - Nachrotte und Lagerung	10
3.2.4	Betriebseinheit 4: Abluftreinigung	11
3.2.5	Betriebseinheit 5: Wasseraufbereitung	13
3.2.6	Betriebseinheit 6: Grünabfallaufbereitung, und -kompostierung sowie Erdenherstellung	15
3.3	Grundfließbild	17
3.3.1	Mengen und Stoffströme zum Grundfließbild	18
3.4	Emissionsprognose Geruch	23
3.5	Emissionsprognose Staub	24
3.6	Bioaerosole	24
3.7	Lärm	24
3.8	Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen, Gerüchen u. ä. ...	25
3.9	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verwertung von Abfällen	26
3.10	Art und Menge der Abwässer	26
3.11	Maßnahmen zur sparsamen und effizienten Verwendung von Energie	27
3.12	Maßnahmen zur Arbeitssicherheit	28
3.12.1	Übersicht über Maßnahmen zur Arbeitssicherheit	28
3.13	Gefahren für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft	30
3.13.1	Allgemeine Gefahren	30
3.13.2	Betriebsstörungen	30
3.13.3	Brandschutz	30
3.13.4	Explosionsschutz	31
3.14	Maßnahmen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers	31
3.15	Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft	32
3.16	Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)	35

3.17	Emissionsüberwachung.....	35
3.18	Maßnahmen nach Betriebseinstellung.....	35
3.19	Erfordernis der Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes.....	36

3. Kurzbeschreibung

3.1 Allgemeines

3.1.1 Standort der Anlage

Derzeit betreibt die HH-Kompostierung GmbH & Co. KG (im folgenden HH-Kompostierung genannt) am Standort Dillenburg - Oberscheld eine Kompostierungsanlage mit einer Kapazität von 20.700 t/a Bioabfall und 4.000 t/a Grünabfall.

Die Gesamtfläche des Grundstückes Flur 50, Flurstück 6402/10 und ein Teilbereich von Flurstück 6403/7 der Kompostierungsanlage beträgt 3,269 ha.

Das Betriebsgelände sowie seine weitere Umgebung können der Topographischen Karte sowie dem Lageplan (Kapitel 5 – 5.2 und 5.4) entnommen werden. Die Koordinaten der Anlage betragen im 32-UTM-Koordinatensystem in etwa:

Rechtswert:	456 500
Hochwert:	5 620 700
Höhe über NN:	474 bis 483 m

3.1.2 Grundlagen / Antragsgegenstand

Mitte des Jahres 2022 hat die HH-Kompostierung ein Los der Ausschreibung der Bioabfallverwertung des Lahn-Dill-Kreises gewonnen und hat somit die Zusage 10.000 t/a Bioabfälle bis zum Jahr 2032 aus dem Kreisgebiet zu verarbeiten. Die restlichen Mengen werden über vertraglich gesicherte externe Mengen sichergestellt. Die Anlage ist mit 28.000 t/a so dimensioniert, dass zukünftig die Kapazität besteht, die kompletten Menge aus dem Lahn-Dill Kreis zu verwerten. Vor diesem Hintergrund plant die HH-Kompostierung den Bau einer komplett neuen Anlage unter Verwendung einzelner Anlagenbestandteile mit einer Jahreskapazität von 28.000 Tonnen Bioabfall auf dem rottetechnischen Niveau der Kompostierungsanlage in Beselich. Dadurch kann, unabhängig vom Neubau, der Anlagenbetrieb der alten Anlage aufrecht erhalten bleiben. Nach Inbetriebnahme der Neuanlage wird die Altanlage dann teilweise zurück gebaut. Mit dem vorliegenden Antrag soll daher eine neue Kompostierungsanlage für 28.000 t/a Bioabfall (16 - 21 Tage Rottezeit in der Intensivrotte in geschlossenen Rotteboxen) sowie 5.000 t/a Grünschnitt beantragt werden. Die Tagesdurchsatzleistung beträgt für den Bioabfall 76,7 t/d (bezogen auf 365 d/a), die einzelnen Maßnahmen und Betriebseinheiten werden nachstehend beschrieben.

Die bestehende Kompostierungsanlage Oberscheld ist eine immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage zur Erzeugung von Kompost aus organischen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von 10 Tonnen bis weniger als 75 Tonnen je Tag. (Ziffer 8.5.2 (V) des Anhangs 1 der 4. BImSchV vom 02.05.2013, i.d. Fassung vom 31.05.2017).

Da die neu zu errichtende Kompostierungsanlage Oberscheld durch die Durchsatzerhöhung mit der

Tagesdurchsatzleistung von 76,7 Tonnen leicht über den 75 Tonnen je Tag liegt, ist sie nach § 1 Abs. 2 der 4. BImSchV den Ziffern 8.5.1 G und E zuzuordnen. Die Verarbeitung von Grünschnitt wird gemäß Ziffer 8.11.2.4 (V) gleicher Rechtsvorschrift, als Anlage zur sonstigen Behandlung, ausgenommen Anlagen, die durch die Nummern 8.1 bis 8.10 erfasst werden, mit einer Durchsatzkapazität von nicht gefährlichen Abfällen, soweit nicht durch die Nummer 8.11.2.3 erfasst, von 10 Tonnen oder mehr je Tag, bezeichnet.

Diese Einordnung bleibt auch nach der Anlagenänderung bestehen.

In der beantragten Anlage kann eine Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von max. 102,5 Tonnen pro Tag verarbeitet werden. Ihr liegt die Berechnungsvorgabe der LAI-AISV vom 09.07.2015 („Auslegungsfragen zur 4. BImSchV, 13. BImSchV und 17. BImSchV“) zugrunde:

Durchsatzleistung (Bezug: 365 d/a) (t/d)	Nutzvolumen pro Modul (m³)	Anzahl d. Module	Schüttdichte (t/m³) *	Rottezeit (d)
76,7	ca. 525	5	0,65	16-21 Tage (Ø 19 Tage)

Berechnung der max. Anlagenkapazität der Intensivrotte

- Boxennutz-Tonnage (LxBxHxDichte): $30,0 \text{ m} \times 6,5 \text{ m} \times 2,7 \text{ m} \times 0,65 \text{ t/m}^3 = 342,23 \text{ t}$
Rottedurchgang bzw. gerundet 340 t/Rottedurchgang
- Mindestverweildauer Bioabfall in Rotteboxen: 16 Tage - daraus errechnen sich 22,8 Rottedurchgänge (365 d / 16 d/RD), abgerundet auf 22,0 RD/Box
- Boxenkapazität gesamt: 22 RD/Box x 340 t/RD = 7.480 t/Box/a x 5 Boxen = 37.400 t/a, was einer Spitzenlast von 133,5 % bzw. 102,5 t/d entspricht.

Erläuterung zur Anlagenauslastung mit Bio- und Grünabfall, bezogen auf die Intensivrotte

Zusätzlich zum Bioabfall ist geplant, auch den nach einer Zerkleinerung auf <30 mm abgesiebten Grünabfall (ca. 1.700 t/a), getrennt vom Bioabfall, in jeweils einer der 5 Rotteboxen über einen Zeitraum von mindestens 16 Tagen zu kompostieren. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn die Anlieferung an Bioabfall unterhalb einer Menge von ca. 80 t/d liegt und somit eine der fünf Rotteboxen für den abgesiebten Grünabfall genutzt werden kann. Realisierbar sein könnte dies voraussichtlich über einen Zeitraum von ca. 7 Monaten des Jahres. Darüber hinaus kann die Feinfraktion aus Grünabfall über weitere 2-3 Monate dem Bioabfall zugemischt werden, da noch Boxenkapazität frei ist. Während der verbleibenden 2-3 Spitzenlastmonate ist für die Fraktion des Grünabfalls < 30 mm, falls die Mengenkonstellation dies erforderlich macht, eine Abfuhrlösung vorgesehen.

3.1.3 Bauliche und technische Maßnahmen zur Anlagenertüchtigung

Auf dem beigefügten Lageplan (Kapitel 5 – Anhang 5.4) sind alle baulichen und technischen Neuerungen/Änderungen rot dargestellt. Die Anlagenteile, die aus dem Bestand entfernt werden, sind gelb gekennzeichnet.

Das in Kapitel 6 beigefügte Verfahrensbild (6.7) zeigt die Abläufe der geplanten Anlagenertüchtigung, das Grundfließbild (3.3) das Verfahren in Verbindung mit den in der Anlage bewegten Stoffen. In der zum Grundfließbild erstellten Tabelle 3.3.1 sind die zugehörigen Stoffströme und Mengen angegeben.

3.1.4 Bauphase

Durch den Bau einer komplett neuen Anlage mit einer Jahreskapazität von 28.000 Tonnen Bioabfall kann, unabhängig vom Neubau bis zu dessen Inbetriebnahme, der Anlagenbetrieb der alten Anlage aufrecht erhalten bleiben. Nach Inbetriebnahme der Neuanlage wird die Altanlage teilweise zurückgebaut bzw. als Lagerraum genutzt.

Bauliche und technische Baumaßnahmen mit Anlieferung und Verarbeitung von Bioabfall

- Bau von 5 Rotteboxen L/B/H 30/6,50/5 m mit Einhausung (Rottehalle)
- Bau einer komplett geschlossenen Anlieferungshalle von ca. 900 m² Fläche, ausgestattet mit zwei Rolltoren mit Torluftschleieranlagen
- Bau einer teilgeschlossenen Aufbereitungshalle von ca. 650 m² zur Absiebung und Nachzerkleinerung des Kompostes
- Bau eines Technik- und Elektroraums
- Bau eines (runden) Biofilters für bis zu 50.000 m³/h Abluft mit vorgeschaltetem Abluftwäscher
- Bau der Abwasserleitungen und Abwassertechnik
- Asphaltierung des Fahrweges (nordwestlich der teilgeschlossenen Halle) als Zufahrt zu den Nachrotte-/Lagerflächen
- Montage der Lüftungstechniken für die fünf neuen Rotteboxen
- Lüftungstechnisches Anbinden der Rotteboxen an den Biofilter
- Elektromontage für die fünf neuen Rotteboxen
- Umbau des Schwarz/Weiß-Bereiches

3.1.5 Inbetriebnahmephase

Die Inbetriebnahme der neuen Rotteboxen erfolgt nach vollständiger Errichtung aller baulichen und technischen Gewerke. Im Anschluss daran wird die „Altanlage“ teilweise rückgebaut. Die Inbetriebnahme setzt sich zusammen aus:

- Kalt- und Warminbetriebnahme der fünf neuen Rotteboxen.
- Inbetriebnahme der Gesamtanlage.

3.2 Beschreibung der gesamten Anlage

3.2.1 Betriebseinheit 1: Anlieferung und Verwiegung

Die Eingangsverwiegung erfolgt über die bereits vorhandene Brückenwaage. Hier werden alle anliefernden Fahrzeuge verwogen. Das Verwiegen und Dokumentieren erfolgt im Bürogebäude (Betriebsgebäude) über das vorhandene Wiegeprogramm. Über dieselbe Waage erfolgt auch die Verwiegung der Outputströme.

