

BAU EINER SCHOTTERWÄSCHE MIT NACHGESCHALTETER VERSPLITTUNG

am Standort Nürnberg

UVP-Bericht

Durmin Entsorgung & Logistik GmbH

27. AUGUST 2020



Ansprechpartner

EVA PAULIK
Consultant Environmental
Planning

M +49 172 8447352
E eva.paulik@arcadis.com

Arcadis Germany GmbH
Spixstraße 59
81539 München
Deutschland

INHALT

1	AUSGANGSLAGE UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN	5
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	6
2.1	Standort des Vorhabens	6
2.2	Merkmale des Vorhabens	6
2.2.1	Funktionsweise der Anlage	6
2.2.2	Energieverbrauch	12
2.2.3	Verkehr	12
2.2.4	Wasser und Abwasser	12
2.2.5	Flächenbedarf und -verbrauch, Boden	13
2.2.6	Landschaftsbild	13
2.2.7	Emissionen	13
2.2.8	Abfall	14
3	VERNÜNFTIGE, RELEVANTE UND GEPRÜFTE ALTERNATIVEN	17
4	ZUSTAND DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKBEREICH	18
4.1	Standortbeschreibung und Umfeldnutzung	18
4.2	Naturräumliche Einordnung	18
4.3	Schutzgebiete im Einwirkungsbereich	19
4.4	Vorbelastungen	21
5	GRUNDSÄTZLICHE VORHABENWIRKUNGEN	23
5.1	Baubedingte Vorhabenwirkungen	23
5.2	Anlagebedingte Vorhabenwirkungen	23
5.3	Betriebsbedingte Vorhabenwirkungen	23
5.4	Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs	25
5.5	Rückbaubedingte Auswirkungen	25
6	MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE SCHUTZGÜTER	26
6.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	26

6.2	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	32
6.3	Fläche und Boden	32
6.4	Wasser	32
6.5	Luft und Klima	33
6.6	Landschaft	33
6.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	33
6.8	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	33
7	AUSSCHLUSS, VERMINDERUNG UND AUSGLEICH ERHEBLICHER NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	35
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHT-TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG	36
9	GESAMTEINSCHÄTZUNG ZU DEN MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN	37
10	QUELLENVERZEICHNIS	38
10.1	Verordnungen, Gesetze und sonstige verbindliche Quellen	38
10.2	Daten und Unterlagen der Durmin Entsorgung & Logistik GmbH	39
TABELLEN		
	Tabelle 1: Übersicht der im Betrieb anfallenden Abfälle [D 1]	15
	Tabelle 2: Mögliche Vorhabenwirkungen	23
	Tabelle 3: zulässige Immissionsrichtwertanteile, Immissionsorte innen (Hafengebiet) [D 3]	27
	Tabelle 4: Berechnete Immissionskontingente, Immissionsorte außen [D 3]	28
	Tabelle 5: Berechnungsergebnisse Gesamtbetrieb, Immissionsorte außen	29
	Tabelle 6: Berechnungsergebnisse Gesamtbetrieb, Immissionsorte innen	30
ABBILDUNGEN		
	Abbildung 1: Luftbild des Standorts (Google Earth: Kartendaten © Google, GeoBasis-DE/BKG)	6
	Abbildung 2: Massenflussdiagramm Aufbereitungsanlagen [D 1]	8
	Abbildung 3: Energieflussdiagramm [D 1]	12
IMPRESSUM		
		40

1 AUSGANGSLAGE UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die Durmin Entsorgung und Logistik GmbH plant am Standort im Nürnberger Hafen den Bau und Betrieb einer Schotterwaschanlage mit nachgeschalteter Versplittung und Prozesswasseraufbereitung. Neben einer höheren Wertschöpfung soll damit auch eine höherwertige Nutzung der produzierten Recyclingbaustoffe ermöglicht werden. Diese Recyclingbaustoffe sind hochwertige Mineralgemische und können als gütegeprüfte Zuschlagstoffe für die Asphaltherstellung, im Garten- und Landschaftsbau bzw. im Straßen- und Tiefbau genutzt werden.

Diese Anlage stellt eine Erweiterung der bestehenden Bauschuttrecyclinganlage zur Aufbereitung von natürlichen und künstlichen Gesteinskörnungen um einen Anlagenbereich dar und ist demnach als wesentliche Änderung nach §16 BImSchG zu genehmigen. Bei der Unterlagenerstellung für den Genehmigungsantrag sind auch die Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zu beachten.

Das Vorhaben entspricht der Nummer 8.5 der Anlage 1 zum UVP:

„Errichtung und Betrieb einer Anlage zur chemischen Behandlung, insbesondere zur chemischen Emulsionsspaltung, Fällung, Flockung, Neutralisation oder Oxidation, von gefährlichen Abfällen“

und ist in Spalte 1 mit einem „X“ gekennzeichnet. Gem. § 9 Abs. 2 Nr. 1 UVP i.V.m. Anlage 1 Nr. 8.5 zum UVP bedarf es demnach für genanntes Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung gem. §§ 15-28 UVP.

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 Standort des Vorhabens

Das Werksgelände der Durmin Entsorgung und Logistik GmbH befindet sich an der Antwerpener Straße in 90451 Nürnberg. Nördlich des Standorts grenzt das Hafenbecken des Nürnberger Hafens (Bayernhafen Nürnberg) an. Die Maßnahme ist auf dem bestehenden Betriebsgelände vorgesehen.

Die Aufbereitungsanlage für mineralische Wertstoffgemische soll innerhalb einer bestehenden Halle errichtet werden. Die Vorabsiebung sowie entsprechende Lagerflächen befinden sich ca. 50 m östlich der bestehenden Halle. Zwischen der Halle und den Lagerflächen befindet sich eine Straße. Eine Verbindung dieser Betriebsbestandteile ist über ein bereits bestehendes Förderbandsystem vorgesehen. Dieses wird umgestellt, so dass es im geplanten Zustand die Straße überquert.

Die folgende Abbildung zeigt ein Luftbild des Standorts und dessen Umgebung. Der Standort selbst ist orange markiert.



Abbildung 1: Luftbild des Standorts (Google Earth: Kartendaten © Google, GeoBasis-DE/BKG)

2.2 Merkmale des Vorhabens

Das geplante Vorhaben bzw. die zu errichtende Anlage besteht aus zwei wesentlichen Maßnahmen. Zum einen soll eine Wasch- und Brechsiebanlage für mineralische Wertstoffgemische, zum anderen eine Schlamm- und Prozesswasserbehandlung mit Klärturm und Flockungsstation errichtet und betrieben werden. Das Vorhaben wird im Folgenden genauer beschrieben.

2.2.1 Funktionsweise der Anlage

Die mineralischen Wertstoffe werden mittels LKW oder Bahn angeliefert und in eine Abfalllagerbox abgekippt bzw. mit dem Hafenkran entladen. Nach der Anlieferung werden die Wertstoffe durch ein externes und

akkreditiertes Labor deklariert. Das Material wird abhängig von den Materialeigenschaften direkt in der Bauschuttrecyclinganlage aufbereitet oder über die Waschanlage behandelt. Für bestimmte Materialien ist eine Aufbereitung über die Bauschuttrecyclinganlage (Genehmigung vom 02.08.2013, Aktenzeichen 325-21-10/12025_16v) nach dem Durchlaufen der Waschanlage vorgesehen.

Für die geplante Anlage sind 5 verschiedene Betriebsweisen vorgesehen:

1. Die Anlieferung von Gleisschotter mit anschließender Absiebung von Feinfraktionen, Waschung und Versplittung zu Zuschlagsstoffen für die Asphaltherstellung,
2. Die Anlieferung von Gleisschotter mit anschließender Absiebung von Feinfraktionen, Waschung und Rückführung in die Abfalllagerboxen im Bereich der Anlieferung zur erneuten Aufbereitung in der Bauschutttaufbereitungsanlage für die Herstellung von Frostschutzmaterialien für den Straßenbau und für ähnliche Verwendungszwecke,
3. Die Anlieferung von Bauschutt und Gleisschotter mit direkter Aufbereitung in der Bauschuttrecyclinganlage ebenfalls zur Herstellung von Frostschutzmaterialien,
4. Die Anlieferung von Gleisschotter mit anschließender Siebung in der mobilen Siebeinheit der Firma Terex zur Vorbereitung für die Verwendung als Gasdrainmaterial (diese Betriebsweise wird auch eingesetzt bei Gleisschotter mit lehmartigen Bestandteilen, die über die stationären Anlagen nicht vollständig abgetrennt werden können),
5. Die Anlieferung von Material mit anschließend direktem Umschlag zu Deponien oder ähnlichen Entsorgungswegen bei entsprechender Deklaration des Materials.

Altschotter aus Gleisbaumaßnahmen besteht aus einem Gemisch aus mineralischen Materialien mit einer weiten Korngrößenverteilung und weist zwischen 10 % und 35 % Feinanteile < 20 mm auf. Diese Feinmaterialien können stark bindig bis schwach kiesig vorliegen und sind aufgrund ihrer großen Oberflächen Hauptträger von Kontaminationen. Im Wesentlichen bestehen diese Kontaminationen aus Schwermetallen aus dem Abrieb von Metallteilen, aus polyzyklischen Kohlenwasserstoffen (PAK), die aus den teerölimprägnierten Holzbahnschwellen ausgewaschen werden, aus Pflanzenschutzmitteln aus der Ausbringung auf dem Gleiskörper (Vegetationshemmung) und aus Mineralölkohlewasserstoffen (MKW), die zu geringen Mengen von Dieselloks und Schmiermitteln verursacht werden können.

Diese Feinanteile (0-20 mm) werden aus diesem Grund vorher abgesiebt (Vorabsiebung). Das übrige Material wird anschließend gewaschen (Waschanlage) und zu Splitt verschiedener Korngrößen verarbeitet (Brech- und Versplittungsanlage). Das nach dem Waschprozess ausgeschleuste Schlamm-Wassergemisch wird entsprechend behandelt (Schlamm- und Prozesswasserbehandlung). Der entwässerte Schlamm wird anschließend verwertet und das Prozesswasser im Kreislauf gehalten.

Die einzelnen Prozessschritte werden im Folgenden genauer erläutert. Zur Unterstützung dient die folgende Abbildung 2, die das Verfahren als Massenflussdiagramm darstellt.

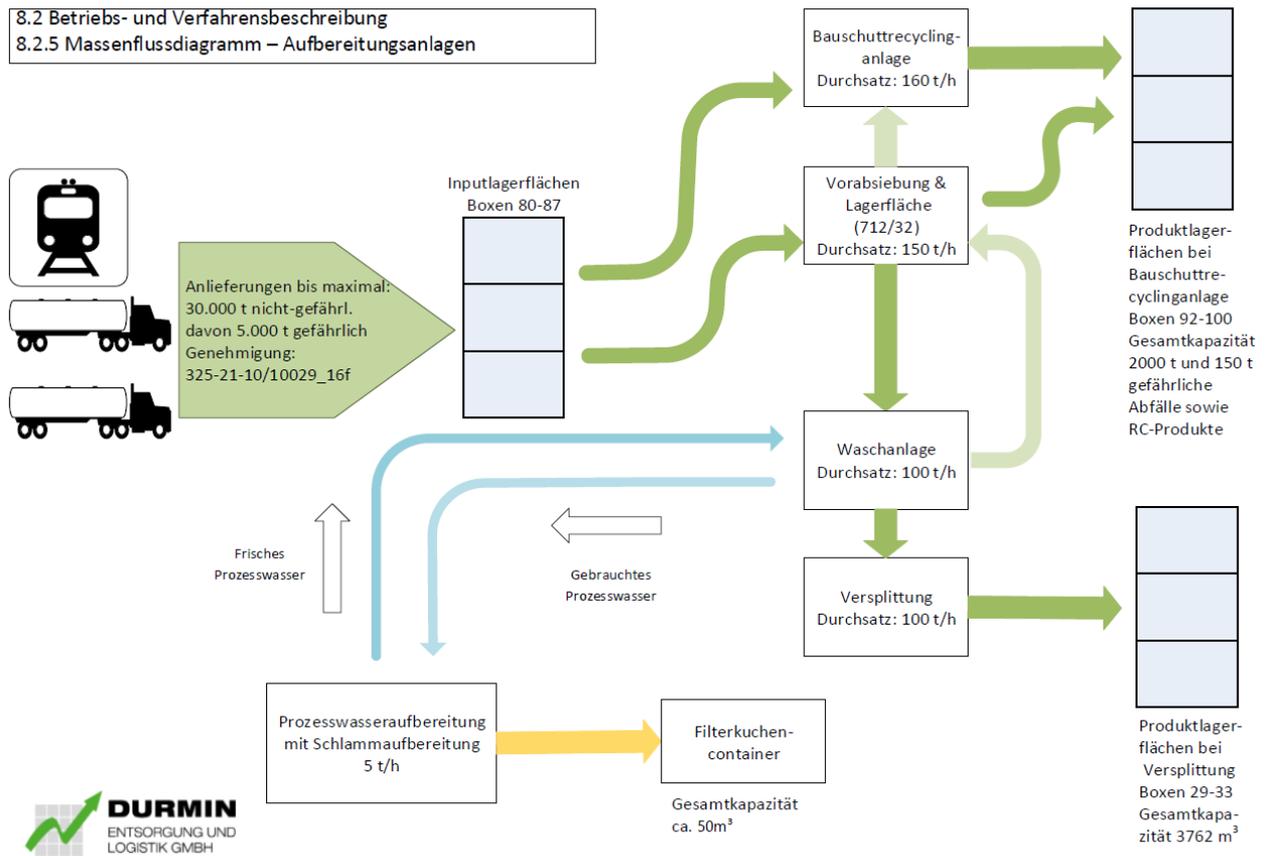


Abbildung 2: Massenflussdiagramm Aufbereitungsanlagen [D 1]

a. Vorsiebanlage

Die Feinanteile sind in der Regel nicht oder nur eingeschränkt verwertbar und müssen daher durch Siebung aus dem Material entfernt werden. Der Trennschritt liegt bei 20 mm Maschenweite. Zum Schutz des 20 mm-Siebes wird zusätzlich ein Sieb mit 32 mm darüber gesetzt. Die Fraktionen 20/32 und 32/63 werden dann wieder zusammengeführt und zur Waschanlage gefördert. Aus lärmschutztechnischen Gründen werden Siebe aus Kunststoff verwendet.

