



LANDKREIS
WITTMUND

Zukünftiger Abfallumschlag auf der Insel Langeoog

Aktualisierte Fassung 2026

Erstellt durch:



ATUS GmbH ♦ Berater ♦ Gutachter ♦ Ingenieure
Steindamm 39, 20099 Hamburg

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Ole Schlaack

Dipl.-Biol. Verena Gabske

Dr.-Ing. Christoph Tiebel



INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	1
1.1	Grunddaten der Insel Langeoog.....	2
1.2	Tourismus.....	2
2	ABFALLWIRTSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN	3
2.1	Abfälle aus der Einsammlung (Hol- und Bringsystem).....	3
2.2	Selbstanlieferung von Abfällen	5
2.2.1	Mengen.....	5
2.2.2	Einzelne Aspekte der Selbstanlieferung	6
2.2.3	Elektroaltgeräte	7
2.3	Mengen aus der Verantwortung des Landkreises (einschl. Duales System)	8
2.4	Auslegung des Umschlagbereichs	9
2.5	Gewerbliche Abfälle	12
2.6	Zusammenfassung: umzuschlagende Abfallarten	14
3	TECHNISCHES KONZEPT	15
3.1	Gewässerschutzanforderungen an die Abfalllagerung	15
3.2	Umschlagtechniken.....	16
3.2.1	Nutzung einer Presse?.....	17
3.2.2	Radlader, Bagger, Rollpacker.....	19
3.3	Konzept für Umschlag und Anlieferung	21
3.3.1	Umschlag von Sammelfractionen.....	21
3.3.2	Annahme und Umschlag selbst angelieferter Abfälle	23
3.3.3	Beladung der Container.....	23
3.3.4	Alternative: geschlossene Halle.....	24
3.4	Anlagenlayout	25
3.5	Weitere Funktionselemente der Anlage	27
3.6	Gesamt- Platzbedarf.....	28
4	STANDORT UND GENEHMIGUNGSRECHTLICHE ASPEKTE	29
4.1	Standortmöglichkeiten.....	29
4.1.1	Nationalpark	30
4.1.2	Wasserschutzgebiet.....	30
4.1.3	Deichschutz.....	30
4.1.4	Eingrenzung von potenziellen Standorten innerhalb der Eignungsfläche.....	31



4.1.5	Naturschutzfachliche Beurteilung	32
4.1.6	Weitere Vorgaben und Auswahlkriterien	35
4.1.7	Präferierter Anlagenstandort und Erschließung	35
4.2	Bauleitplanung – Integration von Mitarbeiterwohnungen?	37
4.3	Genehmigungsverfahren	38
5	ANLAGENLAYOUT IN DER VORZUGSFLÄCHE	40
6	KOSTENRAHMEN	42
6.1	Investitionskosten	42
6.2	Betriebskosten	44
6.2.1	Fixkosten	44
6.2.2	Variable Kosten	44
6.3	Einnahmen	45
7	WEITERE SCHRITTE ZUR UMSETZUNG	46
TABELLENVERZEICHNIS		
Tabelle 1: Berechnung der Einwohnergleichwerte (EWG, monatlich, 2024)		2
Tabelle 2: Selbstanlieferung von Abfällen – Mengen und Anzahl Anlieferungen (01-10/2025)		6
Tabelle 3: Auslegemengen für den Umschlagbereich		10
Tabelle 4: Nicht vom Landkreis beauftragte, verschiffte Abfallcontainer 2018 (nach Abfallart und Kunde)		12
Tabelle 5: Getrennt zu erfassende Abfallarten		14
Tabelle 6: Wassergefährdungs-Einstufung der umgeschlagenen und/oder gelagerten Abfälle		15
Tabelle 7: Erreichte Containergewichte in verschiedenen Umschlaganlagen		17
ABBILDUNGSVERZEICHNIS		
Abbildung 1: Anzahl der verschifften Container (monatlich, 2024) von Landkreis, Systemen und Stiftung EAR		8
Abbildung 2: Ausgangsmengen (monatlich, 2024) von Landkreis, Systemen und Stiftung EAR		9
Abbildung 3: Grundlayout - Umschlag und Annahmebereich		21
Abbildung 4: Nutzung der Umschlagfläche an Rest/Bio-Abfuhrtagen		22
Abbildung 5: Nutzung der Umschlagfläche an LVP-Abfuhrtagen		22
Abbildung 6: Anlagenlayout		26
Abbildung 7: Grenzen Nationalpark (MU-Eignungsfläche weiß umrandet)		30



Abbildung 8: Eignungsfläche (weiß) mit Deichschutzlinie (rot)	31
Abbildung 9: Grundeigentum des Landkreises (gelb, westlich) und Standort-Präferenz des NLWKN (gelb, östlich).....	32
Abbildung 10: Vom Naturschutzamt bewertete Flächenbereiche	33
Abbildung 11: Präferenzfläche des Landkreises	36
Abbildung 12: Anlagenlayout mit Zufahrt von der Deichstraße	40



1 Einführung

Der Landkreis Wittmund ist öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger und als solcher zuständig für die Abfallentsorgung im Kreisgebiet. Hierzu gehört auch die Insel Langeoog.

Auf der Insel betreibt der Landkreis eine Umschlaganlage für Abfälle. Diese ist aus verschiedenen Gründen nicht mehr bedarfsgerecht:

- Die Anlage stammt aus den achtziger Jahren. Sie hat nun das Ende ihrer Betriebszeit erreicht. Auch hinsichtlich der Arbeitsschutz- Vorkehrungen entspricht sie nicht mehr dem Stand der Technik.
- Seinerzeit wurde beim Thema Abfallumschlag vor allem an den Hausmüll (Restmüll) gedacht. Folglich wurde als Umschlaganlage ein Gebäude mit einer stationären Pressanlage errichtet, in welcher gleichzeitig nur *eine* Abfallart angeliefert und verpresst werden kann. Ein Umschlag unterschiedlicher Abfallarten im Gebäude ist nur zeitversetzt möglich (mit der Folge, dass teilgefüllte Container von der Presse abgenommen werden und teils teilgefüllt zum Festland geschickt werden müssen).
- Die heutige Abfallwirtschaft ist dadurch charakterisiert, dass eine Vielfalt von Abfallfraktionen mit dem Ziel der weitgehenden Verwertung getrennt zu erfassen sind – auch unter den erschwerenden Bedingungen einer Inselanlage. Dazu ist das vorhandene Gebäude viel zu klein. Der Außenbereich der vorhandenen Anlage ist ebenfalls zu knapp bemessen und entspricht überdies nicht den Anforderungen des Gewässerschutzes an einen herkömmlichen Abfallumschlag (Verladung in offene Großcontainer). Zwar wurde die Anlagengenehmigung gerade angepasst, um den notgedrungen schon praktizierten Außenumschlag rechtlich abzusichern, die ungünstigen baulichen Voraussetzungen führen aber zu unnötig hohen Kosten des laufenden Betriebs.
- Aufgrund des Platzmangels müssen viele Abfälle, insbesondere Bauabfälle, an der Umschlaganlage vorbeigeführt werden.

Hinzu kommt, dass der aktuelle Anlagenstandort nur noch begrenzte Zeit genutzt werden kann, er wird für Zwecke der Inselgemeinde benötigt. Ein Neubau ist daher unumgänglich.

ATUS wurde 2019 erstmalig beauftragt, in einer Machbarkeitsstudie zukünftige Möglichkeiten für den Abfallumschlag auf der Insel zu prüfen (damals im Rahmen des Abfallwirtschaftskonzeptes). Das Konzept wurde damals nicht umgesetzt. Nachdem sich nun sowohl die Standortsuche fortentwickelt hat, die umgeschlagenen Abfälle verändert haben, als auch die Gewässerschutzanforderungen erhöht wurden, war die damals erstellte Machbarkeitsstudie zu aktualisieren.

Für bautechnische Fragestellungen und insbesondere die Kalkulation der Investitionskosten wurde das Büro Thalen Consult einbezogen.



1.1 Grunddaten der Insel Langeoog

Die Insel ist ausschließlich per Schiff zu erreichen (Schiffahrt Langeoog, betrieben von der Inselgemeinde). Sie ist autofrei in dem Sinne, dass kein privater Verkehr von Straßenfahrzeugen zulässig ist und der Lieferverkehr nahezu ausschließlich mit Gespannen von Elektrokarren und Anhängern bewerkstelligt wird (zu eingeschränkten Zeiten).

Die Insel hat eine einzige Ortschaft mit rund 1.350 Einwohnern (Stand Ende 2024).

1.2 Tourismus

Die Insel Langeoog wird intensiv touristisch genutzt. Auf der Insel waren 2024 laut Landesamt für Statistik zwischen 1.350 und 1.407 Einwohner gemeldet (Quartalswerte). Hinzu kommen Übernachtungs- und Tagesgäste.

Für abfallwirtschaftliche Belange ist die tatsächliche Zahl der Personen, deren Abfälle entsorgt wurden, relevant. Deshalb wurden sowohl Übernachtungen als auch Tagesgäste durch die Zahl der Tage dividiert und als **Einwohnergleichwerte** (EWG) berücksichtigt. Die Verhältnisse im Jahr 2024 gemäß den Angaben des Tourismus-Service Langeoog (Übernachtungen und Tagesgäste je Quartal), ergeben sich aus folgender Tabelle:

Tabelle 1: Berechnung der Einwohnergleichwerte (EWG, monatlich, 2024)

Je Monat	Mittel	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Übernachtungen	130.631	225.426			431.423			603.303			307.424		
Tagesgäste	10.851	8.410			38.373			68.792			14.635		
Tage	30,4	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Übernachtungen/Tag	4.297	2.505			4.741			6.558			3.342		
Tagesgäste/Tag	357	93			422			748			159		
Einwohner	1.385	1.375			1.407			1.398			1.358		
Einwohnergleichwerte	6.039	3.973			6.570			8.704			4.859		

Im Mittel waren also auf der Insel rd. 6.040 Personen anwesend, deren Abfälle zu entsorgen waren. Im Sommerquartal liegt diese Zahl aber bei 8.700, wobei der besucherstärkste Monat noch 10% darüber, also bei 9.600 gelegen haben dürfte. Im Winterquartal waren es dagegen nur rund 4.000 Personen, wobei es im Januar als besucherschwächsten Monat eher nur 2.000 sind.

2 Abfallwirtschaftliche Grundlagen

2.1 Abfälle aus der Einsammlung (Hol- und Bringsystem)

Der Landkreis Wittmund schreibt die Abfallsammlung auf Langeoog in regelmäßigen Abständen aus. Derzeit ist die Fa. Bohmann beauftragt, die ihrerseits die Inselgemeinde Langeoog für die Durchführung in Unterauftrag genommen hat. Die Abfallsammlung wird aktuell wie folgt durchgeführt:

Restabfall wird **in Säcken erfasst** und **wöchentlich abgefahren**, von Frühjahr bis Herbst montags und dienstags (2 Abfuhrbezirke), im Winter nur montags. Die Inselgemeinde setzt dafür seit 2025 ein elektrisch betriebenes Pressmüllfahrzeug ein (siehe Foto). Dieses kann bei Bedarf – oder falls dies in Zukunft gewünscht ist - auch 2-Rad- und 4-Rad-Müllbehälter leeren. Bei Ausfall des Fahrzeugs erfolgt die Sammlung wie zuvor, d. h. mit Elektrokarren und Anhänger. Der Restabfall wird zur Abfallumschlaganlage gefahren und dort umgeschlagen.



Bioabfall wird ebenfalls **in Säcken erfasst** und an denselben Tagen wie Restabfall, d.h. **wöchentlich abgefahren**. Da der Bioabfall zur Vermeidung von Flüssigkeitsaustritt und Geruch nicht gepresst werden darf, erfolgt die Abfuhr mit kleinen Elektro-Pritschenwagen und Anhänger. Der Bioabfall wird an der Abfallumschlaganlage derzeit im Außenbereich in einen flüssigkeitsdichten Deckelcontainer umgeschlagen.

Ebenfalls wöchentlich erfolgt die Abfuhr von **Leichtverpackungen inkl. stoffgleicher Nichtverpackungen (LVP und sNVP) in Säcken**, von Frühjahr bis Herbst mittwochs und donnerstags, im Winter

dienstags. Diese Leistung wird von der Inselgemeinde für den von den dualen Systemen beauftragten Entsorger (derzeit Firma Nehlsen) erbracht. Auch hierfür setzt die Inselgemeinde das oben gezeigte **Pressfahrzeug** ein. Aktuell gibt es die Erlaubnis, die Umschlaganlage für LVP mitzubenutzen. Ob dies zukünftig so bleibt, ist ungewiss, auch wenn der Landkreis es als sinnvoll ansieht. Bei der Planung für die Umschlaganlage werden Leichtverpackungen inkl. stoffgleicher Nichtverpackungen mit berücksichtigt.

Papier, Pappe und Kartonagen (PPK) werden vom Bürger und auch vom Gewerbe zum Recyclingplatz am Schniederdamm gebracht (am Rand des Inselorts) und dort in mehreren 15 m³-Containern mit seitlichen Einwurfschlitzern gesammelt (siehe Foto).



Diese Container sind voll meist mit nur ca. 1,5 t PPK gefüllt; das PPK wird daher ebenfalls an der Umschlaganlage umgeschlagen. Die Container werden dafür mit einem Hakenliftfahrzeug vom Schniederdamm zur Umschlaganlage gefahren, dort ausgeleert und der Inhalt in Großcontainer verpresst (mit relativ geringer Verdichtungsleistung).

Sperrmüll wird von der Inselgemeinde **5-6 x jährlich** mit einem Elektrokarren-Gespann bei den Grundstücken abgeholt, in der Regel mittwochs/donnerstags; dabei werden Restsperrmüll, Elektrogeräte und Schrott getrennt gehalten. Der Anhänger wird über eine Rampe an der Rückseite be- und entladen; er verfügt über verschiebbare Zwischenwände zur Getrennthaltung der Fraktionen. Der Umschlag erfolgt derzeit im Außenbereich der Umschlaganlage mit Hilfe eines Baggers. Elektroaltgeräte werden dort in Container der Stiftung EAR eingestapelt.

Altglas wird in der Verantwortung des Dualen Systems erfasst. Für Altglas stehen ebenfalls Container am Recyclingplatz Schniederdamm. Diese Container sind bei Abholung so gut gefüllt, dass sie direkt verschifft werden können und somit nicht über den Umschlag geführt werden müssen.

Strauchschnitt wird zukünftig 2x jährlich am Recyclingplatz gebührenfrei angenommen (als Äquivalent zur Baum- und Strauchsammlung auf dem Festland). Ganzjährig wird Grünabfall gegen Gebühr an der Umschlaganlage angenommen (s. Folgekapitel), dort getrennt nach Strauchschnitt und krautigem Material.

Die zweimal jährlich stattfindende **Problemstoffsammlung** des Landkreises erfolgt **abseits der Abfallumschlaganlage**.

2.2 Selbstanlieferung von Abfällen

Grundsätzlich steht die Umschlaganlage auch für die Selbstanlieferung von Abfällen und Wertstoffen durch die Inselbewohner und das Inselgewerbe zur Verfügung, derzeit zweimal wöchentlich für jeweils zwei Stunden (montags nachmittags und freitags vormittags). Die Anlieferer halten diese Anlieferzeiten in der Regel ein. Einige warten aber oft schon deutlich vorher auf die Öffnung der Anlage, um innerhalb der zwei Stunden mehrmals anliefern zu können.

- Die neue Anlage sollte daher auf ihrer Zufahrt noch vor dem Tor Stauraum für mehrere Fahrzeuge bieten, um Behinderungen sonstigen Verkehrs zu vermindern.

Die größte Abfallmenge wird von Gewerbetreibenden mit E-Karren/Anhängern gebracht, die Hauptzahl der Anlieferungen kommt jedoch von Privatpersonen, die Abfälle in der Regel mit Fahrrädern/Anhängern bringen.



2.2.1 Mengen

Seit Anfang 2025 werden alle Anlieferungen verwogen, zuvor nur gebührenpflichtige Anlieferungen. Seit Juli 2025 sind zwei Waagen in Betrieb, neben der Kfz-Waage auch eine kleinere für Fahrradanhänger.

Die hauptsächlichen Fraktionen, welche angeliefert werden, waren von Januar bis Oktober 2025 **Baumischabfälle** und **Sperrmüll** (50-55 Gew.%) sowie **Grünabfall** (Strauchschnitt und Krautiges = Biomüll, zusammen rund 20 Gew.%). **Restabfälle** machen rund 15 Gew.% der Anlieferungen aus, **Schrott** und **Elektrogeräte** jeweils unter 10 Gew.%. PPK wird nur selten als Monofraktion angeliefert bzw. ins System eingebucht.

Mit Ausnahme der Elektroaltgeräte sind alle angelieferten Abfälle gebührenpflichtig, vgl. § 2 Abs. 6 der Abfallgebührensatzung:

(6) Für die Selbstanlieferung von Abfällen bei den Müllumschlagstationen auf den Inseln wird eine Gebühr in Höhe von 0,29 EURO/kg, mindestens 20,00 EURO je Abrechnungszeitraum, erhoben. Die Anlieferungsgebühr für gewerbliches Altpapier (z.B. Verpackungen) beträgt 0,10 EURO/kg, mindestens 10,00 EURO je Abrechnungszeitraum.