3.2.2 Betriebseinheit 2: Bioabfall – Intensivrotte und Aufbereitung

Bioabfallanlieferung

Die Anlieferung des Bioabfalls erfolgt durch ein Rolltor in der Nord-Westseite der Anlieferungs- und Rottehalle. Das Rolltor der Halle wird mit einer Torluftschleieranlage versehen. Der Anlieferungsbereich erhält an der Süd- und der Ostseite eine Anschüttwand aus Beton mit einer Höhe von mindestens 4,00 m. Die Halle hat eine lichte Innenhöhe von min. 9,50 m, um ein Abkippen der Abfallfahrzeuge sicher zu gewährleisten. Die Wandverkleidung wird aus Isopaneelen bestehen. Das zweite Hallentor befindet sich auf der nordöstlichen Seite der Anlieferungshalle. Über dieses transportieren die Radlader das Rottegut aus den Boxen zur Absiebung in die hierfür neu zu errichtende, offene Aufbereitungshalle (Überdachung, teilweise mit Anschubwänden versehen) oder auf die Nachrottefläche (N2) im Freien. Das zweite Hallentor wird ebenfalls mit einer Torluftschleieranlage ausgestattet.

Die anliefernden Fahrzeuge fahren rückwärts durch das Anlieferungstor in die neue Anlieferungshalle ein und entladen die Abfälle in den Flachbunker für Bioabfälle. Der neue Anlieferungsbereich ist von der Hallenhöhe her so dimensioniert, dass sowohl Abfallsammelfahrzeuge als auch Sattelzüge (Fahrzeuge mit Schubboden, Kippsattel) entladen können. Die Torluftschleieranlagen sind in der gesamten Anlage grundsätzlich mit der Funktion der Rolltore gekoppelt, d.h. sobald ein Rolltor den Impuls für das Öffnen erhält, schaltet sich die Torluftschleieranlage automatisch ein. Ist das Tor wieder geschlossen, das Fahrzeug steht vollständig in der Halle und entlädt, schaltet sich die Torluftschleieranlage automatisch aus.

Durch den im gesamten geschlossenen Hallenbereich (Anlieferungs- und Rottehalle) vorgesehenen Unterdruck entsteht ein in Richtung der Absaugpunkte der Boxenventilatoren bzw. des Hallenabluftventilators gerichteter Luftstrom, der einen Austritt von Staub und Gerüchen aus der geschlossenen Halle verhindert und einen gleichmäßigen Luftwechsel gewährleistet.

Bioabfallvoraufbereitung

In die Anlieferungshalle kann neben der Zwischenlagerung des angelieferten Bioabfalls sowie des in die Boxen einzutragenden Grünabfalls <30 mm (als Strukturmaterial) zukünftig auch eine Voraufbereitung (siehe nächster Absatz) mit einem vorhandenen Trommelsieb (z.B. 100-er Siebkorb) integriert werden. Das Trommelsieb kommt in seltenen Fällen als Option nur dann zum Einsatz, wenn der Störstoffanteil im Bioabfall den Kontrollwert, definiert in der Bioabfallverordnung, nach Einschätzung des Anlagenbetreibers überschreitet. Bei starker Verunreinigung des Inputmaterials mit Störstoffen (überwiegend im Winter) soll das Material vor der Rotte auf >100 mm abgesiebt werden, um so einen Großteil der Störstoffe ausschleusen zu können.

Ein händisches oder Radlader gestütztes Aussortieren von großen, gut erkennbaren Störstoffen in einen bereitstehenden Container oder alternativ das Zwischenlagern auf einer hierfür vorgesehenen kleinen Fläche in der Anlieferungshalle (Aussortieren per Radlader in Container), erfolgt durch den jeweiligen Radladerfahrer, wobei das manuelle Sortieren nur selten erforderlich sein wird.

Die Radlader werden mit Klimaanlage und Schutzbelüftungsanlage ausgerüstet.

Intensivrotte

Die fünf neuen Rotteboxen, verfügen über eine nutzbare Grundfläche von jeweils 6,50 m x 30,00 m. Die lichte Höhe der neuen Boxen beträgt 5,00 m.

Grundsätzlich wird durch die im Vergleich zur Altanlage geplante Erhöhung der Boxenkapazität die Möglichkeit geschaffen, die heute aus einem Boxendurchgang mit 7 Tagen Verweildauer bestehende Intensivrotte zukünftig auf 16 - 21 Tage (Ø 19 Tage) mit einer einmaligen Umlagerung innerhalb der Rotteboxen zu verlängern. Dadurch wird ein Rottegrad ≥ 3 in der Intensivrotte sicher erreicht. Der Bioabfall wird bei Bedarf mit Strukturmaterial aufgemischt und unzerkleinert in die Rotteboxen eingebracht. Betriebserfahrungen aus der Anlage in Beselich zeigen, dass es hierdurch zu einem schonenden Umgang mit den Störstoffen kommt (keine Zerkleinerung) und die Struktur des Bioabfalls besser erhalten bleibt. Diese Vorgehensweise ist für den Rotteprozess nicht nachteilig.

Nach einer ersten 7 - 10-tägigen Rottephase erfolgt der Austrag des Frischkompostes aus dem ersten Boxendurchgang in eine andere Rottebox. Durch diesen Schritt soll eine weitere Durchmischung und Auflockerung der Organik erfolgen mit dem Ziel, dass der 2. Boxendurchgang hinsichtlich des biologischen Abbaus nochmals intensiv verläuft und nach weiteren 7 - 11 Tagen ein Rottegrad ≥ 3 sowie eine sichere Hygienisierung bei Temperaturen in der Boxenabluft von $>65^{\circ}\text{C}$ über drei Tage sicher erreicht werden.

Der Bioabfall verliert im 1. Boxendurchgang ca. 25 – 30 % seiner Masse, im Wesentlichen über den Austrag von Wasser (Verdunstung) sowie zu einem kleineren Teil durch den Austrag von CO_2 . Über

die Befeuchtung wird dem Material i. d. R. gegen Ende des 1. Boxendurchganges mindestens 10% des „verlorenen“ Wassers wieder zugeführt. Dies ist erforderlich, da der Kompostierungsprozess nur bei ausreichend feuchtem Material optimal verläuft. Die Befeuchtung des Materials erfolgt in den neuen Rotteboxen während der Rotte, über ein in die Boxendecke integriertes Verregnungssystem. Sollte im 2. Boxendurchgang befeuchtet werden, ist das jedoch nur bis zum Beginn der Hygienisierungsphase möglich. Grundsätzlich kann das Material in trockenen Sommern auch schon zu Beginn der Intensivrotte befeuchtet werden. Ziel ist der Austrag eines Kompostes mit einem Feuchtegehalt von rund 40 %.

Kontrolliert werden können die Rottevorgänge in den Boxen über die Boxenvisualisierung, über die gleichzeitig auch die Sollwerte geändert werden können. Dies ist sowohl über ein Tablet im Bereich der Boxen als auch über einen PC im Verwaltungsbüro möglich. Hier werden auch alle Boxendurchgänge protokolliert und archiviert, so dass sie jederzeit eingesehen oder ausgedruckt werden können.

Kompostaufbereitung

Nach dem 2. Boxendurchgang erfolgt der Austrag des Rottematerials aus den Rotteboxen mittels Radlader in die neue, überdachte Aufbereitungshalle zur direkten Absiebung des Frischkompostes mit einem Rottegrad ≥ 3 über ein Trommelsieb auf eine Korngröße von 15 mm. Dazu wird der Frischkompost zuerst überwiegend in dieser Halle zwischengelagert, da die Siebleistung nur ca. 50 m³/h beträgt und der Austrag einer Rottebox per Radlader in max. 4 Stunden (bis zu ca. 100 m³/h) erfolgt ist. Die Aufbereitungshalle ist mit 4 m hohen Prallwänden geplant. Zwischen Dach und Prallwänden werden Netze verbaut, um eine Verwehung von leichten Kompostanteilen und Folien zu verhindern.

Die Fraktion ≤ 15 mm (Frischkompost) wird auf der Fläche AS 9 (N2) bis zur Vermarktung zwischengelagert. Die Fraktion >15 mm wird auf der Nachrottefläche (N2) aufgesetzt.

Mobile Trommelsiebe sind vorhanden. Es kann sowohl ein Trommelsieb mit Elektro- als auch mit Dieselmotor eingesetzt werden.

3.2.3 Betriebseinheit 3: Bioabfall - Nachrotte und Lagerung

Die zwei aus dem Kompost abgeseibten Fraktionen weisen nach der 16 – 21-tägigen Intensivrotte einen Rottegrad von mindestens 3 auf.

Die Tätigkeiten auf der Nachrotte-/Lagerfläche (N2) bestehen für die Fraktionen 0 – 15 mm (Kompost) im Wesentlichen im Aufsetzen der Mieten und im Verladen. Beides erfolgt per Radlader. Für die Fraktion >15 mm ist ein periodisches wöchentliches Umsetzen vorgesehen, um den

Rotteprozess und das weitere Abtrocknen auf den Mieten zu fördern (Belüftbarkeit der Mieten erhöhen). Nach ca. 3 - 4 Wochen wird diese Fraktion nochmals auf <15 mm abgesiebt. Eventuell kann es nach dieser Absiebung sinnvoll sein den Siebüberlauf >15 mm nochmals auf Miete zu legen, um einen weiteren Abbau zu generieren. Dies hängt zum einen von dem noch zu erwartenden organischen Abbau und zum anderen von den Platzverhältnissen auf der Nachrottefläche ab.

Als Option wird beantragt, die Fraktion >15 mm nicht auf die Nachrotte zu legen, sondern in der neuen überdachten Aufbereitungshalle nachzuzerkleinern und anschließend direkt über das Trommelsieb auf wiederum <15 mm abzusieben. Das Überkorn >15 mm kann optional am Austrageband über eine Folienabsaugung weitestgehend von Störstoffen entfrachtet und anschließend als Strukturmaterial für die Intensivrotte genutzt werden. Dies macht insbesondere in den Monaten Sinn, in denen große Anlieferungsmengen mit einem geringen Störstoffanteil anfallen, so dass nur für geringe Störstoffmengen ein Risiko hinsichtlich der Zerkleinerung besteht.

Grundsätzlich dient die Nachrottefläche (N2) oberhalb der alten, demontierten Boxenreihe 1 - 6 als Nachrotte für die Fraktion >15 mm sowie als Zwischenlager für den Kompost <15 mm. Da die Mieten aus Bioabfall, unabhängig von der Korngröße, mindestens Rottegrad ≥ 3 aufweisen, ergeben sich durch Verschiebungen hinsichtlich Lagerdauer oder Nachrottedauer keine relevanten Änderungen hinsichtlich der Geruchs- oder Staubemissionen. Auch hinsichtlich der Schallemissionen sind keine wesentlichen Änderungen zu erwarten, da das Auf- und Umsetzen wie auch das Verladen der Mieten per Radlader im Rahmen des Betriebes an fünf bzw. teilweise auch an sechs Wochentagen (samstags vormittags) wie auch bisher erfolgt.

3.2.4 Betriebseinheit 4: Abluftreinigung

Die Hallenablufterfassung

Die Kühlung und Sauerstoffversorgung des Rotteprozesses erfolgt ausschließlich über Frischluft. Die für die fünf Rotteboxen benötigte Prozessluft von $\varnothing 7.000 \text{ m}^3/\text{h}$ pro Box, also insgesamt $35.000 \text{ m}^3/\text{h}$, wird aus der Anlieferungshalle abgesaugt. Hierfür ist nur eine kurze Rohrleitung vom jeweiligen Ventilator bis zur Hallenwand auf den Boxen (Abtrennung zwischen der Anlieferungs- und Rottehalle zum Lüftungstechnischen Bereich auf den Rotteboxen) erforderlich. Die von den Rotteboxen an den Biofilter abgegebene Prozessabluftmenge entspricht der Boxenzuluftmenge. Zusätzlich wird über einen Bypass Luft aus der Anlieferungs- und Rottehalle gesaugt, um in dieser Halle eine ca. 5-fache Luftwechselrate je Stunde zu gewährleisten. Auf eine direkte Absaugung über dem Anlieferbereich wird aufgrund der hohen Luftwechselrate verzichtet. Die über den Bypass angesaugte Abluft kühlt die aus den Rotteboxen kommende Abluft auf ein für den Biofilter verträgliches Niveau um die 40°C oder darunter ab.