Die Vorsiebung des Materials erfolgt über eine stationäre, elektrisch betriebene Flachdecksiebmaschine mit zwei Siebdecks. Die gesamte Anlagenmimik besteht aus einem Aufgabebunker mit einem klappbaren Rost, um zu verhindern, dass übergroße Gesteins- oder Bauschuttbrocken in den Aufbereitungsprozess gelangen; einem Abzugs- und Zuführband zur Siebmaschine und den Abzugsförderbändern für die Feinfraktionen und das Grobkorn. Ein Überbandmagnet über dem Förderband zwischen Aufgabebunker und Flachdecksiebmaschine soll verhindern, dass Metallteile in den weiteren Aufbereitungsprozess gelangen können. Dazu findet der Abwurf in einen unter der Anlage stehenden Container statt. Hierbei handelt es sich um einen Schutz vor Beschädigungen der Anlagentechnik. Generell ist aber bei dem zur Aufbereitung verwendeten Material von einem geringfügigen Anteil an Metallbestandteilen zu rechnen.

Die Feinfraktion (0/20), die während des Siebvorgangs entsteht, wird in die beiden benachbarten Abfalllagerboxen ausgetragen und angehäuft. Sie werden nach Beprobung und Analytik je nach Schadstoffgehalten als Rezepturkomponenten in der Untertageverwertung, auf Deponien oder in Verfüllungen verwertet bzw. entsorgt. Das Grobkorn (20/63 mm) ist die zu waschende Fraktion und wird in die Aufbereitungshalle zur Waschanlage gefördert.

b. Waschanlage

Das Grobkorn wird direkt über eine Bandförderanlage über die Feuerstraße 81 in den nordöstlichen Teil der Aufbereitungshalle (Bestand) gefördert. Dazu wird das bestehende in Nord-Süd-Richtung verlaufende

Förderband der bestehenden Bauschutt- und Gleisschotteraufbereitungsanlage um 90° gedreht und in einer Höhe von mindestens 4 Metern über die Feuerstraße geleitet. Dieses Förderband ist dann stationär. In der Aufbereitungshalle findet der eigentliche Waschprozess und die Zerkleinerung und Siebung in die Zielkörnungen statt. Hierbei findet keine Vorlagerung des Grobmaterials statt, sondern das Material wird direkt in die Waschanlage gefördert.

Den gesamten Waschprozess kann man in drei grundlegende Verfahrensschritte untergliedern:

1. Zweiwellenschwertwäscher mit Leichtstoffabscheider
2. Nasssiebmaschine mit Hochdruckbedüsung
3. Hydrozyklon zur Abtrennung der Sand- von der Schlufffraktion

Zur Reinigung des Gleisschotters ist ein einmaliger Durchgang durch die Waschanlage notwendig.

Die gesamte Waschanlage ist modular in einem Rahmen mit Überseecontainermaßen aufgebaut:

Länge 12,2 m x Breite 2,5 m x Höhe 5,8 m.

Über den Trichter der Waschanlage gelangt das Material (20-63 mm, Haftkorn 0/20) zunächst in einen Zweiwellenschwertwäscher und wird darin einer intensiven Wäsche unterzogen. Dabei wird es in einem Winkel von ca. 10 Grad schräg nach oben gefördert. Während dieser Förderung werden durch an den Wellen angebrachte Schaufeln starke Scherkräfte in das Material eingetragen. Durch diese Scherkräfte sowie durch die innere Reibung der Körner und das Wasser werden Anhaftungen aus Sand und Schluff und auch oberflächlich anhaftende Schadstoffe abgelöst.

Während dieses Vorgangs wird gleichzeitig von unten über Düsen ein Wasserstrom gegen die Förderrichtung erzeugt, der aufschwimmende Leichtstoffe und Schwebstoffe nach hinten abschwemmt. Diese werden über ein Entwässerungssieb mit Spaltsiebbofen mit einer Spaltweite von ca. 0,55 mm abgetrennt. Der Siebüberlauf (Leichtstoff Organik) wird in einem Container gesammelt.

Die mineralische (Grob-)Fraktion gelangt anschließend auf eine Nasssiebmaschine mit bis zu drei Decks mit beliebig belegbarer Maschenweite. In der Regel werden zwei Siebe mit 16 mm und mit 4 mm verwendet.

Über den Decks sind quer zur Förderrichtung Bedüsungsstränge angebracht. Diese Hochdruckbedüsung ist im Volumenstrom und Druck einstellbar und hat die Aufgabe, die Mineralkörner von fein suspendierten Verunreinigungen/Anhaftungen zu reinigen bzw. abzuspülen und fungiert gleichzeitig noch als Siebhilfe. Die Überkornfraktion (z.B. 4-63 mm) gelangt über ein Förderband zum Dosierbunker der Brechanlage (Silo).

Der Siebunterlauf, ein Sand-Wasser-Gemisch mit der Kornfraktion 0-4 mm, fließt in den Pumpensumpf der Pumpe zum Hydrozyklon. Im Hydrozyklon findet eine Hydroklassierung mit einem Trennkorn von ca. 63 µm statt. Das heißt, der Schluffanteil (<63 µm) im Sand-Wasser-Gemisch wird abgetrennt und die Sandfraktion 0,063-4 mm wird über ein Entwässerungssieb geführt und als gewaschener Sand (=Abfall), d.h. vom Schluff befreit, über ein Förderband in eine Box in den südöstlichen Hallenteil gefördert. Das Zentrifugat läuft aus dem Zyklon in den Pumpensumpf bei der Versplittung.

c. Brech- und Versplittungsanlage

Über die Brechanlage soll vom gereinigten Korn der Grobfraktion ein hochwertiger mineralischer Baustoff hergestellt werden, der die erforderlichen Qualitätskriterien erfüllt, um als Zuschlagstoff bei der Asphaltherstellung zu dienen. Das Material der Grobfraktion 4-63 mm wird in einem Silo zwischengelagert und über eine Vibrationsrinne in die eingehauste Vertikalprallmühle gefördert.

Der Brecher zerkleinert das Material je nach Rotationsgeschwindigkeit und Einstellung auf 0-25 mm oder 0-32 mm. Das Brechgut wird anschließend über einen Doppelgurtförderer (Pos.-Nr. 2200) zur Siebmaschine gefördert und dort werden die Fraktionen 0-16 mm und 16-x mm hergestellt. Die Fraktion 16/x wird zurück in das Silo des Vertikalbrechers gefördert, um weiter zerkleinert zu werden. Die Fraktion 0/16 wird zu einer Doppeldecksiebmaschine gefördert, wo die Fraktionen 5/16, 2/5 und 0/2 erzeugt werden. Die Fraktion 5/16 gelangt über ein Förderband auf eine weitere Siebmaschine mit zwei Siebdecks, eines mit 11 mm Maschenweite und das andere mit 8 mm Maschenweite. Dadurch werden die Fraktionen 11/16, 8/11 und 5/8 erzeugt, welche über Förderbänder in die Produktboxen 29, 30 und 31 gefördert werden. Die Fraktion 2/5 aus der

Siebmaschine wird direkt über das Förderband in die Produktbox gefördert. Die Feinfraktion 0/2 gelangt zunächst in den Pumpensumpf und wird dann über die Pumpe in den Zyklon gefördert, wo die kleinsten Verschmutzungen abgetrennt werden. Nun wird die Fraktion vom Zyklon in ein weiteres Entwässerungssieb gefördert, wo es durch Prozesswasserzufuhr eine weitere Spülung vorgenommen werden kann. Dann gelangt die entwässerte Fraktion über ein Förderband in die Produktbox.

Um einen von der nachgeschalteten Versplittung unabhängigen Waschbetrieb zu ermöglichen, besteht über ein Bypassband die Möglichkeit, das gereinigte Grobkorn in eine Austragsbox auf der Flur 712/32 auszutragen. Hierbei ist parallel zu dem über die Feuerstraße führenden Transportbandes ein weiteres Rückführband eingeplant. Eine Nutzungsvereinbarung mit dem Eigentümer des Grundstückes ist aktuell in Bearbeitung bei der Nürnberg-Roth GmbH.

d. Schlamm- und Prozesswasserbehandlung

Die kleinsten Feststoffpartikel weisen, nachdem sie den Waschprozess durchlaufen haben, eine Korngröße von $\leq 63 \mu\text{m}$ auf (die Fraktion $63 \mu\text{m}$ bis 4mm wurde im Hydrozyklon abgetrennt). Sie werden zunächst als Schlamm-Wasser-Gemisch nach dem Waschprozess ausgeschleust. Der verfahrenstechnisch aufwändigste und komplexeste Teil der Anlage ist die Behandlung dieses Gemisches. Da diese Feinpartikel aufgrund der großen Oberfläche auch die Hauptträger der ausgewaschenen Schadstoffe sind, kommt es darauf an, den Feststoffanteil möglichst quantitativ vom Prozesswasser abzutrennen und so eine Schadstoffsene mit einem möglichst kleinem Massenanteil zu erzeugen. Dazu ist es notwendig, dass die Feststoffpartikel sedimentieren.

Die Geschwindigkeit, mit der der Sedimentationsprozess abläuft, lässt sich näherungsweise nach der Stokesschen Gleichung ableiten. Sie ist neben anderen Faktoren wie der Dichte des Materials aber insbesondere vom Radius der Partikel bestimmt. Das wiederum legt nahe, dass mit einer Vergrößerung der Partikel der größte Effekt zur Steigerung der Sedimentationsgeschwindigkeit erzielt werden kann.

Verfahrenstechnisch wird dies durch die Zudosierung von geeigneten Flockungs(hilfs)mitteln (aus Flockungsmittelstation) erreicht. Mit ihrer Hilfe koagulieren die Schlammpartikel, d.h. sie bilden Agglomerate und können so schneller zum Boden absinken. Die Verwendung von Flockungsmitteln ist ein gängiges Verfahren bei der Schlammentwässerung, u.a. in Klärwerken oder in anderen Entwässerungsprozessen in der Industrie.

Zusammenfassend lässt sich die Schlammbehandlung in die drei wesentlichen Verfahrensschritte gliedern:

1. Schlammeindicker mit Flockungsstation (Klärurm)
2. Schlammentwässerung durch Pressen (Kammerfilterpresse)
3. Prozesswasserbehandlung (Klärurm)

Der Überlauf des Zyklons mit der Fraktion $< 63 \mu\text{m}$ wird zusammen mit dem Schmutzwasser über einen weiteren Pumpensumpf, an dem auch wässriges Material aus der Versplittung ankommt, mit einer Pumpe über ein Einbogensieb in den Klärurm gefördert. Größere Bestandteile, die durch das Einbogensieb abgetrennt wurden, werden wieder in das Entwässerungssieb geleitet. Die Schlammhöhe im Klärurm wird über einen LEM-Sensor gemessen. Flockungsmittel werden in einer Flockungsmittelstation angemischt und dosiert in den Klärurm eingedüst. Der Flockungsmittelprozess wird so ausgelegt, dass eine in Serie positionierte zweistufige Flockungsmittelzugabe mit unterschiedlichen funktionellen Flockungsmitteln möglich ist. Eine Vielzahl an Flockungsmitteln und Reagenzien zur Einstellung des Klärwassers oder zum Ausfällen von Verunreinigungen (z.B. auch Chloride und Sulfide) stehen auf dem Markt zur Verfügung. Sie werden u.a. auch bei der Trinkwasseraufbereitung verwendet. Aus Erfahrungswerten anderer Betreiber von Behandlungsanlagen dieser Art wird von einem Verbrauch an Flockungsmittel von etwa $15\text{-}30 \text{kg}$ pro Tag ausgegangen. Dieses hängt sehr stark von dem Wassergehalt des jeweils behandelten Aufgabegemisches ab.

Der Überlauf des Klärurms fließt in den Prozesswasserbehälter und durchläuft den Waschprozess als aufgereinigtes Wasser erneut. Das Sediment des Klärurms, der Schlamm, wird über eine Rohrleitung in einen Schlammbehälter gepumpt. Hier wird das dickflüssige Sediment mit einem Rührwerk in Bewegung gehalten. Durch den Zusatz von Kalk in den Schlammbehälter findet die Ausfällung der wasserlöslichen Bestandteile aus der Wasserfraktion statt. In der Kalkmilchstation wird das Wasser mit dem festen Kalk vorgemischt. Im Zuge der Inbetriebnahme muss abgeschätzt werden, ob eine regelmäßige Zudosierung des Kalks erfolgt oder dieses nur zur Verbesserung der Reinheit des Prozesswassers eingesetzt wird. Bei der Anwendung des Kalks wird von einem Verbrauch von 150kg/h ausgegangen.