Folgende Tabelle zeigt die Gesamtzahlen Januar-Oktober 2025 (Kalenderwoche 2 - 42) je Abfallart sowie zum Vergleich die Gesamtzahlen des Jahres 2024:



Tabelle 2: Selbstanlieferung von Abfällen – Mengen und Anzahl Anlieferungen (01-10/2025)

	Anzahl Anlieferungen	Menge (t) verwogen	Mengenbereich größerer Anlieferungen (10%)
Siedlungsabfälle	154	38,3	350 - 1700 kg
Sperrmüll	483	65,4	350 - 1320 kg
Baumischabfall	370	84,8	760 - 1000 kg
Metall	109	11,9	160 - 310 kg
Strauchschnitt	596	42,1	230 - 540 kg
Bioabfall	255	13,7	270 - 450 kg
Elektroaltgeräte	163	19,9	230 - 490 kg
Gesamt Jan-Okt. 2025	2.135	276,2	
Gesamt 2024	1.263	230,5	

Bis Oktober wurde 2025 somit bereits eine höhere Menge angenommen, als im gesamten Jahr 2024 (registriert wurde). Rechnet man die bisherigen Zahlen auf das gesamte Jahr 2025 hoch, ergeben sich rund 350 t/a. Die Zahl der dokumentierten Anlieferungen hat sich nahezu verdoppelt. Zum Vergleich: In den Jahren 2016/17 wurden 237 t/a bzw. 225 t/a an Direktanlieferungen erfasst.

Pro Woche ergeben die bisherigen Zahlen des Jahres 2025 im Mittel 52 registrierte Anlieferungen, d.h. 26 pro Öffnungsphase (es mögen bei manchen Anliefernden mehrere Fraktionen verwogen worden sein, dies ist aber nicht die Regel); 2024 waren es mit 24 pro Woche etwa die Hälfte.

- ➔ Es ist unklar, ob es bei den hohen Anlieferungszahlen des bisherigen Jahres 2025 bleiben wird. Vorsichtshalber sollte bei der Anlagenplanung aber davon ausgegangen werden.

2.2.2 Einzelne Aspekte der Selbstanlieferung

Grünabfälle werden schon jetzt teilweise mit dem Bioabfall zusammengeführt („krautige“ Grünabfälle wie Rasenschnitt, Laub usw.); holzige Grünabfälle (Baum- und Strauchschnitt) werden dagegen getrennt erfasst. Während Bioabfälle und krautige Grünabfälle keiner Verdichtung bedürfen, ist diese beim Baum- und Strauchschnitt angezeigt, um vernünftige Ladegewichte zu erzielen.

Altholz ist in der Verwertung deutlich günstiger als der übrige Sperrmüll. Altholz gelangt auf die Anlage als Bestandteil des Sperrmülls (eingesammelt oder selbst angeliefert) oder des Bau(misch)abfalls. Wir empfehlen, zukünftig Container für Altholz vorzuhalten, in welche der selbst angelieferte Abfall eingeworfen wird. Ist ein solcher Container schon vorhanden, könnte auch das eingesammelte Sperrmüll-Holz dort einsortiert werden.

Die gesetzlichen Vorschriften sehen vor, dass Altholz in Kategorien getrennt gehalten wird. Üblicherweise wird A4-Altholz von den Kategorien 1-3 getrennt gehalten. Es stellt sich die Frage, ob angesichts der recht geringen Mengen und der ähnlichen Entsorgungskosten für Kategorien 1-3 und Kategorie 4 hierauf verzichtet – oder das A4-Holz weiterhin über den Baumischabfall entsorgt werden kann. Wir gehen nachstehend aber zunächst von zwei separaten Holz-Containern aus.



Für die nicht Holz-Bestandteile des **Sperrmülls** und des **Baumischabfalls** ist jeweils ein eigener Container vorzusehen.

2.2.3 Elektroaltgeräte

Der Landkreis ist aufgrund des ElektroG verpflichtet, Annahmestellen für Elektrogeräte zu betreiben. Deshalb wird auch die zukünftige Umschlaganlage Elektrogeräte von privat und gewerblich annehmen.

Die gesetzlichen Regelungen sind dabei so, dass - sofern der öRE die betreffende Sammelgruppe nicht zur Selbstverwertung optiert hat – die Stiftung EAR die Gestellung von Containern an der Annahmestelle und den Abtransport beauftragt und finanziert, sofern die Annahmestelle als sogenannte Übergabestelle angemeldet ist. Dies ist für die Umschlaganlage Langeoog schon jetzt der Fall, und soll auch in Zukunft so gehandhabt werden.

Es bestehen folgende Vorschriften der Stiftung EAR für die Containergrößen, welche in diesem Fall an der Umschlaganlage aufgestellt werden müssen:

- Großcontainer (Deckelcontainer) für die Sammelgruppen 1 (Kühlgeräte), 2 (Bildschirme), 4 (Großgeräte) und 5 (Kleingeräte)
 - Diese können zur Abholung angemeldet werden, wenn 30 m³ erreicht sind.
 - Sie sind i.d.R. geschlossen, d. h. händisch durch die Tür zu beladen.
- Batteriebetriebene Geräte sind Gefahrgüter und daher nach LAGA M31 separat in kleineren Behältern (Gitterboxen) zu erfassen. Die Standard-Abholmenge sind 7 Gitterboxen à 0,75 m³. Diese müssten an der Anlage – möglichst witterungs- und diebstahlgeschützt - zwischengelagert werden. Ein Gerät zum Stapeln der Gitterboxen ist von Vorteil.
- Besondere Sammelbehälter
 - Lampen (Neonröhren, LED) werden im Rahmen der Schadstoffsammlung erfasst, an der MU sind daher keine Sammelbehälter erforderlich.
 - Fotovoltaik-Produkte kommen bisher nicht vor, sind aber zukünftig zu erwarten: sie wären auf Europaletten zu je 0,75 m³ zu stapeln und zu sichern und würden ab vier gefüllten Paletten abgeholt werden.
 - Nachtspeichergeräte kommen bislang fast nicht vor, sie wären nur ordnungsgemäß verpackt anzunehmen; sie wären wie die Fotovoltaik-Produkte zur Abholung bereitzustellen, würden aber erst ab 7 gefüllten Paletten abgeholt werden. Da eine solche Menge auf Langeoog nicht zu erwarten ist, empfehlen wir, solche Geräte ausschließlich auf dem Festland zu erfassen.

Neues „Thekenmodell“ der Annahme:

Ab 2026 ist ein Teil der von Privatleuten gebrachten Elektroaltgeräte zwingend von geschultem Personal der Annahmestelle anzunehmen und in die korrekten Sammelbehälter einzubringen. Dies betrifft:

- Bildschirmgeräte (Sammelgruppe 2)
- Kleingeräte (Sammelgruppe 5)



Dabei soll sichergestellt werden, dass

- entnehmbare Batterien und Akkus auch entnommen wurden
- batteriebetriebene Geräte, die noch Batterien enthalten, in die Extra-Gitterboxen kommen
- entnommene Lithiumbatterien ordnungsgemäß vorsortiert und verpackt werden

Für die Annahme hat sich ein im überdachten Bereich, nahe der Elektrocontainer aufgestellter Tisch etabliert, an dem die betreffenden Geräte übergeben werden.

Kühlgeräte und normale Großgeräte können weiterhin unter Aufsicht des Personals von den Anlieferern in die Container eingeladen werden.

2.3 Mengen aus der Verantwortung des Landkreises (einschl. Duales System)

Die an der Umschlaganlage angelieferten Mengen werden seit Anfang 2025 vollständig verwogen, zuvor nur die Direktanlieferungen. Zudem wird der Output verwogen, d. h. die Container, wie sie am Hafen zum Abtransport bereitgestellt werden. Die 2024 per Schiff transportierten Container und Mengen ergeben sich aus folgenden Darstellungen (Quelle: Abrechnungen des Landkreises):

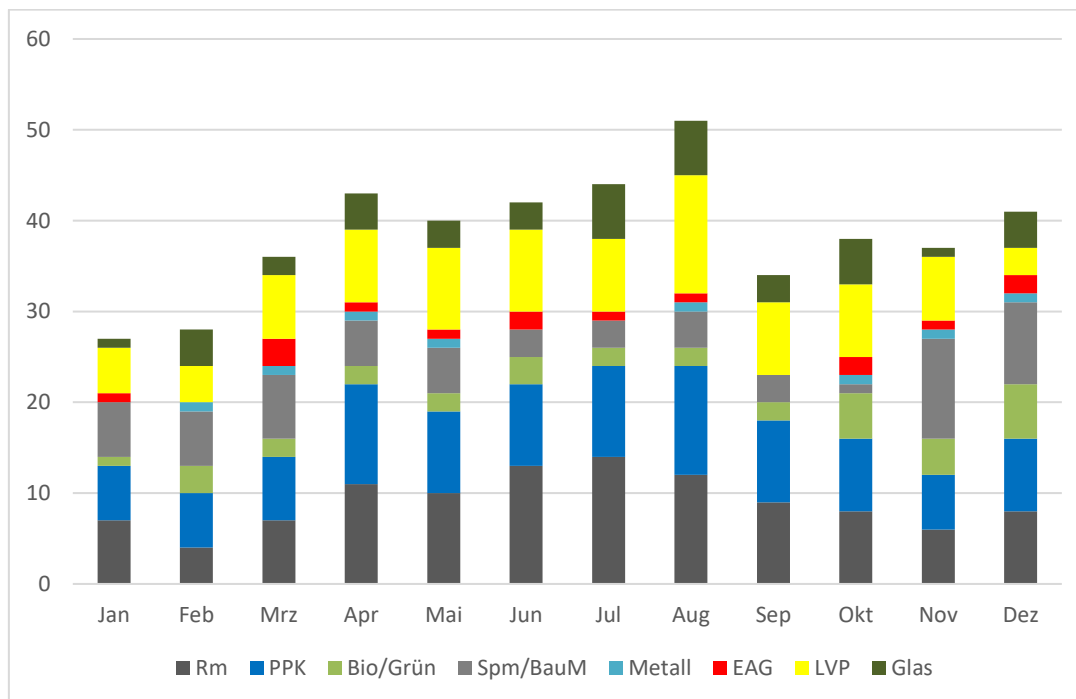


Abbildung 1: Anzahl der verschifften Container (monatlich, 2024) von Landkreis, Systemen und Stiftung EAR

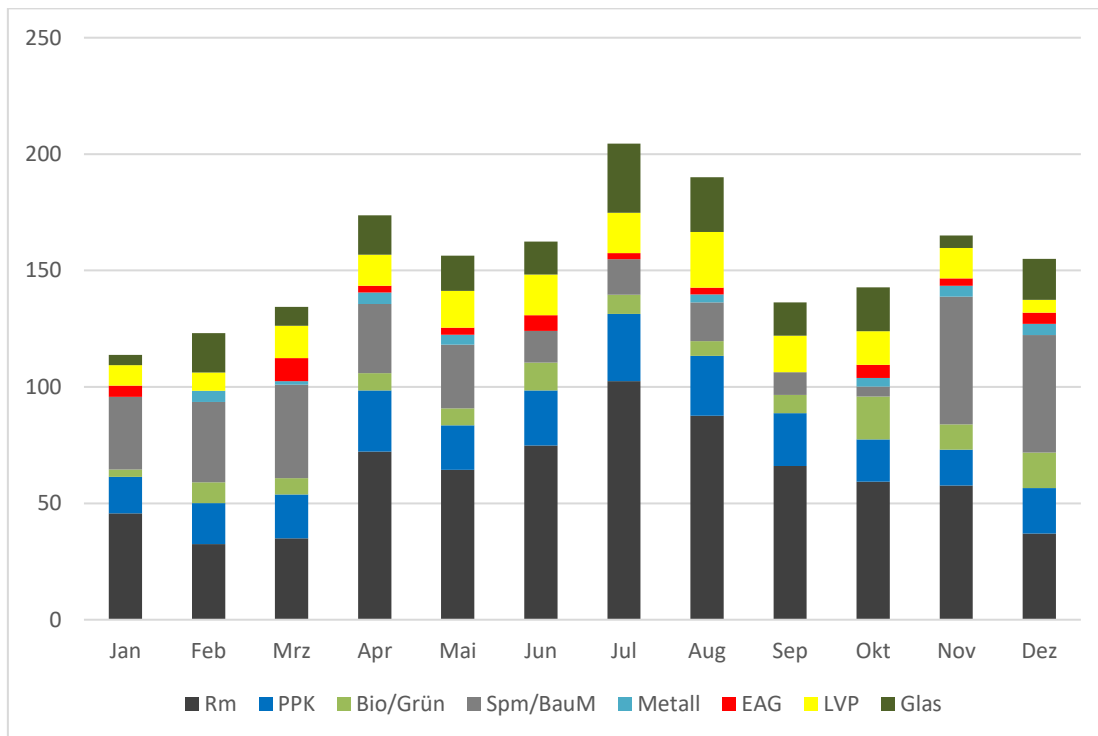


Abbildung 2: Ausgangsmengen (monatlich, 2024) von Landkreis, Systemen und Stiftung EAR

Gegenüber dem Jahr 2018 (hier nicht mehr dargestellt) zeigen sich Unterschiede:

- 2024 waren die Zahl der verschifften Container sowie die Ausgangsmengen geringer.
- 2018 wurden auch Altreifen als Fraktion erfasst/verschifft.
- Die Menge an Bio- und Grünabfall hat deutlich zugenommen.

Für das Jahr 2025 lagen Abrechnungsmengen nur für die Monate Januar bis August vor¹. Der Jahresgang ist bis dahin ähnlich wie im Jahr 2024, allerdings blieben die Gesamtmengen 2025 bis August etwas unter denen des Vorjahres.

Aufgrund des Tourismus sind regelmäßig die Mengen im Sommer am höchsten. In den Nebensaison-Monaten wird dafür mehr renoviert und gebaut (und häufiger Sperrmüll gesammelt), so dass die dadurch höheren Sperrmüll- und Baumischabfallmengen die dann geringeren Restmüll- und PPK-Mengen teilweise ausgleichen.

2.4 Auslegung des Umschlagbereichs

Für die Auslegung der Anlage ist wichtig, welche *maximalen* Mengen zukünftig pro Zeiteinheit (Woche) zu erwarten sind.

Dazu wurden in der folgenden Tabelle die 2025 (Januar bis Oktober) aufgetretenen Maximalmengen je Umschlagfraktion und Kalenderwoche dargestellt. In der letzten Spalte ist das Volumen pro

¹ Die Datenauswertung für diese Machbarkeitsstudie wurde im Herbst 2025 durchgeführt.



Tag genannt. Dieses beruht auf einer Abschätzung, welches Volumen von einer Masseneinheit des jeweiligen Abfalls eingenommen wird.

Tabelle 3: Auslegemengen für den Umschlagbereich

Fraktion	Einsammlung (E)/ Anlieferung (A)	Wochenmenge maximal	Auslegung Box / Umschlag		
			pro Wo	t/m ³	pro Tag
Restmüll	E: 1-2 Tage/wo	28 t (KW 26)	30 t	0,3	50 m ³
	A: 2 Tage/wo	gering/irrelevant			
LVP+sNVP ¹	E: 1-2 Tage/wo	7 t	7 t	0,1	40 m ³
PPK ³	Wechsel Depotcontainer: mehrere T./wo	9,4 t (KW 17)	10 t	3x 15 m ³	45 m ³
Sperrmüll	E: 2 Tage/wo in 5 wo/a	9 t (KW 5, nur A.) meist <5 t inkl. E.	10 t (Regel: <2 t/d)	0,3	33 m ³
	A: 2 Tage/wo				
Baumisch	A: 2 Tage/wo	6,8 t (KW 34)	8 t	0,4	10 m ³
Biomüll ²	E: 1 Tag/wo	9 t (KW 27) (mehr A. als E.)	10 t	0,3	33 m ³
	A: 2 Tage/wo				
Strauch- schnitt ²	A: 2 Tage/wo	3 t (KW 10)	5 t	0,1	25 m ³
Metall ²	wie Sperrmüll	gering/irrelevant			

1: hierzu lagen keine Wiegedaten vor, die angegebene Zahl wurde aus den Monatsmengen abgeleitet. Der Tagesmenge liegt der Gedanke zugrunde, dass an einem der Tage mehr als die Hälfte angeliefert wird.

2: weil gewogene Mengen Output deutlich größer als Mengen Input, wird hier die Outputmenge zugrunde gelegt

3: hier lagen nur zum Output Wiegedaten vor

Eine Differenzierung zwischen Mengen der Einsammlung und angelieferten Mengen ist bei Sperr- und Biomüll kaum möglich. Bei Sperrmüll treten die höchsten Wochenmengen in Wochen ohne Einsammlung auf, d.h. allein aus der Anlieferung. Bei Biomüll wurden eingesammelte Mengen oft nicht getrennt vom Hausmüll gewogen, daher wurde für die Auslegung auf die maximale wöchentliche Ausgangsmenge zurückgegriffen.

Die Zahl der pro Fraktion und Woche zu beladenden Container kann ebenfalls nur aus den Ausgangswiegungen abgeleitet werden:

- Restabfälle: maximal 4 Container je Woche, sonst im Sommer 2-3, im Winter 1-2
- PPK: maximal 4 Container je Woche, sonst im Sommer 2-3, im Winter 1-2
- Sperrmüll: 0-2 Container je Woche, 1x in 2025 waren es 3 Container

Das maximale tägliche Umschlagsvolumen ist am LVP-Sammeltag zu erwarten. Da LVP aber mittlerweile mittels Pressfahrzeug gesammelt wird, ist das Volumen weitaus geringer als früher.



Ansonsten benötigen PPK (erfasst in 15m³-Depotcontainern) und Restmüll größere Umschlagbereiche, ggf. auch Sperrmüll (insbesondere wegen des Entladens durch Abkippen aus Sammelfahrzeugen). Die anderen Fraktionen werden überwiegend von Hand ab- und von den Anlieferern direkt in Sammelcontainer eingeladen.

Der Umschlagbereich für lose Abfälle sollte so ausgelegt werden, dass eine Menge von 50 m³ einer Fraktion dort umgeschlagen werden kann. Dies entspricht bei einer zweiseitig begrenzten Box mit 1,5 m mittlerer Stapelhöhe einer Fläche von rund 34 m² (ca. 6*6 m).