Die aus der Anlieferungshalle entnommene Luft muss nachströmen können. Über die beiden eingebauten Torluftschleieranlagen könnten in der Summe, d. h. bei gleichzeitigem Betrieb, ca. 22.000 m³/h Luft in die geschlossene Halle „eingeblassen“ werden. Da ein gleichzeitiges Laufen der zwei Torluftschleieranlagen jedoch selten vorkommt, muss die überwiegende Luftmenge über Luftnachströmöffnungen (Lamellenfenster) in die Halle gelangen können.

Der Biofilter

Für die Abluftmenge von insgesamt 50.000 m³/h ist ein neuer runder, offener Flächenbiofilter südwestlich der neuen Rotteboxen mit einem Durchmesser von ca. 18 m geplant. Dem Biofilter wird ein mit Wasser betriebener Abluftwäscher zur Sicherstellung einer Luftfeuchtigkeit der abzureinigenden Luft von annähernd 100 % vorgeschaltet. Diese Luftfeuchtigkeit ist erforderlich, um ein Austrocknen des Filtermaterials zu verhindern und die zulässigen Emissionswerte von < 500 GE/m³ Abluft sicher einzuhalten. Hinter dem Abluftwäscher sitzt ein Ventilator zur Druckerhöhung der Abluft auf den Biofilter. Der Abluftwäscher wird mit einem Bypass versehen, um bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten am Abluftwäscher die Anlage während dieser Zeit weiterhin in Betrieb halten zu können. Das Filtermaterial, bestehend aus grob zerkleinertem Wurzelholz, Hackschnitzeln und Rinde von Nadelhölzern, wird auf eine Höhe von ca. 2,00 m geschüttet. Für durch Niederschlag auftretendes Sickerwasser erfolgt eine Erfassung über den Boden des Biofilters. Das Sickerwasser wird, zusammen mit Kondensat aus der Abluftleitung zwischen Abluftwäscher und Biofilter, zuerst in den Sickerwasserschacht 3 und von dort aus in den Sickerwasserschacht 2 der Rotteboxen abgeleitet.

Die Ablufferfassung in der Anlieferungshalle, die Lüftungstechnik der Rotteboxen und der Biofilter arbeiten SPS-gesteuert weitestgehend vollautomatisch und bedürfen keiner permanenten Überwachung. Abweichungen von Sollwerten werden über die Visualisierung angezeigt, so dass das Betriebspersonal unmittelbar eingreifen kann, was aber i.d.R. nicht erforderlich sein wird. Einige Vorgänge müssen/können vom Betriebspersonal aktiv gesteuert werden. So darf z.B. während eines Filtermaterialwechsels (i.d.R. alle 3 – 5 Jahre) keine Zuluft auf den Filter geleitet werden. Während des Materialwechsels werden die Rotteboxen, manuell gesteuert, nur im Umluftbetrieb gefahren. Der Filtermaterialein- und -austrag erfolgt mit einem dafür geeigneten Kranfahrzeug, manuell unterstützt durch betriebliches oder externes Personal. Der Boden der Biofilter ist von den Belastungen her für die entsprechenden Tätigkeiten ausgelegt.

3.2.5 Betriebseinheit 5: Wasseraufbereitung

Das anfallende Gesamtabwasser der Kompostierungsanlage setzt sich aus den folgenden Abwässern zusammen:

- Sickerwasser aus den neuen Rotteboxen sowie Sickerwasser und Kondensat aus dem Biofilter
- Kondensat aus den Rohrleitungen und Ventilatoren der Lüftungstechnik sowie Abschlammwasser aus dem Abluftwäscher
- Niederschlagswasser der Verkehrs-, Rotte-, Lager- und Anlieferungsflächen (Grünabfall)
- Dachflächenwasser

Sickerwasser der neuen Rotteboxen sowie Sickerwasser und Kondensat aus dem Biofilter

Für die fünf neuen Boxen sind zwei zentrale Sickerwasserschächte geplant. In den vor den Boxentoren liegenden Sickerwasserschacht 1 (vor Box 3) wird das im vorderen Bereich der Boxen anfallende Sickerwasser im freien Ablauf eingeleitet. In dem hinter den Boxen außerhalb der Halle platzierten Sickerwasserschacht 2 (hinter der Box 3) wird das Sickerwasser aus dem hinteren Bereich der Boxen gesammelt. Das Sickerwasser und Kondensat aus dem Biofilter läuft zunächst in den Sickerwasserschacht 3 (Position zwischen Biofilter und Rottehalle) und von dort in den Sickerwasserschacht 2.

Aus den Sickerwasserschächten 1 und 2 wird das gesammelte Sickerwasser von jeweils zwei Pumpen auf ein Vibrationssieb gepumpt und von diesem im Wesentlichen von Schwebstoffen abgereinigt. Räumlich befinden sich das Vibrationssieb und Pufferung (Vorlagebehälter) an der Längsseite von Box 1 in einem neuen Technikraum. Nach der Siebung des Abwassers wird dieses in die beiden runden Vorlagebehälter (jeweils ca. 26 m³ Nutzvolumen) gepumpt. Die beiden Vorlagebehälter sind einwandig geplant **und nicht** miteinander verbunden. Die beiden Behälter stehen in einer „Betonwanne“ im Technikraum, die im Havariefall **den Inhalt eines Behälters** aufnehmen kann. Über Düsen in den Boxendecken wird i. d. R. das komplette, in den Vorlagebehältern gespeicherte Prozesswasser, auf das Rottematerial in den Boxen rückverregnet, jedoch nur bis zum Beginn der Hygienisierung des Kompostes. Sollte es z. B. jahreszeitlich bedingt doch zu einem Abwasserüberschuss kommen, wird das überschüssige Abwasser per Tanklastwagen in eine Kläranlage abgefahren.

Das Abschlammwasser aus dem Abluftwäscher sowie das Kondensat aus der Lüftungstechnik läuft in freiem Gefälle in den sogenannten Kondensatschacht (Schacht 4). Dieser befindet sich im Freien unmittelbar neben dem Sickerwasserschacht 2. Von dort wird das Abwasser zur Wasseraufbereitungsanlage (räumlich platziert in der Werkstatt) abgeleitet und nach der Abreinigung fester organischer Bestandteile aus dem Abwasser über ein Bogensieb in einen der beiden ehemaligen Bioreaktorbehälter gepumpt. Die beiden Behälter verfügen jeweils über ein Speichervolumen von 25 m³. Aus diesen beiden Speichern wird die Fällungs-/Flockungstechnik

beschickt, die das Abwasser auf Direkteinleitungsniveau abreinigt. Das abgereinigte Abwasser wird danach in einen 10 m³ großen Behälter (ehemalger Permeatbehälter) gepumpt, um von dort aus dosiert (max. 5 l/s) **über den Puffer 4** in einen Graben zur Versickerung/zum Abfluss abgeleitet zu werden.

Das Niederschlagswasser der nicht überdachten Lager-, Nachrotte- und Fahrflächen sowie der Grünabfallfläche wird ebenfalls der vorstehend beschriebenen Behandlung zugeführt. Somit wird lediglich das in der Anlage anfallende Dachflächenwasser unbehandelt auf dem Gelände versickert. Ausführlich beschrieben wird das Abwasserkonzept im dem Genehmigungsantrag beigefügten Erläuterungsbericht „Konzept Entwässerung / Rückhaltung“ der Ingenieurgesellschaft Rother & Partner.

Die Füllstände der diversen Behälter werden permanent über Sensoren, die auf die Visualisierung aufgeschaltet sind, angezeigt und überwacht. Die „Behandlungsstraße“ zur Abreinigung von Abschlammwasser und Kondensat ist mit zwei Chargenbehandlungsreaktoren so ausgestattet, dass je nach Wasseranfall eine Befüllung des jeweiligen Reaktors automatisch erfolgt. Die Befüllung wird über Ventile und Füllstandanzeiger gesteuert. Nach der Befüllung beginnt die Chargenbehandlung mit einer Leistung von jeweils 3 – 4 m³/h, dies entspricht einer Stundenleistung von 6 – 8 m³ (die bisherige Abwasseraufbereitungsanlage hat eine Leistung von 2 m³/h). Hierbei werden die Abwässer mittels eines Rührwerks (Langsamläufer) gerührt, anschließend wird ein Flockungsmittel durch einen Trockendosierer zugesetzt. Die Behandlung wird durch einen pH-Sensor überwacht. Nach anschließender Sedimentationsphase wird das Klarwasser aus dem Behälter abgepumpt und über einen Bandfilter abgereinigt. Das Filtrat 1 (Klarwasser) wird zum ehemaligen Permeatbehälter abgeleitet. Die bei der Behandlung anfallenden Dünnschlämme (Bodensatz der Reaktoren) werden vollautomatisch einer Kammerfilterpresse zugeführt und entwässert. Das Filtrat 2 (Klarwasser) wird anschließend ebenfalls in den ehemaligen Permeatbehälter geleitet. Nach einer pH-Messung soll das behandelte Abwasser in einen Graben zur Versickerung abgeleitet werden. Sollten die gegebenen pH-Werte im Endablauf nicht eingehalten werden, wird das nicht ausreichend gereinigte Abwasser in den Kreislauf zurückgeführt. Der entstandene Schlamm der Kammerfilterpresse wird in einem Behälter gesammelt und anschließend einer Verwertung zugeführt.

Der Antragsteller hat sich bewusst gegen den weiteren Betrieb der Ultrafiltration ausgesprochen, da diese sehr wartungs- und energieintensiv ist. Dieses Vorgehen entspricht auch dem § 5 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG, welcher ein hohes Schutzniveau für die Umwelt und eine hohe Energieeffizienz fordert.

Die Dachflächen des Planungsbereichs werden der Kategorie D und damit Belastungskategorie I zugeordnet. Dacheindeckungen, die zur Belastung des Niederschlagswassers führen, werden nicht verwendet bzw. sind nicht vorhanden.

Die Dachflächen des Hallenneubaus (DA 1 und DA 2) werden an Puffer 1 angeschlossen. Ziel ist es, das auf den Dachflächen anfallende saubere Niederschlagswasser als Prozesswasser zu nutzen. Aufgrund der Höhenverhältnisse ist es möglich, die Ableitung des Wassers nach dem Prinzip der

kommunizierenden Röhren und somit ohne den Einsatz von Pumpen zu realisieren. Das häusliche Abwasser, welches durch die Betreiber anfällt, wird hier nicht betrachtet. Es wird weiterhin in einer Grube gesammelt und zu einer Kläranlage abgefahren.

3.2.6 Betriebseinheit 6: Grünabfallaufbereitung, und -kompostierung sowie Erdenherstellung

Die Flächen für Grünabfallanlieferung, -aufbereitung und -lagerung entsprechen den bisher genehmigten Flächen. Die einzelnen Bereiche für Grünabfallanlieferung, -Aufbereitung (Zerkleinerung auf ca. 100 mm und Absiebung auf <30 mm), Lagerung der Fraktionen >30 mm sowie <30 mm (nach der Intensivrotte) sind dem Lageplan (siehe Kapitel 5, unter Pkt. 5.4) zu entnehmen. Der frisch angelieferte Grünabfall sowie die Fraktion >30 mm werden zu Tafelmieten mit einer Höhe von 3,00 – 4,00 m aufgesetzt. Die im Lageplan 5.4 dargestellte Aufteilung der Mieten ist beispielhaft zu sehen. Hier können sich Änderungen im Betrieb ergeben.

