

Report

PETRA Circular Chemicals

Scoping-Prozess zur Festlegung der
Untersuchungsinhalte Umweltverträglichkeitsprüfung
(UVP)

Kunde: Plastics Conversion Plant B.V.

Referenz: BH8440I&BRP001F01

Status Finale/01

Datum: 7. Dezember 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Dokumenten Name: PETRA Circular Chemicals

Dokumenten Abkürzung: VERTRAULICH – FINALE

Referenz: BH8440I&BRP001F01

Status 01/Finale

Datum: 7. Dezember 2021

Projekt Name: BioBTX PCP

Projekt Nummer: BH8440

Autor: Hanneke Koedijk & Patrick Mol

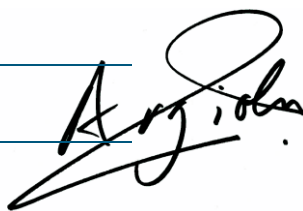
Entworfen von: Royal HaskoningDHV

Kontrolliert von: Mariëtte Voets/Rick Huizinga

Datum: 7. Dezember 2021

Genehmigt von: Raffael Argiolu

Datum: 7. Dezember 2021



Klassifiziert

Projektbezogen

Sofern mit dem Kunden nichts anderes vereinbart wurde, darf kein Teil dieses Dokuments zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder veröffentlicht werden, der nicht mit dem Zweck übereinstimmt, zu dem das Dokument erstellt wurde. HaskoningDHV Nederland B.V. übernimmt außer gegenüber dem Kunden keinerlei Verantwortung oder Haftung für dieses Dokument.

Bitte beachten Sie: Dieses Dokument kann personenbezogene Daten von Mitarbeitern von HaskoningDHV Nederland B.V. enthalten. Vor einer Veröffentlichung oder anderweitigen Offenlegung ist eine Einwilligung von HaskoningDHV Nederland B.V. einzuholen oder das Dokument ist zu anonymisieren, es sei denn, die Anonymisierung dieses Dokuments ist gesetzlich verboten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Begründung	1
1.2	Das Vorhaben	2
1.3	Beschluss über die Umweltverträglichkeitsprüfung	2
1.4	Beteiligte Akteure	4
1.5	Leseanleitung	4
2	Verfahren und Beschlüsse	5
2.1	Einleitung	5
2.2	Raumplanungssituation	5
2.3	Beschlüsse und Genehmigungen	7
3	Geplante Tätigkeit	8
3.1	Einleitung	8
3.2	Tätigkeiten und Anlagen	8
3.3	Hauptprozesse und Anlagenkapazität	9
3.4	Unterstützendes Material	11
3.5	Rohstoff	11
3.6	Verwertung von Abfallströmen	12
3.7	Restströme	13
3.8	CO ₂ -Emissionen von BioBTX	13
4	Referenzsituation und Durchführungsvarianten	14
4.1	Referenzsituation	14
4.2	Alternativen und Durchführungsvarianten	14
5	Mögliche Umweltauswirkungen der geplanten Tätigkeit	16
5.1	Scoring-Methode	17
5.2	Bewertungsaspekte	17
5.2.1	Beste verfügbare Techniken	17
5.2.2	Energie/Klima	17
5.2.3	Emissionen in die Luft	18
5.2.4	Emissionen in das Wasser	18
5.2.5	Boden	18
5.2.6	Geruch	18
5.2.7	Lärm	18
5.2.8	Natur und Ökologie (einschließlich Stickstoffdeposition)	19
5.2.9	Kulturgeschichte und Archäologie	19
5.2.10	Hilfsstoffe und freigesetzte Abfallstoffe	19

5.2.11	Verkehr	19
5.2.12	Externe Sicherheit	19
5.2.13	Öffentliche Gesundheit	20
5.2.14	Visuelle Aspekte	20
5.2.15	Licht	20
5.2.16	Besonders besorgniserregende Stoffe	20
5.3	Planung	20
6	UVP-Verfahren	21