Für die von Handabladern angelieferten Abfälle ist zu überlegen, ob diese zukünftig

- wie bisher von den Anlieferern von Hand in die Container geladen werden sollen, solange dies durch die offene Hecktür möglich ist, danach werden sie derzeit über Kleinbehälter erfasst und diese mittels Gabelstapler in die Container ausgekippt;
- weiterhin von den Anlieferern von Hand in die Container geladen werden sollen, ihnen dafür aber eine stationäre Treppenanlage zur Verfügung stehen soll
- sie – zumindest einige Fraktionen – lose abgestellt werden und anschließend vom Anlagenpersonal mittels Gerät verladen werden sollen.

Letzteres ist für die Anlieferer die bequemste Variante und kommt vor allem für Sperrmüll und Grünabfall (Baum-/Strauchschnitt und krautiger Grünabfall) infrage.

2.5 Gewerbliche Abfälle

Bedingt durch die geringe Leistungsfähigkeit der bestehenden Umschlaganlage werden viele gewerbliche Abfälle aktuell an der Anlage vorbeigeführt. Die Schifffahrt hat uns die Liste der 2018 transportierten, nicht vom Landkreis beauftragten Abfallcontainer übermittelt. Diese Liste ist in nachfolgender Tabelle umgesetzt in eine Darstellung nach Abfallarten und eine nach Erzeugern:

Tabelle 4: Nicht vom Landkreis beauftragte, verschiffte Abfallcontainer 2018 (nach Abfallart und Kunde)

Andere		Erzeuger	Container
Abfallart	Container		
Bauschutt	80	Eckhardt	128
Baumisch	71	Inselgemeinde	41
Schotter	46	Schreiber Bau	36
Alt Fett	32	Arge Langeoog	26
Schrott	22	Steinbrecher	25
Holz	19	Stefen	17
Schwellen	7	Nehlsen	15
Isolierung	5	Tourismus Service	8
Kühlgeräte	5	Hermann Jansen Aschendorf	4
Elektro klein	4	OFK	4
Kadaver	4	Schwede	4
Restabfall	4	SLV Langeoog	4
Elektro	3	SVL Langeoog	3
Rechengut	3	Herfeld	1
Bitumen	2	Lars Böck	1
Elektro groß	2	Schifffahrt Langeoog	1
Material	2	Gesamtergebnis	318
Elektro I	1		
Eternit	1		
Gasflaschen	1		
Kühlhaus	1		
Lars Böck	1		
Styropor	1		
Werkzeuge	1		
Gesamtergebnis	318		

Für 2025 wurde von der Schifffahrt mitgeteilt, dass von Fa. Eckhardt 60 Container, Fa. Schreiber Bau 51 Container und von der Tischlerei Schwede 3 Container verschifft wurden; dabei handelte es sich vor allem um Bauschutt oder Baumischabfälle. Weitere Container, die mit Anhänger nach Bengersiel gebracht wurden, kämen dazu, seien aber nicht quantifizierbar.

Ohne hier die einzelnen Daten zu sehr auf die Goldwaage zu legen: es wird deutlich, dass vor allem Bauabfälle in großem Umfang – und daneben noch Holz - an der Umschlaganlage vorbei entsorgt werden.



Zumindest **Mineralfasern, bitumenhaltige Abfälle** und **Asbest** werden regelmäßig *beseitigt*, so dass der Landkreis für diese Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen grundsätzlich entsorgungspflichtig ist. Deshalb wird die Annahme dieser Abfälle im Konzept berücksichtigt.

Diese drei gefährlichen Abfallarten, die voraussichtlich in nur geringen Mengen anfallen, könnten in markierten BigBags gesammelt werden, die dann gelegentlich gemeinsam per Container verschifft werden. Am Zielort könnten sie beim Umladen leicht nach Fraktion getrennt und ordnungsgemäß weiterentsorgt werden.

Nicht gefährliche **Baumischabfälle** werden schon jetzt angenommen.

In der Konzeption der Umschlaganlage soll auch die Annahme von **Altholz** vorgesehen werden. Darin können sowohl Sperrmüll-Altholz als auch Bauabfall-Altholz zusammengeführt werden.

Schließlich sollte auch eine Möglichkeit bestehen, **gemischten Bauschutt** anzunehmen.



2.6 Zusammenfassung: umzuschlagende Abfallarten

Zusammenfassend ergibt sich aus vorstehender Darstellung folgender Bedarf an Abfallarten, welche getrennt gehalten und für welche jeweils Container an der Umschlaganlage bereitstehen sollten. In der rechten Spalte ist vermerkt, ob die betreffende Fraktion verdichtet werden sollte.

Tabelle 5: Getrennt zu erfassende Abfallarten

Pos.	Abfallart	Herkunft	Verbleib	Behälter	Verdichtung
U1	Restmüll und restmüllähnliche Gewerbeabfälle	Einsammlung Selbstanlieferung	Zweckverband Wiefels	Großcontainer/ Umschlag	
U2	PPK	Einsammlung Selbstanlieferung	PPK- Verwerter	Großcontainer/ Umschlag	x
U3	LVP+ sNVP	Einsammlung	Duales System	Großcontainer/ Umschlag	(x)
A1	Biomüll + krautige Grünabfälle	Einsammlung Selbstanlieferung	Zweckverband Wiefels	Großcontainer/ Umschlag	
A2	Baum- und Strauchschnitt	Selbstanlieferung	Zweckverband Wiefels	Großcontainer	x
A3	Sperrmüll (soweit kein Altholz)	Einsammlung Selbstanlieferung	Sperrmüllentsorger	Großcontainer/ Umschlag	x
A4	Altholz A I-III	Einsammlung (Spm) Selbstanlieferung	Altholzverwerter	Großcontainer	x
A5	Altholz A IV	Selbstanlieferung	Altholzverwerter	Großcontainer	x
A6	Baumischabfall (soweit kein Altholz)	Selbstanlieferung	Verwerter	Großcontainer	
A7	Schrott	Einsammlung (Spm) Selbstanlieferung	Verwerter	Großcontainer/ Umschlag	
A8-9	Elektroaltgeräte SG 1+4	Einsammlung (Spm) Selbstanlieferung	Stiftung EAR	2 geschlossene Großcontainer	
F 1-2	Elektroaltgeräte SG 2, 5, 6	Selbstanlieferung	Stiftung EAR	2 geschlossene Großcontainer, Gitterboxen, Paletten	
F2	Bauschutt	Selbstanlieferung	Verwerter	flache Großcontainer	
F3	Mineralfaserabfälle, bitumenhaltige Abfälle, asbesthaltige Abfälle	Selbstanlieferung	Zweckverband Wiefels	BigBags + flacher Großcontainer	

Erläuterung zur Position: „U“ sind Container, die im Umschlagbereich der Halle stehen. „A“ sind Container, die für die Selbstanlieferer bereitstehen. „F“ sind Container im Freigelände.

3 Technisches Konzept

3.1 Gewässerschutzanforderungen an die Abfalllagerung

Mit einer der letzten Änderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) wurde eine neue Wassergefährdungskategorie eingeführt, die „allgemein wassergefährdenden“ Stoffe. Als solche sind insbesondere gemischte feste Abfälle anzusehen, sofern sie nicht unter die ein oder andere Ausnahmeregelung fallen oder der Anlagenbetreiber begründet, dass und warum eine bei ihm gelagerte Fraktion festen Abfalls entgegen der Generalvermutung nicht wassergefährdend sei.

Für die derzeit betriebene Anlage wurden die aktuell erfassten bzw. genehmigten Sammelfraktionen entsprechend zugeordnet bzw. eingestuft:

Tabelle 6: Wassergefährdungs-Einstufung der umgeschlagenen und/oder gelagerten Abfälle

AVV-Nr.	Abfallart/Sammelfraktion	WGK nach AwSV	Grundlage
20 03 01	gemischter Siedlungsabfall (Restabfall aus Haushalten und Gewerbe)	awg	§ 3 Abs. 2 Nr. 8 AwSV
20 03 07	Sperrmüll	awg	§ 3 Abs. 2 Nr. 8 AwSV
17 09 04	Baumischabfall	awg	§ 3 Abs. 2 Nr. 8 AwSV
20 01 40	Altmetalle	awg	§ 3 Abs. 2 Nr. 8 AwSV
20 01 01	Baum- und Strauchschnitt	--	eigene Einstufung gemäß § 3 Abs. 2 Satz 3 AwSV
20 03 01 04	Bioabfall	awg	§ 3 Abs. 2 Nr. 8 AwSV
20 01 01	PPK	--	UBA
15 01 06	LVP (incl. sNVP)	awg	§ 3 Abs. 2 Nr. 8 AwSV
20 01 23*	Elektroaltgeräte - SG1 (ohne batteriebetriebene)	keine Einstufung	
20 01 35*	Elektroaltgeräte - SG2 (ohne batteriebetriebene)		
20 01 36	Elektroaltgeräte - SG4 (ohne batteriebetriebene)		
20 01 36	Elektroaltgeräte - SG5 (ohne batteriebetriebene)		
20 01 35*	batteriebetriebene Elektroaltgeräte		
20 01 33*	Batterien aus Elektroaltgeräten	WGK 3	BLAK UmwS
Folgende Abfälle könnten zukünftig zusätzlich angenommen werden:			
	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik (ohne gef. Bestandteile)	--	§ 10 Abs. 1 Nr. 1 AwSV
	Dachpappen	awg	§ 3 Abs. 2 Nr. 8 AwSV
	asbesthaltige Baustoffe	--	
	mineralische Dämmstoffe	--	
	ggf. Altholz Gruppe 4	awg	§ 3 Abs. 2 Nr. 8 AwSV
	ggf. Altholz Gruppe 1-3	--	UBA

awg = allgemein wassergefährdender Feststoff



Für allgemein wassergefährdende Stoffe gilt das Prinzip der Rückhaltung potenziell austretender Sicker- oder eingedrungener Niederschlagswässer. Die erste Barriere ist der Container selbst, der jedoch in der Regel nicht flüssigkeitsdicht ist. Die zweite Barriere kann ein flüssigkeitsdichter Untergrund mit Entwässerungssystem sein, so dass ggf. auslaufende Flüssigkeiten gefasst und behandelt werden können.

Ohne Witterungsschutz fällt das auf solchen Flächen auftreffende Niederschlagswasser komplett als Abwasser an. Die Abwasserfassung und -ableitung muss entsprechend für Starkregenereignisse dimensioniert werden. Das Niederschlagswasser wird zu Schmutzwasser und ist entsprechend teurer zu entsorgen. Unter Umständen ist ein Pufferbecken vorzusehen, um der Kläranlage bei Starkregen das Abwasser mit zeitlicher Verzögerung zuführen zu können und damit die Leistungsfähigkeit der Kläranlage abzusichern.

Durch Witterungsschutz (Überdachung) kann das Eindringen von Niederschlag in die entwässerte, dichte Lagerfläche/Containerstellfläche verhindert werden, es fällt dort dann kein Schmutzwasser an. Das Gewicht der Abfälle bleibt von Niederschlägen unbeeinflusst.

- ➔ Der Umschlagbereich und die Lagerbereiche der meisten Abfälle werden deshalb in einer Halle angeordnet.
- ➔ Einige Abfallarten (Elektrogeräte) werden in geschlossenen bzw. Deckelcontainern auf dem Freigelände bereitgestellt.
- ➔ Auch Bauschutt (nicht allgemein wassergefährdend) soll im Freigelände angenommen werden; dies bietet sich deshalb an, weil außerhalb der Halle leichter eine Übernahme von schweren Abfällen realisiert werden kann. Zur Vermeidung von Staub- und Lärmemissionen beim Umladen sind geeignete Maßnahmen vorzusehen.
- ➔ Die Bereitstellung von Abfällen vor dem Abtransport erfolgt im Freien; dort findet aber keine Lagerung im Sinne des BImSchG statt.

3.2 Umschlagtechniken

Der Transport der Container zum Festland bzw. zur Anlage ist sehr teuer. Nach den letzten Angeboten betrugen die Frachtraten je Container netto für die Schifffahrt (hin und zurück) 661,84 € und für den Nachtransport auf dem Festland bei Transport von zwei Containern, je Container also 79,06 €; zusammen ergeben sich 740,90 € je Container. 2024 wurden auf Kosten des Gebührenzahler 317 Container transportiert, was also rd. 235.000 € netto bzw. knapp 280.000 € brutto kostete. Wenn es gelingt, die mittlere Ladung je Container beispielsweise um 20 % zu erhöhen, lassen sich damit jedes Jahr über 50.000 € einsparen. Es lohnt sich also, beim Umschlag auf eine hohe Ausladung der Container hinzuarbeiten.



3.2.1 Nutzung einer Presse?

In den achtziger und neunziger Jahren wurden auf allen ostfriesischen Inseln Umschlaganlagen errichtet, welche auf der Grundlage einer Presse funktionierten. Hierzu haben wir in der Einleitung bereits eine Einschätzung gegeben.

In jüngerer Zeit wurden zwei Umschlaganlagen auf Inseln neu errichtet, auf Borkum und auf Norderney. In beiden Fällen wurde auf Pressen verzichtet. Die Abfälle werden nunmehr in Großcontainer (36-40 m³ Abrollcontainer) umgeschlagen. Auf Borkum werden einige Fraktionen noch mittels „Rollpacker“ verdichtet; auf Norderney erfolgt die Verdichtung lediglich mit dem Radlader.

Die folgende Tabelle zeigt für die Hauptfraktionen die erreichten Containergewichte:

Tabelle 7: Erreichte Containergewichte in verschiedenen Umschlaganlagen

in t/Container	Langeoog (2025)	Norderney (2025)	Borkum (2025)
Restmüll	7,0 (Presse)	8,1	8,9
PPK	2,5 (Presse)	4,4	7,3
Sperrmüll	3,8 (loser Umschlag)	3,7	7,8
Holz	-	5,1	6,8
Biomüll	2,3	8,8	-
LVP incl. sNVP	3,2 (Presse)	5,1	-

2024/25 stellen sich die in Langeoog erreichten Containerdichten ähnlich wie 2018 dar. Durch die Vorab-Pressung durch das nunmehr zur Sammlung verwendete Pressfahrzeug hat sich das Containergewicht bei Restmüll und LVP jedoch deutlich erhöht.

Man sieht, dass beim Restmüll der lose Umschlag auf Norderney und Borkum zu höheren Lademenngen je Container führt als auf Langeoog im Ist-Zustand erreicht wird. Dies liegt einerseits grundsätzlich daran, dass die Presscontainer ein relativ geringes Volumen haben und durch ihr hohes Leergewicht nur eine beschränkte Zuladung erlauben. Es liegt andererseits auch daran, dass die Presse auf Langeoog „altersschwach“ ist und nur mit eingeschränktem Pressdruck gefahren wird.

Letzteres ist wohl auch der Grund, warum auf Langeoog bei PPK nur 2,5 t je Container erreicht werden; ein weiterer Grund könnte darin bestehen, dass zu häufig teilgefüllte Container abgenommen und verschifft werden müssen, weil die Presse andere Fraktionen umschlagen muss. Jedenfalls sehen wir, dass auf Norderney mit reinem Radladerumschlag 4,4 t Lademenge erzielt werden. Auf Borkum wird zusätzlich ein Rollpacker eingesetzt und damit je Container 7,3 t verladen.

Sperrmüll: Hier sind die Werte für Norderney relativ niedrig; dort handelt es sich jedoch um Restsperrmüll, in der Holzfraktion werden höhere Werte erzielt. Auf Langeoog wird schon jetzt ein loser Umschlag mit Nachkompaktieren per Bagger praktiziert. Seit der Trennung des Baumischabfalls vom Sperrmüll liegt dessen mittlere Ladedichte jedoch bei unter 4 t je Container, also ähnlich wie auf Norderney (der Baumischabfall dagegen weiter über 5 t je Container). Der hohe Wert auf Borkum ist auf den Rollpacker zurückzuführen.



Jedenfalls zeigen diese Werte, dass der Verzicht auf eine stationäre Presse nicht zu schlechteren Umschlagergebnissen führt.

Nachteilig sind zudem bei einer stationären Presse folgende Aspekte:

- Sie benötigt passende Containertypen, die – obwohl mit max. 30 m³ kleiner als übliche Großcontainer – i.d.R. schwerer und teurer sind als letztere.
- Sollen sie mit verschiedenen Fraktionen verwendet werden, ergibt sich – wie bereits vorn erwähnt ein hoher Handling-Aufwand (An-/Abkuppeln und Versetzen der Container) und dadurch das Risiko der Verschiffung halbvoller Container.
- Die Wartung und Reparatur der technisch anspruchsvollen Anlagen (insbesondere der Zuführungstechnik) ist in Insellage besonders kostenträchtig bzw. kann nicht jederzeit gewährleistet werden.

Wir haben dennoch Firmen angefragt, welche Möglichkeiten zur **Nutzung stationärer Pressen** bestehen. Die Hersteller stationärer Pressen haben uns aber keine Informationen und Angebote übersandt, woraus der Schluss zu ziehen ist, dass diese Hersteller das Inselgeschäft für sich eher abgeschrieben haben.

Selbstpresscontainer wären eine technische Alternative. Sie bieten zudem den Vorteil einer leichten Befüllbarkeit für Selbstanlieferer. Hier besteht der grundsätzliche Nachteil, dass mit jedem Transport das gesamte Presswerk einmal per Schiff und Lkw transportiert werden müsste. Da sowohl beim Sperrmüll als auch bei PPK – also den Fraktionen, welche vor allem eine Verdichtung brauchen würden – der Container vom Verwerter übernommen und über unbekannte Entfernungen transportiert wird, müssten diese von den Auftragnehmern gestellt werden. Die Monatsmiete solcher mobilen Pressen kostet – je nach Größe - 250 bis 500 € (bei salzhaltiger Inselluft eher im höheren Preissegment) und damit erheblich mehr als für Normalcontainer. Der Kaufpreis von rund 25.000 bis 35.000 € netto würde zu Abschreibungen in ähnlicher Höhe führen. Da der Landkreis für die Sommermonate zahlreiche solcher Presscontainer brauchen würde (allein ca. 8 für PPK), fallen hier Kosten an, die die Ersparnis bei den Verschiffungskosten weit übertreffen.