Über eine Schlammpumpe wird der Schlamm dann in die Schlamm entwässerungsanlage gepumpt und dort entwässert. Der entwässerte Schlamm wird in einer Box (50m³) abgelagert und chargenweise beprobt, analysiert und in der Regel nach Konditionierung (je nach Schadstoffgehalt wird der Schlamm als Rezepturkomponente in der Mischanlage Durmin verwendet in der Untertageverwertung, auf Deponien oder in Verfüllungen verwertet bzw. entsorgt) im Untertageversatz verwertet. Das frei gewordene Wasser fließt in den Filtratwassersumpf. Der Filtratwassersumpf dient ebenfalls als Sedimentationsbecken für das Wasser-Schlamm-Gemisch aus dem Klärturm, wenn sich dort der Schlamm ungenügend absetzt. Diese Absetzung oder Sedimentation wird über einen SADF-Sensor gemessen. Ist die Trübung zu stark, wird das Wasser über den SADF in den Filtratwassersumpf geleitet und dort, wenn nötig, mit Wasser verdünnt. Daraufhin wird das Filtrat wieder in den Klärturm geleitet.

Das gesamte Prozesswasser läuft in einem geschlossenen Kreislauf. Lediglich die Verluste, die im Zuge der Aufbereitung und mit dem Austrag der erzeugten Fraktionen entstehen, werden durch Brunnenwasser ausgeglichen. Sollten Revisionen oder Reparaturen notwendig sein, wird das Prozesswasser mit Hilfe eines externen Saugfahrzeuges abgepumpt und ein Teil wird zur chemischen Analyse in den zuvor restentleerten und gereinigten doppelwandigen Tank gemäß UwA/325-21-10/16035_15 vom 10.06.2016 gelagert. Das restliche Prozesswasser wird bis zum Vorliegen der Analytik durch extern beauftragte Saugfahrzeuge zwischengelagert. Entsprechende regelmäßig angelieferte flüssige Abfälle für den Untertageversatz werden in der Lagerungszeit zu anderen Verwertern verbracht. Nach entsprechender analytischer Deklaration der Flüssigkeit findet eine Verwertung im Zuge der Untertageverwertungsproduktion als Befeuchtungswasser statt. Sollten anderweitige Entsorgungswege notwendig sein, findet eine entsprechende Nachreinigung des Behälters statt. Das gleiche Vorgehen findet bei einem notwendigen Austausch des Waschwassers aufgrund eines erhöhten Verschmutzungsgrades statt [D 1].

Die Anlage soll im Zweischichtbetrieb betrieben werden. Die Annahmezeiten orientieren sich an den Öffnungszeiten des Gesamtstandorts. Sie sind im Bescheid 325-21-10/12025_16v vom 02.08.2013 genehmigt.

Grundsätzlich wird von einem ganzjährigen Anlagenbetrieb ausgegangen. Allerdings kann es bei Dauerfrost zu Stillstandzeiten kommen, da dann die Anlage nicht betrieben werden kann.

Annahmezeiten:

Montag bis Freitag: 06.00 Uhr bis 20.00 Uhr

Samstag: 06.00 Uhr bis 15.00 Uhr

Betriebszeiten der Anlage:

Montag bis Freitag: 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr

Samstag: 06.00 Uhr bis 20.00 Uhr

Unter der Voraussetzung, dass ein ausreichend dimensionierter Materialstrom aus der Vorsiebanlage sichergestellt ist, kann die Waschanlage mit einem maximalen Durchsatz von 100 t/h betrieben werden. Der Durchsatz der Schlammbehandlung liegt bei etwa 5 t/h. So kann insgesamt von einem Jahresdurchsatz von ca. 75.000 t ausgegangen werden. Die Gesamtkapazität der Anlage wird nicht verändert.

2.2.2 Energieverbrauch

In Summe benötigt die Anlage eine Leistung von 638,3 kW. Im Folgenden ist ein Energieflussdiagramm dargestellt, welches die einzelnen Prozesse und den jeweils damit verbundenen Energieverbrauch abbildet.

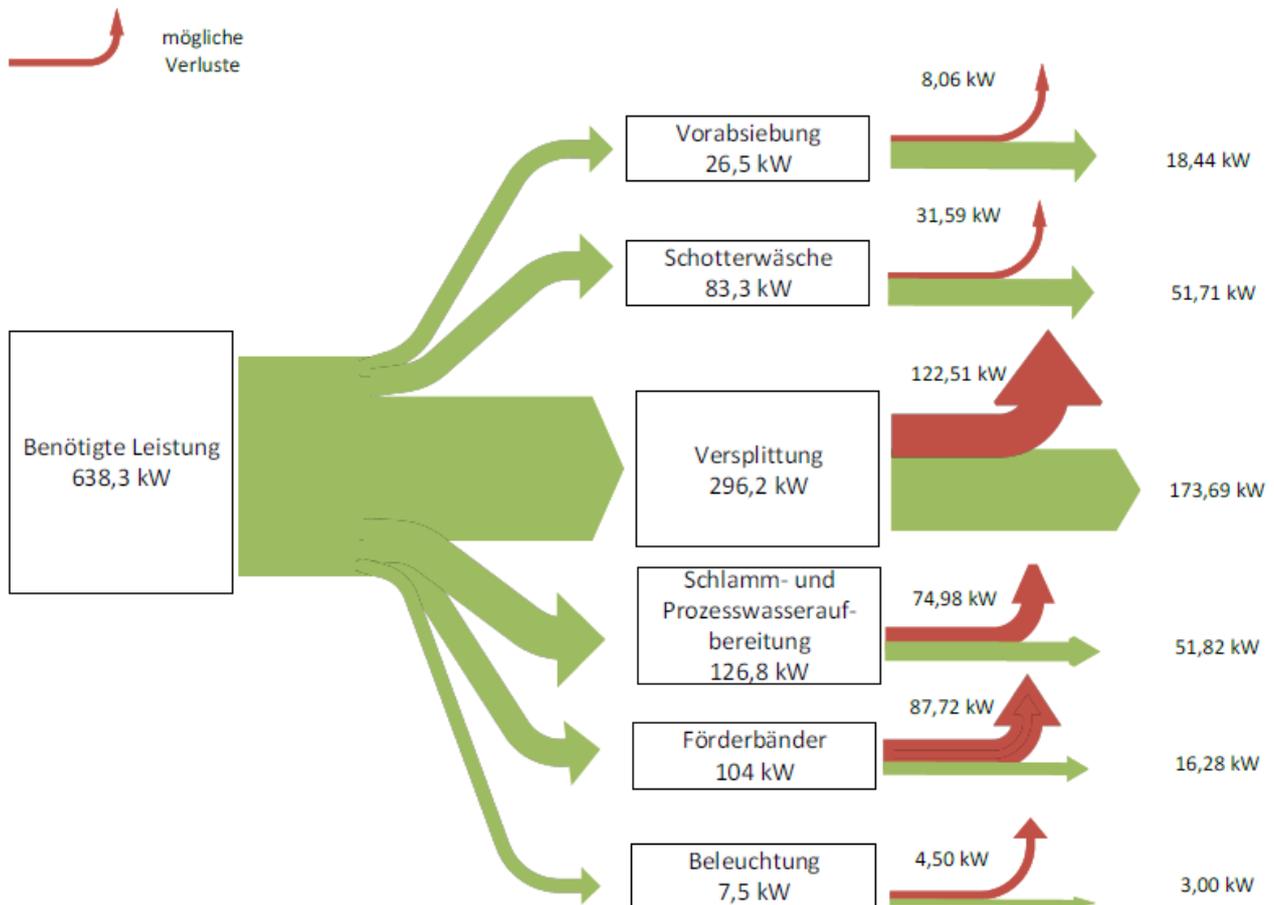


Abbildung 3: Energieflussdiagramm [D 1]

Alle Anlagenkomponenten entsprechen dem Stand der Technik und damit der energieeffizientesten Lösung. Der Energieverbrauch wird dokumentiert und monatlich kontrolliert. Dadurch lassen sich mögliche Energieverluste erkennen und entsprechende Optimierungsmaßnahmen werden ergriffen (z.B. Austauschen defekter Lampen).

2.2.3 Verkehr

Da es sich bei der geplanten Maßnahme um einen zusätzlichen Verarbeitungsschritt handelt, der nicht mit einer Kapazitätserhöhung verbunden ist, ist mit keiner Veränderung des Verkehrsaufkommens zu rechnen [D 1].

2.2.4 Wasser und Abwasser

Die Durmin Entsorgung und Logistik GmbH bezieht ihr Brauchwasser über einen Grundwasserbrunnen. Für den Betrieb der Anlage ist eine Förderung von maximal 64 m³ Wasser täglich erforderlich.

Das gesamte Prozesswasser läuft in einem geschlossenen Kreislauf. Lediglich die Verluste, die im Zuge der Aufbereitung und mit dem Austrag der erzeugten Fraktionen entstehen, werden durch Brunnenwasser ausgeglichen. Sollten Revisionen oder Reparaturen notwendig sein, wird das Prozesswasser mit Hilfe eines

externen Saugfahrzeuges abgepumpt und ein Teil wird zur chemischen Analyse in den zuvor restentleerten und gereinigten doppelwandigen Tank gemäß UwA/325-21-10/16035_15 vom 10.06.2016 gelagert. Das restliche Prozesswasser wird bis zum Vorliegen der Analytik durch extern beauftragte Saugfahrzeuge zwischengelagert. Entsprechende regelmäßig angelieferte flüssige Abfälle für den Untertageversatz werden während der Lagerungszeit zu anderen Verwertern verbracht. Nach entsprechender analytischer Deklaration der Flüssigkeit findet eine Verwertung im Zuge der Untertageverwertungsproduktion als Befeuchtungswasser statt. Sollten anderweitige Entsorgungswege notwendig sein, wird eine entsprechende Nachreinigung des Behälters vorgenommen. Das gleiche Vorgehen findet bei einem notwendigen Austausch des Waschwassers aufgrund eines erhöhten Verschmutzungsgrades Anwendung [D 1].

Da in der geplanten Anlage wassergefährdende Stoffe gehandhabt werden (Schlamm-Wasser-Gemisch, Flockungsmittel), sind gemäß der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) [R 19] Maßnahmen zur Vermeidung einer Freisetzung dieser Stoffe in die Umwelt auch bei einem nicht bestimmungsgemäßen Betrieb vorgesehen. Der Boden der Aufbereitungshalle wird im Bereich der Waschanlage und Versplittung mit flüssigkeitsdichtem Asphalt beschichtet. Darüber hinaus wird der Bereich mit der Waschanlage, Versplittung sowie Schlamm- und Prozesswasseraufbereitung mit einer ausreichend dimensionierten Rückhalteeinrichtung ummantelt. Beim Austreten von Wasser wird das Prozesswasser zunächst über die Rückhaltewanne aufgefangen und dann von externen Saugfahrzeugen abgepumpt und entsorgt. Sofern es zu einem Havariefall kommt, also ein Tank ausläuft, wird das austretende Schlamm-Wasser-Gemisch vom Rückhaltebecken aufgefangen. Dieses wird dann teilweise abgepumpt und zur Beprobung für die Analyse im restentleerten und gereinigten doppelwandigen Tank gemäß UwA/325-21-10/16035_15 vom 10.06.2016 gelagert. Je nach Ergebnis der Analyse des Gemisches wird das Material an einen passenden Verwerter gegeben oder zur Eigenverwertung, als Zusatzstoff für Versatzbaustoffe verwendet [D 1].

Für die Oberflächenentwässerung des Standorts besteht ein Entwässerungskonzept, welches im Zuge der geplanten Änderungsmaßnahmen nicht angepasst werden muss [D 1].

2.2.5 Flächenbedarf und -verbrauch, Boden

Für die Umsetzung der geplanten Maßnahme ist keine zusätzliche Bodenversiegelung erforderlich. Die vorgesehenen Flächen liegen innerhalb des Betriebsgeländes und wurden bereits für betriebliche Zwecke genutzt.

Die vorgesehene Fläche innerhalb der Halle wird vorab ertüchtigt, ist aber bereits zum heutigen Stand vollständig versiegelt.

2.2.6 Landschaftsbild

Für die Umsetzung der Maßnahme wird ein Förderband geringfügig verschwenkt. Andere Maßnahmen, die sich optisch auswirken, sind nicht vorgesehen.

2.2.7 Emissionen

Die wesentlichen mit dem Vorhaben verbundenen Emissionen sind Schall und Staub. Zu beiden Emissionen wurden Gutachten angefertigt, auf deren Ergebnisse wir uns im Folgenden maßgeblich beziehen.

Schallemissionen / Lärm

Die wesentlichen Schallquellen entstehen durch das Handling der Materialien sowie durch den Betrieb der geplanten Anlage. Für erstere sind zum einen Lärmemissionen durch den Fahrverkehr der Liefer- und Abholfahrzeuge und durch den Radladerbetrieb zur Aufgabe auf die Vorsiebmaschine bzw. bei der Verladung auf LKW nach der Aufbereitung und zum anderen durch das Absetzen der jeweils erzeugten Fraktionen auf die Halden zu nennen. Die Emissionen durch Radlader und Absetzvorgänge stellen jedoch keine zusätzlichen Lärmemissionen dar, da diese auch beim bisherigen Anlagenbetrieb über die Gleisschotter- und Bau-schutttaufbereitungsanlage entstehen. Es wird davon ausgegangen, dass es gegenüber dem bisherigen Anlagenbetrieb zu keiner Kapazitätserhöhung kommt und dementsprechend die An- und Ablieferungsvorgänge im Jahresmittel gleichbleiben.