Anhänge

1. Vorläufiges Inhaltsverzeichnis der UVE

Abkürzungen

A&V	Acceptatie en verwerking (Annahme und Verarbeitung)
AO/IC	Administratieve organisatie en interne controle (Administrative Organisation und interne Kontrolle)
BBT	best beschikbare technieken (Beste verfügbare Techniken, BVT)
Bevi	besluit externe veiligheid inrichtingen (Erlass über die externe Sicherheit von Anlagen)
Bref	BBT-referentiedocumenten (BVT-Merkblätter)
BTX	Benzol, Toluol, Xylol
DKR 310/350	Mischkunststoffabfälle (MPW)
GSP	Groningen Seaports
KRA	Kaderrichtlijn Afvalstoffen (Abfallrahmenrichtlinie)
LAP3	Landelijke afvalbeheerplan (niederländischer Nationaler Abfallwirtschaftsplan)
LCA	Life Cycle Analysis (Lebenszyklusanalyse, Ökobilanz)
m.e.r.	Milieueffectrapportage (Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), dies betrifft das Verfahren der UVP)
MER	Milieueffectrapport (Umweltverträglichkeitserklärung (UVE), dies ist der Abschlussbericht)
MPW	Mixed Plastic Waste (Mischkunststoffabfälle)
N2000	Natura 2000-Gebiete
NNN	Natuurnetwerk Nederland (Netzwerk der Naturschutzgebiete in den Niederlanden)
PAS	Programma Aanpak Stikstof (Programm bezüglich der Vorgehensweise zur Reduzierung der Stickstoffdeposition)
PCP	Plastics Conversion Plant b.v.
PE	Polymer Polyethylen
PET (PETE)	Polymer Polyethylenterephthalat
PETRA	Plastics Ecofriendly Transformation into Renewable Aromats (Umweltfreundliche Umwandlung von Kunststoffen in erneuerbare Aromaten)
PVC	Polymer Polyvinylchlorid
QRA	Quantitative Risikoanalyse
R1	Reaktorname Thermochemisches Umwandlungssystem
R2	Reaktorname Katalytisches Umwandlungssystem

RIE	Richtlijn industriële emissie (Richtlinie über Industrieemissionen)
RTO	Regeneratieve Thermische Oxidiser (Regenerative Thermische Oxidationsanlage)
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie (Kläranlage)
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Gesetz mit allgemeinen Bestimmungen zum Umgebungsrecht)
Wm	Wet milieubeheer (Umweltschutzgesetz)
Wnb	Wet natuurbescherming (Naturschutzgesetz)
Wro	Wet op de ruimtelijke ordening (Raumordnungsgesetz)
ZZS	Zeer zorgwekkende stoffen (Besonders besorgniserregende Stoffe, substances of very high concern, SVHC)

1 Einleitung

Mit dieser ‚Mitteilung eines Vorhabens‘ teilt Plastics Conversion Plant b.v. der Provinz Groningen offiziell mit, dass das Unternehmen das Projekt PETRA Circular Chemicals auf dem Industriegelände Oosterhorn in Delfzijl realisieren und in Betrieb nehmen möchte. Diese Mitteilung bildet den ersten Schritt im Verfahren der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), die im Zusammenhang mit dem Antrag auf eine Umweltgenehmigung durchgeführt wird.

Die Mitteilung beschreibt den Inhalt, den Ort und den Grund der geplanten Tätigkeit. Die Provinz Groningen kann dieses Vorhaben dann veröffentlichen und, zum Teil auf der Grundlage von Ratschlägen von (Rechts-)Beratern, einen Ratschlag zu Umfang und Detaillierungsgrad (Advies Reikwijdte en Detailniveau, ARD) ausarbeiten, in dem sie angibt, welche Themen die Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) enthalten muss und wie tief darauf eingegangen werden muss.