Als mögliche mobile Pressen kämen beispielsweise folgende Produkte der Firma PRESTO in Betracht:

- 1) Presscontainer Typ HGS20R, Invest ca. 17.000 €
Fraktionen: Papier, (trockener) Restmüll, LVP
Erreichbare Zuladung ca: 4-6t
- 2) Megapress:
Fraktionen: sperrigen Abfall, Sperrmüll, Kartonagen, Holzpaletten, Invest ca. 35.000 €
Erreichbare Zuladung: 4-8 t
- 3) Nassmüllpresse Typ PHR 20
Fraktionen: Biomüll, (feuchter) Restmüll, Invest ca. 17.000 €
Erreichbare Zuladung: 4-8 t

Betrachtet man die geringe Zuladung im Vergleich zu anderen Logistik-Systemen und den Invest für eine ausreichend Menge je Fraktion, wird schnell klar, dass diese Variante kaufmännisch wenig Sinn ergibt.

Wir wurden auch gebeten, die Verwendung von **Schneckenpressen** zu prüfen. Ein Schneckenpresse verdichtet den Abfall in den Gängen einer Endlosschnecke. Sie kommen am ehesten für relativ feinstückiges Material in Betracht (Schlamm, Gülle, auch Restmüll). PPK und Holz müssen, um per Schnecke verpresst zu werden, zunächst zerkleinert werden. Solche Systeme sind zwar verfügbar, erscheinen aber – wie die herkömmlichen stationären Pressen - sehr wartungsanfällig und aufwendig. Uns sind auch keine Beispiele für solche Schneckenpressen in der kommunalen Abfallwirtschaft bekannt.

3.2.2 Radlader, Bagger, Rollpacker

Im Betrieb von Umschlaganlagen kommen für die Beladung von Containern sowohl Bagger als auch Radlader zum Einsatz.

Radlader sind sehr universell einsetzbare Geräte und deshalb in Abfallanlagen nahezu unverzichtbar. Der Umschlag mit einem Radlader erfolgt so, dass das Material gegen eine Anfahrwand gedrückt wird und somit in die Schaufel gelangt; die Schaufel wird gekippt, das Gerät fährt zum Container und entleert die Schaufel dort. Der Geräteführer hat keine Sicht in den Container und mit der Schaufel nur beschränkt die Möglichkeit, das Material



im Container zu verdichten. Das Preisspektrum von Radladern ist sehr weit. Für die relativ leichten Siedlungsabfälle kommen jedoch auch kleinere Modelle (allerdings mit Hochkippschaufel) infrage.



Eine Sonderform des Radladers stellt der **Teleskoplader** dar. Bei diesen Geräten lässt sich der Arm teleskopartig ausfahren; aus Gründen der Gewichtsverteilung ist dieser deshalb hinten aufgelegt. Ein Teleskoplader würde ermöglichen, das Material durch die geöffnete Tür in einem Container zusammenzuschieben. Diese Geräte werden häufig auch mit Gabel-

stapler-Zinken eingesetzt und ermöglichen, Paletten oder Gitterboxen sehr hoch oder sehr weit entfernt abzusetzen oder aufzunehmen.



Will man höhere Ladegewichte erzielen, kommt ergänzend ein **Rollpacker** in Betracht. Hierbei fährt eine schwere Walze mit Reißzähnen im teilgefüllten Container über das Material und verdichtet es im Container. Üblicherweise wird in mehreren Lagen verdichtet – also: Teilbefüllen des Containers, verdichten, weiter befüllen, verdichten usw. Rollpacker sind in vielen Wertstoffhöfen und Umschlaganlagen

für PPK, Holz oder Grünabfälle im Einsatz. Sie arbeiten elektrisch und sind neu bereits ab 22.500 € netto zu bekommen (Fa. Bergmann, Auskunft von Dez. 2025).

Umschlagbagger nehmen das Material von oben auf und benötigen deshalb keine Anfahrwand. Die Geräte sind in der Regel mit einer hochfahrbaren Kanzel ausgestattet, so dass der Geräteführer die Sicht von oben in den Container hat. Dies ermöglicht ihm, den Container optimal auszulasten. Zugleich besteht die Möglichkeit, mit dem Greifer das Material von oben



zu verdichten. Ein Bagger muss sich im Betrieb mit seinen „Pratzen“ abstützen; es dauert deshalb etwas länger, bis er an einer neuen Position weiterarbeiten kann. Anders als ein Radlader tut sich ein Bagger schwer damit, die letzten Reste vom Boden aufzunehmen.

Jedoch benötigt ein Bagger eine deutlich höhere Halle: während für Radlader und Rollpacker eine Arbeitshöhe von knapp 7 m ausreichend ist, muss bei einem Umschlagbagger mit 10 m Arbeitshöhe gerechnet werden.

Insgesamt sehen wir – trotz offensichtlicher Vorzüge des Baggers – für eine Anlage dieser Größe einen Betrieb mit Radlader als sinnvolle Planungsgrundlage an. Es erscheint vorteilhaft, den Radlader als Teleskoplader auszugestalten. Außerdem sollen ergänzend Rollpacker für die weitere Verdichtung vorgesehen werden.

3.3 Konzept für Umschlag und Anlieferung

In diesem Kapitel wird unsere Konzeption für den Umschlag und zugleich für die Annahme von Selbstanlieferungen vorgestellt.

Das Konzept sieht eine Halle mit einer mittig verlaufenden Fahrspur vor, die in ihrem oberen Teil (bezogen auf die nachstehende Layout-Zeichnung) vor allem dem Umschlag und in ihrem unteren Teil vor allem der Selbstanlieferung dient.

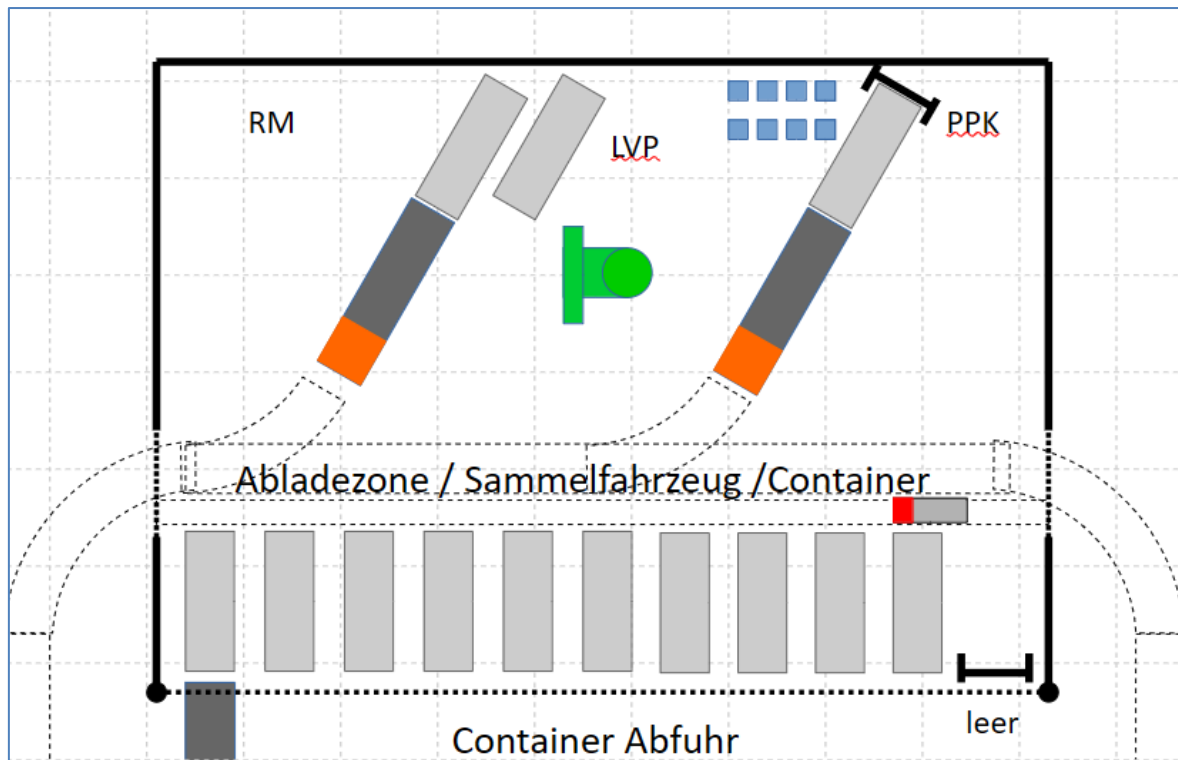


Abbildung 3: Grundlayout - Umschlag und Annahmebereich

Die Fahrspur wird sowohl für Anlieferfahrzeuge als auch zum Bewegen von Containern in dem oberen Hallenteil genutzt. Der obere Hallenteil ist umlaufend mit festen Wänden geschlossen. Der untere Hallenteil ist nach unten offen, so dass die Container hereingeschoben und herausgezogen werden können.

Im oberen Hallenteil sollen die Container schräg gestellt werden; damit wird der Platzbedarf für die Schleppkurve des Abrollkippers verringert.

3.3.1 Umschlag von Sammelfraktionen

Restmüll: Restmüll ist die massenstärkste Fraktion, wird an zwei Tagen die Woche eingesammelt und häufig auch von gewerblichen Selbstanlieferern abgegeben. Eine Verdichtung ist nicht erforderlich, auch ohne weitere Verdichtung werden gute Ladegewichte erzielt. Zudem kommt der Restmüll vorverdichtet an der Anlage an (Pressfahrzeug). Das Konzept sieht vor, dass im oberen Hallenteil dauerhaft die Möglichkeit zum Umschlag von Restmüll besteht, so dass auch Selbstanlieferer

mit größeren Mengen dort abkippen können. Das bedeutet, dass ein Restmüllcontainer dort dauerhaft steht und ebenso dauernd eine Freifläche als Vorlage für den Container vorhanden ist.

PPK: Am Schniederdamm stehen mehrere PPK-Sammelcontainer, welche mehrmals die Woche abziehen und zu leeren sind. Deshalb sollte eine dauerhafte Umschlagmöglichkeit für PPK zur Verfügung stehen, ebenso bestehend aus einem Container und einer Vorlagefläche. PPK muss verdichtet werden. Wenn mit Radlader umgeschlagen wird, sollte der Container dauerhaft mit einem Rollpacker versehen sein (s. o. zum Thema Bagger/Radlader).

Biomüll: An den Abfuhrtagen für Rest/Bio muss auch der Bioabfall umgeschlagen werden. Die eingesammelte Biomüllmenge ist bisher sehr klein. Es bietet sich dennoch an, einen weiteren Container neben den Restmüllcontainer zu stellen (siehe Skizze) und dort den Biomüll zu verladen.

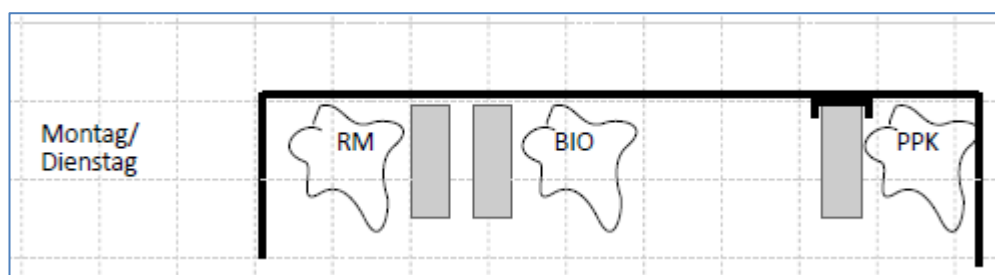


Abbildung 4: Nutzung der Umschlagfläche an Rest/Bio-Abfuhrtagen

Der Bioabfallbehälter wäre anschließend wieder zu den Containern für die Selbstanlieferer zu setzen, damit dort eine Beladung durch die Anlieferer ermöglicht wird.

LVP (inkl. sNVP): LVP ist eine vor allem volumenstarke Fraktion, welche allerdings nur an den beiden Abfuhrtagen auftritt. An den Abfuhrtagen gibt es keine Selbstanlieferung, so dass sich diese Funktionen nicht gegenseitig stören. LVP kommt inzwischen „vorverdichtet“ aus dem Sammelfahrzeug; eine weitere Verdichtung ist nicht vorgesehen, wäre aber durch Einsatz eines weiteren Rollpackers möglich.

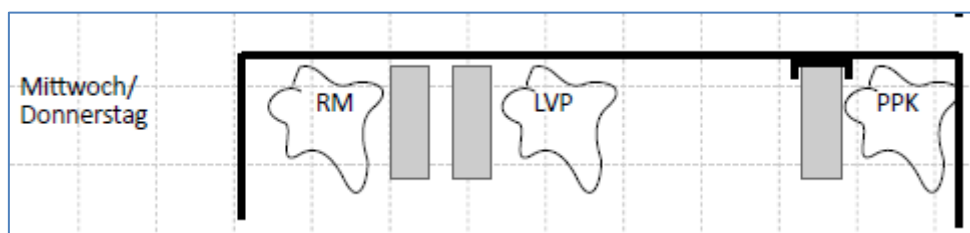


Abbildung 5: Nutzung der Umschlagfläche an LVP-Abfuhrtagen

Ob teilgefüllte LVP- Behälter in der Halle stehen bleiben können oder der Platz im Umschlagbereich anderweitig benötigt wird, müssen die betrieblichen Erfahrungen zeigen.

Sperrmüll, Altholz, Schrott, Elektrogeräte: die Einsammlung von Sperrmüll erfolgt unverpresst auf einem Anhänger. Es besteht die Möglichkeit, auf dem Anhänger nicht nur – wie bisher – Elektrogeräte und Schrott separat zu halten, sondern auch Altholz.



In der Umschlaghalle wird das Material fraktionsweise vom Anhänger abgeladen und dann vom Radlader aufgenommen und in den jeweiligen Container umgeschlagen. Variante: das Material (außer Elektrogeräte) könnte auch direkt vom Anhänger in die Radladerschaufel geschoben werden.

Die Container stehen in einer Reihe auf der unteren Seite der Halle; das Umschlaggerät legt entweder in den Container ab, der in der Reihe steht, oder der Container wird vom Hakenliftfahrzeug in die Halle hochgeschoben und dort beladen.

3.3.2 Annahme und Umschlag selbst angelieferter Abfälle

Zu den Öffnungszeiten des Wertstoffhofes kommen Selbstanlieferer mit potenziell allen Fraktionen. In der Halle sollen sich Container für

- Biomüll/krautigen Grünabfall
- Baum- und Strauchschnitt
- Sperrmüll (ohne Holz)
- Baumischabfälle (ohne Holz)
- Altholz A I-III und Altholz A IV
- Schrott
- Elektroaltgeräte SG 1 (Wärmeüberträger), 2 (Bildschirmgeräte) und 5 (Kleingeräte)

befinden (insgesamt 10 Fraktionen). Diese Container werden mit der Türseite zur Fahrspur aufgestellt. Sie werden von den Anlieferern selbst durch die Tür beladen. Wenn ein Container so weit befüllt ist, dass die Tür geschlossen werden muss, gibt es mehrere Möglichkeiten der weiteren Beladung (siehe unten).

Auf einer elften Position soll sich ein Rollpacker befinden. Es besteht dann die Möglichkeit, einen teilgefüllten Container - zum Beispiel für Baum- und Strauchschnitt - dorthin zu stellen, den Inhalt mit dem Rollpacker zu verdichten und den Container wieder zurückzustellen. Ein dort stehender Container könnte zudem per Radlader über die Längsseite weiter beladen werden.

Die Elektrogeräte der Gruppen 2 und 5 werden auf der „Theke“ abgelegt und von den Mitarbeitern in die Container und Gitterboxen einsortiert. Ein geschlossener Container für Gruppe 4 (Großgeräte) soll sich außen an der Halle befinden, ebenso wie die Lagerplätze für leere und voll gefüllte Gitterboxen.

3.3.3 Beladung der Container

Für das Ziel einer optimierten Auslastung des Containervolumens haben wir verschiedene Möglichkeiten in Betracht gezogen.

Über die Frage **Radlader oder Bagger** wurde bereits oben gesprochen. Wir neigen dazu, für diese relativ kleine Anlage nur *ein* Gerät vorzusehen, und das wäre dann der Radlader.

Verdichtung mit Teleskoplader: wie oben schon angesprochen, kann mit einem Teleskoplader der Abfall in einem Container durch die geöffnete Tür nach hinten geschoben werden, wobei zugleich

auch die Höhe besser ausgenutzt wird. Dies dürfte bei allen Fraktionen (außer den Elektrogeräten) sinnvoll sein; beispielsweise könnte nach jedem Annahme-Tag in allen Containern das Material aufgeschoben werden.

Beladung der Großcontainer nach Schließen der Hecktüren: Hier geht es um die Frage, wie mit den Abfällen zu verfahren ist, wenn die Container teilgefüllt und die Tore geschlossen sind. Generell wird bei einer Beladung durch die Türen die Hakenseite zuerst gefüllt, und die Beladung „arbeitet sich Richtung Türen vor“.

Es wird also nach Schließung der Tür vor allem darum gehen, auf der Türeseite weiter zu beladen und die Höhe besser auszunutzen.

Dies kann durch Umleergefäße realisiert werden - aktuell stehen dafür Behälter 1x1x1 m bzw. 2x1x1 m mit Palettenboden zur Verfügung, welche mit einem Stapler aufgenommen und per Drehkranz ausgeleert werden können. U. E. dürfte es möglich sein, dies auch über die schmale Seite der Container zu bewerkstelligen.