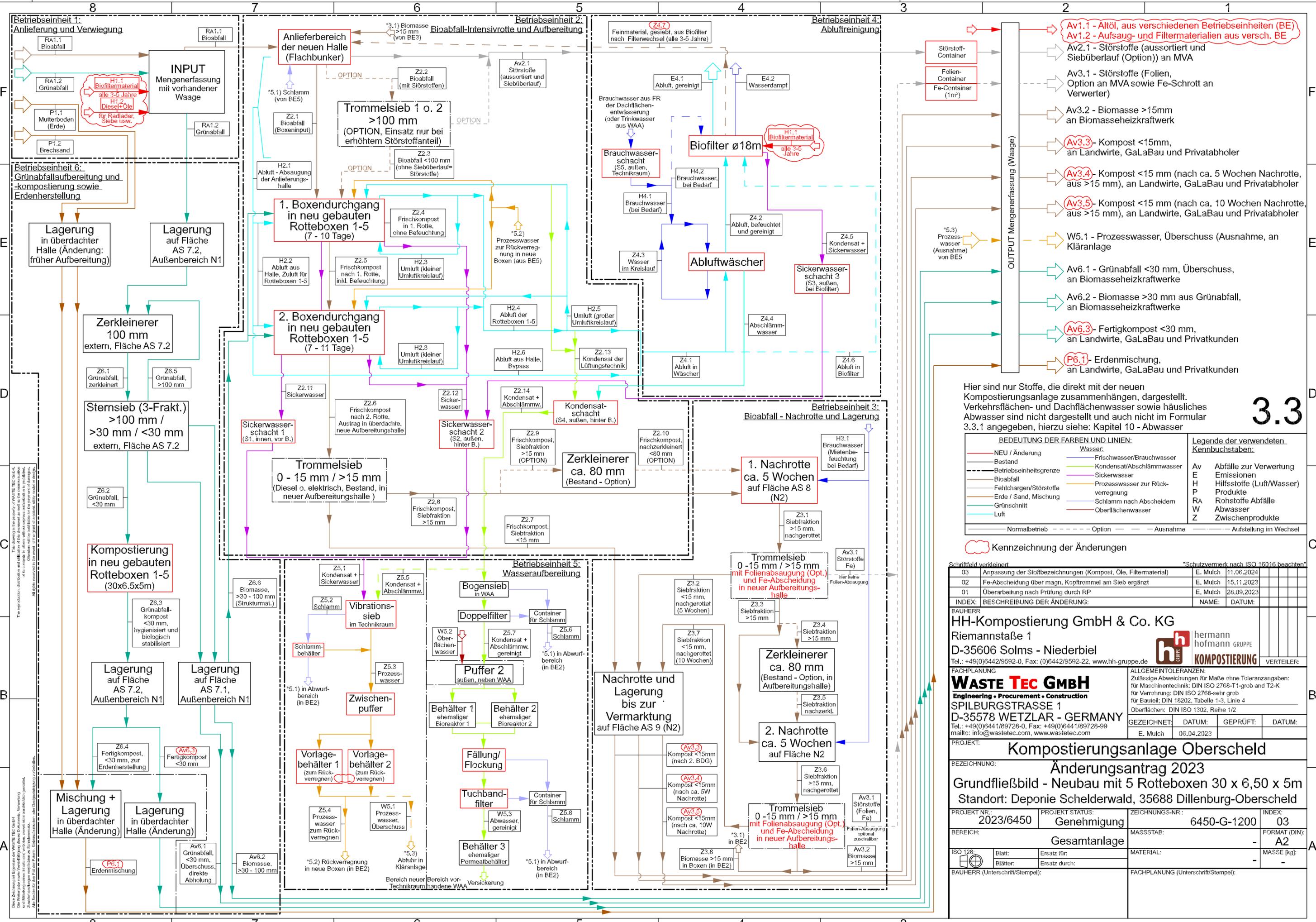
Als Input für die Grünschnittkompostierung und die Ersatzbrennstoffherstellung darf nur frischer Grünschnitt, bestehend aus Ast- und Strauchwerk mit Laubanteil, verwendet werden. Hierzu ist eine Sichtkontrolle bei der Anlieferung durchzuführen. Überlagertes, schon in Rotte befindliches Material, z.B. mit hohen Grasanteilen, sowie übermäßig feuchtes Material, ist zurückzuweisen oder im Bereich der Bioabfallanlieferung anzunehmen und anschließend der Intensivrotte in den Boxen zuzuführen. Die auf der Nachrottefläche (N1) befindliche Grünabfallanlieferung und -aufbereitung wird per Radlader und/oder Teleskoplader bewirtschaftet. Sowohl die privaten als auch die gewerblichen Anlieferungen werden nach der Verwiegung auf der entsprechenden Anlieferfläche entladen. Ein Radlader schiebt das Material bei Bedarf zusammen. Liegt die Anlieferfläche weitestgehend mit Grünabfall voll, kommt ein externer Zerkleinerer mit einer Leistung von ca. 30 – 40 t/h zum Einsatz. Der Radlader oder Teleskoplader gibt den Grünabfall auf den Zerkleinerer auf. Das zerkleinerte Material wird anschließend über ein Sieb mit zwei Siebschnitten bei 100 mm und 30 mm abgesiebt. Die Fraktion > 100 mm wird erneut auf den Zerkleinerer aufgegeben. Wie vorstehend erläutert, wird die Fraktion < 30 mm vorrangig separat in jeweils einer neuen Rottebox oder bei Anfall größerer Mengen an strukturarmem Bioabfall zusammen mit dem täglich anfallenden Bioabfall in den neuen Rotteboxen gerottet. Während der anlieferungsstarken Monate, bezogen auf den Bioabfall, und damit verbunden eine hohe Auslastung der Rotteboxen, wird die Feinfraktion abgefahren. Nach Intensivrotte und Hygienisierung in den Rotteboxen wird diese Fraktion zur Vermarktung auf die Fläche N1 transportiert und dort im Wesentlichen zur Erstellung von Erdenmischungen verwendet, in Teilen aber auch als Kompost vermarktet. Die Erdenmischungen lagern unter einer seitlich offenen Überdachung auf Miete (ehemaliger Annahmehbereich für Bioabfälle), genauso wie die als Zuschlagstoffe verwendete Erde (steinfreier, unbelasteter Mutterboden) und Brechsand.

Die Lagerung des Materials 30 – 100 mm erfolgt auf einer Tafelmiete (siehe Lageplan, Kapitel 5, Nr.

5.4). Dort lagert das sogenannte Mittelkorn so lange, bis es bei Bedarf als Strukturmaterial für die Intensivrotte des Bioabfalls genutzt oder als Biomasse vermarktet wird.

3.3 Grundfließbild

Das Grundfließbild mit Darstellung der Verfahrensschritte und Angabe der Stoffe der Kompostierungsanlage ist als Anlage (3.3) nachfolgend beigefügt.



- OUTPUT Mengenerfassung (Waage)**
- Av1.1 - Altöl, aus verschiedenen Betriebsseinheiten (BE)
 - Av1.2 - Aufsaug- und Filtermaterialien aus versch. BE
 - Av2.1 - Störstoffe (ausortiert und Siebüberlauf (Option)) an MVA
 - Av3.1 - Störstoffe (Folien, Option an MVA sowie Fe-Schrott an Verwerter)
 - Av3.2 - Biomasse >15mm an Biomasseheizkraftwerk
 - Av3.3 - Kompost <15mm, an Landwirte, GaLaBau und Privatabholer
 - Av3.4 - Kompost <15 mm (nach ca. 5 Wochen Nachrotte, aus >15 mm), an Landwirte, GaLaBau und Privatabholer
 - Av3.5 - Kompost <15 mm (nach ca. 10 Wochen Nachrotte, aus >15 mm), an Landwirte, GaLaBau und Privatabholer
 - W5.1 - Prozesswasser, Überschuss (Ausnahme, an Kläranlage)
 - Av6.1 - Grünabfall <30 mm, Überschuss, an Biomasseheizkraftwerke
 - Av6.2 - Biomasse >30 mm aus Grünabfall, an Biomasseheizkraftwerke
 - Av6.3 - Fertigkompost <30 mm, an Landwirte, GaLaBau und Privatkunden
 - P6.1 - Erdmischung, an Landwirte, GaLaBau und Privatkunden

Hier sind nur Stoffe, die direkt mit der neuen Kompostierungsanlage zusammenhängen, dargestellt. Verkehrsflächen- und Dachflächenwasser sowie häusliches Abwasser sind nicht dargestellt und auch nicht im Formular 3.3.1 angegeben, hierzu siehe: Kapitel 10 - Abwasser

3.3

BEDEUTUNG DER FARBEN UND LINIEN:		Legende der verwendeten Kennbuchstaben:	
— (rot)	NEU / Änderung	Av	Abfälle zur Verwertung
— (blau)	Wasser:	E	Emissionen
— (grün)	Frischwasser/Brauchwasser	H	Hilfsstoffe (Luft/Wasser)
— (gelb)	Kondensat/Abschlammwasser	P	Produkte
— (violett)	Sickerwasser	RA	Rohstoffe Abfälle
— (orange)	Prozesswasser zur Rückverregnung	W	Abwasser
— (blau gestrichelt)	Schlamm nach Abscheidern	Z	Zwischenprodukte
— (rot gestrichelt)	Oberflächenwasser		
— (schwarz gestrichelt)	Normalbetrieb		
— (schwarz gestrichelt)	Option		
— (schwarz gestrichelt)	Ausnahme		
— (schwarz gestrichelt)	Aufstellung im Wechsel		

Kennzeichnung der Änderungen

Schiffeld verkleinert	"Schutzvermerk nach ISO 15016 beachten"	
03	Anpassung der Stoffbezeichnungen (Kompost, Öle, Filtermaterial)	E. Mulch 11.06.2024
02	Fe-Abscheidung über magn. Kopftrommel am Sieb ergänzt	E. Mulch 15.11.2023
01	Überarbeitung nach Prüfung durch RP	E. Mulch 28.09.2023

BAUHERR: **HH-Kompostierung GmbH & Co. KG**
 Riemannstraße 1
 D-35606 Solms - Niederbiehl
 Tel.: +49(0)6442/9592-0, Fax: (0)6442/9592-22, www.hh-gruppe.de

hermann hofmann GRUPPE
KOMPOSTIERUNG

FACHPLANUNG: **WASTE TEC GMBH**
 Engineering • Procurement • Construction
 SPILBURGSTRASSE 1
 D-35578 WETZLAR - GERMANY
 Tel.: +49(0)6441/89728-0, Fax: +49(0)6441/89728-99
 mailto: info@wastetec.com, www.wastetec.com

ALLE GEMEINTOLERANZEN:
 Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangaben:
 für Maschinentechnik: DIN ISO 2768-T1-grob and T2-K
 für Verrohrung: DIN ISO 2768-sehr grob
 für Bauteile: DIN 18202, Tabelle 1-3, Linie 4
 Oberflächen: DIN ISO 1302, Reihe 1/2

PROJEKT: **Kompostierungsanlage Oberscheld**

BEZEICHNUNG: **Änderungsantrag 2023**
Grundfließbild - Neubau mit 5 Rotteboxen 30 x 6,50 x 5m
 Standort: Deponie Schelderwald, 35688 Dillenurg-Oberscheld

PROJEKT NR.: 2023/6450	PROJEKT STATUS: Genehmigung	ZEICHNUNGS-NR.: 6450-G-1200	INDEX: 03
BEREICH: Gesamtanlage		MASSTAB: -	FORMAT (DIN): A2
ISO 128: Blatt: -	Ersatz für: -	MATERIAL: -	MASS E (kg): -
BAUHERR (Unterschrift/Stempel):		FACHPLANUNG (Unterschrift/Stempel):	

This drawing is the property of WASTE TEC GmbH. The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to third parties without the written consent of WASTE TEC GmbH is prohibited. All rights reserved in the event of the patent, utility model or design.