Kontaktdaten des Initiators:

Plastics Conversion Plant b.v.
Zernikelaan 17
9747 AA Groningen
Ansprechpartner: Ruurd van der Veen

1.1 Begründung

Plastics Conversion Plant b.v. (PCP) will als erstes Unternehmen weltweit Drop-in-Aromaten (Aromaten mit den gleichen Eigenschaften wie die konventionell aus fossilen Rohstoffen hergestellten Aromaten) in industriellem Maßstab für die chemische Industrie produzieren. Damit möchte PCP einen wesentlichen Beitrag zum Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft leisten, in der Reststoffströme, wie z. B. nicht-verwertbare Kunststoffabfälle, als Rohstoffe für Kreislaufrohstoffe dienen. Diese Reststoffströme werden derzeit noch überwiegend verbrannt. Durch die Umwandlung dieser Stoffströme in verwertbare Rohstoffe (Aromaten) kann eine erhebliche Reduzierung der CO₂-Emissionen erreicht und ein wesentlicher Beitrag zur Verringerung der nicht-verwertbaren Kunststoffabfälle geleistet werden. PCP trägt hiermit erheblich zur Erreichung der Klimaziele für 2030 bei. Darüber hinaus zielt PCP darauf ab, Wissen so weit wie möglich zu nutzen und erneut anzuwenden, um so die notwendige Einführung in ähnlichen Anlagen zu beschleunigen.

Derzeit gibt es keine industriellen Anlagen, die in kommerziellem Maßstab Aromaten aus Kunststoffabfällen herstellen. Dies ist häufig auf das Vorhandensein von Verunreinigungen (wie Biomasse) in Kunststoffabfällen zurückzuführen. Das Unternehmen BioBTX hat eine Technologie entwickelt, die die Herstellung von nachhaltigem BTX (Benzol, Toluol und Xylol) aus Reststoffströmen im kommerziellen Maßstab ermöglicht. BTX sind wichtige Chemikalien, die für die Herstellung hochwertiger Materialien wie neuer Kunststoffe benötigt werden. Durch die Herstellung von nachhaltigem BTX im Rahmen des von PCP geplanten Vorhabens können Kunststoffe nicht nur Teil der Kreislaufwirtschaft werden, sondern auch Kunststoffe unabhängig von fossilen Rohstoffen produziert werden. Neben dem nachhaltigen BTX entsteht als Nebenprodukt ein kohlenwasserstoffreiches Gas, das so genannte Produktgas.

PCP strebt an, im ersten Quartal 2024 eine Demonstrationsanlage in Betrieb zu nehmen – als Phase 1 des Projekts bezeichnet. Diese Demonstrationsanlage hat eine jährliche Kapazität zur Umwandlung von 16.000 Tonnen Reststoffströmen in 8.000 Tonnen nachhaltiges BTX. Ziel ist es, die Demonstrationsanlage zu einer kommerziellen Anlage (im Folgenden als Phase 2 bezeichnet) mit einer Gesamtkapazität von 50.000 Tonnen nicht-verwertbarer Kunststoffabfälle bzw. 24.000 Tonnen nachhaltiger BTX pro Jahr auszubauen. Geplant ist, 2026 mit der Realisierung von Phase 2 zu beginnen.

Nachhaltiges BTX kann als Rohstoff für die Herstellung von Kunststoffen verwendet werden. Die Hauptabnehmer sind in Westeuropa ansässig. Potenzielle Abnehmer für das Produktgas (kohlenwasserstoffreiches Gas) befinden sich im Industriegebiet Oosterhorn. PCP befindet sich derzeit in Gesprächen mit mehreren potenziellen Abnehmern für das Produktgas.

Die Umgebungsgenehmigung für Umweltaspekte und die Genehmigung für Handlungen, die den Regeln der Raumordnung zuwiderlaufen, werden zusammen mit einer möglichen wasserrechtlichen Genehmigung beantragt. Der Bauantrag wird zu einem späteren Zeitpunkt eingereicht werden. Es handelt sich also um eine in Phasen unterteilte Antragstellung.