Als neue Lärmemissionsquellen sind somit die Emissionen aus dem Anlagenbetrieb, insbesondere der Vorsiebmaschine, der Waschanlage, der Prozesswasseraufbereitung und der Versplittung zu betrachten. Lediglich die Vorsiebanlage wird jedoch im Außenbereich errichtet, die Schotterwäsche, die Brech- und

Siebanlage sowie die Prozesswasseraufbereitung werden in der bestehenden Aufbereitungshalle errichtet. Die betriebsbedingten Schallemissionen entstehen ganzjährig zu den folgenden Betriebszeiten:

Annahme von Abfällen:

- Montags bis freitags: 06.00 bis 20.00 Uhr
- Samstags: 06.00 bis 15.00 Uhr

Betriebszeiten der Anlage:

- Montags bis freitags: 06.00 bis 20.00 Uhr
- Samstags: 06.00 bis 15.00 Uhr

Zur Bewertung dieser Lärmemissionen wurde eine Schallimmissionsprognose durch die Fa. Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG vom 12.08.2020 erstellt [D 3]. Die Ergebnisse werden in den Kapiteln 5.3 und 6 betrachtet.

Dabei wurden die zu erwartenden Schallimmissionen an den relevanten Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Nürnberger Hafens untersucht. Die Ergebnisse des Gutachtens werden in Kapitel 6 zusammengefasst.

Luftschadstoffemissionen

Da für den Betrieb der geplanten Anlage keine anderen Einsatzstoffe als bisher verwendet werden, sind weiterhin nur die Emissionen an partikelförmigen Stoffen als relevant zu betrachten und zu bewerten. Hierfür wurde ein Gutachten angefertigt, welches ebendiese untersucht [D 2]. Dabei waren die folgenden Emissionsquellen zu untersuchen:

- Anlieferungs- und Umschlagbereich
- Vorsiebe (mobil und stationär)
- Aufbereitung: Vertikalprallmühle, Siebe, Transporteinrichtungen, Produktlager Versplittung, Bauschutttaufbereitungsanlage
- Verkehr, Fahrwege
- Sonstige Nebeneinrichtungen: Radlader

Die Prozesswasseraufbereitung ist aus Sicht der Luftreinhaltung nicht relevant. Auch die Verbrennungsabgase beim Betrieb der Radlader sind aus immissionsschutzrechtlicher Sicht als irrelevant einzustufen. Die Aufbereitungsanlage wird über Elektromotoren betrieben, weshalb auch hier keine Verbrennungsabgase zu betrachten sind. Die Staubemissionen sind als „Gesamtstaub“ zu beurteilen. Genauere Angaben zu Staubemissionen können den Kapiteln 5.3 und 6 entnommen werden.

Emissionen von Gerüchen

Durch die geplante Maßnahme ergeben sich keine relevanten Geruchsemissionen.

Licht- und Wärmeemissionen, Strahlung

Emissionen von Licht und Wärme finden in nicht erheblichem Ausmaß statt. Strahlung ist ausgeschlossen.

2.2.8 Abfall

Im Rahmen des Betriebs der geplanten Anlage werden Abfälle in Form von Gleisschotter (AVV Nr. 17 05 07* und 17 05 08) und Mineralien (AVV Nr. 19 12 09) einer Lagerung, Behandlung und Verwertung bzw. dem Recycling unterzogen. Durch die geplanten Prozesse wird die Entstehung folgender Abfälle in der Anlage erwartet:

Tabelle 1: Übersicht der im Betrieb anfallenden Abfälle [D 1]

AVV Nr.	Abfall	Bezeichnung	Umgang	Verwertung bzw. Entsorgung
Abfälle aus der Abfallbehandlung				
19 08 13*	<u>Aus der Wäsche und Schlammbehandlung:</u> Fraktion $\leq 63 \mu\text{m}$ (Ton, Schluff)	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellen Abwässern, die gefährliche Stoffe enthalten	Sammeln, Entwässern, Lagern	Verwertung bzw. Entsorgung als Rezepturkomponenten in der Untertageverwertung, auf Deponien oder in Verfüllungen (je nach Schadstoffgehalten)
19 08 14	<u>Aus der Wäsche und Schlammbehandlung:</u> Fraktion $\leq 63 \mu\text{m}$ (Ton, Schluff)	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellen Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 13 fallen	Sammeln, Entwässern, Lagern	Verwertung bzw. Entsorgung als Rezepturkomponenten in der Untertageverwertung, auf Deponien oder in Verfüllungen (je nach Schadstoffgehalten)
19 12 09	<u>Aus der Vorsiebung:</u> Feinfraktion (Sand, Steine, Schluff) <u>Aus der Versplittung:</u> Fehlchargen aller Körnungen (Sand, Splitt)	Mineralien	Sammeln, Lagern	Verwertung bzw. Entsorgung als Rezepturkomponenten in der Untertageverwertung, auf Deponien oder in Verfüllungen (je nach Schadstoffgehalten)
19 12 11*	<u>Aus der Vorsiebung:</u> Feinfraktion (Sand, Steine, Schluff) <u>Aus der Versplittung:</u> Fehlchargen aller Körnungen (Sand, Splitt)	sonstige Abfälle (einschl. Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten	Sammeln, Lagern	Verwertung bzw. Entsorgung als Rezepturkomponenten in der Untertageverwertung, auf Deponien oder in Verfüllungen (je nach Schadstoffgehalten)
19 12 12	<u>Aus der Vorsiebung:</u> Feinfraktion (Sand, Steine, Schluff) <u>Aus der Versplittung:</u> Fehlchargen aller Körnungen (Sand, Splitt)	sonstige Abfälle (einschl. Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	Sammeln, Lagern	Verwertung bzw. Entsorgung als Rezepturkomponenten in der Untertageverwertung, auf Deponien oder in Verfüllungen (je nach Schadstoffgehalten)
Sonstige Abfälle				
15 02 02*	verbrauchtes Sorptionsmittel	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Sammeln, Lagern (nach Bedarf)	Mechanische Behandlung (Ersatzbrennstoffe, R 12)
19 08 02	Inhalte aus Abscheidern, Sedimentbecken usw.	Sandfangrückstände	Aufbereitung (nach Bedarf)	Mischanlage (R 5) >> Untertageverwertung

AVV Nr.	Abfall	Bezeichnung	Umgang	Verwertung bzw. Entsorgung
20 03 03	Kehricht aus Reinigungsmaßnahmen	Straßenkehricht	Aufbereitung (täglich)	Mischanlage (R 5) >> Untertageverwertung
13 02 05*	Motor- und Getriebeöl (Instandhaltung, Wartung)	Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	Sammeln, Lagern (nach Bedarf)	Tanklager (R 12)
15 02 02*	Ölverunreinigte Betriebsmittel (Wartung, Instandhaltung)	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Sammeln, Lagern (nach Bedarf)	Mechanische Behandlung (Ersatzbrennstoffe, R 12)

Die oben beschriebenen Abfälle fallen während des laufenden Betriebes an. Sorptionsmittel kommen nur im Gefahrenfall zum Einsatz. Die Sedimentbecken werden je nach Bedarf und Füllstand entleert.

Betrachtungen zur Vermeidung und Verminderung von Abfällen findet regelmäßig durch den Abfallbeauftragten statt. Die jeweiligen Entsorgungswege der Abfallstoffe richten sich nach den bestimmten Deklarationsanalysen. Hierbei wird die Verwertung gemäß § 6 Kreislaufwirtschaftsgesetz immer der Beseitigung vorgezogen, solange alle Anforderungen für die Verwertung erfüllt sind.

Die während der Errichtungsmaßnahmen anfallenden Abfälle werden nach Stoffart getrennt und anschließend fachgerecht, entsprechend der gesetzlichen Vorgaben verwertet bzw. entsorgt.

3 VERNÜNFTIGE, RELEVANTE UND GEPRÜFTE ALTERNATIVEN

In der ersten Planungsstufe der Anlage wurde die Wäsche ohne eine Schlammaufbereitung geplant. Da diese Variante allerdings eine mehrfache Nutzung des Prozesswassers ausschließt, würde dies eine erheblich höhere Menge an eingesetztem und zu entsorgendem Wasser implizieren. Durch die Zugabe von Kalk und Polymer kann das Prozesswasser gereinigt und in der Anlage weitergenutzt werden.

Auch aus finanzieller Sicht stellt die Schlammaufbereitung die günstigste Alternative dar.

4 ZUSTAND DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKBEREICH

Im Folgenden werden der Naturraum und die Umwelt am Standort und in dessen Umgebung beschrieben.

4.1 Standortbeschreibung und Umfeldnutzung

Das Betriebsgelände der Durmin Entsorgung und Logistik GmbH liegt ca. 6 km südlich des Nürnberger Stadtzentrums im Nürnberger Hafen auf dem Gebiet der Stadt Nürnberg.

Die umliegenden Flächen werden ausschließlich gewerblich genutzt. Im Bebauungsplan ist die Fläche des Betriebsgeländes als Sondergebiet „Güterverkehrszentrum Hafen“ (GVZ) ausgewiesen [R 11]. Demnach ist dort ausschließlich die Errichtung von Gewerbebetrieben aller Art sowie die Errichtung von Anlagen und Einrichtungen des Güterumschlags und des Hafenbetriebs zulässig.

Die nächsten Wohnbebauungen befinden sich in einer Entfernung von ca. 1,25 km südöstlich, 1,3 km westlich und 1,4 km östlich der Materialaufbereitungshalle.

Südlich des Geländes der Durmin Entsorgung und Logistik GmbH befinden sich unmittelbar weitere Betriebsgebäude von überwiegend Recycling- und Logistikunternehmen, unter anderem der Müller – Die lila Logistik AG, der Max Aicher Recycling GmbH, der Pema GmbH und der B&A Metallaufbereitungs-GmbH. Weiter südlich dieser Gewerbeflächen verläuft die Wiener Straße. Darüber hinaus schließt sich der Entengraben (Gewässer 3. Ordnung) und das Vogelschutz- bzw. SPA-Gebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) an. Südöstlich des Vorhabens befindet sich die Schleuse Eibach.

Westlich des Vorhabens schließen sich ebenfalls Betriebsgebäude überwiegend von Logistikunternehmen sowie Gleisanlagen für den Güterverkehr an. Westlich des Sondergebiets GVZ befindet sich die Kreisstraße N4 sowie Wohn- und Gewerbebebauung des Stadtteils Koppenhof und Eibach.

Nördlich des Vorhabens befinden sich Hafenbecken sowie weitläufige Gewerbeflächen von Logistikunternehmen.

Östlich an das Hafenbecken anschließend verläuft ebenfalls das SPA-Gebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) sowie das Naturschutzgebiet „Sandgruben am Föhrenbruck“. Nördlich des Naturschutzgebiets liegt die teilweise begrünte Reststoffdeponie Nürnberg Süd sowie Wald- und Gehölzflächen bis zur Bundesautobahn A4. Südlich bzw. östlich des Naturschutzgebiets schließen sich weitere Waldflächen sowie Wohnbebauungen an.

4.2 Naturräumliche Einordnung

Fläche und Boden, Untergrund

Das Vorhaben liegt gemäß der geologischen Karte im Maßstab 1:500.000 [R 10] in Bereich der geologischen Einheiten „Terrassenschotter und -sand, ungegliedert“ bzw. „Flugsand, z. T. als Düne“. Gemäß der Übersichtsbodenkarte im Maßstab 1:25.000 [R 10] ist der Boden im Bereich des Vorhabens als „997b Besiedelte Flächen mit anthropogen überprägten Bodenformen und einem Versiegelungsgrad < 70 %; bodenkundlich nicht differenziert“ einzustufen. Nordwestlich des Geländes der Durmin Entsorgung und Logistik GmbH ca. 250 m vom Vorhaben entfernt schließt sich „1f Fast ausschließlich Braunerde, unter Wald meist podsolig aus Sand (Flugsand)“ an.

Der derzeitige Zustand der Fläche ist durch Bodenversiegelung und stark industrielle Nutzung gekennzeichnet. An das Betriebsgelände angrenzend befinden sich vorwiegend weitere Gewerbeflächen, Verkehrsflächen (Straße, Schiene) sowie Hafenbecken.

Natur und Landschaft

Im Regionalplan der Region Nürnberg sind die Flächen als „Stadt- und Umlandbereich im großen Verdichtungsraum“ um das Oberzentrum Nürnberg gekennzeichnet. Hinsichtlich der ökologisch-funktionellen Raumgliederung wird der Vorhabensbereich mit einer „städtisch-industriellen Nutzung“ verbunden [R 15].

Nürnberg liegt innerhalb der warm-gemäßigten Klimazone im Übergangsbereich des maritimen Klimas Westeuropas zu einem kontinentalen Klima in Osteuropa und ist durch die Lage im Becken geprägt. Der Standort gehört zur Naturraum-Haupteinheit „Fränkisches Keuper-Lias-Land“ bzw. der Naturraum-Einheit „Mittelfränkisches Becken“ sowie der Naturraum-Untereinheit „Sandgebiete östlich der Rednitz-/Regnitz-Achse“ [R 16].

Der Standort selbst ist durch die Lage im Hafen und die gewerbliche Nutzung geprägt. Die weitere Umgebung des Standorts ist in südlicher sowie östlicher Richtung durch große zusammenhängende Waldgebiete definiert. Nach Osten werden die Wald- und Gehölzflächen jedoch stellenweise durch Nutzungen wie die teilweise begrünte Reststoffdeponie Nürnberg-Süd sowie Wohnbebauungen unterbrochen. Das SPA-Gebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) auf diesen bewaldeten Flächen ist überwiegend durch zusammenhängende Kiefernwälder gekennzeichnet, jedoch mit Bereichen, die aus Laubholzarten bestehen, sowie Bereichen, die durch die Umwandlung zu strukturreichen Laub- und Mischwäldern geprägt sind [R 17].