Größere Selbstanliefermengen und sperrige Einzelstücke werden dagegen wohl eher auf dem Boden abgelegt. Dort kann ein Radlader sie aufnehmen und ebenfalls über die Türseite ausleeren (bei einer Breite des Containers von 2,5 m sollte das gehen).

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, **Treppenanlagen** vorzusehen, über welche die Anlieferer die Container von der Längsseite beladen können. Eine solche Treppe könnte jeweils zwischen zwei Containern stehen und für beide genutzt werden. Mit 1,50 m Breite, einer Plattformhöhe von ca. 1,25 m und einer Plattformlänge von mehreren Metern könnten 2 Personen auch sperrige Gegenstände hochtragen und über die Containerwand schieben. So ist eine relativ gleichmäßige Beladung über die gesamte Containerlänge möglich. Treppenanlagen können mobil (feststellbar) oder fest installiert sein. Damit die Container möglichst dicht an der Treppe platziert werden können (ohne diese zu beschädigen), sind Führungsschienen im Boden sinnvoll.

Solche Treppenanlagen sind weit verbreitet, auch wenn sie allgemein als wenig komfortabel angesehen werden und ein höheres Unfallrisiko bergen. Wir sehen Sie deshalb hier nicht vor, wollen aber auch nicht ausschließen, nach Vorliegen entsprechender Betriebserfahrungen Treppen zu ergänzen. Da im Grundkonzept ein Abstand von knapp 1,5 m zwischen den Containern vorgesehen ist, könnte man z. B. vier feste Treppenanlagen mit unterbringen.

3.3.4 Alternative: geschlossene Halle

Die von uns vorgeschlagene und aus unserer Sicht vorzugswürdige Konzeption sieht vor, dass die in Reihe aufgestellten Container für Wertstoffe und andere separat zu erfassende Abfälle aus der Halle (d. h. regengeschützt) durch die Tür beschickt werden können. Damit der Abrollkipper den



Container aufnehmen und abfahren kann, muss die Halle auf der Rückseite der Containerreihe offen sein. Ein „Vorhang“ aus geschlitzten Kunststoffschürzen könnte dabei vor Einblick, Hineinregnen und Windstößen schützen.

Wollte man dagegen die Halle gänzlich, auf vier Seiten, geschlossen ausführen, müssten die Container umgedreht werden, damit das Fahrzeug von der Innenseite der Halle den Container aufnehmen kann. Dann ist eine Beschickung durch die Tür nicht mehr möglich; die Folge ist, dass jegliche Beladung der Container durch die Anlieferer über Treppen erfolgen müsste.

Aus unserer Sicht wäre das ein gravierender Komfort-Nachteil. Demgegenüber ist der Austritt von Geruchsstoffen durch die offene Hallenseite - insbesondere in unmittelbarer Nähe der Belebungsbecken der Kläranlage – eher hinzunehmen.

3.4 Anlagenlayout

Zur Klärung des Platzbedarfs der Anlage haben wir aus den vorstehenden Überlegungen ein Anlagenlayout entwickelt, welches anschließend in einen konkreten Standort eingepasst werden kann. Dieses zeigt die nachstehende Abbildung (Folgeseite).

Auf der rechten Seite sind für die verschiedenen eingesetzten Fahrzeuge und Container die zugrunde gelegten Maße und Schleppkurven gezeichnet. Wir gehen davon aus, dass die Schleppkurven für Fahrzeuge verschiedener Hersteller, ob mit 3 oder 4 Achsen (bis 24 t zGG) ausreichend bemessen sind.

Die Halle hat eine Breite von 46 m und eine Tiefe von 32 m (1.472 m²); würden die Umschlagcontainer nicht schräg gestellt, ergäbe sich eine Tiefe von 38 m. Einschließlich der erforderlichen Umfahrung beträgt der Platzbedarf 52 m x 61 m, zusammen also rd. 3.200 m².

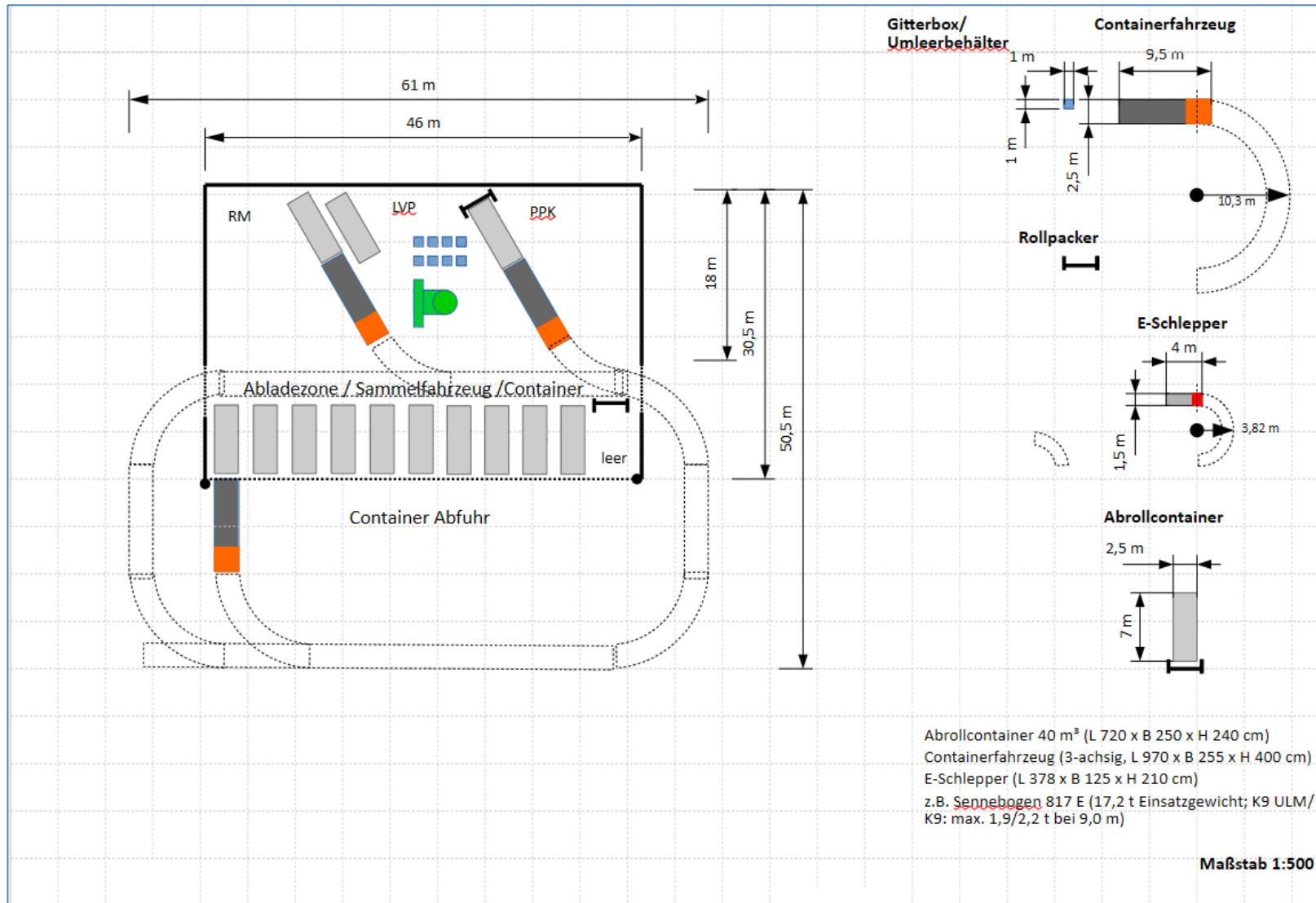


Abbildung 6: Anlagenlayout – Umschlaghalle mit Umfahrung



3.5 Weitere Funktionselemente der Anlage

Zur Anlage gehören zumindest folgende weitere Funktionen:

- Zur Anlage gehört ein **Containerlager** im Außenbereich, d.h. Stellplatz für eine größere Zahl von Leercontainern sowie für einige transportfertige, gefüllte Container. Wir gehen von einem Platzbedarf für insgesamt 18 Container aus, die allerdings in enger Aufstellung platziert werden können.
- Die Anlage benötigt - wie jetzt auch - eine **Waage** für den Anlieferverkehr, welche die auf der Insel eingesetzten Anlieferfahrzeuge verwiegen kann. Eine Verwiegung der gefüllten Ausgangscontainer ist auch zukünftig nicht erforderlich, da diese beim Empfänger verwogen werden.

Neben der Kfz-Waage sollte auch weiterhin eine kleinere Waage für Fahrradanhänger zur Verfügung stehen. Die Waagen werden üblicherweise dem Betriebsgebäude vorgelagert.

- In einem **Betriebsgebäude** befindet sich zum einen ein Arbeitsraum mit Rechnerausstattung usw., welcher über ein großes Panoramafenster zur Überwachung des Anlieferbetriebs und eine Tür nach außen verfügt.

Ferner sind in diesem Betriebsgebäude Sozialräume mit schwarz-weiß-Bereich untergebracht.

- **Etwaiges Tonnenlager:** Es ist keineswegs undenkbar, dass auf Sicht die Abfuhr auf der Insel auf feste Behälter umgestellt wird. In diesem Fall müsste ein Tonnenlager vorgehalten werden. Der Platzbedarf dafür ist aber gering, er beträgt weniger als 20 m². Wir empfehlen, außen am Betriebsgebäude einen Dachüberstand anzubringen, unter welchem die Tonnen gelagert werden können.
- **Altkleider:** die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind verpflichtet, Altkleider zu erfassen. Deshalb sollte ein Altkleidercontainer im Außenbereich der Anlage stehen, auch wenn der etablierten, gemeinnützigen Sammlung des Rotary-Clubs keine Konkurrenz gemacht werden soll. Der Platzbedarf dafür ist aber ebenfalls gering.
- Im Außenbereich ist ggf. ein Standplatz mit Stromanschluss für **Kühl- oder Presscontainer** vorzusehen. An solche Container wären allerdings erhöhte Anforderungen hinsichtlich des Gewässerschutzes zu stellen, sofern man nicht – und davon raten wir ab – erneut gedichtete Standplätze mit gesonderter Entwässerung schaffen will.
- Die Anlage benötigt **Abstell- und Ladeplätze** für Radlader und das Hakenliftfahrzeug. Diese Fahrzeuge könnten grundsätzlich auch über Nacht in der Halle stehen.
- Wir gehen davon aus, dass zukünftig alle auf der Anlage verwendeten Fahrzeuge und Maschinen batterieelektrisch betrieben werden sollen (Rollpacker kabelelektrisch). Hierfür muss eine leistungsfähige Lade-Infrastruktur zur Verfügung stehen. Die **Dachfläche** sollte mit **PV-Modulen** bestückt werden. Ferner wird ein Batteriespeicher erforderlich sein, um



den tagsüber erzeugten Strom für das abendliche/nächtliche Laden zur Verfügung zu stellen. Diese Ausstattung kann im Grundsatz auch später nachgerüstet werden, sofern die Dachstatik entsprechend ausgelegt wird.

- Wir gehen ferner davon aus, dass zukünftig auch die für die Einsammlung verwendeten Fahrzeuge (Müllfahrzeug, Elektrokarren mit Anhängern) auf der Anlage stationiert sind. Wir haben im Betriebsgebäude Platz für 2 Elektroschlepper vorgesehen, wo diese auch geladen werden können. Für das Müllfahrzeug, den Radlader und den Abrollkipper sollte eine Lade- und Abfertigungsstation an der Außenseite der Halle vorgesehen werden. Anhänger für die Elektroschlepper können im Außenbereich stehen.
- Als Option sollen schließlich auch **Betriebswohnungen** vorgesehen werden. Die Entscheidung über ihren Einbezug soll auf Basis der Kosten getroffen werden. Wir haben dies so umgesetzt, dass die Betriebswohnungen im Obergeschoss des Betriebsgebäudes angeordnet würden (bei Variante ohne entfällt das Obergeschoss), mit hauptsächlichem Blickfeld nach Süden und Westen (aus der Anlage raus) und mit einem separaten Außeneingang.

3.6 Gesamt- Platzbedarf

Der Platzbedarf für die Kernanlage wurde oben mit 3.200 m² beziffert. Einschließlich aller Nebenanlagen gehen wir von einem Platzbedarf von ca. 6.000 m² aus. Für die örtliche Einbindung kann ggf. noch etwas mehr Platz erforderlich sein.



4 Standort und genehmigungsrechtliche Aspekte

4.1 Standortmöglichkeiten

Da inzwischen ein Vorzugsstandort gefunden wurde, dienen die folgenden Ausführungen der Dokumentation und Begründung der letztlichen Flächenauswahl.

Die Umschlaganlage sollte an einer Straße liegen, welche von Lkw befahrbar ist. Dies sind die Straßen im direkten Hafenbereich sowie die Trasse Hafenstraße/Polderweg zum Schniederdamm, wo sich der Recyclingplatz und der Betriebshof der Inselgemeinde befinden. Ein regelmäßiger Lkw-Betrieb in diesem innerörtlichen Bereich wäre aber nicht erwünscht, so dass die Umschlaganlage direkt im Hafenbereich verbleiben sollte.

In Vorgesprächen mit der Inselgemeinde wurde 2018 eruiert, welche Standortmöglichkeiten dort infrage kommen. Von drei damals näher betrachteten Flächenbereichen, die alle dem Land Niedersachsen gehörten, kam seitens des Landes lediglich eines als veräußerbar infrage. Danach verblieb 2024 im Wesentlichen der Bereich zwischen dem Kläranlagengrundstück (bisheriger Anlagenstandort) und der Hafenstraße, von dem bisher nur das Grundstück des NLWKN-Betriebshofs bebaut ist. Dieser Bereich ist in den nachstehenden Abbildungen weiß umrandet dargestellt. Nachfolgend wird nachgewiesen, dass sich hier keine Restriktionen aus den großräumigen Schutzzonen des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer und dem Grundwasserschutz ergeben sowie Restriktionen aufgrund des Deichschutzes aufgezeigt.

4.1.1 Nationalpark

Die nachstehende Abbildung zeigt die Grenzen des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer.



Abbildung 7: Grenzen Nationalpark (MU-Eignungsfläche weiß umrandet)

Es wird ersichtlich, dass der Bereich außerhalb der Nationalparkzonen liegt.

4.1.2 Wasserschutzgebiet

Die Zone III des Wasserschutzgebiets Langeoog beginnt nördlich des Feldweges, welcher den in Abbildung 7 eingetragenen Bereich nach Norden begrenzt. Der Bereich selbst liegt außerhalb dieses Gebietes.

4.1.3 Deichschutz

Nach § 16 des Niedersächsischen Deichgesetzes (NDG) dürfen in einer Entfernung bis zu 50 m von der landseitigen Grenze eines Landesschutzdeiches Anlagen jedweder Art nicht errichtet werden. Die Deichbehörde kann als Ausnahme eine Befreiung vom diesem Verbot genehmigen, wenn das Verbot im Einzelfall zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Ausnahme mit den Belangen der Deichsicherheit vereinbar ist. Bei einer neu zu planenden Anlage kann von einer „offenbar nicht beabsichtigten Härte“ jedoch u. E. keine Rede sein; das Verbot ist zwingend zu beachten.

Die Deichschutzlinie begrenzt die Nutzbarkeit des in Abbildung 7 eingezeichneten Bereichs nach Süden hin deutlich:



Abbildung 8: Eignungsfläche (weiß) mit Deichschutzlinie (rot)

(Luftbild:
Google Earth, Aufnahme von Mai 2025)

Buchstaben A-C:
naturschutzfachlich
bewertete Teilflächen

Eine Ausnahme vom Bauverbot gilt allerdings u. a. für Anlagen, die dem Verkehr dienen (z. B. Zufahrten). Sie dürfen angelegt werden, wenn die Deichbehörde nach Anhören des Trägers der Deicherhaltung dafür eine Erlaubnis erteilt. Eine solche Erlaubnis wurde von der unteren Deichbehörde gegenüber dem Landkreis-Grundstücks Management in Aussicht gestellt.²

4.1.4 Eingrenzung von potenziellen Standorten innerhalb der Eignungsfläche

Von der oben bezeichneten Fläche hatte der Landkreis 2021 die verkehrlich geeignetste Teilfläche – die Flurstücke 8/2 und 3/33, direkt an der Hafenstraße gelegen – vom Land erworben. Diese entsprach derjenigen der 2018 betrachteten Flächen, die das Land Niedersachsen zur Veräußerung freigab.

Vom NLWKN als unmittelbarer Anrainer der künftigen Umschlaganlage und Eigentümer der sonstigen Flächen (lt. Vermerk Hube und Ahrens vom 22.5.2025) wurde dagegen ein an die Kläranlage angrenzendes Teilstück präferiert. Die Lage beider Flächen sowie drei Varianten einer Anordnung der neuen Umschlaganlage in diesen Flächen sind der folgenden Zeichnung zu entnehmen.