1.2 Das Vorhaben

Das Vorhaben von PCP betrifft die Realisierung einer Anlage zur Herstellung von nachhaltigem BTX aus Reststoffströmen (nicht-verwertbare Kunststoffabfälle) aus industriellen Prozessen. Das nachhaltige BTX wird durch eine Kombination aus thermochemischer und katalytischer Umwandlung hergestellt.

Es ist ein Bindeglied in der Kreislaufwirtschaft, um nicht-verwertbare Reststoffe für nachwachsende Rohstoffe zu nutzen. Der Gesamtprozess besteht aus den folgenden Prozessschritten:

<u>Prozessschritt 1:</u>	Beschaffung und Annahme von Reststoffströmen, einschließlich Lagerung
<u>Prozessschritt 2:</u>	Thermochemische Umwandlung der Reststoffströme. Dabei wird der Kunststoffabfall unter Ausschluss von Sauerstoff erhitzt (Pyrolyse). In diesem Schritt werden Gas und Feststoffe gebildet.
<u>Prozessschritt 3:</u>	Das Gas aus Schritt 2 wird in einem katalytischen Reaktor in einen Gasstrom umgewandelt, der BTX (Benzol, Toluol und Xylol) enthält.
<u>Prozessschritt 4:</u>	Kondensation des Gasstroms; dabei entsteht ein flüssiges aromatisches Öl, das hauptsächlich aus BTX besteht und das Hauptprodukt bildet (im Folgenden als BTX/Öl-Gemisch bezeichnet). Der nicht kondensierbare Teil ist das Produktgas, ein Gemisch aus leichten Kohlenwasserstoffen.
<u>Prozessschritt 4a:</u>	Das BTX/Öl-Gemisch wird direkt in Tankwagen verladen und zum Kunden gebracht, der das Produkt als Rohstoff verwendet.
<u>Prozessschritt 5:</u>	Aus dem Produktgas wird mit Hilfe von Membranen, einem Kompressor mit erhöhtem Druck und Kühlung das letzte verbliebene BTX extrahiert. Das gereinigte Produktgas wird zum Teil als Brennstoff für die Erzeugung von Strom und Wärme verwendet, beides für den eigenen Produktionsprozess des Unternehmens.
<u>Prozessschritt 6:</u>	Das restliche Produktgas wird an Dritte verkauft.

1.3 Beschluss über die Umweltverträglichkeitsprüfung

Das UVP-Verfahren ist ein Instrument zur Entscheidungsfindung bei der Erteilung von (Umwelt-)Genehmigungen für große Projekte und umfangreichere Eingriffe. Zweck einer UVP ist es, die Umweltinteressen umfassend und frühzeitig in den Planungs- und Entscheidungsprozess einzubeziehen und so einen Einblick in die Auswirkungen der geplanten Tätigkeit auf die Umwelt sowie in mögliche Maßnahmen zur Verringerung und/oder zum Ausgleichen von Umweltauswirkungen zu gewinnen.

Die UVP trägt dazu bei, gut durchdachte, verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen. Außerdem gibt sie Aufschluss darüber, welche (maximalen) Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Ein UVP-Verfahren ist nach europäischem und niederländischem Gesetz (Wet milieubeheer, niederländisches Umweltschutzgesetz) vorgeschrieben, wenn ein Vorhaben oder eine Entscheidung erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben kann.

Ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung obligatorisch ist und welche Art von Verfahren angewandt werden sollte, hängt von mehreren Faktoren ab: von der Art der geplanten Tätigkeit, ihrem Umfang und davon, ob sie durch einen Rahmenplan oder eine konkrete Entscheidung beschlossen wird. Von Bedeutung ist auch, ob aufgrund möglicher erheblicher negativer Auswirkungen auf geschützte Naturgebiete (Natura 2000) eine so genannte angemessene Bewertung erforderlich ist.