Wasser, Gewässer

Direkt an das Betriebsgelände grenzt in nördlicher Richtung das Hafenbecken an, das mit dem Main-Donau-Kanal verbunden ist. Östlich ab ca. 1,6 km vom Vorhaben entfernt verläuft der Ludwig-Donau-Main-Kanal. Das ökologische Potential des Main-Donau-Kanals wird als mäßig eingestuft. Die chemische Qualität wurde im Jahr 2015 als nicht gut bezeichnet, insbesondere aufgrund von Quecksilber und Quecksilberverbindungen. Die Erreichung eines guten chemischen Zustands bis zum Jahr 2021 wurde als unwahrscheinlich bewertet. Die Zielerreichung hinsichtlich des ökologischen Potenzials bis zum Jahr 2021 wurde insbesondere aufgrund der Nährstoffeinträge als unklar bewertet [R 10].

Westlich ab ca. 2,3 km verläuft der nach Norden fließende Fluss Rednitz. Das ökologische Potenzial wurde im Jahr 2015 als mäßig bezeichnet. Aufgrund des Nährstoffeintrags, Bodeneintrags und der hydromorphologischen Veränderungen wurde eine Zielerreichung bis zum Jahr 2021 als unwahrscheinlich bewertet. Die chemische Qualität wurde im Jahr 2015 als nicht gut eingestuft. Auch hier wurde die Erreichung der Ziele bis 2021 aufgrund von Quecksilber und Quecksilberverbindungen als unwahrscheinlich betrachtet [R 10].

Südlich bzw. südöstlich ab ca. 500 m vom Vorhaben entfernt verläuft der Entengraben, ca. 900 m weiter südlich der Eichenwaldgraben, zwei Nebengewässer der Rednitz (Gewässer 3. Ordnung). Das ökologische Potenzial dieser Nebengewässer wurde im Jahr 2015 als unbefriedigend eingestuft, der chemische Zustand wurde als nicht gut bezeichnet. Das Erreichen der Ziele hinsichtlich des ökologischen Zustands/Potenzials bis zum Jahr 2021 wurde aufgrund der organischen Belastung, der Nährstoffeinträge, des Bodeneintrags sowie der hydromorphologischen Veränderungen als unwahrscheinlich bewertet. Hinsichtlich des chemischen Potenzials wurde eine Zielerreichung aufgrund von Quecksilber und Quecksilberverbindungen ebenfalls als unwahrscheinlich betrachtet [R 10].

Das Vorhaben liegt im Einzugsbereich des Grundwasserkörpers „Sandsteinkeuper - Schwabach“. Der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwasserkörpers werden als gut bezeichnet. Die Grundwasserfließrichtung verläuft großräumig nach Nordwesten. Im Vorhabensbereich sowie im erweiterten Gewerbegebiet liegen erhöhte Grundwasserstände vor, die Grundwasseroberfläche kann hier weniger als 3 m unter der Geländeoberkante liegen [R 10].

Das Vorhaben befindet sich nicht in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet bzw. auf einer gekennzeichneten Hochwassergefahrenfläche. Die nächsten Überschwemmungsgebiete und Hochwassergefahrenflächen befinden sich entlang des Entengrabens und der Rednitz [R 10].

4.3 Schutzgebiete im Einwirkungsbereich

Im Folgenden werden die Schutzgebiete und -objekte in der Umgebung des Standorts dargestellt. Sofern nicht anders angegeben, wurde dafür das Bayerische Fachinformationssystem (FIN-Web) des Bayerischen Landesamts für Umwelt herangezogen [R 12]. Als Einwirkungsbereich wird vorsorglich ein Radius von 1,2 km angenommen. Dies begründet sich anhand des im Lärmgutachten definierten Immissionspunktes IO 2.4, welcher sich ca. 1,2 km westlich des Betriebsgeländes befindet. Dort liegt der berechnete Beurteilungspegel (Anteil Schotterwäsche mit Versplittung) nach Umsetzung der Maßnahme mit 35,2 dB(A) (tags) verglichen mit den anderen betrachteten Immissionspunkten am höchsten [D 3].

Natura 2000-Gebiete gem. § 7 Abs. 1 Nr. 8 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) [R 3]

Im Umkreis von 1.200 m um den Standort ist das folgende Natura-2000-Gebiet ausgewiesen:

- ca. 500 m südlich bzw. ca. 300 m östlich: Vogelschutzgebiet Nürnberger Reichswald (6533-471).

Das nächste FFH-Gebiet befindet sich ca. 2.000 m westlich des Standorts (Rednitztal in Nürnberg, 6632-371).

Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG

Im Umkreis von 1.200 m um den Standort ist das folgende Naturschutzgebiet ausgewiesen:

- ca. 500 m südöstlich: NSG-00407.01 Sandgruben am Föhrenbuck.

Nationalparke und Nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG

Im Umkreis von 1.200 m um den Standort sind keine Nationalparke, Nationale Naturmonumente oder Naturparke ausgewiesen.

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gem. §§ 25 und 26 BNatSchG

Im Umkreis von 1.200 m um den Standort sind keine Biosphärenreservate ausgewiesen.

Im Umkreis von 1.200 m um den Standort sind die folgenden Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen:

- ca. 700 m südlich: LSG-00536.08 Eichenwaldgraben-Stockweiher,
- ca. 300 m östlich: LSG-00536.01 Königshof.

Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG

Im Umkreis von 1.200 m um den Standort sind keine Naturdenkmäler ausgewiesen [R 13].

Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG

Im Umkreis von 1.200 m um den Standort sind keine Geschützten Landschaftsbestandteile ausgewiesen [R 14].

Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG

Im Umkreis von 1.200 m um den Standort sind die folgenden gesetzlich geschützten Biotope ausgewiesen:

- ab ca. 150 m bzw. 300 m nördlich und nordwestlich: Ruderalfluren und Magerrasen im Hafen (N-1760)
- ca. 300 m westlich: Ruderalflur im Hafen (N-1714),
- ca. 300 m östlich: Hecken und Gebüsch nordöstlich Hafen (N-1470),
- ca. 350 m nordwestlich: Gehölze im Hafen (N-1761),
- ca. 360 m südwestlich: Hecken und Gebüsch im Hafen (N-1769),
- ca. 400 m südwestlich: Magere Wiesen im südlichen Hafengebiet (N-1767),
- ca. 400 m nördlich: Extensivwiese im Hafen (N-1713),
- ca. 450 m südlich: Altgradbestände westlich Schleuse Eibach (N-1755),
- ca. 450 m östlich: Rudelfluren und Altgrasbestände auf der Deponie südlich Föhrenbuck (N-1712),
- ca. 500 m südlich: Entengraben südlich Hafen (N-1698),
- ca. 500 m südlich: Gebüsche westlich Schleuse Eibach (N-1756),
- ca. 500 m westlich: Grasreiche Rudelflur im Hafen (N-1768),
- ca. 500 m südöstlich und östlich: Trockenbiotope am Kanal nordöstlich und südöstlich Schleuse Eibach (N-1774),
- ca. 600 m nördlich: Alteichen und Hecke im Hafen (N-1467),
- ca. 600 m östlich: Altgrasbestand im NSG „Sandgruben am Föhrenbuck“ (N-1739),

- ca. 650 m westlich: Altgrasbestand und Rudelflur im Hafen (N-1766),
- ca. 700 m nordöstlich: Biotopkomplex am Föhrenbuck (N-1711),
- ca. 700 m nordwestlich: Röhricht an Gräben im Hafengebiet (N-1762),
- ca. 750 m südöstlich: Komplexbiotope auf Böschungen des Kanals zwischen Schleuse Eibach und Neukatzwang (N-1699),
- ca. 800 m nordwestlich: Sandmagerrasen im Hafen (N-1764),
- ca. 850 m nordwestlich: Alteichen und Hecke im Hafen (N-1467),
- ca. 850 m nordwestlich: Röhricht an Gräben im Hafengebiet (N-1762),
- ca. 900 m nordwestlich: Hecke im Hafen (N-1763),
- ca. 950 m östlich: Altgrasbestand auf Böschung am Rand des NSG „Sandgruben am Föhrenbuck“ (N-1736),
- Ca. 1.000 m nördlich: Alteichen und Hecke im Hafen (N-1467),
- ca. 1.000 m östlich: Weiher mit Gehölzen im NSG „Sandgruben am Föhrenbuck“ (N-1738),
- ca. 1.000 m südöstlich: Magerrasen westlich Königshof (N-1757),
- ca. 1.000 m südwestlich: Ruderalfluren, Altgrasbestände und Magerrasen im westlichen Hafengebiet (N-1771),
- ca. 1.100 m südöstlich: Gewässer-Begleitgehölz am Königshof (N-1784),
- ca. 1.100 m südöstlich: Bäume und Hecken am Königshof und in Pillenreuth (N-1662).

Wasserschutzgebiete nach § 51 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [R 4], Heilquellenschutzgebiete nach § 53 (4) WHG, Risikogebiete nach § 73 (1) WHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG

Im Umkreis von 1.200 m um den Standort sind keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete ausgewiesen. Das nächste Trinkwasserschutzgebiet liegt ca. 3.000 m nordwestlich (Stein, St, 2210653200230).

Gebiete, in denen EU-Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind

Wie in Kapitel 4.2 erläutert befindet sich das Vorhaben in der Nähe des Main-Donau-Kanals, des Flusses Rednitz sowie den Nebengewässern Entengraben und Eichenwaldgraben. Der Nürnberger Hafen ist an den Main-Donau-Kanal angeschlossen. In diesen Gewässern sind hinsichtlich des chemischen Zustands die Umweltqualitätsnormen insbesondere aufgrund von Quecksilber und Quecksilberverbindungen flächenhaft verfehlt.

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte

Das Vorhaben liegt innerhalb des Nürnberger Hafens auf dem Gebiet der Stadt Nürnberg. Das Stadtzentrum liegt ca. 6 km nördlich des Vorhabens. Die Bevölkerung in Nürnberg beträgt mehr als 535.000 Einwohner (Stand 2019).

Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder archäologisch bedeutende Landschaften

Im Umkreis von 1.200 m um den Standort ist das folgende Baudenkmal ausgewiesen [R 12]:

- ca. 1.150 m südöstlich: Worzeldorfer Gutshof: ehem. Herrenhaus, erdgeschossiger, traufständiger Sandsteinquaderbau mit Satteldach, Fachwerkgiebel und -zwerchhaus mit Walmdach, 1796, ausgebaut Anfang 20. Jh.; Scheune, Fachwerkbau auf Sandsteinsockel mit Satteldach, wohl spätes 18. Jh.; Stall, Sichtziegelbau mit Satteldach, Ende 19. Jh.; Sandsteinpfeiler, wohl spätes 18. Jh (D-5-64-000-2195).

Im Umkreis von 1.200 m sind keine Bodendenkmäler ausgewiesen [R 12].

4.4 Vorbelastungen

Bezogen auf das Thema Vorbelastungen ist auf Folgendes hinzuweisen:

Der Standort der geplanten Anlage befindet sich zwischen weiteren ausschließlich gewerblich genutzten Flächen mit einem hohen Versiegelungsanteil. Dementsprechend ist der Standort bereits hinsichtlich des Landschaftsbildes sowie Lärm und Verkehr vorgeprägt.

Im Bebauungsplan Nr. 3811 der Stadt Nürnberg [R 11] wurden für das Vorhabengelände bereits folgende Lärmkontingente festgelegt:

- Tags: $L_{EK} = 65 \text{ dB(A)}$
- Nachts: $L_{EK} = 51 \text{ dB(A)}$

5 GRUNDSÄTZLICHE VORHABENWIRKUNGEN

Bei der Untersuchung der Wirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter kann nach baubedingten, anlagebedingten sowie betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden werden. Dabei lassen sich die in Tabelle 2 dargestellten möglichen Auswirkungen und dadurch möglicherweise betroffenen Schutzgüter ableiten. Diese werden in Kapitel 5 untersucht und in Kapitel 6 bewertet.

Tabelle 2: Mögliche Vorhabenwirkungen

Art der Auswirkung	Art der möglichen Auswirkungen	Möglicherweise betroffene Schutzgüter
Baubedingt	Verkehr	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
	Luftschadstoff- und Staubemissionen	Tiere, Pflanzen und die biol. Vielfalt
	Schallemissionen	Luft und Klima
	Erschütterungen	
Anlagebedingt	Flächeninanspruchnahme	Fläche und Boden
	Veränderung des Landschaftsbildes	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt Landschaft
Betriebsbedingt	Schallemissionen	Menschen, insb. die menschliche Gesundheit
	Staubemissionen	Luft und Klima
	Wasserverbrauch	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
	Abfall Abwasser	Wasser

5.1 Baubedingte Vorhabenwirkungen

Während der Errichtung der Anlage wird es kurzzeitig zu einem leicht erhöhten Verkehrsaufkommen, Luftschadstoff- und Staubemissionen, Schallemissionen sowie Erschütterungen durch Lieferverkehr, Errichtungstätigkeiten und dabei eingesetzte Maschinen kommen. Diese konzentrieren sich räumlich vor allem im Außenbereich östlich der Halle.

5.2 Anlagebedingte Vorhabenwirkungen

Der mit der Anlage verbundene Flächenbedarf ist im Rahmen der bestehenden Halle abgedeckt. Eine Bodenversiegelung ist nicht erforderlich. Das Landschaftsbild verändert sich durch die Verschwenkung des Förderbandes geringfügig.

5.3 Betriebsbedingte Vorhabenwirkungen

Schallemissionen

In Bezug auf Schallemissionen sind folgende Quellen durch das Vorhaben zu berücksichtigen [D 3]:

- An- und Ablieferung, Materiallagerung und -umschlag: Bei Anlieferung, Lagerung, Umschlag und Ablieferung von Material sind Lärmemissionen durch Lieferfahrzeuge, Abkippvorgänge sowie den Radladerbetrieb zur Aufgabe auf die Vorsiebmaschine zu erwarten. Die Emissionen durch Radlader und Absetzvorgänge stellen jedoch keine zusätzlichen Lärmemissionen dar, da diese auch beim bisherigen Anlagenbetrieb über die Gleisschotter- und Bauschuttzubereitungsanlage entstanden sind. Es wird davon ausgegangen, dass es gegenüber dem bisherigen Anlagenbetrieb zu keiner Kapazität

äterhöhung kommt und dementsprechend die An- und Ablieferungsvorgänge im Jahresmittel gleichbleiben.