² Mail von Herrn Taddigs, 6. Februar 2026

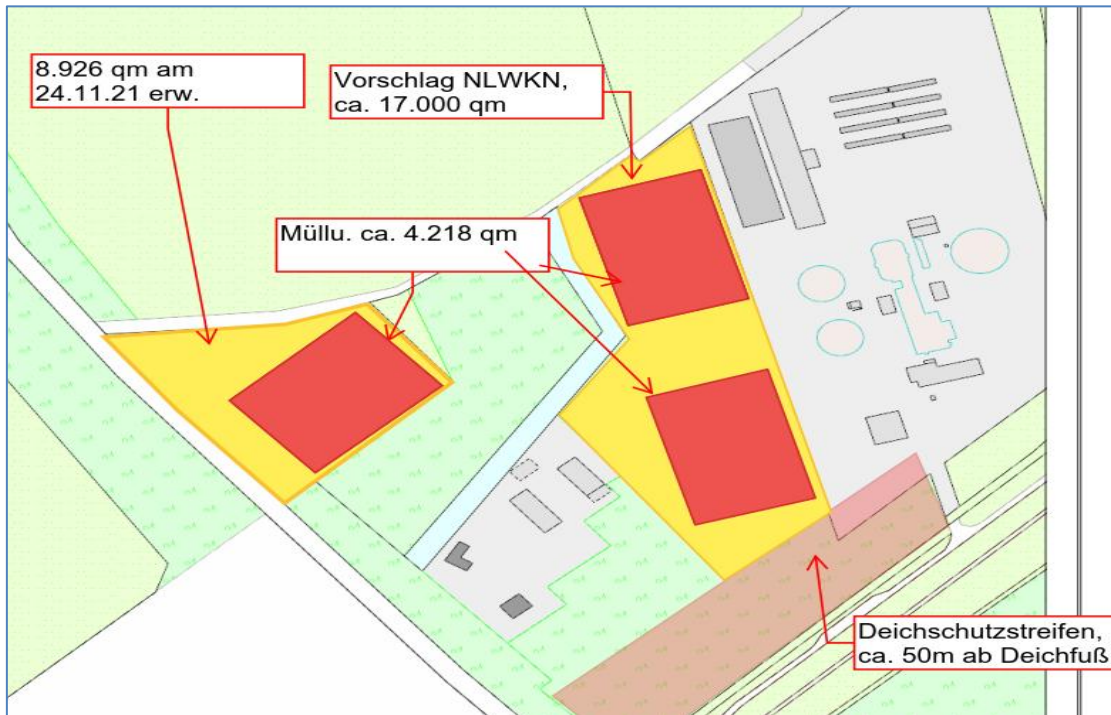


Abbildung 9: Grundeigentum des Landkreises (gelb, westlich) und Standort-Präferenz des NLWKN (gelb, östlich)

Quelle: Fachbereich Schulen, IT, Gebäude des Landkreises Wittmund

Eine weitere Variante, die bloße Erweiterung des bisher genutzten Anlagenstandortes nach Osten (in den oben gelb gezeichneten Bereich hinein), schien zunächst vorteilhaft, schied aber aus, weil das Gelände der heutigen Umschlagstation für eine Erweiterung der Kläranlage benötigt wird.

4.1.5 Naturschutzfachliche Beurteilung

Die in Abbildung 9 dargestellten Anordnungsvarianten der geplanten Anlage wurden im Mai 2025 von Vertretern des Naturschutzamtes des Landkreises begangen. Ziel war es, die dort vorhandenen Biotoptypen bezüglich ihrer Eignung als Standort der neuen Müllumschlagstation für die Insel zu begutachten.

Es wurden dabei drei Bereiche mit relativ einheitlicher Vegetationsstruktur identifiziert und abgegrenzt (Lage zueinander, siehe Abbildung 8):

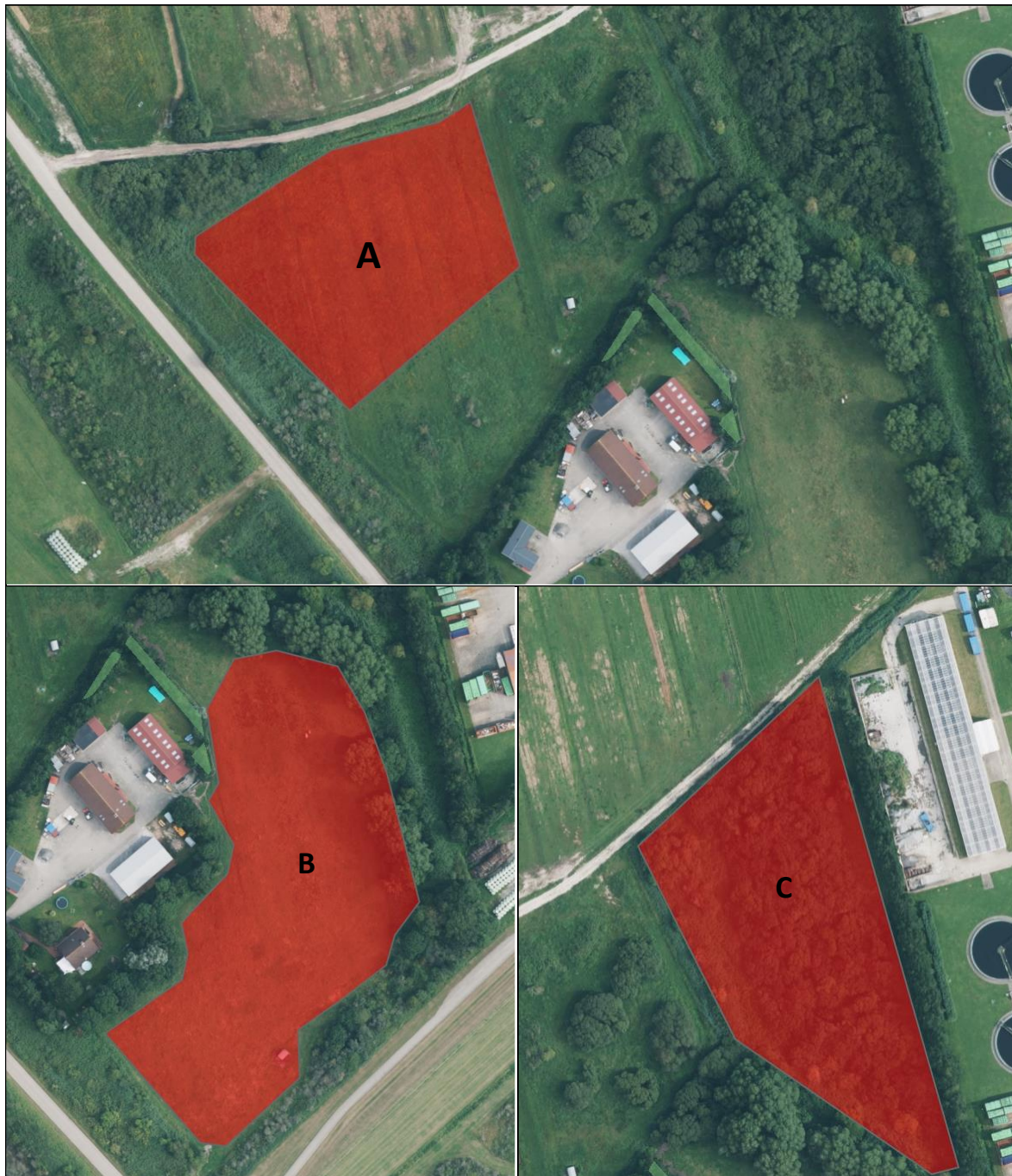


Abbildung 10: Vom Naturschutzamt bewertete Flächenbereiche

Die Bereiche wurden von Vertretern des Naturschutzamtes wie folgt bewertet:

A	Nördlich des NLWKN-Geländes befindet sich Weide-Grünland, teils durchsetzt mit Weidengebüsch. Bei Teilfläche A (ca. 6000 qm) handelt es sich um wertvolles, orchideen- und seggenreiches Nassgrünland (GNM). In diesem Bereich ist das Grünland ein geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG. Diese Teilfläche ist die botanisch wertvollste im untersuchten Bereich! Südlich davon wird das Grünland durch Aufwuchs von Brombeere beeinträchtigt und scheint nährstoffreicher zu sein. Westlich und an den straßenzugewandten Rändern befinden sich Weidengebüsch.
---	--



B	Südöstlich des NLWKN-Geländes befindet sich ebenfalls Weide-Grünland, das zur Kläranlage und zum Deichweg hin durch einen Gehölzstreifen abgegrenzt ist. Ein Zuweg von der Hafenstraße aus befindet sich in der südwestlichen Ecke. Die Teilfläche B ist der Weidebereich des Geländes. Im „oberen“, nordöstlichen Teil weist sie Feuchte- und Magerkeitszeiger auf, so dass sie „mit großer Wahrscheinlichkeit nach §30 geschützt“ ist („Sonstiges mesophiles Grünland mit Flutrasenanteilen (GMS/GFF)“). Weil sie bei Begehung stark abgefressen war, war eine genauere Einstufung nicht möglich. Der deichnähere, südwestliche Teil der Weide ist trockener und weniger wertvoll (aber dort ist großteils Deichschutzzone).
C	Das Gehölzbiotop nordöstlich des NLWKN-Betriebshofs sei als „Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)“ anzusprechen. Der Boden sei feucht bis staunass. Damit ist das Biotop ebenfalls nach §30 BNatSchG geschützt, allerdings gemäß Niedersächsischer Roter Liste der Biotoptypen weniger gefährdet, als die wertvollen Bereiche von A und B (Gefährdungsstufe 3 statt Stufe 2).

Nach Ansicht des Naturschutzamtes ist die Teilfläche C am wenigsten wertvoll und damit am besten geeignet für eine Überbauung.

In bautechnischer Hinsicht ist dies sicher anders zu bewerten: Die Staunässe der Fläche weist auf einen gering geeigneten Baugrund hin. Zudem scheint die Fläche ein Relief aufzuweisen, das ggf. vor einer Bebauung auszugleichen ist. Dies ist jedoch auch bei Fläche B der Fall. Die Teilfläche C erfordert zudem die aufwändigste Zufahrt.

Bei allen drei Teilflächen bedarf es einer Ausnahmegenehmigung des Naturschutzamtes wegen der Beseitigung eines geschützten Biotops (bei Fläche B „mit großer Wahrscheinlichkeit“). Die erforderlichen naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen werden auf der Insel nicht leicht umsetzbar sein und/oder teuer werden. Der Umfang des nötigen Ausgleichs wird vor der Bauantragsstellung im Rahmen eines landschaftspflegerischen Begleitplans ermittelt, der auch konkrete Maßnahmen konzipiert. Aus der vorgenannten naturschutzfachlichen Bewertung wurden folgende Schlüsse gezogen:

- ➔ Fläche A wurde aufgrund der besonderen Wertigkeit von der weiteren Planung ausgenommen.
- ➔ Auch wenn die Fläche C vom Naturschutzamt als „am wenigsten wertvoll“ eingeschätzt wird, erscheint der Unterschied – zumindest zwischen B und C – nicht so groß, dass er den Nachteil einer Nutzung von C (längere Zuwegungen) überwiegt.
- ➔ Es könnte vorteilhaft sein, mehr Fläche zu erwerben, als für die Anlage selbst erforderlich, um einen Teil des naturschutzrechtlichen Ausgleichs auf eigener Fläche realisieren zu können.
- ➔ Bei der späteren Detailplanung der Anlage sollte der Minimierung des naturschutzrechtlichen Eingriffs besondere Aufmerksamkeit zukommen, z. B. durch Nicht-Befestigung von Randzonen oder Eckbereichen oder durch Belassen und Einbinden vorhandener Gehölzbereiche, jeweils wo dies logistisch vertretbar ist.



4.1.6 Weitere Vorgaben und Auswahlkriterien

Nach Entfall des Bereichs A aus der Auswahl blieb ein an der Grenze zur Kläranlage liegender, vom Feldweg im Norden bis zum Deichweg im Süden reichender Bereich in Betrachtung. Hierzu gab der Grundstückseigentümer (Land Niedersachsen) folgenden Rahmen vor:

- Es muss ein Mindestabstand des neuen MU-Grundstücks zum Stallgebäude des NLWKN von 22 m verbleiben, auch der vorhandene Übergang über einen Graben nördlich des NLWKN-Betriebshofs muss erhalten und frei bleiben. Durch diesen Korridor sollen Weidetiere, deren Stall sich auf dem Betriebshof befindet, die nördlich gelegenen Wiesen und den südlichen Grundstücksteil erreichen können, ohne über Straßen getrieben werden zu müssen. Auch muss eine ausreichend große Weidefläche in direkter Stallnähe verbleiben.
- Entlang der neuen Grundstücksgrenze soll ein Entwässerungsgraben angelegt werden. Dieser soll einen in der angebotenen Fläche vorhandenen, weitgehend verlandeten Graben ersetzen und die Weidequalität der dem NLWKN verbleibenden Fläche verbessern.
- Zwischen Entwässerungsgraben und neuen Betriebsflächen der MU soll zudem ein Erdwall angelegt und bepflanzt werden, um dem Betriebshof (und darin befindlicher Betriebswohnung) Sicht- und Immissionsschutz zu bieten.

Der insgesamt zur Wahl stehende Bereich war ca. 15.000 m² groß, die neue MU-Betriebsfläche hätte sowohl ausgehend vom Nordrand als auch ausgehend vom Südrand ausgewählt werden können. Folgende Argumente sprachen für die Lage am Südrand:

- Als Zufahrt zum nördlichen Bereich müsste ein ca. 225 m langes Stück Sandweg für den Schwerlastverkehr ausgebaut werden, auch der Einmündungsbereich in die Hafenstraße müsste stark verbreitert werden. Alternativ könnte der nördliche Bereich über den Deichweg erschlossen werden (über den der Anlagenverkehr derzeit läuft), von dort aus wäre eine Zufahrt über mindestens 160 m neu zu bauen. Der südliche Bereich kann dagegen ab Ende der Deichschutzzone genutzt werden, d. h. vom Deichweg aus mit nur ca. 50 m neu zu bauender Zufahrt.
 - Der südliche Flächenteil ist nach Norden und Westen hin, d.h. zum Inselzentrum hin, visuell besser abgeschirmt bzw. abschirmbar.
- ➔ Der südöstliche Teil der ursprünglich betrachteten Eignungsfläche wird daher präferiert. Diese Präferenz wird vom Grundstücksmanagement des Landkreises geteilt.

4.1.7 Präferierter Anlagenstandort und Erschließung

Die folgende Abbildung zeigt den für die MU präferierten, ca. 8.600 m² großen Teil des Landesgrundstücks (rot umrandet).



Abbildung 11: Präferenzfläche des Landkreises

Quelle: Geobasisdaten des Landesamts für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, bearbeitet durch Thalen Consult GmbH

Die verkehrliche Erschließung des Grundstücks würde von Süden her erfolgen, ausgehend vom Notdeichsweg über eine neu anzulegende, ca. 50 m lange Zufahrt. Über den Notdeichsweg wird schon bisher der Anliefer- und Schwerlastverkehr zur Müllumschlags- und zur Kläranlage geführt.

Der Anschluss des neuen Grundstücks an das Frisch- und Abwassersystem sowie die Elektrizitätsversorgung der Insel würde voraussichtlich ebenfalls im Bereich des Notdeichsweges erfolgen. Unbelastetes Oberflächenwasser kann wiederum in den anzulegenden Graben geführt werden.

Die Anbindung des an der östlichen Grenze geforderten Entwässerungsgrabens an das Grabensystem der Insel könnte sowohl am Nordende als auch am Süden in den Deichgraben erfolgen.

Die Verhandlungen zum Tausch der bereits erworbenen gegen die nun präferierte Fläche werden noch einige Zeit in Anspruch nehmen, da u. a. ein Wertgutachten eingeholt werden muss. Auch wenn sich im Ergebnis noch Abweichungen des genauen Grenz-, Graben- und Wallverlaufs ergeben könnten, wurde beschlossen, die Standortanpassung des Anlagenlayouts und die Kostenschätzung auf dieser Flächengrundlage vorzunehmen.

4.2 Bauleitplanung – Integration von Mitarbeiterwohnungen?



Der Flächennutzungsplan (siehe Abbildung) weist den präferierten Anlagenstandort überwiegend als Gemeinbedarfsfläche bzw. Bauhof aus, einen kleineren Teil am Nordrand als Grünfläche (trotz Gehölzbestands). Vorbehaltlich einer späteren Prüfung der örtlichen Detailregelungen für die Ausweisung als „Bauhof“ erscheint die beabsichtigte neue Nutzung der Fläche somit mit den Vorgaben des FNP verträglich.

Die ausgeschiedenen Teilflächen A und C sind dagegen komplett als Grünfläche ausgewiesen (trotz des Gehölzbestands in Teilfläche C).

Die von der Gemeinde vorgelegte 11. Änderung des Flächennutzungsplans bezüglich der Erweiterung der Kläranlage sieht für den präferierten Anlagenstandort keine Änderung vor.

Bebauungspläne wurden für die oben bezeichneten Flächen nicht aufgestellt (auch hier gilt: der in Aufstellung befindliche Bebauungsplan für die Kläranlagenerweiterung sieht für unsere Planfläche keine Darstellung vor).

Es stellt sich deshalb die Frage, ob ein Neubau unter den Voraussetzungen des § 35 BauGB zulässig wäre. Infrage kommen folgende Regelungen:

a) § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB, ortsgebundener gewerblicher Betrieb

- Abfallwirtschaft ist bauplanungsrechtlich als "Gewerbe" angesehen, auch wenn es eine Aufgabe der Daseinsvorsorge ist.
- Die Ortsgebundenheit ergibt sich aus der Notwendigkeit, die Umschlaganlage in Hafennähe zu errichten, weil die Container von dort mit LKW zum Schiff gefahren werden müssen.

b) § 35 Abs. 2 BauGB, sonstige Vorhaben aufgrund Einzelfallzulassung

Nach Auskunft des Bauamtes des Landkreises ist eine Genehmigung für die Umschlaganlage im Außenbereich nach § 35 BauGB grundsätzlich möglich.

Zulassung von Mitarbeiterwohnungen

Mitarbeiterwohnungen können unter dieser Prämisse dort aber nicht zugelassen werden. Sofern Mitarbeiterwohnungen gewünscht sind, müsste für die Anlage ein Bebauungsplan aufgestellt werden.

In Abstimmungen mit der Inselgemeinde (2022) wurde festgehalten, dass dies kein vorhabenbezogener Bebauungsplan sein sollte; hierfür müsste zusätzlich ein öffentlich-rechtlicher Vertrag zwi-



schen Inselgemeinde und Landkreis abgeschlossen werden, was umständlich und im Einzelfall unflexibel ist. Vielmehr sollte ein normaler Bebauungsplan aufgestellt werden. Dabei wurde als sinnvoll erachtet, die überplante Fläche etwas großzügiger zu gestalten, falls in Zukunft beispielsweise andere Beteiligte dort Abfälle verladen wollen. Aus Sicht der Inselgemeinde stellt es keinen großen Unterschied dar, ob die Gemeindevertretung eine Zustimmung nach § 35 BauGB erteilt oder einen Bebauungsplan verabschiedet.