3.3.1 Mengen und Stoffströme zum Grundfließbild

Da die Zusammensetzung des Inputmaterials größeren Schwankungen unterworfen ist, werden hier berechnete Werte auf der Grundlage langjähriger Erfahrungen angegeben.

Nr.	Stoffstrom Bezeichnung	Mg/a	Durchsatz	
			m ³ /a	m ³ /h
Betriebseinheit 1: Anlieferung und Verwiegung				
P1.1	Mutterboden (Erde), Anlieferung zur Erdenherstellung in direkt in überdachte, vorhandene Halle	0 – 2.000	0 – 1.100	0 – 0,13
P1.2	Brechsand, Anlieferung zur Erdenherstellung direkt in überdachte, vorhandene Halle	0 – 1.000	0 – 500	0 – 11
RA1.1	Bioabfall, Anlieferung in Flachbunker der neuen Halle	0 – 28.000	0 – 46.600	0 – 5,32
RA1.2	Grünabfall (Zerkleinerung max. 400 t/d), Lagerung auf Fläche AS 7.2 im Außenbereich N1 (oben)	0 – 5.000	0 – 33.000	0 – 3,80
H1.1	Neues Biofiltermaterial (alle 3-5 Jahre)	ca. 120		
H1.2	Diesel und Öle für Radlader und	ca. 40		
Betriebseinheit 2: Bioabfall - Intensivrotte und Aufbereitung				
AV2.1	Störstoffe (aussortiert per Hand/Radlader und Siebüberlauf (OPTION))	0 - 300	0 - 900	
H2.1	Abluft aus Absaugung der neuen Anlieferungshalle			T = 15.000 - 50.000 N = 35.000
H2.2	Abluft aus Absaugung als Zuluft für Rotteboxen			0 - 35.000
H2.3	Umluft, kleiner Umluftkreislauf			8.000
H2.4	Abluft von Rotteboxen 1 - 5			0 – 35.000
H2.5	Umluft, großer Umluftkreislauf			0 - 35.000
H2.6	Abluft aus Absaugung, Bypass			15.000 – 50.000
Z2.1	Bioabfall, angeliefert in neuen Anlieferbereich, zum Eintrag in die Rotteboxen 1-5	0 – 28.000		
Z2.2	Bioabfall, mit erhöhtem Störstoffanteil, Absiebung in Trommelsieb (Bestand), (OPTION)	0 – 28.000		
Z2.3	Bioabfall, Siebdurchgang <100 mm, zur Kompostierung in den Rotteboxen 1-5 (aus OPTION)	0 – 27.700		
Z2.4	Frischkompost aus Bioabfall nach 1. Rottedurchgang in den Rotteboxen 1-5, ohne Befeuchtung	0 – 19.400		
Z2.5	Frischkompost aus Bioabfall vor 2. RDG inkl. Nachbefeuchtung (diese erfolgt gegen Ende des 1. RDG)	0 – 21.300		
Z2.6	Frischkompost aus Bioabfall nach 2. Rottedurchgang in den Rotteboxen 1-5 (Boxenausstrag, ca. 60% TS)	0 – 17.300		
Z2.7	Frischkompost aus Bioabfall, Siebdurchgang <15 mm nach Absiebung mit Trommelsieb, Lagerung auf Nachrottefläche AS 9 (N2) im Freien bis zur Vermarktung (BE3)	0 – 10.200		

Fortsetzung:

Nr.	Stoffstrom		Durchsatz	
	Bezeichnung	Mg/a	m³/a	m³/h
Fortsetzung: Betriebseinheit 2: Bioabfall - Intensivrotte und Aufbereitung				
Z2.8	Siebüberlauf >15 mm aus Frischkompost nach Absiebung mit Trommelsieb, entweder zur Nachzerkleinerung oder direkt auf Nachrotteflächen (BE3)	0 – 7.100		
Z2.9	Siebüberlauf >15 mm aus Frischkompost vor Übergabe auf Nachrottefläche zur Nachzerkleinerung auf ca. 80 mm (Option)	0 – 7.100		
Z2.10	Siebüberlauf nachzerkleinert auf < 80 mm aus Frischkompost (Option), in BE3 auf Nachrottefläche im Freien bis zur nächsten Absiebung (BE3)	0 – 7.100		
Z2.11	Sickerwasser aus vorderem Bereich der Rotteboxen, erfasst in Sickerwasserschacht 1 (Schacht 1, in der Halle vor den Boxen)	0 – 750	0 – 750	
Z2.12	Sickerwasser aus hinterem Bereich der Rotteboxen, erfasst in Sickerwasserschacht 2 (Schacht 2, außerhalb der Halle, hinter den Boxen)	0 – 650	0 – 650	
Z2.13	Kondensat aus Lüftungstechnik erfasst in Kondensatschacht (Schacht 4)	0 – 3.200	0 – 3.200	
Z2.14	Kondensat aus Lüftungstechnik (Z2.13) zusammen mit Abschlammwasser (Z4.4) vom Abluftwäscher in Kondensatschacht (Schacht 4) erfasst zur Wasseraufbereitung – BE5	0 – 3.900	0 – 3.900	
Betriebseinheit 3: Bioabfall - Nachrotte und Lagerung				
AV3.1	Störstoffe: Fe-Schrott von Fe-Abscheidung und Folien nach Folienabsaugung (Option) am Trommelsieb	0 – 70	0 - 460	
AV3.2	Biomasse >15 mm aus Bioabfall, abgesiebt über Trommelsieb an Biomasseheizkraftwerke	0 – 2.360		
AV3.3	Kompost <15mm aus Bioabfall, abgesiebt nach dem 2. Boxendurchgang, Vermarktung	0–10.200		
AV3.4	Kompost <15mm aus Bioabfall, abgesiebt aus der nachgerotteten Fraktion >15 mm (ca. 5W), Vermarktung	0 – 3.300		
AV3.5	Kompost <15mm aus Bioabfall, abgesiebt aus der nachgerotteten (ca. 10W) und ggfls. zerkleinerten Fraktion (Option), Vermarktung	0 - 420		
H3.1	Frisch-/Brauchwasser zur Mietenbefeuchtung, nur bei Bedarf		0 – 500	
Z3.1	Siebüberlauf >15 mm, nach erster, fünfwöchiger Nachrotte im Freien (ca. 10% Masseverlust) zur erneuten Absiebung mit Trommelsieb im Freien oder in der Aufbereitungshalle	0 – 6.390		
Z3.2	Siebdurchgang <15 mm, nach Absiebung mit Trommelsieb, Lagerung des Reifekompostes im Freien auf Fläche AS 9 (N2)	0 – 3.300		

Fortsetzung:

Nr.	Stoffstrom Bezeichnung	Mg/a	Durchsatz	
			m³/a	m³/h
Fortsetzung: Betriebseinheit 3: Bioabfall - Nachrotte und Lagerung				
Z3.3	Siebüberlaufs >15 mm nach Absiebung, Lagerung auf der Nachrottefläche	0 – 3.090		
Z3.4	Siebüberlauf >15 mm, in Nachzerkleinerung auf ca. 80 mm (Option)	0 – 3.090		
Z3.5	Siebüberlauf >15 mm nachzerkleinert (Option) in Aufbereitungshalle, Verbringen auf Nachrottefläche (max. 5 Wochen), dort weitere ca. 10 % Masseverlust durch biologischen Abbau	0 – 3.090		
Z3.6	Kompost >15 mm, nach zweiter, fünfwöchiger Nachrotte zur Absiebung 15 mm (Option) über Trommelsieb	0 – 2.780		
Z3.7	Kompost <15mm aus Bioabfall, nach zweiter, fünfwöchiger Nachrotte aus Absiebung 15 mm (Option) über Trommelsieb	0 – 2.780		
Z3.8	Biomasse >15mm, nach zweiter fünfwöchiger Nachrotte und erneuter Absiebung des Siebüberlaufs auf 15 mm (Option) über Trommelsieb mit Folienabsaugung am Austragsband (Option) bedarfsweise Verwendung als Strukturmaterial in Intensivrotte in Boxen (BE2)	0 – 2.360		
Betriebseinheit 4: Abluftreinigung				
E4.1	Abluft, gereinigt aus Biofilter			15.000 – 50.000
E4.2	Wasser in Form von Wasserdampf, Austrag über Biofilter		0 – 6.250	0 – 0,80
H4.1	Brauchwasser zur Nachspeisung für den Abluftwäscher (bei Bedarf aus Brauchwasserschacht, Schacht 5)		0 – 1.370	
H4.2	Brauchwasser zur Biofilterbefeuchtung (bei Bedarf aus Brauchwasserschacht, Schacht 5)		0 – 170	
Z4.1	Abluft, gesamt, in Abluftwäscher			15.000 – 50.000
Z4.2	Abluftmenge befeuchtet aus Abluftwäscher auf Biofilter			15.000 – 50.000
Z4.3	Brauchwasser im Kreislauf für den Abluftwäscher		0 – 1.370	
Z4.4	Abschlammwasser aus Abluftwäscher erfasst in Kondensatschacht (Schacht 4) in BE2	0 – 700	0 – 700	
Z4.5	Kondensat und Sickerwasser aus Biofilter in Sickerwasserschacht 3 (Schacht 3) und anschließend in Sickerwasserschacht 2 hinter den Rotteboxen (Schacht 2) geleitet, in BE2	0 – 500	0 – 500	
Z4.6	Abluftmenge über Bypass direkt in Biofilter, im Falle der Wartung am Abluftwäscher / Ventilator, (kurzzeitig, Ausnahme)			15.000 – 50.000

Fortsetzung:

Nr.	Stoffstrom Bezeichnung	Mg/a	Durchsatz	
			m³/a	m³/h
Betriebseinheit 5: Wasseraufbereitung				
W5.1	Prozesswasser, Überschuss aus Vorlagebehältern (Sickerwasser Boxen und Biofilter) in Kläranlage	0 – 1.000	0 – 1.000	
W5.2	Oberflächenwasser von den einzelnen Flächen in Wasseraufbereitungsanlage	0 – 10.362	0 – 10.362	
W5.3	Abwasser aus gereinigtem Kondensat, Abschlammwasser und Oberflächenwasser (über Bogensieb, Doppelfilter, Fällung/Flockung und Tuchbandfilter gereinigt) in Behälter 3 (ehemaliger Permeatbehälter) zur anschließenden Versickerung	0 – 14.255	0 – 14.255	
Z5.1	Sickerwasser der Boxen 1-5 inkl. teilweise Kondensat aus der Lüftungstechnik sowie Sickerwasser und Kondensat aus Biofilter zum Vibrationssieb im Technikraum (an Längsseite Box 1)	0 - 1.900	0 - 1.900	
Z5.2	Schlamm aus Vibrationssieb im neuen Technikraum, aus Sickerwasser + Kondensat der Rotteboxen und Biofilter, in BE2	0 – 1	0 - 1	
Z5.3	Prozesswasser nach Absiebung im Vibrationssieb in kleinen Prozesswasserspeicher und anschließend in zwei Vorlagebehälter zur Rückverregnung in die Boxen 1-5 (BE2), im Bedarfsfall ist eine Nachspeisung von Wasser zur Rückverregnung möglich (hier mengenmäßig nicht berücksichtigt)	0 - 1.899	0 - 1.899	
Z5.4	Prozesswasser aus Vorlagebehältern 1 + 2 zur Rückverregnung in den neuen Rotteboxen (BE2)	0 - 1.899	0 - 1.899	
Z5.5	Kondensat und Abschlammwasser über Vibrationssieb zur Nachspeisung in Vorlagebehälter 1 + 2 (aus S4, jedoch NUR in Ausnahmefällen, daher keine Angabe)	0	0	
Z5.6	Schlamm aus vorhandenem Bogensieb und Doppelfilter, in WAA abgetrennt aus Kondensat der Lüftungstechnik und Abschlammwasser aus Abluftwäscher, zum Boxeneintrag in BE2	0 - 3	0 – 3	
Z5.7	Kondensat und Abschlammwasser, gereinigt über Bogensieb, in Puffer 2 (außen), anschließend in Behälter 1 + 2 (ehemalige Bioreaktoren)	0 – 3.897	0 – 3.897	
Z5.8	Schlamm nach neuer Fällung/Flockung und Tuchbandfilter in der WAA, zum Boxeneintrag in BE2	0 - 3	0 - 3	
Betriebseinheit 6: Grünabfallaufbereitung und -kompostierung sowie Erdenherstellung				
Av6.1	Grünabfall zerkleinert und gesiebt auf < 30 mm, aufgrund fehlender Kapazität in der Intensivrotte nicht zu verarbeitender Überschuss des <30 mm Materials zur Abfuhr über einen Zeitraum von mindestens 2 Monaten pro Jahr, max. Zwischenlagerung auf Nachrottefläche (N1) 1 Tag	0 – 300		

Fortsetzung:

Nr.	Stoffstrom Bezeichnung	Mg/a	Durchsatz	
			m³/a	m³/h
Fortsetzung: Betriebseinheit 6: Grünabfallaufbereitung und -kompostierung sowie Erdenherstellung				
Av6.2	Grünabfall, Output - Biomasse >30 – 100 mm (Siebmittelfraktion) zur Vermarktung in Biomasseheizkraftwerke, Lagerung auf Miete auf N1	0 – 2.700		
Av6.3	Fertigkompost <30 mm – Output, zur Vermarktung an Landwirtschaft, GaLaBau und Privatkunden	0 – 700		
P6.1	Erdenmischung, Gemisch aus Mutterboden, Brechsand und Fertigkompost <30 mm, anteilig bis zu 700 t/a Grünschnittkompost, Vermarktung an GaLaBau und Privatkunden	0 – 3.700		
Z6.2	Grünabfall, Absiebung mit externem 3-Fraktionensieb - Siebdurchgang <30 mm, zwischengelagert in der Anlieferungshalle zur Kompostierung und Hygienisierung in Boxen 1-5	0 – 1.400		
Z6.3	Grünabfallkompost 0 – 30 mm nach Intensivrotte in den Rotteboxen 1 – 5, hygienisiert und biologisch stabilisiert, Zwischenlagerung auf Fläche AS 7.2 (N1)	0 – 700		
Z6.4	Fertigkompost <30 mm aus Grünabfalllager (N1) zur Erdenherstellung in vorhandene, einseitig offene Halle	0 – 700		
Z6.5	Grünabfall, Siebüberlauf >100 mm, zur erneuten Zerkleinerung	0 – 500		
Z6.6	Grünabfall, Siebmittelfraktion >30 – 100 mm (Biomasse) als Strukturmaterial zur Bioabfallkompostierung (BE2) in Rotteboxen 1 – 5, Zwischenlagerung auf Fläche AS 7.1 (N1), vorrangig in Wintermonaten	0 – 500		

Legende der verwendeten Kennbuchstaben	
Abfälle zur Verwertung	AV
Emissionen	E
Hilfsstoffe	H
Produkte	P
Rohstoffe Abfälle	RA
Abwasser	W
Zwischenprodukte	Z

3.4 Emissionsprognose Geruch

Um die Auswirkungen der Geruchsemissionen der Kompostierungsanlage Oberscheld auf die Umwelt beurteilen zu können, wurde eine Emissionsberechnung der iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, Freiburg, durchgeführt. Das komplette Gutachten „Prognose der Geruchs- und Staubemissionen und -immissionen sowie Stellungnahme zu den Bioaerosolen im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zur Änderung der Kompostierungsanlage der HH-Kompostierung, Betriebsstätte Oberscheld, mit der Projektnummer 21 09 28-FR der iMA vom 11.05.2022, ist in Kapitel 8 unter Punkt 8.6 dem vorliegenden Antrag beigelegt. Aus der Zusammenfassung des Gutachtens ist ersichtlich, dass unter Berücksichtigung

- der geplanten Modernisierung und räumlichen Erweiterung der bestehenden Kompostierungsanlage,
- der Erhöhung der Komposterzeugung aus organischen Abfällen durch Erhöhung der Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von 20.700 t/a auf 28.000 t/a Bioabfall,
- der Erhöhung der Durchsatzkapazität zur Behandlung von Grün- und Strauchschnitt von 4.000 t/a auf 5.000 t/a,
- der beantragten Genehmigung einer Lagermenge an unbehandeltem Grün- und Strauchschnitt von bis zu 500 t,
- des Einsatzes eines externen Zerkleinerers,
- der Lagerung von bis zu 1.600 t/a Grünschnittkompost in offenen Mieten, nach Intensivrotte und Hygienisierung in den neuen Rotteboxen,
- der Herstellung und Lagerung von Erdenmischungen aus Grünschnittkompost,
- der Lagerung von Erde und Brechsand in einer Kapazität von bis zu 4.000 t und
- der Optimierung der Abwasserbehandlung

die Irrelevanzschwelle der Geruchshäufigkeiten von 2 % an allen Immissionsorten (Immissionspunkten) unterschritten wird. Gemäß Anhang 7 der TA Luft ist somit davon auszugehen, dass die Anlage keinen relevanten Beitrag zur Geruchsbelastung an den Immissionsorten liefert. Eine Ermittlung der Gesamtbelastung ist daher nicht erforderlich.

Die genehmigten AVV-Nummern ändern sich nicht.

3.5 Emissionsprognose Staub

Die Staubimmissionen wurden anhand einer Ausbreitungsrechnung mit dem nach TA Luft vorgeschriebenen Modell AUSTAL ermittelt. Die Prognose zeigt, dass der Immissionsbeitrag der Kompostierungsanlage bzgl. PM₁₀, PM_{2,5} und Staubbiederschlag an allen Immissionsorten die Irrelevanzschwelle deutlich unterschreitet. Gemäß TA-Luft kann somit davon ausgegangen werden, dass die Anlage zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen bzgl. der Staubimmissionen führt.

3.6 Bioaerosole

Um zu prüfen, ob eine Sonderfallprüfung nach TA-Luft zur Bewertung der Bioaerosole durchzuführen ist, wurde eine Untersuchung anhand des „Leitfadens zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)“ durchgeführt.

Für halb offene Kompostierungsanlagen ist nach diesem Leitfaden üblicherweise ab einem Abstand von 500 m mit keinen schädlichen Umwelteinwirkungen mehr zu rechnen. Dennoch wurde im vorliegenden Gutachten gemäß Stufe 2 des LAI-Leitfadens verfahren, d.h., es wurde geprüft, ob die PM₁₀-Zusatzbelastung die Irrelevanzschwelle von 1,2 µg/m³ einhält.

Das Ergebnis der Ausbreitungsrechnung zeigt, dass die PM₁₀-Zusatzbelastung im Bereich der nächstgelegenen Wohnnutzungen unter 0,1 µg/m³ liegt und die Irrelevanzschwelle nach TA Luft (1,2 µg/m³) damit deutlich unterschreitet. Somit bestehen auf Basis des LAI-Leitfadens keine Anhaltspunkte dafür, dass eine Sonderfallprüfung gemäß Nr. 4.8 der TA Luft durchzuführen ist.

3.7 Lärm

Im Regelbetrieb der geplanten Anlage entstehen Lärmemissionen durch am Anlagenstandort eingesetzte Betriebsmittel sowie Transportverkehr.

Die Anzahl der Anlieferungs- und Abfuhrfahrten erhöhen sich um ca. 1/3. Durch die gute Verkehrsanbindung über die Kreisstraße sind immissionsseitig keine wesentlichen zusätzlichen Verkehrs- und Lärmbelastungen in den betroffenen Orten zu erwarten.

Immissionsseitig ist gemäß Ziffer 2.2 der TA-Lärm der Einwirkungsbereich einer Anlage als Fläche definiert, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt. Es ist davon auszugehen, dass sich die in Kap. 6.1.2 dargestellten Standortbedingungen auch hemmend auf die Ausbreitung von Lärmemissionen auswirken und keine relevanten Immissionspunkte (Ziffer 2.3 TA-Lärm) innerhalb des Einwirkbereichs der Anlage liegen.

Detaillierte Ausführungen zum Thema Schallemissionen sind Kapitel 13 des Antrags zu entnehmen.

3.8 Maßnahmen zum Schutz vor Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen, Gerüchen u. ä.

Erschütterungen

Die in der Kompostierungsanlage Oberscheld eingesetzten Maschinen und Aggregate erzeugen keine Erschütterungen, die zu Beeinträchtigungen von Personen oder Gebäuden führen.

Licht

Beeinträchtigungen durch Licht sind nicht zu erwarten, da die Beleuchtung der Anlage während der Betriebszeiten nur nach Erfordernis eingeschaltet wird.

Wärme

In der Kompostierungsanlage Oberscheld ist die Nutzung vorhandener Abwärme aus dem Kompostierungsprozess zur Betreibung der Warmwasseraufbereitung und der Heizung im Büro- und Sozialbereich der Anlage vorgesehen. Die Abwärmenutzung erfolgt über einen Luft-/Wasserwärmetauscher in der Abluft der Rotteboxen, einen entsprechenden Warmwasserspeicher und darauf abgestimmte Heizkörper. Im Bedarfsfall wird die Heizung und Warmwasseraufbereitung mit der vorhandenen Ölheizung unterstützt.

Strahlen

In der Kompostierungsanlage Oberscheld wird kein radioaktives oder anderweitig strahlendes Material verarbeitet. Von daher ist eine Beeinträchtigung der Umwelt durch Strahlen absolut ausgeschlossen.

Gerüche

Zur Geruchsminimierung findet die Anlieferung und Verarbeitung der Bioabfälle in einer geschlossenen Halle statt.

In den Hallenbereichen wird über Absaugung ein Unterdruck erzeugt, der das Entweichen von geruchsbeladener Luft nach außen minimiert. Ein Großteil der abgesaugten Luftmenge wird als Zuluft für die geschlossene Boxenkompostierung genutzt und anschließend zusammen mit der restlichen Hallenabluft über Abluftwäscher und Biofilter abgereinigt.

Die Zufahrt in die einzelnen Hallenbereiche wird über Tore sichergestellt, die grundsätzlich geschlossen sind und nur für den Fahrzeugverkehr (Müllfahrzeuge, LKW zur Anlieferung und Radlader) geöffnet werden. Die Tore sind jeweils mit einer Luftschleieranlage ausgestattet.

Die Fahrflächen innerhalb und außerhalb der Hallen werden bei Bedarf täglich gereinigt.