- **Materialaufbereitung:** Als neue Lärmemissionsquellen sind der Betrieb der Vorsiebanlage, der Waschanlage, der Brech- und Versplittungsanlage sowie im geringen Maße der Prozesswasseraufbereitung zu erwarten. Während die Vorsiebanlage im Freien errichtet wird, werden die von den restlichen genannten Anlagen ausgehenden Schallemissionen durch die Lage in der Aufbereitungshalle gemindert.

Staubemissionen

Als mögliche Quellen von Staubemissionen lassen sich die folgenden feststellen [D 2]:

- **Anlieferung, Materiallagerung und -umschlag:** Bei Anlieferung, Lagerung und Umschlag von Material können relevante Mengen an Staubemissionen entstehen, wenn trockenes Material mit hohem Feinkornanteil von der Anlieferfahrzeugen auf die Halde abgekippt und bei länger anhaltender trockener Witterung so im Freien gelagert wird, dass das Material der freien Windströmung ausgesetzt ist.
- **Materialaufbereitung:** Beim Abkippvorgang von Material in den Aufgabetrichter entstehen in Abhängigkeit von der Beschaffenheit kurzzeitig Staubaufwirbelungen. Beim Brechvorgang des gewaschenen Materials entstehen staubförmige Emissionen, die aufgrund des gewaschenen Einsatzmaterials gering bleiben.
- **Fahrwege, Fahrverkehr im Außenbereich:** Betriebsbedingt ist es nicht vermeidbar, dass staubförmige Materialien die Betriebswege beim Materialumschlag verunreinigen. Bei trockenen Wetterlagen und mittleren bis höheren Windgeschwindigkeiten können hierdurch Staubaufwirbelungen und Staubverfrachtungen in die Nachbarschaft entstehen.

Wasserverbrauch

Das Prozesswasser für die Waschanlage wird durch die Schlamm- und Prozesswasseraufbereitung in einem geschlossenen Kreislauf geführt. Lediglich die Verluste, die im Zuge der Aufbereitung und mit dem Austrag der erzeugten Fraktionen entstehen, werden durch Brunnenwasser ausgeglichen. Dafür ist ein Wasserverbrauch von ca. 15.000 m³ im Jahr erforderlich.

Abwasser

Aufgrund der Kreislaufführung des Prozesswassers entstehen Abwässer nur in Form von Prozesswasserverlusten bei der Aufbereitung und im Zuge der erzeugten Fraktionen. Verluste entstehen insbesondere durch den Schlamm, dem das Wasser nicht vollständig entzogen werden kann. Der Schlamm wird den gesetzlichen Vorschriften entsprechend verwertet bzw. entsorgt (vgl. Kapitel 2.2.8).

In Bezug auf Niederschlagswasser besteht für den Vorhabenstandort ein Entwässerungskonzept, welches im Zuge der geplanten Änderungsmaßnahmen nicht angepasst werden muss. Durch die Errichtung von flüssigkeitsundichten Flächen bzw. ausreichend dimensioniert Rückhalteeinrichtungen gemäß AwSV [R 19] im Bereich der Waschanlage, Brech- und Versplittungsanlage sowie der Schlamm- und Prozesswasseraufbereitung wird eine Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen verhindert.

Abfall

Durch den Betrieb der Anlage entstehen als Abfälle im Wesentlichen Schlämme aus der Waschanlage und Schlammaufbereitung (Fraktion $\leq 63 \mu\text{m}$ – Ton, Schluff), Fraktionen aus der Vorsiebung und Versplittung Feinfraktionen aus der Vorsiebung (Sand, Steine, Schluff) sowie Fehlchargen aller Körnungen aus der Versplittung (Sand, Splitt). Als weitere Abfälle entstehen aus dem Betrieb verbrauchte Sorptionsmittel (z.B. Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher), Inhalte aus Abscheidern, Sedimentbecken usw. sowie Kehricht aus Reinigungsmaßnahmen, Motor- und Getriebeöl (Instandhaltung, Wartung) und ölverunreinigte Betriebsmittel (Wartung, Instandhaltung).

Sämtliche Abfälle werden durch Deklarationsanalysen den für die Schadstoffgehalte geeigneten Entsorgungswegen zugeordnet. Hierbei wird die Verwertung gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz der Beseitigung vorgezogen, solange alle Anforderungen für die Verwertung erfüllt sind. Die Verwertung bzw. Entsorgung wird intern oder extern über qualifizierte Abfallbehandlungs- und entsorgungsunternehmen den gesetzlichen Vorgaben entsprechend durchgeführt.

5.4 Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs

Die Aufbereitungshalle inkl. der Aufbereitungstechnik und Lagerflächen werden in die sicherheitstechnische Betriebsorganisation des Gesamtstandortes integriert. Durch die Durmin Entsorgung und Logistik GmbH werden in einem dreistufigen Sicherheitskonzept diverse Vorkehrungen zur Verhinderung gefährlicher Betriebsstörungen, Maßnahmen zur Verhinderung von Störfällen und Maßnahmen zur Begrenzung der Störfal-
lauswirkungen umgesetzt. Dadurch wird das Risiko eines Stör- oder Brandfalls auf ein vertretbares Restri-
siko minimiert [D 1].

Im Falle eines mechanischen Versagens von Wandungen, eines Versagens von Aggregaten oder einem Ausfall des Stroms oder der Druckluft sind keine akuten Gefahrensituationen zu erwarten. Im Falle einer Leckage wird eine Freisetzung von umweltgefährdenden Stoffen durch dichte und ausreichend dimensionierte Rückhalteeinrichtungen verhindert. Gefahren durch sicherheitswidrige Handlungen werden durch die Betriebsorganisation und der Schulung bzw. Unterweisung von qualifiziertem Personal entgegengewirkt. Durch umgebungsbedingte Gefahrenquellen (z.B. benachbarte Anlagen, Verkehrsanlagen oder Naturbedingte Zustände) sind keine wesentlichen Gefahren für den Betrieb der Anlage zu erkennen. Durch die Sicherheitsmaßnahmen auf dem Gelände der Durmin Entsorgung und Logistik GmbH werden Gefahren durch den Ein-
griff unbefugter Personen soweit wie möglich unterbunden [D 1].

Durch eine sicherheitsgerichtete Betriebsorganisation und abgestimmte Schutzmaßnahmen wird zudem die Wahrscheinlichkeit eines Brandes auf ein vertretbares Restrisiko reduziert. Die erforderlichen organisatorischen und technischen Möglichkeiten zur frühzeitigen Erkennung und Bekämpfung eines Entstehungsbrandes sind bereits im Bestand vorhanden. Geschulte Brandschutzhelfer(innen) können unverzüglich mit den Löscharbeiten, noch vor Eintreffen der Feuerwehr, beginnen. Die Koordination erfolgt durch den Brand-
schutzbeauftragten und durch die Brandschutzhelfer [D 1].

Dementsprechend sind keine erheblichen sicherheits- bzw. umweltrelevante Wirkungen durch das Vorhaben im Rahmen von Störfällen zu erwarten.

5.5 Rückbaubedingte Auswirkungen

Mit der Stilllegung und einem Rückbau der Anlagen verbundene Wirkungen sind nicht exakt vorherzusehen. Beim Rückbau handelt es sich um eine zeitlich begrenzte Bauaktivität, weshalb die Auswirkungen im Wesentlichen denen einer Errichtung entsprechen. Hierfür wäre ein entsprechendes Rückbaukonzept zu erstellen sowie eine Abbruchgenehmigung zu beantragen.

Zusätzlich entstehen durch einen Rückbau Abfälle, deren ordnungsgemäße Entsorgung erforderlich wird. Anfallende Materialien und Anlagenteile müssen der ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

Im Fall eines Rückbaus der vorhabenbedingten Maßnahmen wären weiterhin die dann zum Zeitpunkt des Rückbaus maßgeblichen umweltgesetzlichen Anforderungen zu beachten. Deren Entwicklung ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu prognostizieren.

6 MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE SCHUTZGÜTER

6.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Im Mittelpunkt bei der Betrachtung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen steht die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden. Im Kontext des hier beschriebenen Vorhabens sind daher die Aspekte Geruchsbelästigung, Luftreinhaltung, Lärmschutz und Unfallrisiko bzw. Arbeitsschutz zu betrachten.

Luftschadstoff- und Geruchsimmissionen

Zu Beurteilung der mit dem Vorhaben verbundenen Luftschadstoff- und Geruchsimmissionen wurde ein Gutachten angefertigt [D 2]. Da die Anlage keine Änderung hinsichtlich der Einsatzstoffe mit sich bringt, waren darin – unverändert zur Bestandsituation – die Emissionen an partikelförmigen Stoffen als relevant zu betrachten. Die Staubemissionen sind gem. 5.2.1 TA Luft als „Gesamtstaub“ zu beurteilen.

Als relevant werden die folgenden Emissionsquellen betrachtet:

- Anlieferung, Materiallagerung und -umschlag: Bei Anlieferung, Lagerung und Umschlag von Material können relevante Mengen an Staubemissionen entstehen, wenn trockenes Material mit hohem Feinkornanteil von der Anlieferfahrzeuge auf die Halde abgekippt und bei länger anhaltender trockener Witterung so im Freien gelagert wird, dass das Material der freien Windströmung ausgesetzt ist.
- Materialaufbereitung: Beim Abkippvorgang von Material in den Aufgabetrichter entstehen in Abhängigkeit von der Beschaffenheit kurzzeitig Staubaufwirbelungen. Beim Brechvorgang des gewaschenen Materials entstehen staubförmige Emissionen, die aufgrund des gewaschenen Einsatzmaterials gering bleiben.
- Fahrwege, Fahrverkehr im Außenbereich: Betriebsbedingt ist es nicht vermeidbar, dass staubförmige Materialien die Betriebswege beim Materialumschlag verunreinigen. Bei trockenen Wetterlagen und mittleren bis höheren Windgeschwindigkeiten können hierdurch Staubaufwirbelungen und Staubverfrachtungen in die Nachbarschaft entstehen.

An den einzelnen Emissionsquellen können jeweils emissionsmindernde Maßnahmen aufgezählt werden:

Der Feinanteil der mineralischen Wertstoffgemische ist aufgrund der großen spezifischen Oberfläche am höchsten mit Schadstoffen belastet und kann nicht verwertet werden. Um windinduzierte Verschleppungen von staubförmigen Emissionen zu mindern, in das Sieb in einer dreiseitig umbauten Lagerbox untergebracht. Die Bandübergabestellen sind mit Schürzen ausgestattet und an der Vorabsiebung sind Staubschutzplanen vorgesehen.

Der gesamte Aufbereitungsprozess findet innerhalb der geschlossenen Halle statt. Zur Minderung der partikelförmigen Emissionen bei Lagerung und Umschlag ist eine Wasserbedüsungsanlage installiert, die die Fahrwege und Materiallager befeuchtet.

Der Waschvorgang findet vollständig in einer geschlossenen Anlage in wässrigem Medium statt. Sämtliche Materialströme aus der Waschanlage weisen einen hohen Restfeuchtegehalt auf. Partikelförmige Emissionen können an dieser Anlage nicht auftreten.

Auf den Lagerboxen, Materialabwürfen nach der Vorabsiebung, Bandübergabestellen sowie im Auslauf des Brechers nach der Waschanlage sind Befeuchtungseinrichtungen installiert. Auch die Output-Lagerboxen werden befeuchtet. An den Austragsbändern sind Staubschutzvorhänge angebracht.

Durch die hauseigene Kehrmachine werden Verkehrsflächen feucht gereinigt. Die Sand- und Schlufffraktion aus der Wasseraufbereitung ist aufgrund der hohen Feuchte emissionsseitig nicht relevant. Auch die Lagerung erfolgt in einem geschlossenen Container.

Das Luftreinhaltgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass unter Beachtung der in [D 2] genannten Auflagen, die Gesamtstaubemissionen den Bagatellmassenstrom von 1 kg/h unterschreiten. Durch das geplante Vorhaben sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und

erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können zu erwarten. Es wird Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen [D 2]. Geruchsemissionen sind nicht zu erwarten.

Schallimmissionen

Für Gewerbe- und Industriebetriebe gelten zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche anlagenbezogene Regelungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [R 5] und der TA Lärm [R 6]. Der Schutz des Menschen vor Schallimmissionen ist auf der Basis von Immissionsrichtwerten für verschiedene Nutzungen in der TA Lärm verankert und danach dann sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.

Im Rahmen der Schallimmissionsprognose durch die Fa. Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG vom 12.08.2020 [D 3] wurden insgesamt 11 Immissionsorte innerhalb und 20 Immissionsorte außerhalb des Nürnberger Hafens untersucht. Sämtliche Immissionsorte innerhalb des Hafens befinden sich in Bezug auf die Immissionsrichtwerte im Industriegebiet. Außerhalb des Hafens befinden sich 7 Immissionsorte in reinen Wohngebieten, 10 in allgemeinen Wohngebieten und 3 in Mischgebieten. Anhand der Schallemissionskontingente im Betriebsgelände wurden für die einzelnen Immissionsorte jeweils ein zulässiges Immissionskontingent bzw. zulässige Immissionsrichtwertanteile für Tag- und Nachtzeiten berechnet.