Aus unserer Sicht sind zwar Mitarbeiterwohnungen auf der Insel ein Faktor, der die Personalgewinnung und -bindung – ob nun durch den Landkreis selbst oder ein mit der Betriebsführung beauftragtes Unternehmen – erheblich erleichtert. Eine Realisierung auf dem Anlagengrundstück wäre indes kein Selbstläufer:

- Zu berücksichtigen ist die zu erwartende Geruchs-Immissionsbelastung, die bei dem vorgesehenen Standort nicht nur von der eigenen Anlage, sondern vor allem von der Kläranlage ausgeht. Wie relevant dieser Aspekt ist, d. h. wie hoch die Emissionen und wie sie angesichts der vorliegenden Gemengelage zu bewerten sind - wäre nur durch ein entsprechendes Fachgutachten zu klären.
 - Analoges gilt für die Lärmbelastung.
 - Ansonsten ist zu beachten, dass Mitarbeiterwohnungen auf dem Gelände auch nur von Mitarbeitenden bewohnt werden dürfen. Eine Vermietung an andere Bedienstete von Landkreis oder Gemeinde wäre nicht zulässig. Falls Mitarbeiter die Wohnungen nicht benötigen (weil sie etwa täglich vom Festland kommen), bleiben sie leer.
 - Sollen Mitarbeiterwohnungen im Betriebsgebäude mit vorgesehen werden, muss dieses so auf der Betriebsfläche angeordnet werden, dass ein Zugang von außerhalb der abends verschlossenen Anlage möglich ist.
- ➔ Aus unserer Sicht wäre es vorteilhafter, ein Betriebswohnungsprojekt am Ortsrand zu initiieren oder sich an einem solchen zu beteiligen. Da dies allerdings nicht in Sicht ist, berücksichtigen wir die Möglichkeit einer Betriebswohnung zunächst als Option.

4.3 Genehmigungsverfahren

Nach der 4.BImSchV sind Anlagen zum Umschlag von Abfällen wie folgt genehmigungsbedürftig:

8.15	Anlagen zum Umschlagen von Abfällen, ausgenommen Anlagen zum Umschlagen von Erdaushub oder von Gestein, das bei der Gewinnung oder Aufbereitung von Bodenschätzen anfällt, soweit nicht von Nummer 8.12 oder 8.14 erfasst, mit einer Kapazität von		
8.15.1	10 Tonnen oder mehr gefährlichen Abfällen je Tag,	G	
8.15.2	1 Tonne bis weniger als 10 Tonnen gefährlichen Abfällen je Tag,	V	
8.15.3	100 Tonnen oder mehr nicht gefährlichen Abfällen je Tag;	V	

G = Genehmigungsverfahren, V = vereinfachtes Verfahren

Ein Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz wäre also erst dann erforderlich, wenn die Anlage 100 t nicht gefährliche Abfälle je Tag oder 1 t gefährliche Abfälle je Tag umschlagen



würde. Beides wird bei weitem nicht erreicht. Zwar werden an einzelnen Tagen durchaus mehr als 1 t gefährlicher Abfall von der Anlage aus abtransportiert (Asbesthaltiges, Kühlgeräte o. ä.), sie wurden dort aber nicht im Sinne des BImSchG umgeschlagen, sondern lediglich erfasst, gelagert und der weiteren Entsorgung zugeführt.

Somit bedarf die Anlage (lediglich) einer Baugenehmigung. Zuständig hierfür ist das Bauamt des Landkreises.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung oder Vorprüfung der UVP-Pflicht ist für solche Anlagen nicht vorgesehen.

5 Anlagenlayout in der Vorzugsfläche

Die grundsätzlich zur Verfügung stehende Fläche ist über 10.000 m² groß. Präferiert wird davon der südliche Teil (siehe Kap. 4.1.6 und 4.1.7).

Die Zufahrt erfolgt von Süden her, vom Deichweg aus. Die Deichschutzzone ist 50 m tief; so lang ist demnach auch die Zufahrt zur Anlage; Warteschlangen, die bis auf den Deichweg reichen, sind damit ausgeschlossen. Die folgende Abbildung zeigt die Einbindung des Anlagenlayouts in die Vorzugsfläche:

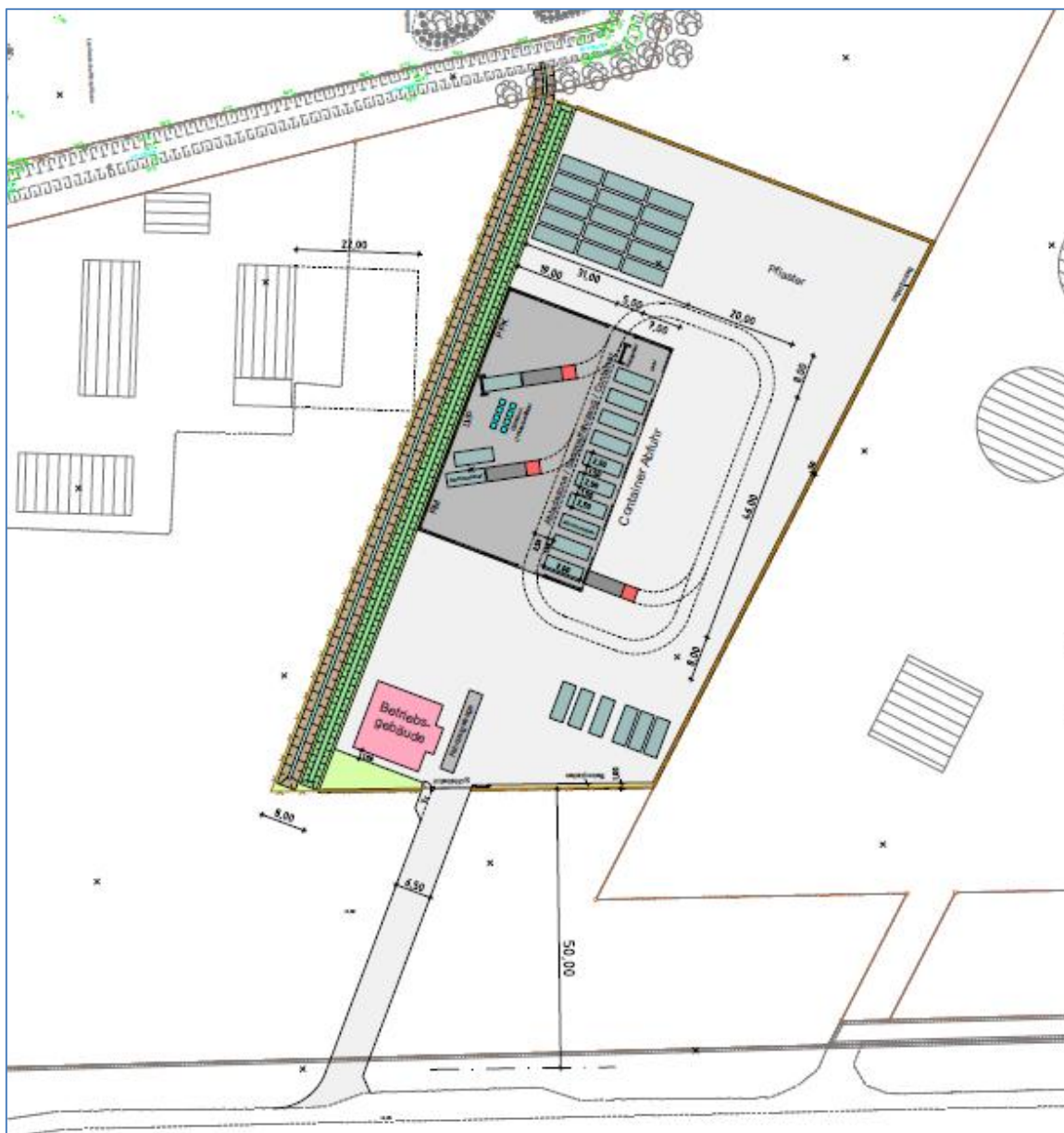


Abbildung 12: Anlagenlayout mit Zufahrt von der Deichstraße

Das Layout der dreiseitig geschlossenen Umschlag- und Annahmehalle wurde in Kapitel 3.4 begründet und erläutert. Die Halle misst in dieser beispielhaften Form 32 x 46 m.



Die Halle ist so ausgerichtet, dass ihre geschlossene Seite der Hauptwindrichtung (westliche Richtungen) entgegensteht. Durch die Tiefe der Halle sind windbedingte Verwirbelungen rückwandnah abgekippter Abfälle weitgehend ausgeschlossen. Wir empfehlen, die Außenseiten der Halle nördlich und südlich mit einem Dachüberstand zu versehen, um dort regengeschützte Lagerflächen für Fahrzeuge, Container, BigBags oder Gitterboxen zu erhalten.

Das Betriebsgebäude steht so an der Zufahrt, dass zugleich ein Einblick in den Hallenbereich möglich ist. In die Zufahrt ist auch die Fahrzeugwaage integriert (ebenfalls eine zweite Waage für Fahrrad-Anlieferungen, auf deren zeichnerische Darstellung im Plan verzichtet wurde, da sie variabel platzierbar ist). Wir haben im Blickbereich des Betriebsgebäudes weitere Container im Freigelände vorgesehen (geschlossene Container für Elektrogeräte, offene Container für Bauschutt). Außerdem könnte nördlich des Betriebsgebäudes ein Behälterlager angeordnet werden.

Wie angesprochen, würden mögliche Betriebswohnungen im Obergeschoss des Betriebsgebäudes angeordnet werden. Hierfür wäre dann ein separater, vom Betriebsgelände getrennter Ausgang vorzusehen.

Nördlich der Halle sollen Abstellflächen für Leercontainer entstehen; hierfür ist die Fläche zu befestigen. Diese könnten aber auch auf der Westseite, Richtung Kläranlage, angeordnet werden.

Die in vorstehender Abbildung eingetragene Betriebsfläche ist (ohne Zufahrt, Wall und Graben) ca. 7.600 m² groß. Wie ersichtlich, weist diese noch Flächenreserven auf. Das Ausmaß der befestigt anzulegenden Flächen könnte aus Kosten- und Naturschutzgründen kleiner ausgeführt werden. Wir empfehlen jedoch, mindestens die eingetragene Fläche zu kaufen bzw. einzutauschen, um auch für spätere Ausbaubedarfe noch Raum zu haben.

Zur Bemessung des naturschutzrechtlichen Eingriffs ist eine detailliertere Biotopkartierung des überplanten Geländes erforderlich. Die Frage, ob und an welcher Stelle Teilflächen unbefestigt gelassen oder vorhandene Bäume erhalten bleiben können, ist im Zuge späterer Detailplanungen unter Einbezug der anfallenden Ausgleichsbedarfe zu klären.



6 Kostenrahmen

6.1 Investitionskosten

Auf Grundlage des auf die Vorzugsfläche angepassten Anlagenkonzepts wurde durch das Büro Thalen Consult GmbH eine Schätzung der voraussichtlichen Baukosten vorgenommen. Das Büro ist häufig auf Langeoog tätig und verfügt daher über Erfahrung mit den dortigen (kostentreibenden) Baubedingungen.

Das Büro teilte mit, dass ein Großteil der angewandten Preisansätze auf aktuellen Informationen bzw. Angeboten von auf der Insel tätigen Firmen beruhe. Die Baukosten seien im Vergleich zum Festland auf der Insel wesentlich höher (ca. 60 - 70 % mehr). Dazu würden auch örtliche Bauvorschriften beitragen, wie das Verbot des Einsatzes von Recyclingbaustoffen für die Flächenbefestigung. Die nachstehende Tabelle fasst die Baukostenkalkulation zusammen:

Tabelle 8: Kalkulation der Baukosten

Kostengruppe	Kosten
KG 100 Grundstück	0 €
KG 200 Herrichten und Erschließen	296.385 €
KG 300 Bauwerk- Baukonstruktion	2.294.137 €
Baugrube	9.997 €
Gründung Stahlhalle	897.550 €
Stahlhallenkonstruktion	498.750 €
Wandkonstruktion	358.560 €
Dacheindeckung	288.830 €
Sonst. Maßnahmen für Baukonstruktion	240.450 €
KG 400 Bauwerk-Technische Anlagen	110.000 €
KG 500 Außenanlagen	1.234.776 €
Pflaster, Entwässerung	1.141.601 €
Einfriedung	93.175 €
Betriebsgebäude und Sonstiges (o. Wohnungen)	1.285.000 €
Betriebsgebäude	780.000 €
Option: 2 Betriebswohnungen	390.000 €
Waage	210.000 €
2 Rollpacker	49.400 €
PV-Anlage und Ladepunkte	245.600 €
Baunebenkosten	1.141.800 €
div. Architekten- und Ingenieurleistungen	671.000 €
Verkehrsanlagen	340.000 €
Gutachten und Ausschreibung GÜ	130.800 €
Gesamt netto, ohne Wohnungen	6.362.098 €
Gesamt brutto, ohne Wohnungen	7.570.896 €
Gesamt brutto mit Wohnungen	8.034.996 €



Die **PV-Anlage** für das Dach der Umschlaghalle wurde mit rund 750 m² Modulfläche (99 kWp) und einem 100 kWh-Batteriespeicher kalkuliert. Eine spätere Detailplanung auf Basis konkreter Fahrzeug- und Gebäudedaten inkl. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung kann hier noch zu einer Auslegungsanpassung führen (mehr Dachfläche wäre vorhanden).

Als Baunebenkosten sind dabei berücksichtigt:

- Kosten einer funktionalen Ausschreibung für Generalübernehmer (GÜ)
- Architekten- und Ingenieurleistungen für Gebäude/Innenräume, Tragwerksplanung, Technische Gebäudeausrüstung
- Ingenieurleistungen für Verkehrsanlagen
- Lagepläne und Gebäudeeinmessung, Geländeaufnahme
- Kosten für technische Gutachten
- Landschaftspflegerischer Begleitplan inkl. Biotopkartierung und faunistische Potenzialabschätzung (ohne Art-Erfassungen)
- Genehmigungs-/Abnahmegebühren entfallen für den Landkreis als Bauträger

Nicht in der Kostenschätzung enthalten sind die Kosten für das Grundstück (Tausch gegen bereits erworbenes Grundstück), die Einrichtung des Betriebsgebäudes, technische Geräte für den Anlagenbetrieb (außer die o.g. Rollpacker) sowie Kosten naturschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen.

Die detaillierte Kostenschätzung der Fa. Thalen ist im Anhang beigefügt.

Ohne Betriebswohnungen ergeben sich Baukosten von rund 5,2 Mio. € netto bzw. von 6,2 Mio. € brutto. Einschließlich der oben genannten Baunebenkosten ergeben sich **Herstellungskosten von rd. 7,6 Mio. € brutto**.

Von den Baukosten entfallen etwa die Hälfte auf die Umschlaghalle und je rund ¼ auf die Flächenbefestigung/Außenanlagen und das Betriebsgebäude (ohne Wohnungen). Für eine höhere Halle (12 statt 9 m Firsthöhe) kämen brutto rund 72.000 € hinzu.

Für ein Obergeschoss des Betriebsgebäudes mit **2 Betriebswohnungen** ist gemäß Kostenschätzung mit zusätzlichen **464.000 € brutto** zu rechnen, zzgl. Kosten eines dann erforderlichen Bebauungsplanverfahrens.

Mit Betriebswohnungen ergeben sich somit Herstellungskosten von rund **8,0 Mio. €**.

Die vorgenannten Ansätze sind Ergebnis einer Kostenschätzung für einen Bau in 2027. Die weitere Baupreisentwicklung ist derzeit schwer vorhersehbar.



6.2 Betriebskosten

6.2.1 Fixkosten

Als fixe Betriebskosten sind Abschreibungen, Zinsen und Unterhaltungskosten anzusetzen.

Die Abschreibungen wurden auf der Grundlage der vom MI (Niedersächsisches Ministerium für Inneres u.a.) veröffentlichten *Abschreibungssätze in der Kommunalverwaltung für Niedersachsen* ermittelt. Für den baulichen Teil von Kläranlagen werden dort 35 Jahre als Abschreibungszeiträume genannt; diese werden hier analog für den Bauteil angesetzt. Für das Betriebsgebäude sieht die Tabelle 50 Jahre Abschreibungszeit vor. Für technische Einrichtungen werden Zeiten zwischen 10 Jahren (elektr. Tore) und 25 Jahren (Wasserversorgung) angesetzt.

Die Zinsen wurden mittels Halbzinsmethode unter Verwendung eines Kreditzinssatzes von 3,0 % p.a. gerechnet.

Für die Unterhaltungskosten des Hochbaus und der Außenanlagen wurden 1,5 % p.a. angesetzt, für die technische Einrichtung 6 %. Diese Unterhaltungskosten werden sicher nicht in den ersten Jahren in voller Höhe anfallen, sind aber auf die Dauer zu berücksichtigen. Es ergeben sich daraus folgende Beträge:

Tabelle 9: Jährliche Fixkosten der Anlage

Neubau MU	
Abschreibungen	
Bauteil	147.162 €
Technische Ausstattung	51.284 €
Baunebenkosten	32.623 €
Zinsen	
	3%
Grundstück*	9.000 €
Bauteil	81.437 €
Technische Ausstattung	11.745 €
Baunebenkosten	20.381 €
Unterhaltungskosten	
Bauteil	56.422 €
Technische Ausstattung	45.218 €
Summe Fixkosten	455.272 €

* bei Kaufpreis von 600.000 €

6.2.2 Variable Kosten

Die Betriebsführung auch der jetzigen Umschlaganlage wird nicht vom Kreis selbst durchgeführt, sondern durch einen Dritten; dies ist seit Anfang 2025 die Fa. Bohmann. Der Auftrag umfasst die Gestellung von Personal, Fahrzeugen und Geräten sowie Leitung/Verwaltung der Anlage. Dies wird voraussichtlich auch in Zukunft so ausgeschrieben werden. Da der Umschlag dann aber nicht mehr



per Pressanlage sondern per Radlader erfolgt, ist von dem Dritten zusätzlich ein Elektro-Radlader vorzuhalten und zu betreiben (bei geringer täglicher Betriebszeit, ca. 1 Std.). Dafür entfällt Personalaufwand, der bisher für die Bedienung und Wartung der Pressanlage aufgewendet wird.