3.9 Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verwertung von Abfällen

In der Kompostierungsanlage Oberscheld entstehen durch die Kompostierung von bis zu 28.000 t/a Bioabfällen und 5.000 t/a Grünabfall auch Abfälle zur Verwertung:

Dies sind die Fraktionen:

Av3.2 Biomasse > 15 mm aus Bioabfall: Abgesiebt über ein Trommelsieb. Abgabe an Biomasseheizkraftwerke.

Av6.1 Grünabfall: Auf < 30 mm abgesiebter vorzerkleinerter Grünabfall, der aus Kapazitätsgründen nicht über die Intensivrotte kompostiert und hygienisiert werden kann. Lagerung bis zur Abholung i. d. R. ein Tag auf der Nachrottefläche N1. Die Verwertung (Abfuhr) erfolgt für mindestens 2 und max. für 3 Monate pro Jahr.

Av6.2 Grünabfall: Auf 30 – 100 mm (Siebmittelfraktion) abgesiebter vorzerkleinerter Grünabfall zur Vermarktung in Biomasseheizkraftwerken. Lagerung auf Miete auf N1.

Weiterhin entstehen die Fraktionen:

Av2.1 Störstoffe (aussortiert aus Bioabfall per Hand/Radlader) und Siebüberlauf >100 mm, abgesiebt aus Bioabfallkompost bei erhöhtem Störstoffanteil (OPTION) sowie

Av3.1 Störstoffe aus der optionalen Folienabsaugung.

Darüber hinaus fallen Hilfsstoffe wie Filter, Schmiermittel und Öle für Radlader, Shredder, Trommelsiebanlagen, Ventilatoren etc. als Abfälle zur Verwertung an. Sämtliche Abfälle werden ordnungsgemäß verwertet bzw. entsorgt.

3.10 Art und Menge der Abwässer

Siehe hierzu auch Kapitel 10 des Antrags bzw. vorstehendes Kapitel 3.2.5 Wasseraufbereitung.

In der Kompostierungsanlage Oberscheld fallen prozessbedingt keine Abwasserströme an, die zwingend einer Kläranlage zugeführt werden müssen und daher nicht wiederverwendet werden dürfen. Trotzdem kann es zu Überschusswasser kommen, welches entsorgt werden muss. In welcher Menge dieses Schmutzwasser anfallen wird, lässt sich im Rahmen des Änderungsantrages nicht sicher sagen. Dies ist im Wesentlichen abhängig davon, wieviel Prozesswasser in der Intensivrotte zur Befeuchtung des Rottematerials wiederverwendet werden kann. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass keine bzw. keine nennenswerten Überschussmengen an Prozessabwasser

entstehen, da für die zeitliche Dauer der Intensivrotte von 16 - 21 Tagen aufgrund einer intensiven Belüftung verstärkt Feuchtigkeit ausgetragen wird. Ohne dies bereits mit Abgabe des Antrages sicher vorhersagen zu können, wird eine Abwassermenge aus den beiden Vorlagebehältern von bis zu 1.000 m³/a zur Entsorgung in eine Kläranlage beantragt. Der Abtransport erfolgt über Saugfahrzeuge, die das Abwasser aus den Vorlagebehältern entnehmen können.

Im Bereich des Betriebsgebäudes fällt häusliches Abwasser aus den Sanitärbereichen in einer Größenordnung von bis zu 0,4 m³ pro Tag an. Dieses wird auch zukünftig bei entsprechendem Füllstand der Fäkalgrube in eine Kläranlage abgefahren.

Es ist eine Behandlung des anfallenden Niederschlagswassers der nicht überdachten Flächen vorgesehen, ebenso für Abschlämmwasser aus dem Abluftwäscher und Kondensat aus der Lüftungstechnik.

Das anfallende Dachflächenwasser wird teilweise für den Abluftwäscher genutzt. Nicht genutztes Dachflächenwasser wird versickert.

3.11 Maßnahmen zur sparsamen und effizienten Verwendung von Energie

Siehe auch Kapitel 12 des Antrags.

Grundsätzlich bestehen in der Kompostierungsanlage auch nach der Ertüchtigung nur wenige Möglichkeiten zur Einsparung von Energie.

Dies sind im Einzelnen

- die Minimierung der Fahrwege für die Radlader,
- die Reduzierung der Hallenabsaugung nachts und an Wochenenden, abgestimmt auf den Bedarf der Rotteboxen,
- der Rückbau der Ultrafiltration und Abreinigung über Chargenbehandlungsreaktoren,
- das Verwenden eines Wärmetauschers zur Beheizung des Betriebsgebäudes.

Alle sonstigen Energieverbraucher entsprechen dem Stand der Technik und sind damit auf heutigem Niveau als energieeffizient anzusehen.

3.12 Maßnahmen zur Arbeitssicherheit

Siehe Kapitel 14 und 15 des Antrags.

3.12.1 Übersicht über Maßnahmen zur Arbeitssicherheit

- **Organisatorische Maßnahmen**

Die Wartungen sicherheitstechnischer Einrichtungen werden durch geeignetes Fachpersonal (intern oder extern) vorgenommen. Die Prüfintervalle sind in einer Betriebsanleitung seitens des Herstellers für den Betreiber festgehalten.

Die Organisationsstruktur, die Verantwortungen und Befugnisse sowie Vorgaben zur Qualifikation, Schulung und Fortbildung des Personals werden in den Betriebsanleitungen beschrieben.

Maßnahmen gegen Bedienungsfehler und Fehlhandlungen

- Es gelten die Betriebsanweisungen
- Alle Bedienungsanleitungen und Herstellerdokumentationen sind dem Bedienpersonal jeder Zeit zugänglich.

Maßnahmen gegen Brand

- Soweit erforderlich werden Hinweisschilder auf Gefahren in der Anlage angebracht
- Es herrscht Rauchverbot
- Die Anforderungen des vorbeugenden baulichen Brandschutzes werden für die Gebäude eingehalten
- Rettungswege und Feuerwehrstellflächen werden freigehalten
- Die Zufahrten für die Einsatzkräfte werden gewährleistet
- Es stehen Feuerlöscher nach den Vorgaben der Arbeitsstättenrichtlinie zur Verfügung
- Die Löschwasserversorgung ist über Löschwasserezisterne und Hydrant sichergestellt
- Eine Brandschutzordnung mit Festlegung der verantwortlichen Personen und dem Brandschutzbeauftragten wird für die Anlage erstellt.

Feuerlöscher

In der gesamten Anlage werden Feuerlöschanlagen (Feuerlöscher vorzugsweise als Schaumlöscher) installiert, deren Anzahl entsprechend der Berechnung des Bedarfs nach ASR A2.2 festgelegt wird. Im Brandfall sind diese leicht zu erreichen. Die Feuerlöschanlagen sind betriebsbereit zu halten.

Feuerwehrplan, Alarm- und Einsatzplan

Zur Inbetriebnahme wird durch den Betreiber ein mit der regional und fachlich zuständigen

Feuerwehrstelle abgestimmter Feuerwehrplan nach DIN 14095 „Feuerwehrpläne“ sowie eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 vorgelegt.

Löschwasserversorgung

Die erforderliche Löschwasserversorgung von 114 m³/h über zwei Stunden ist im Bedarfsfall über die nordwestlich der Anlage befindliche Löschwasserzisterne (mind. 100 m³) sowie dem Hydranten (70 m³/h) gewährleistet. (siehe hierzu auch das Brandschutzgutachten in Kapitel 16). Die Lage der Löschwasserzisterne ist im Lageplan (siehe Kapitel 5 unter Punkt 5.4) eingezeichnet.

• **Technische Maßnahmen**

Maßnahmen zur Vermeidung von Leckagen:

- Die Behälter der ehemaligen Wasseraufbereitung bestehen aus HDPE, die Dichtheit ist optisch erkennbar. Die beiden neu zu errichtenden Vorlagebehälter zur Rückverregnung von Sickerwasser werden aus Polyethylen (LLDPE) als einwandige-Fertigbehälter ausgeführt. Sie stehen im Technikraum in einer 90 cm tiefen Grube auf einer Betonbodenplatte, so dass Undichtigkeiten unmittelbar erkennbar sind.
- Leitungen die behandlungsbedürftiges Wasser (Abwasser) führen werden so weit wie möglich oberirdisch verlegt. Alle unterirdischen Leitungen werden doppelwandig ausgeführt und vor Inbetriebnahme einer Druckprüfung unterzogen.
- Sämtliche Zu- und Ablaufleitungen werden frostsicher verlegt. Jede Rohrleitung wird durch Schieber gesichert.
- Die benötigten Betriebsmittel (Öle, Fette) in handelsüblichen Kleingebinden werden in einer Menge von insgesamt max. 300 l bzw. kg im Werkstattgebäude vorgehalten.

Maßnahmen gegen unzulässige Füllstände:

- Die Abwasserspeicherbehälter erhalten jeweils eine Füllstandüberwachung.

3.13 Gefahren für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft

3.13.1 Allgemeine Gefahren

Die in der Kompostierungsanlage verbaute Technik bzw. die geplanten Betriebsabläufe lassen keine Gefahren für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft erwarten. Über die Visualisierung können die hierfür erforderlichen Parameter (Luftmengen, Temperaturverläufe etc.) kontrolliert und gesteuert werden.

Sämtliche Gefahren und Risiken werden in den zu Betriebsbeginn zu erstellenden Betriebsanweisungen mit zugehörigen Maßnahmen dargestellt.

3.13.2 Betriebsstörungen

Die Inbetriebnahme der neu installierten Anlagenteile erfolgt auf der Grundlage von entsprechenden Betriebsanleitungen, die für die verschiedenen Betriebszustände der Anlage erstellt werden.

Die wesentlichen Betriebszustände sind:

- Inbetriebnahme
- Betrieb im Normalzustand
- Betrieb bei Störungen

Im Betriebsgebäude wird eine vollständige Betriebsanleitung vorgehalten. In den verfahrenstechnisch relevanten Bereichen werden darüber hinaus ein Fließbild und ein R&I Schema ausgehängt. Es wird ein Betriebstagebuch geführt, in dem alle täglichen Messungen sowie alle Kontroll- und Wartungsarbeiten bzw. Störungen festgehalten werden.

3.13.3 Brandschutz

Ziel aller Brandschutzmaßnahmen ist der Schutz von Mensch, Tier und soweit möglich von Sachgütern vor Schäden aus Bränden in der Kompostierungsanlage. Dazu sind vorbeugende Maßnahmen der Brandverhütung und der Brandbekämpfung zu berücksichtigen. Art, Ausmaß und Umfang des baulichen Brandschutzes werden durch den allgemein anerkannten Stand der Brandschutztechnik, den Stand der Bautechnik und durch die einschlägigen Vorschriften definiert.

Detaillierte Ausführungen zum Brandschutz sind dem Brandschutzkonzept in Kapitel 16 zu entnehmen.

- **Baulicher Brandschutz**

Rauch und Wärmeabzugsanlagen (RWA), Tore

- Bei der geschlossenen Halle (Rottehalle und Anlieferungshalle) werden in die Dachflächen insgesamt fünf RWA's eingebaut.
- Insgesamt können zwei Rolltore im Brandfall als Zufahrtstore aber auch zur Sicherstellung einer ausreichenden Zuluftversorgung für die über die RWA's abgehende Luft geöffnet werden, so dass Frischluft in die geschlossene Halle nachströmen kann.

Baumaterialien

Als Baumaterialien für die Kompostierungsanlage werden Baustoffe gemäß den Vorschriften der DIN 4102 verwendet.