Tabelle 3: zulässige Immissionsrichtwertanteile, Immissionsorte innen (Hafengebiet) [D 3]

Immissionsort	Einstufung	Immissionskontingent L _{IK} in dB(A)	
		tags	nachts
IO 1.1 Wohngebäude, Ilzstraße 33f	MI	41,7	24,6
IO 1.2 Wohngebäude, Ilzstraße 39a	WA	41,9	24,8
IO 1.3 Wohngebäude, Illerstraße 46a	WA	41,7	24,5
IO 1.4 Wohngebäude, Illerstraße 8	WA	41,6	24,3
IO 2.1 Wohngebäude, Rother Straße 27	WA	41,5	24,0
IO 2.2 Wohngebäude, Motterstraße 118	WR	42,2	24,6
IO 2.3 Wohngebäude, Hinterhofstraße 60	MI	43,7	26,0
IO 2.4 Wohngebäude, Morgenstemstraße 85	WA	45,4	27,3
IO 2.5 Wohngebäude, Königshofer Weg 50	WA	46,0	27,5
IO 2.6 Wohngebäude, Walter-Flex-Straße 101	WA	45,9	27,3
IO 2.7 Wohngebäude, Walter-Flex-Straße 167	WA	45,2	26,5
IO 3.1 Wohngebäude, Vorjurastraße 36	WA	42,0	23,6
IO 4.1 Wohngebäude, Klosterweg 141	WR	42,9	24,3
IO 5.1 Wohngebäude, Probsteistraße 20	WA	43,5	26,1
IO 5.2 Wohngebäude, Konrad-Stör-Straße 35	WR	42,9	25,7
IO 5.3 Wohngebäude, Am Klosterbach 7	WR	43,0	25,9
IO 6.1 Wohngebäude, Marthweg 120	MI	43,6	26,6
IO 7.1 Wohngebäude, Pfälzer-Wald-Straße 90	WR	40,4	23,4
IO 7.2 Wohngebäude, Neunkirchner Straße 34	WR	39,7	22,7
IO 7.3 Wohngebäude, Pachelbelstraße 118	WR	38,9	21,8

Tabelle 4: Berechnete Immissionskontingente, Immissionsorte außen [D 3]

Immissionsort/Lage	zulässiger Immissionsrichtwertanteil L _{RWA} in dB(A)	
	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr
IO 1 - Verwaltungsgebäude Grundstück Flur-Nr. 712/27 Antwerpener Straße 19	- ¹⁾	- ¹⁾
IO 2 - Gebäude Antwerpener Straße 20	64	64
IO 3 - Bremerhavener Straße 15	64	64
IO 4 - Gebäude Preßburger Straße 4/ Büronutzung an der Ecke Antwerpener Straße/Preßburger Straße	64	64
IO 5 - Grundstück Flur-Nr. 712/41	67	67
IO 6 - Betriebsgebäude der Fa. Max Aicher	67	67
IO 7 - Grundstück Flur-Nr. 717/55	64	64
IO 8 - Gebäude Firma Dennert Bremerstraße/Feuerstraße	64	64
IO 9 - Gebäude Preßburger Straße 15 Grundstück 719/15	64	64
IO 10 - Gebäude Preßburger Straße 7 Grundstück 719/8	64	64
IO 11 - Gebäude Hamburger Straße 99 Grundstück 719/5	64	64

¹⁾ Nachweis nicht erforderlich, da eigenes Betriebsgebäude

An keinem der untersuchten Immissionsorte wurde für die durch das Vorhaben und im Gesamtbetrieb zu erwartenden Beurteilungspegel eine Überschreitung des Immissionskontingents festgestellt. Auch hinsichtlich der Spitzenpegel wurde keine Überschreitung der zulässigen Grenzwerte an den Immissionsorten festgestellt. Die beiden folgenden Tabellen 5 und 6 sind wie obige Tabellen 3 und 4 dem genannten Gutachten [D 3] entnommen und bilden diese Ergebnisse (Gesamtbetrieb) ab.

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse Gesamtbetrieb, Immissionsorte außen

Immissionsort	Gebietsausweisung	Immissionskontingent		berechneter Beurteilungsspiegel		Differenz		Spitzenpegelkriterium		berechneter Spitzenpegel		Differenz	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1.1	MI	41,7	24,6	38,5	23,3	-3,2	-1,3	90	65	48	20	-42	-45
IO 1.2	WA	41,9	24,8	41,0	24,7	-0,9	-0,1	85	60	48	24	-37	-36
IO 1.3	WA	41,7	24,5	40,3	24,3	-1,4	-0,2	85	60	47	23	-38	-37
IO 1.4	WA	41,6	24,3	40,7	23,8	-0,9	-0,5	85	60	48	22	-37	-38
IO 2.1	WA	41,5	24,0	39,3	22,8	-2,2	-1,2	85	60	47	21	-38	-39
IO 2.2	WR	42,2	24,6	40,0	23,6	-2,2	-1,0	80	55	47	22	-33	-33
IO 2.3	MI	43,7	26,0	41,7	25,3	-2,0	-0,7	90	65	50	24	-40	-41
IO 2.4	WA	45,4	27,3	44,3	26,7	-1,1	-0,6	85	60	53	27	-32	-33
IO 2.5	WA	46,0	27,5	44,7	23,9	-1,3	-3,6	85	60	52	27	-33	-33
IO 2.6	WA	45,9	27,3	42,5	23,5	-3,4	-3,8	85	60	53	29	-32	-31
IO 2.7	WA	45,2	26,5	41,1	22,8	-4,1	-3,7	85	60	52	28	-33	-32
IO 3.1	WA	42,0	23,6	36,4	18,9	-5,6	-4,7	85	60	47	23	-38	-37
IO 4.1	WR	42,9	24,3	39,8	20,3	-3,1	-4,0	80	55	49	25	-31	-30
IO 5.1	WA	43,5	26,1	40,9	22,5	-2,6	-3,6	85	60	50	26	-35	-34
IO 5.2	WR	42,9	25,7	37,7	21,4	-5,2	-4,3	80	55	47	21	-33	-34
IO 5.3	WR	43,0	25,9	39,5	22,3	-3,5	-3,6	80	55	49	25	-31	-30
IO 6.1	MI	43,6	26,6	41,7	25,8	-1,9	-0,8	90	65	53	30	-37	-35
IO 7.1	WR	40,4	23,4	36,9	22,4	-3,5	-1,0	80	55	46	17	-34	-38
IO 7.2	WR	39,7	22,7	35,7	21,1	-4,0	-1,6	80	55	43	14	-37	-41
IO 7.3	WR	38,9	21,8	35,9	20,9	-3,0	-0,9	80	55	44	16	-36	-39

Tabelle 6: Berechnungsergebnisse Gesamtbetrieb, Immissionsorte innen

Immissionsort	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwertanteil		berechneter Beurteilungspegel		Differenz		Spitzenpegelkriterium		berechneter Spitzenpegel		Differenz	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO Hafen 2	GI	64	64	61	45	-3,0	-19,0	100	90	84	37	-16	-53
IO Hafen 3	GI	64	64	56	41	-8,0	-23,0	100	90	75	37	-25	-53
IO Hafen 4	GI	64	64	61	49	-3,0	-15,0	100	90	76	70	-24	-20
IO Hafen 5	GI	67	67	65	46	-2,0	-21,0	100	90	81	27	-19	-63
IO Hafen 6	GI	67	67	64	45	-3,0	-22,0	100	90	77	39	-23	-51
IO Hafen 7	GI	64	64	59	46	-5,0	-18,0	100	90	71	30	-29	-60
IO Hafen 8	GI	64	64	57	44	-7,0	-20,0	100	90	69	34	-31	-56
IO Hafen 9.1	GI	64	64	60	50	-4,0	-14,0	100	90	81	40	-19	-50
IO Hafen 9.2	GI	64	64	63	47	-1,0	-17,0	100	90	89	37	-11	-53
IO Hafen 10	GI	64	64	55	39	-9,0	-25,0	100	90	78	46	-22	-44
IO Hafen 11	GI	64	64	52	37	-12,0	-27,0	100	90	70	40	-30	-50

Weitere seltene Ereignisse im Sinne der TA Lärm sind nicht zu erwarten. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass von den Anlagen keine tonhaltigen oder tieffrequenten Geräusche im Sinne der TA Lärm ausgehen.

Lärmintensive Tätigkeiten zur Nachtzeit werden grundsätzlich vermieden. Die Anlage wird zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr zur Nachtzeit nicht betrieben.

Arbeitsschutz/Unfallrisiko

Auf Basis der gelagerten, eingesetzten und entstehenden Stoffe und Stoffmengen unterliegt der bestehende Betrieb am Standort Nürnberger Hafen nicht der zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (12. BImSchV – Störfall-Verordnung). Auch durch das Vorhaben ist keine Einstufung des Betriebs gemäß der Störfallverordnung vorzunehmen.

Die Aufbereitungshalle inkl. der Aufbereitungstechnik und Lagerflächen werden in die sicherheitstechnische Betriebsorganisation des Gesamtstandortes integriert. Durch die Durmin Entsorgung und Logistik GmbH werden in einem dreistufigen Sicherheitskonzept diverse Vorkehrungen zur Verhinderung gefährlicher Betriebsstörungen, Maßnahmen zur Verhinderung von Störfällen und Maßnahmen zur Begrenzung der Störfalldauswirkungen umgesetzt. Dadurch wird das Risiko eines Stör- oder Brandfalls minimiert.

Es werden nur Arbeitsmittel, Maschinen und Anlagen eingesetzt, die gemäß den gesetzlichen sowie EU-Vorgaben über die entsprechenden Zulassungen, Kennzeichnungen und Bescheinigungen des Herstellers verfügen. Alle Maschinen, Geräte, sonstigen Einrichtungen oder baulichen Anlagen werden unter Beachtung der entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften errichtet und betrieben. Die Einrichtungen und Anlagen sind so aufgestellt und installiert, dass sie unfallfrei erreicht und von geschultem Personal oder Fachfirmen gemäß den gesetzlich vorgeschriebenen Fristen geprüft und gewartet werden können. Relevante Gefahrenbereiche sind entsprechend gekennzeichnet und abgeschlossen, um das Betreten von Unbefugten zu verhindern.

Jeder Mitarbeiter verfügt über eine an seine Tätigkeit an den Anlagen angepasste Arbeitsschutzausrüstung. Die Einhaltung der bestehenden Arbeitsschutzmaßnahmen wird regelmäßig kontrolliert, und es erfolgen regelmäßige Arbeitsschutzmessungen zur inhalativen Exposition durch die Landesgewerbeanstalt Bayern zur Überwachung.

Grundsätzlich werden sich im direkten Umfeld der Aufbereitungsanlage, also außerhalb der Führerkabinen und der Sortierkabinen, keine Beschäftigten aufhalten. Bei Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten wird die Anlage abgeschaltet. Beschäftigte, die sich in Bereichen mit hohen Lärmemissionen aufhalten, werden mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung ausgestattet. Die Kabinen des Baggers/Radladers und der Lesehäuser sind schallisoliert, sodass ein Lärmpegel von 80 dB (A) gesichert ist.

Die Anlagen werden dem Stand der Technik entsprechend ausgelegt. Bei einem Versagen von Maschinen bzw. Anlagenteilen ist keine akute Gefahrensituation für den Betrieb zu erwarten. Durch eine sicherheitsgerichtete Betriebsorganisation und abgestimmte Schutzmaßnahmen wird zudem die Wahrscheinlichkeit eines Brandes auf ein vertretbares Restrisiko reduziert. Die erforderlichen organisatorischen und technischen Möglichkeiten (RWA, BMA) zur frühzeitigen Erkennung und Bekämpfung eines Entstehungsbrandes sind bereits im Bestand vorhanden. Geschulte Brandschutzhelfer(innen) können unverzüglich mit den Löscharbeiten, noch vor Eintreffen der Feuerwehr, beginnen. Die Koordination erfolgt durch den Brandschutzbeauftragten und durch die Brandschutzhelfer [D 1].

Mit dem Vorhaben sind keine erhöhten Risiken für die menschliche Gesundheit, z. B. durch Verunreinigungen von Wasser oder Luft, verbunden.

Insgesamt sind in Bezug auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, unter Einbeziehung der obigen Ausführungen und der Angaben zu Umweltverschmutzungen und Belästigungen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abzuleiten.

6.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die durch das Vorhaben genutzte Fläche und die direkte Umgebung stellt keinen Lebensraum für Flora und Fauna dar.

Durch das Vorhaben wird keine zusätzliche Fläche versiegelt oder durch sonstige Maßnahmen in Anspruch genommen. Dementsprechend kommt es zu keinen Eingriffen in Biotopflächen bzw. Vegetation.

Zur Bewertung der Umweltauswirkungen von Schallimmissionen auf Tiere liegen keine gesicherten, verbindlichen Erkenntnisse im Sinne von Beurteilungswerten vor. Gleichwohl befindet sich die Anlage auf einem bestehenden Betriebsgelände. Das Vorhaben stellt demnach keine neue Emissionsquelle in einer bisher ruhigen Landschaft dar. In diesem Sinne kann von einer Gewöhnung der vorhandenen Tierwelt ausgegangen werden.

Durch die Schallimmissionsprognose wurde festgestellt, dass auch mit dem Vorhaben die im Bebauungsplan festgelegten Lärmkontingente für das Gelände weiterhin eingehalten werden [D 3]. Somit sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das SPA-Gebiet Nürnberger Reichswald zu erwarten. Aufgrund der Nähe zum Industriegebiet Nürnberger Hafen ist auch im Randbereich des SPA-Gebiets eine bereits vorhandene Gewöhnung hinsichtlich der Lärmemissionen zu erwarten.

Mit dem Vorhaben sind aufgrund der emissionsmindernden Maßnahmen und unter Voraussetzung der entsprechenden Einhaltung keine relevanten Staub- oder andere Schadstoffeinträge in Flora und Fauna verbunden.