Die jährlichen Betriebsführungskosten hängen u. a. von der umgeschlagenen bzw. angenommenen Menge ab. Für den Betrieb der derzeitigen Anlage ist mit ca. 120.000 €/a (brutto) zzgl. Preisgleitung zu rechnen, bei zukünftig stärkerer Nutzung der Anlage (z.B. durch vermehrte Bauabfallannahme oder verlängerte Annahmezeiten) entsprechend mehr. Für die Vorhaltung eines Umschlagradladers kommen ca. 15.000-30.000 €/a hinzu (Abschreibung eines Neu- oder Gebrauchtgerätes).

Nach Neubau der MU werden somit die fixen Betriebskosten maßgebend sein.

6.3 Einnahmen

Nach § 2 Abs. 6 Abfallgebührensatzung sind für die Selbstanlieferung von Abfällen auf den Inseln Gebühren zu entrichten.

Insofern hat der Landkreis Wittmund eine komfortable Position: Eine separate Gebührenberechnung für die Inselentsorgung wäre grundsätzlich nicht zulässig, wenn dieselbe Leistung auch auf dem Festland erbracht wird (Einheitlichkeit des Landkreises). Die Selbstanlieferung von Abfällen wird aber auf dem Festland aktuell nur am Abfallwirtschaftszentrum Wiefels ermöglicht und damit unter der Regie des Zweckverbandes, welcher eine eigene Gebührensatzung für Selbstanlieferungen hat. Der Landkreis Wittmund ist also frei darin, für die Entsorgung selbst angelieferter Abfälle auf den Inseln kostendeckende Gebühren zu kalkulieren.

Aktuell kommen hier nur zwei Gebührensätze zum Einsatz: einer für Restabfall und Sperrmüll, einer für Altpapier. Rechtzeitig zur Inbetriebnahme der Anlage empfehlen wir, differenzierte Gebühren zu kalkulieren, welche die Kosten von Umschlag, Transport und weitere Entsorgung für die einzelnen Abfallarten abdecken.

Welche Einnahmen hier zu erzielen sind, lässt sich momentan noch nicht absehen, weil der Umfang der Inanspruchnahme für Abfälle, welche derzeit an der Umschlaganlage vorbeifließen, nicht bekannt ist. Grob geschätzt würden wir erwarten, dass etwa 50 % der Anlage für Restabfälle/PPK/eingesammelter Sperrmüll/Bioabfall genutzt und somit über die normalen Gebühren finanziert werden, und die anderen 50 % zukünftig durch LVP, Glas und Selbstanlieferungen finanziert werden können.

Anzumerken ist hier auch noch, dass die PPK- Erfassung durch den Landkreis (welche ja nur auf den Inseln stattfindet) zu etwa der Hälfte vom dualen System finanziert werden wird; dies betrifft natürlich auch die Umschlagkosten.



7 Weitere Schritte zur Umsetzung

Zur weiteren Umsetzung sind folgende Schritte erforderlich

Tabelle 10: Schritte zur Umsetzung

Grundlagen	Verhandlung/Abschluss Grundstückstausch mit Land Niedersachsen Klärung der Option Werkswohnungen
Baurechtliche Voraussetzungen	keine, sofern keine Werkswohnungen in der Umschlaganlage errichtet werden sollen anderenfalls: Bebauungsplan (Vorbereiten und Verfahren)
Planungsauftrag	Ausschreibung Generalübernehmer gestufter Auftrag: • Entwurfsplanung • Genehmigungsplanung • Ausführungsplanung • Ausschreibung der Bauleistungen • Bauüberwachung • Bauabnahme
Landschaftspflegerischer Begleitplan LBP	Auftrag an Fachgutachter nach Vorliegen der Entwurfsplanung
Bauantrag	als Ergebnis von Genehmigungsplanung und LBP: Bauantrag an Bauamt des Kreises
Baudurchführung	als Ergebnis der Ausschreibung der Bauleistungen bis zur Abnahme durch Landkreis als AG und Bauamt
Inbetriebnahme nach Neuausschreibung/Vergabe der Betriebsführung	

Auch möglich wäre die Ausschreibung von Bau *und* Betrieb einer entsprechenden Anlage, wobei für den Betrieb dann ein langer Zeitraum (z.B. 20 Jahre) anzusetzen ist. Durch Verankerung eines Eigentumsübergangs der Anlage nach Ablauf der Vertragslaufzeit könnte auch danach die weitere Betriebsführung im Wettbewerb vergeben werden.

Aufgestellt:

Hamburg, im Mai 2026

ATUS GmbH ♦ Berater ♦ Gutachter ♦ Ingenieure



ANHANG – DETAILLIERTE KOSTENSCHÄTZUNG

KG 100 - Grundstück				
Die Erwerbskosten für das Grundstück gemäß Lageplan und die damit verbundenen Nebenkosten werden hier nicht erfasst.				
	Menge	Einheit	Einheitskosten	Herstellungskosten
KG 200 - Herrichten und Erschließen				
Schaffen einer Überfahrt über den Insel-Ringgraben, bestehend aus einem Wallblech-Durchlass, DN 2000, mit seitlichem Böschungspflaster, alternativ Betonrohre	1	Stk.	12.000,00 €	12.000 €
Erdarbeiten zur Schaffung eines Auflagers unter den Rohren, einschl. Sandlieferung	1	Stk.	4.800,00 €	4.800 €
Herstellen einer Baustellenzufahrt (Erdaushub, Vlies, Schottertragschicht) Stärke ca. 40,00 cm	350	m²	185,00 €	64.750 €
Roden von Bewuchs einschl. Abfuhr	3.200	m²	9,50 €	30.400 €
Roden von vorh. Bäumen, einschl. Wurzelstock	35	Stk.	550,00 €	19.250 €
vorh. Grasnarbe einschl. Vegetationsschicht abtragen und als Wallanlageprofilgerecht einbauen, Abtrag ca. 30,0 cm (komplette Fläche)	7.900	m²	11,75 €	92.825 €
Versorgungsanschlüsse (Gas, Wasser, Strom, Telefon/Glasfaser)	1	Stk.	16.500,00 €	16.500 €
Hier gehen wir von der im Grundpreis enthaltenen Anschlusslänge aus				
Anschlussgebühren Schmutzwasserkanal	1	Stk.	6.000,00 €	6.000 €
Herstellen des Grabens	140	m³	65,00 €	9.100 €
Böschungssicherung mit Bongossi-Flechtmatten (unterer Bereich)	280	m³	95,00 €	26.600 €
Andecken der Böschungen	280	m³	22,00 €	6.160 €
Sonstiges	Pauschal		8.000,00 €	8.000 €
				296.385 €
KG 300 - Bauwerk - Baukonstruktion				
Baugrube				
Bodenaushub für Fundamente und Sohlenvertiefung, einschl. Arbeitsraum	325	m³	10,50 €	3.412,50 €
Auffüllen der Arbeitsräume	130	m³	6,80 €	884 €
Feinplanum einschl. Nachverdichtung	1.500	m²	3,80 €	5.700 €
				9.996,50 €
Gründung Stahlhalle				
Baufolie	1.500	m²	6,80 €	10.200 €
Sauberkeitsschicht	1.500	m²	24,50 €	36.750 €
Beton für umlaufende Frostschräge und Fundamentverbreiterungen	130	m³	550,00 €	71.500 €
Beton für Rinnenaufleger innen	15	m³	600,00 €	9.000 €
Rand- und Fundamentschalung	450	m²	105,00 €	47.250 €
Sohlenbeton, d=30,0 cm	435	m³	550,00 €	239.250 €
Herstellen von Köchern für Stahlstütze	36	Stk.	85,00 €	3.060 €
Vergussbeton für Köcher der Stahlstütze	36	Stk.	75,00 €	2.700 €
Ausnehmung für Rinne im Fundament	46	m	235,00 €	10.810 €
Schwerlastrinne	92	m	215,00 €	19.780 €
Gefälleausbildung der Sohle, als Zulage	250	m²	18,50 €	4.625 €
Herstellen von Abschottungen für Betonierabschnitte	pauschal		8.500,00 €	8.500 €
Bearbeitung der Sohlenoberflächen mit Flügelglätter	1.500	m²	18,50 €	27.750 €
Nachbehandlung des Betons	1.500	m²	9,50 €	14.250 €
Anfahrerschutz für Stützen	11	Stk.	850,00 €	9.350 €
Stahlwinkel als Randeinfassung	65	m²	135,00 €	8.775 €
Betonstahl als Mattenbewehrung	55.000	kg	3,25 €	178.750 €
Betonstahl als Stabstahl	55.000	kg	3,55 €	195.250 €
				897.550,00 €



Stahlhallenkonstruktion				
Stahlhalle als Umschlagsfläche, Stützenabstand 4,50 m bis 5,00 m, Ost-Seite 10,00 m bis 13,50 m (offener Teil), überspannt mit Fachwerkbändern für Arbeitshöhe: 7,00 m (von OK- Sohle bis UK-Fachwerkbändern, Firsthöhe ca. 9,00 m)	95.000	kg	5,25 €	498.750 €
Mehrkosten Halle bei Arbeitshöhe 9,00 m (Firsthöhe dann ca. 12,00 m)	8.500	kg	5,25 €	
				<u>498.750,00 €</u>
Wandkonstruktion				
Stahlbeton-Schüttwände h=3,50 m, befestigt an Stahlstützen	350	m²	665,00 €	232.750 €
Streifenvorhang	1	Stk.	42.000,00 €	42.000 €
Trapezblechverkleidung Wand von 3,50 m bis 9,00 m	715	m²	69,00 €	49.335 €
Zulage für dickere Beschichtung	715	m²	3,35 €	2.395 €
C-Profile	350	m	50,00 €	17.500 €
Mehrkosten Halle bei Arbeitshöhe 9,00 m, Trapezblechverkleidung mit Zulage für dickere Beschichtung (15.917 €)	220	m²	72,35 €	
Herstellen Übergang Stahlbetonelemente Trapezblech	108	m	135,00 €	14.580 €
				<u>358.560,25 €</u>
Dacheindeckung				
C-Profile	950	m	48 €	45.600 €
Dachfläche mit Trapezblech einschl. Antitropfbeschichtung	1.500	m²	58 €	87.000 €
Zulage für dickere Beschichtung	1.500	m²	3,35 €	5.025 €
Dachfirst	46	m	145 €	6.670 €
Randeinfassung	154	m	165 €	25.410 €
Dachrinne, einschl. Rinnenboden	95	m	115 €	10.925 €
Fallrohr, einschl. Formteile und Standrohr und Anbindung an Grundleitung	100	m	158 €	15.800 €
Lichtband, Länge ca. 20,00 m	1	Stk.	65.000 €	65.000 €
Seilsicherungssystem	1	Stk.	9.500 €	9.500 €
Gitterrostpodest auf Dachfläche	1	Stk.	7.900 €	7.900 €
sonstiges	Pauschal		10.000 €	10.000 €
				<u>288.830,00 €</u>
Sonstiges Maßnahmen für Baukonstruktion				
Baustelleneinrichtung/ -räumung	Pauschal		135.000 €	135.000 €
Gerüste und Geräte	Pauschal		45.000 €	45.000 €
Bauschildanlage	Pauschal		4.500 €	4.500 €
Beschilderung der Halle und des Geländes	Pauschal		6.200 €	6.200 €
Sektionaltore	2	Stk.	21.500 €	43.000 €
Bauzaun	300	m	22,50 €	6.750 €
				<u>240.450,00 €</u>
Gesamt für KG 300				2.294.136,75 €
KG 400 - Bauwerke - Technische Anlagen				
Wasserversorgung				
Wasserversorgung aus Betriebsgebäude zur Umschlaghalle mit Zapfstellen und Schläuchen	Pauschal		19.000 €	19.000 €
Starkstromanlage				
Stromversorgungsnetz für Hallenbeleuchtung und Freiflächenausleuchtung, Anschluss Waage und Ladepunkt, einschl. einer Verteilung im Betriebsgebäude	Pauschal		91.000 €	91.000 €
Gesamt für KG 400				110.000 €



500 - Außenanlagen				
Rohrgraben bis 1,50 m herstellen	220	m	65 €	14.300 €
Rohrleitung DN 100-DN 200 liefern und einbauen, einschl. Formteile	220	m	48,50 €	10.670 €
Drainage	700	m	80,00 €	56.000 €
Boden von Hand lösen	20	m³	105 €	2.100 €
Schächte bis DN 800, einschl. Abdeckung	8	Stk.	2.850 €	22.800 €
Schachtfundamente	8	Stk.	985 €	7.880 €
Straßenabläufe 500x500	20	Stk.	780 €	15.600 €
Dichtheitsprüfung Rohrleitung	220	m	15,80 €	3.476 €
Dichtheitsprüfung Schächte	8	Stk.	450 €	3.600 €
Plattendruckversuche	5	Stk.	325 €	1.625 €
Schottertragschicht liefern und einbauen	5.000	m²	78,50 €	392.500 €
Beton Hochbord	330	m	72,00 €	23.760 €
Rinne aus Betonstein	120	m	58,00 €	6.960 €
Betonsteinpflaster	5.500	m²	62,50 €	343.750 €
Sonstiges Pflaster	Pauschal		12.000,00 €	12.000 €
Baufolie	500	m²	6,80 €	3.400 €
Sauberkeitsschicht	500	m²	24,50 €	12.250 €
Betondecke als Fahrbahnbeton, d=20cm	500	m²	110,00 €	55.000 €
Oberfläche Beton als Besenstrich	500	m²	10,50 €	5.250 €
Scheinfuge in Betonplatte	80	m	42,50 €	3.400 €
Fugenabdichtung	80	m	28,50 €	2.280 €
Nachbehandlung Beton	500	m²	9,50 €	4.750 €
Abstellen von Betonabschnitten	Pauschal		3.800,00 €	3.800 €
Randschalung	Pauschal		3.400,00 €	3.400 €
Betonstahl als Mattenbewehrung	12.000	kg	3,25 €	39.000 €
Betonstahl als Stabstahl	6.000	kg	3,55 €	21.300 €
Stahlwinkel (verzinkt) an freien Kanten eingebaut	1.500	kg	10,20 €	15.300 €
Erdkabel liefern und einbauen	200	m	18,50 €	3.700 €
Geotextil	5.000	m²	9,15 €	45.750 €
Grünstreifen Westseite	Pauschal		6.000,00 €	6.000 €
Einfriedung				
Zaunanlage	350	m	155,00 €	54.250 €
Unterpflasterung Zaunanlage	350	m	35,50 €	12.425 €
Fußgängertore	3	Stk.	1.500,00 €	4.500 €
Schiebetoranlage	1	Stk.	22.000,00 €	22.000 €
Gesamt für KG 500				1.234.776 €
Betriebsgebäude und sonstiges				
Erstellung des Betriebsgebäudes Nutzfläche ca. 130,00 m²	130	m²	6.000 €	780.000 €
Erstellung von 2 Stk. Werkswohnungen (Gesamtfläche ca. 130,00 m²)	130	m²	3.000 €	390.000 €
Lieferung und Einbau einer Fahrzeugwaage	1	Stk.	210.000 €	210.000 €
ATUS: Lieferung und Anschluss 2 Rollpacker			24.700 €	49.400 €
Gesamt für Betriebsgebäude und sonstiges				1.429.400 €
PV-Anlage auf Hallendach und Ladepunkte				
PV-Module, einschl. DK, 750 m² entspr. 99 kWp	220	Stk.	350 €	77.000 €
Speicher 100 kWh	100	kWh	1.050 €	105.000 €
Energiemanagement	1	Stk.	23.000 €	23.000 €
Wallboxen	2	Stk.	2.800 €	5.600 €
Sonstiges	1	Stk.	35.000 €	35.000 €
Gesamt PV-Anlage/Ladepunkte				245.600 €



Baunebenkosten				
Lagepläne und Gebäudeeinmessung	1	Stk.	6.000 €	6.000 €
Architekten- und Ingenieurleistungen, Gebäude und Innenräume	pauschal		465.000 €	465.000 €
Tragwerksplanung	pauschal		160.000 €	160.000 €
Technische Gebäudeausrüstung	pauschal		46.000 €	46.000 €
Verkehrsanlagen	pauschal		340.000 €	340.000 €
Errechnet aus den Kosten der Kostenschätzung, Zahlen gerundet, Leistungsansatz 100 % gem. HOAI:				
Gutachten (Boden, Brandschutz usw.)	pauschal		9.000 €	9.000 €
Geländeaufnahme	pauschal		3.800 €	3.800 €
Ergänzung ATUS:				
Funktionale Ausschreibung Generalübernehmer (Preis 2022, Reduktion wg. Weiterverwendung Vorarbeit gleicht Preissteigerung seit 2022 aus)	1	Stk.	100.000 €	100.000 €
Genehmigungs-/Abnahmegebühren	entfällt für Lk			entfällt für Lk
LBP inkl. Biotopkartierung	1	Stk.	12.000 €	12.000 €
Gesamt Nebenkosten				1.141.800 €

Dipl.-Ing. Ekkehard Kruse
Aufgestellt Zetel, 07.05.2026

Ergänzungen ATUS durch
Dipl.-Biol. Verena Gabske