Zufahrten / Umfahrungen

Die Zufahrt zur Kompostierungsanlage bleibt wie bisher bestehen. Eine Umfahrung der Halle ist wegen der Größe nicht notwendig. Das Gebäude ist aber auch direkt von einer öffentlichen Straße (Hohe Straße) erreichbar.

Elektrische Einrichtungen

Die elektrischen Einrichtungen der Anlage werden ausschließlich durch Fachbetriebe unter Beachtung der VDE-Vorschriften ausgeführt.

3.13.4 Explosionsschutz

Siehe auch Kapitel 14 des Antrags.

Aufgrund der prozessbedingt erforderlichen Feuchte bei der Kompostierung bestehen gegen eine zonenfreie Einstufung der Kompostanlage keine Bedenken. Das Auftreten explosionsfähiger Gemische ist aufgrund der Stoffeigenschaften des Abfalls nicht möglich. Siehe hierzu auch das überarbeitete Gutachten 17-159-G-Redwave Kompost 02 (Sicherheitstechnisches Gutachten zur Explosionsgefahr bei der Kompostierung) der EBSS vom 05.12.2017 (Kapitel 14.5).

3.14 Maßnahmen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers

Die Anlage wird nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik neu- und umgebaut bzw. baulich/technisch erweitert. Dabei werden die einschlägigen Verordnungen, Normen etc. eingehalten, z.B. DIN 1045 - Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton.

Die Fläche für den Biofilter wird aus Asphalt erstellt und durch Randeinfassungen vom weiteren Anlagengelände abgetrennt, so dass eine eventuelle Leckage sofort erkannt werden kann. Sonstige Änderungs- und/oder Erweiterungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen.

3.15 Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

Die Prüfung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (siehe Kapitel 19, 19.2.2 inkl. 2 Anlagen) hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen.

Aufgrund der Art des Vorhabens sowie Ausstattung, Lage und Funktion des Untersuchungsgebietes sind Biotop, Tiere, Boden und Grundwasser als planungsrelevante Funktionen zu berücksichtigen (LBP, siehe Kapitel 19, 19.2.3 inkl. 2 Anlagen).

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die biologische Vielfalt / Biotopverbund zu erwarten. Hotspots der biologischen Vielfalt liegen außerhalb des Untersuchungsgebietes in ausreichender Entfernung, so dass auch hier von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen ist (LBP, siehe Kapitel 19, 19.2.3 inkl. 2 Anlagen).

Artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf im Untersuchungsgebiet vorkommende Fledermausarten können durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden (LBP, siehe Kapitel 19, 19.2.3 inkl. 2 Anlagen).

Die Bodenversiegelung ist in landespflegerischem Sinne nur durch Entsiegelung ausgleichbar. Dazu stehen im vorliegenden Planungsfall keine Flächen zur Verfügung (LBP, siehe Kapitel 19, 19.2.3 inkl. 2 Anlagen).

Durch das geplante Abwassermanagement werden weder Grundwasser noch Oberflächengewässer durch das geplante Vorhaben beeinträchtigt (LBP, siehe Kapitel 19, 19.2.3 inkl. 2 Anlagen).

Betriebsbedingt kommt es zu Emissionen von Gerüchen, Feinstaub und Bioaerosolen. Für eine genaue Aufschlüsselung wird auf die Prognose der Emissionen und Immissionen (iMA 2022) verwiesen (siehe auch Kapitel 8). Diese kommt zum Ergebnis, dass die geplante Erweiterung der Kompostierungsanlage gemäß der TA-Luft (BMUV 2021) zu keinen schädlichen Umweltauswirkungen bzgl. der Staubimmissionen führt und die Irrelevanzschwellen bezüglich Geruchsbelastung und Bioaerosolen deutlich unterschritten werden (LBP, siehe Kapitel 19, 19.2.3 inkl. 2 Anlagen).

In Bezug auf das Landschaftsbild wird es zu Beeinträchtigungen kommen, da es sich um eine Erweiterung der bestehenden Anlage handelt, jedoch sind diese nicht als erheblich zu bewerten. Die

baubedingten Beeinträchtigungen sind nur temporär und daher ebenfalls nicht als erheblich zu werten (LBP, siehe Kapitel 19, 19.2.3 inkl. 2 Anlagen).

Nach Umsetzung der Vermeidungs-, und Ausgleichsmaßnahmen verbleiben für keines der Schutzgüter relevante Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung sowie des Artenschutzrechts.

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme (LBP, 19.2.3, Kapitel 3.1):

Vermeidungsmaßnahme	Vermeidung nach § 44 BNatSchG	Vermeidung nach §15 BNatSchG
1V Bauzeitenregelung	x	
V2 Minimierung des Eingriffes in das Naturgut Boden		x

Die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen ist im Rahmen der Umweltbaubegleitung durch eine/n sach- und fachkundige Bearbeiter/in zu gewährleisten.

Zusammenfassung der Beeinträchtigungen (LBP, 19.2.3, Kapitel 4.3):

(siehe auch Bestands- und Konfliktkarte, Kapitel 19, 19.2.3 – Anlage 1)

K1	Versiegelung	Neuversiegelung von 3.832 m ²
K2	Verlust und Beeinträchtigung von Gehölzen, Ruderalflur, Reduktion von Habitatflächen	Gesamtes Baufeld

Spezielle Beeinträchtigungen:

K3	Verlust eines Waldameisennestes	Standort: Alter Douglasienstamm (siehe Bestands- und Konfliktplan) Umsiedelung ist bereits unter Aufsicht der Ameisenschutzware und UNB Dillenburg erfolgt (Aktenzeichen 26.1/2022-NA-06-001)
----	---------------------------------	--

Maßnahmenübersicht (LBP, 19.2.3, Kapitel 5.3)

(siehe auch Maßnahmenkarte, 19.2.3 – Anlage 2):

Im Zuge der Maßnahmenplanung wurden die Rahmenbedingungen der KV 2018 eingehalten.

Maßnahmen- Nr.	Bezeichnung der Maßnahme
3A	Umsiedlung des Ameisennestes
4A	Neuanlage Grünfläche
5A	Heckenpflanzung

Umsiedlung Ameisennest

Am nördlichen Rand des überplanten Bereiches befindet sich ein toter Douglasienstamm, in dessen Hohlräumen und Wurzelbereich sich eine Kolonie der Roten Waldameise (*Formica rufa*) angesiedelt hat. Da die Rote Waldameise nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) besonders geschützt ist, ist bei dem geplanten Eingriff auf den Erhalt der Kolonie zu achten.

Die Umsiedelung ist bereits am 23.06.2022 erfolgt. Die Umsiedelung des Waldameisennestes wurde in Begleitung der Ameisenschutzwerke Hessen e.V., vertreten durch Hans Armin Kreicker, und der UNB Lahn-Dill-Kreis, vertreten durch Niklas Müller, begleitet (Aktenzeichen 26.1/2022-NA-06-001) (Genehmigung Artenschutzrechtliche Ausnahme nach BNatSchG § 45, siehe Kapitel 19, 19.2.1).

Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Der vorliegende landschaftspflegerische Begleitplan (Kapitel 19, 19.2.3) hat die Probleme und Konflikte, die sich aus der geplanten Maßnahme in Bezug auf Naturschutz und Landschaftspflege ergeben, aufgezeigt und analysiert. Es findet das Prinzip der Vermeidung und Minimierung im Sinne des § 15 BNatSchG statt.

Dem Eingriff in einer Höhe von 133.064 Wertpunkten stehen nach Durchführung der Planung und der Kompensationsmaßnahmen in einer Höhe von 28.055 Wertpunkten gegenüber. Somit verbleibt ein Defizit von 105.009 Wertpunkten.

Das Ergebnis der Prüfung der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ergibt, dass die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 durch die Erweiterung der Kompostierungsanlage Oberscheld, unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen, nicht ausgelöst werden (Fachgutachten Fauna und Artenschutzrechtliche Prüfung, Kapitel 19, 19.2.2).

FFH-Vorprüfung

Die Firma HH-Kompostierung GmbH & Co. KG plant die Erweiterung der Kompostierungsanlage bei Oberscheld. Wenige Meter westlich des geplanten Vorhabens befindet sich das FFH-Gebiet 5216-305 „Schelder Wald“.

Aufgrund der räumlichen Nähe des geplanten Ausbaus zum genannten FFH-Gebiet ist die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes in einer Vorprüfung zu untersuchen (siehe Kapitel 19, 19.3).

Die FFH-Vorprüfung kommt im Rahmen ihrer Prognose zu dem Ergebnis, dass aufgrund der Lage der Planung außerhalb des FFH-Gebiets „Schelder Wald“ erhebliche Beeinträchtigungen in seinen Erhaltungszielen oder seinen Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ausgeschlossen werden. Ein Erfordernis für eine FFH-Verträglichkeitsprüfung besteht nicht.

3.16 Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Nach Rücksprache mit dem Regierungspräsidium Gießen sind keine Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung einzureichen, da die einschlägigen Nummern der 4. BImSchV nicht im Anhang zum UVPG genannt bzw. übertragen sind. Somit ist weder eine UVP-Pflicht noch eine UVP-Vorprüfung durchzuführen.

3.17 Emissionsüberwachung

Zur Überwachung der Emissionen sind keine speziellen Vorrichtungen vorgesehen. Grundsätzlich sind die Emissionen von Geruch, Staub und Lärm durch einen genehmigungskonformen Betrieb zu garantieren, z.B. das Geschlossen-Halten der Tore oder auch das Überprüfen der Biofilterfunktionen über die Steuerung/Visualisierung.

3.18 Maßnahmen nach Betriebseinstellung

Siehe auch Kapitel 21.

Bei einer beabsichtigten Einstellung des Betriebes der Anlage erfolgt eine umgehende Mitteilung an die zuständigen Genehmigungsbehörden.

In diesem Fall sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft zu erwarten.

Für den Rückbau der Anlage ist die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise realistisch:

- Sämtliche in der Anlage noch vorhandenen Stoffe (Abfälle, Komposte, Siebüberläufe, Hilfsstoffe) werden ordnungsgemäß verwertet oder entsorgt. Dies erfolgt im Wesentlichen über die Vertragspartner der Anlage.
- So weit als möglich erfolgt parallel dazu oder im Anschluss an die Verwertung/Entsorgung der vorhandenen Stoffe die Demontage der Maschinen- und Anlagentechnik. Hier wird ein Verkauf angestrebt, ansonsten ist die demontierte Technik über Fachfirmen zu entsorgen.
- Nach Abschluss der Demontage von Maschinen- und Anlagentechnik erfolgt die Demontage der Gebäude inkl. Außenanlagen sowie der Ver- und Entsorgungstechnik. So weit als möglich wird auch hier ein Verkauf werthaltiger Bauteile (Hallen, Trafos etc.) angestrebt. Sämtliche nicht vermarktungsfähigen Bauteile werden fachgerecht entsorgt.

3.19 Erfordernis der Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes

Nach § 10 Abs. 1a BImSchG hat der Antragsteller, der beabsichtigt eine Anlage nach der IE-Richtlinie zu betreiben, in der relevante, gefährliche Stoffe verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden, mit den Unterlagen nach Absatz 1 einen Ausgangszustandsbericht (AZB) vorzulegen, wenn und so weit eine Verschmutzung des Bodens und oder des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück durch die relevanten gefährlichen Stoffe möglich ist.

Für die Kompostierungsanlage Oberscheld wird die Möglichkeit einer Verschmutzung des Bodens oder des Grundwassers durch entsprechende Baumaßnahmen ausgeschlossen.

Das Erfordernis für das Erstellen eines Ausgangszustandsberichtes ist daher nicht gegeben.