Insgesamt sind in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt unter Einbeziehung der obigen Ausführungen und der Angaben zur Belastbarkeit der Schutzgüter keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch den Fortbestand des Vorhabens abzuleiten.

6.3 Fläche und Boden

Für das Vorhaben ist kein Bodeneingriff und keine zusätzliche Flächennutzung erforderlich. Die genutzte Fläche wird bereits gewerblich genutzt und ist vollständig versiegelt. Durch die Versiegelung kann der Boden im Bereich des Vorhabens die meisten seiner Funktionen nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz [R 7] nicht mehr vollständig erfüllen. Hierzu zählen u.a. natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Bestandteil des Naturhaushalts (insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen).

In Bezug auf das Schutzgut Fläche und Boden sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abzuleiten.

6.4 Wasser

Das gesamte Prozesswasser wird in einem Kreislauf geführt. Nach der Verwendung in der Waschanlage werden die Partikel und Schadstoffe aus dem Prozesswasser entfernt und das Wasser erneut in der Waschanlage verwendet. Somit entsteht für die geplante Anlage ein begrenzter Brunnenwasserverbrauch von ca. 15.000 m³ im Jahr, um Verluste, die im Zuge der Aufbereitung und mit dem Austrag der erzeugten Fraktionen entstehen, auszugleichen.

Durch die Prozesswasseraufbereitung entsteht auch keine wesentliche Menge an Abwasser. Das Abwasser insbesondere im Schlamm, das bei der Entwässerung nicht vollständig entzogen werden kann, wird entsprechend der Schadstoffbelastung und den gesetzlichen Vorschriften verwertet bzw. entsorgt.

Für das Vorhaben wird keine zusätzliche Fläche versiegelt. Somit entstehen keine Auswirkungen auf die Versickerung von Niederschlagswasser, welche die Grundwasserneubildung beeinträchtigen, Oberflächenwasseransammlungen bzw. Überflutungen begünstigen oder Schadstoffeinträge in Oberflächengewässer bei Starkregenereignisse verursachen könnten.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in den entsprechenden Bereichen (flüssigkeitsundichte Flächen und Rückhaltevolumen) kann eine Freisetzung des Schlamm-

Wasser-Gemisches oder der Flockungshilfsmittel in den Boden, das Grundwasser oder Oberflächengewässer mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern, insbesondere des nahegelegenen Hafenbeckens bzw. Main-Donau-Kanals, ist durch Luftschadstoffemissionen nicht zu erwarten. Als relevante Luftschadstoffemissionen sind Staubemissionen zu betrachten, durch die aufgrund der vorgesehenen Minderungsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Umfeld des Vorhabens zu erwarten sind.

In Bezug auf das Schutzgut Wasser sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abzuleiten.

6.5 Luft und Klima

Eine Veränderung der Lebensraumqualität der umgebenden Flächen durch Luftschadstoffimmissionen ist nicht zu erwarten, da die in der TA Luft [R 10] aufgeführten Schadstoffe, die zu erheblichen Nachteilen für die Vegetation und für Ökosysteme führen können (Schwefeldioxid, Stickoxide, Fluorwasserstoff, Ammoniak), nicht in relevantem Umfang durch die Anlage emittiert werden. Staubemissionen sind ebenfalls nicht in erheblichem Maße zu erwarten.

Eine Errichtung von Gebäuden oder eine Veränderung von Oberflächen ist nicht vorgesehen. Kleinklimatische Änderungen wie veränderte Luftbewegungen oder verminderte Frischluftentstehung sind daher nicht zu erwarten.

Nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima durch den Verbrauch von Energie zum Betrieb der Anlage sind aufgrund der geringen Menge zu vernachlässigen. Direkte Treibhausgasemissionen sind nicht zu erwarten.

Mit dem Hintergrund der möglichen Zunahme von klimawandelinduzierten Naturgefahren lässt sich durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage keine potenziell verstärkende Wirkung solcher feststellen. Mögliche Auswirkungen durch den Klimawandel auf das Vorhaben lassen sich ebenfalls nicht erkennen.

In Bezug auf das Schutzgut Luft und Klima sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abzuleiten.

6.6 Landschaft

Das Vorhaben führt nicht zu einer Veränderung des Landschaftsbildes in der Umgebung, da es im Wesentlichen innerhalb einer bereits bestehenden Halle vorgesehen ist. Auch da die direkte Umgebung des Standorts vorwiegend gewerblich genutzt wird, fügt sich die Anlage in diese ein.

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abzuleiten.

6.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Bereich des Vorhabens befindet sich kein Boden- oder Baudenkmal. Eine Betroffenheit von Bau- und Baudenkmalen bzw. Funktionen des Bodens als Archiv der Kulturgeschichte kann ausgeschlossen werden.

In Bezug auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind unter Einbeziehung der obigen Ausführungen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abzuleiten.

6.8 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Mögliche Wechselwirkungen sind bereits schutzgutbezogen dargestellt und berücksichtigt. Aus den vorstehenden Auswirkungen lassen sich keine weiteren oder relevant veränderten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ableiten.

Vor diesem Hintergrund sind auch weitere Wechselwirkungen im Sinne von Grenzbelastungen (im Sinne der hier nicht einschlägigen Nr. 4.3.4 der Verwaltungsvorschrift zum UVP-Gesetz (UVPVwV) [R 2], wonach eine

gesonderte Bewertung durchzuführen ist wenn die Anforderungen an verschiedene Schutzgüter „jeweils gerade noch eingehalten“ werden, nicht zu erkennen.

7 AUSSCHLUSS, VERMINDERUNG UND AUSGLEICH ERHEBLICHER NACHTEILIGER UMWELTAUSWIR- KUNGEN

Zur Vermeidung bzw. Verminderung von Umweltauswirkungen wurden bei der Planung des Vorhabens technische und organisatorische Maßnahmen vorgesehen.

Die Waschanlage, die Schlamm- und Prozesswasserbehandlung sowie die Brech- und Versplittungsanlage werden innerhalb der bestehenden Aufbereitungshalle errichtet, um Lärm- und Staubimmissionen im Umfeld der Anlage zu minimieren. Lediglich die Anlieferung und Lagerung von Gleisschotter und Mineralien, die Vorsiebanlage, das Förderband zur Überführung des Grobkorn-Materials in die Waschanlage sowie die Produktlagerflächen bzw. Ablieferungsflächen befinden sich im Außenbereich.

Zur Verminderung der Lärmemissionen werden zusätzlich in der Vorsiebanlage Siebe aus Kunststoff eingesetzt. In der Schotterwäsche wird bei der Auswahl der Aggregate auf möglichst geringe Schallkennwerte geachtet. In der Brech- und Versplittungsanlage ist eine Einhausung der Vertikalprallmühle mit schalldämmenden Paneelen vorgesehen.

Zur Minderung der partikelförmigen Emissionen bei Lagerung und Umschlag ist eine Wasserbedüsungsanlage installiert, die die Fahrwege und Materiallager befeuchtet. Auf den Lagerboxen, Materialabwürfen nach der Vorabsiebung, Bandübergabestellen sowie im Auslauf des Brechers nach der Waschanlage sind Befeuchtungseinrichtungen installiert. Auch die Output-Lagerboxen werden befeuchtet. An den Austragsbändern sind Staubschutzvorhänge angebracht. Durch die hauseigene Kehmaschine werden Verkehrsflächen feucht gereinigt.

Aufgrund der Eigenschaften des Vorhabens und der oben erläuterten Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Umweltauswirkungen sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Dementsprechend ist kein Ausgleich verbleibender Auswirkungen erforderlich.

8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHT-TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

- Die Durmin Entsorgung und Logistik GmbH plant am Standort im Nürnberger Hafen den Bau und Betrieb einer Waschanlage für mineralische Reststoffe mit nachgeschalteter Herstellung unterschiedlicher Splittfraktionen. Neben einer höheren Wertschöpfung soll damit auch eine höherwertige Nutzung der produzierten Recyclingbaustoffe ermöglicht werden.
- Das geplante Vorhaben bzw. die zu errichtende Anlage besteht aus zwei wesentlichen Maßnahmen. Zum einen soll eine Wasch- und Brechsiebanlage für mineralische Wertstoffgemische, zum anderen eine Schlamm- und Prozesswasserbehandlung mit Klärurm und Flockungsstation errichtet und betrieben werden.
- Der Standort liegt im Nürnberger Hafen. Die Fläche wird derzeit bereits ausschließlich gewerblich genutzt und es wird keine zusätzliche Fläche oder Bodenversiegelung erforderlich. Es werden bestehende Lagerboxen und eine bestehende Halle genutzt.
- Im vorliegenden UVP-Bericht wurden die voraussichtlichen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ermittelt und beschrieben.
- Dabei wurden die möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen berücksichtigt.
- Baubedingte Auswirkungen sind aufgrund der nur kurzzeitigen und geringen Bautätigkeiten nicht in erheblichem Maße abzuleiten.
- Anlagebedingte Auswirkungen ergeben sich weder durch Flächennutzung noch durch Bodenversiegelung. Eine erhebliche Veränderung des Landschaftsbildes ist nicht zu erkennen. Es lassen sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ableiten.
- Betriebsbedingte Auswirkungen können durch Schall- und Luftschadstoffemissionen sowie den Verbrauch von Wasser und dem Anfallen von Abfällen und Abwasser entstehen. Die einzelnen Auswirkungen wurden im Kontext der jeweils möglicherweise betroffenen Schutzgüter betrachtet. Es lassen sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ableiten.
- Durch die Umsetzung entsprechender Maßnahmen können Lärm- und Staubemissionen weitestgehend vermieden werden.
- Mit dem Vorhaben sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden.

9 GESAMTEINSCHÄTZUNG ZU DEN MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN

Zusammenfassend kann aus den dargestellten Merkmalen der Auswirkungen abgeleitet werden, dass mit dem Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG verbunden sind.

aufgestellt:

i. V. 

Thomas Leiendecker

i. A. 

Eva Paulik

10 QUELLENVERZEICHNIS

10.1 Verordnungen, Gesetze und sonstige verbindliche Quellen

- [R 1] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert durch Artikel 117 der Verordnung vom 19. Juni 2020.
- [R 2] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995.
- [R 3] Gesetz über Naturschutz und Landespflege (BNatSchG) von 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020.
- [R 4] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 253 der Verordnung vom 19. Juni 2020.
- [R 5] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020.
- [R 6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26. August 1998.
- [R 7] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17.03.1998 zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017.
- [R 8] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002.
- [R 9] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web / FIS-Natur Online). Stand Juli 2020.
- [R 10] Bayerisches Landesamt für Umwelt: UmweltAtlas Bayern. Stand Juli 2020.
- [R 11] Stadt Nürnberg, Stadtplanungsamt (2017): Bebauungsplan Nr. 3811
- [R 12] Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege: Bayerischer Denkmal-Atlas. Stand Juli 2020.
- [R 13] Verordnung der Stadt Nürnberg zum Schutz der Naturdenkmäler (Naturdenkmalverordnung – NatDmVO) vom 31. März 2015, Anlage 1.
- [R 14] Stadt Nürnberg (o.J.): Geschützte Landschaftsbestandteile. URL: https://www.nuernberg.de/imperia/md/umweltamt/dokumente/natur_landschaft/gesch__tzte_landschaftsbestandteile.pdf. Zul. Aufgerufen am 29.07.2020.
- [R 15] Planungsverband Region Nürnberg (2018): Regionalplan für die Region Nürnberg. In Kraft getreten am 01.07.1988. Letzte Änderung am 16.08.2018. URL: <https://www.nuernberg.de/internet/pim/regionalplan.html>. Aufgerufen am 04.08.2020.
- [R 16] Bayerisches Landesamt für Umwelt (2018): Naturräumliche Gliederung Bayerns. URL: <https://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/index.htm>. Aufgerufen am 04.08.2020.
- [R 17] Bundesamt für Naturschutz (2020) Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete – 6533-471 Nürnberger Reichswald (EU-Vogelschutzgebiet). URL: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe/natura/gebiete/show/spa/DE6533471.html>. Aufgerufen am 04.08.2020.

- [R 18] Amt für Stadtforschung und Statistik Nürnberg und Fürth (2019) Statistiken Nürnberg – Bevölkerung und Haushalte – Bevölkerungsstand. URL: https://www.nuernberg.de/internet/statistik/sta_1068.html. Aufgerufen am 05.08.2020.
- [R 19] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

10.2 Daten und Unterlagen der Durmin Entsorgung & Logistik GmbH

- [D 1] Durmin Entsorgung und Logistik GmbH (2020): Genehmigungsantrag für eine wesentliche Änderung nach §16 BImSchG für eine Schotterwäsche mit nachgeschalteter Versplittung.
- [D 2] LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH (2020): Wesentliche Änderung einer Anlage zur sonstigen Behandlung und zeitweiligen Lagerung von Abfällen. Errichtung und Betrieb einer Altschotterwäsche und nachgeschalteter Versplittung. Gutachten 200019 vom 25.08.2020.
- [D 3] Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG (2020): Untersuchung und Beurteilung gemäß den Anforderungen der textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan und der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm. Fortschreibung des Gesamtbetriebes – Stand August 2020. Bericht 14899.1.

IMPRESSUM

BAU EINER SCHOTTERWÄSCHE MIT NACHGESCHALTETER VERSPLITTUNG
AM STANDORT NÜRNBERG

UVP-BERICHT

AUFTRAGGEBER

Durmin Entsorgung & Logistik GmbH

AUTOR

Eva Paulik

DATUM

27. August 2020

GESEHEN

Thomas Leiendecker
Fachbereichsleitung Genehmigungsmanagement

Arcadis Germany GmbH

Spixstraße 59
81539 München
Deutschland
089 454911-0

www.arcadis.com