In dem Beschluss über die Umweltverträglichkeitsprüfung wird beschrieben, für welche Tätigkeiten eine UVP obligatorisch ist (C-Liste) bzw. für welche eine UVP-Bewertungsentscheidung getroffen werden muss (D-Liste). Gemäß dem Beschluss über die Umweltverträglichkeitsprüfung, Teil C 18.4 bzw. C 21.6 ist das Vorhaben auf der Grundlage der folgenden Kriterien einer UVP zu unterziehen:

- Verarbeitung von nicht gefährlichen Abfallstoffen > 100 Tonnen/Tag;
- Herstellung von organischen Basischemikalien.

Die vorgesehene Verarbeitungskapazität der geplanten Tätigkeit beträgt 50.000 Tonnen nicht gefährlicher Abfallstoffe. Dies entspricht etwa 137 Tonnen nicht gefährlicher Abfälle pro Tag. Damit ist das Kriterium *Verarbeitung von nicht gefährlichen Abfallstoffen > 100 Tonnen/Tag* erfüllt.

Gemäß dem Beschluss über die Umweltverträglichkeitsprüfung muss eine UVP durchgeführt und eine Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) erstellt werden, bevor eine Entscheidung über die Erteilung der erforderlichen Genehmigung nach dem niederländischen Gesetz mit allgemeinen Bestimmungen zum Umgebungsrecht (Wabo, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht) getroffen werden kann.

Das Projekt ist Industriegebiet Oosterhorn in Delfzijl geplant. Dieses Industriegebiet ist für die Schwerindustrie konzipiert. Der vorgesehene Standort ist weder Teil des Natuurnetwerk Nederland (NNN) noch Teil eines Naturschutzgebiets oder einer ökologischen Zone. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das Wattenmeer, das sich etwa 1,2 km nördlich der geplanten Einrichtung befindet.

In Anbetracht der Entfernung und der Art des Projekts kann es zu externen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete kommen. Eine mögliche negative Auswirkung auf Natura-2000-Gebiete ist eine Auswirkung aufgrund von Stickstoffdeposition. Stickstoffempfindliche und damit überlastete Natura-2000-Gebiete befinden sich in einer Entfernung von etwa 28 km von dem geplanten Projekt. In dem Schreiben des Ministers für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität vom 9. Juli 2021 heißt es, dass bei der Bewertung der Stickstoffemissionen für einzelne Projekte (wie den vorliegenden Vorhaben) eine maximale Berechnungsentfernung von 25 km angenommen werden darf. Auf dieser Grundlage wird erwartet, dass die zu erstellende Naturprüfung zeigen wird, dass das Projekt nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der Natura-2000-Gebiete führt. Es wird davon ausgegangen, dass die Erstellung einer angemessenen Bewertung nicht erforderlich ist. Auf dieser Grundlage kann das eingeschränkte UVP-Verfahren angewandt werden.

In der UVE wird natürlich ausführlicher auf die Auswirkungen der Stickstoffdeposition auf stickstoffempfindliche Natura-2000-Gebiete eingegangen. Da noch Unklarheit über die Umsetzung des o.g. Schreibens besteht und nicht völlig ausgeschlossen werden kann, dass eine angemessene Bewertung erforderlich sein wird, hat sich PCP für das erweiterte UVP-Verfahren entschieden, um einen späteren Zeitverlust bei der Planung zu vermeiden.

Mit diesem Memorandum will PCP freiwillig das erweiterte UVP-Verfahren einleiten.

1.4 Beteiligte Akteure

PCP ist der Initiator der UVE. Die zuständige Behörde sind die Deputiertenstaaten (Gedeputeerde Staten) der Provinz Groningen. Die Provinz Groningen und, im Namen der Provinz Groningen, der Omgevingsdienst Groningen werden den Antrag auf die erforderliche Genehmigung und die UVE prüfen. Außerdem ist die Provinz Groningen als zuständige Behörde für eine möglicherweise zu beantragende naturschutzrechtliche Genehmigung beteiligt.

Das Wasserwirtschaftsamt Hunze und Aa ist auch zuständige Behörde für die Wasserwirtschaft in der Region, wenn es um die eventuelle Beantragung einer wasserrechtlichen Genehmigung für das Einleiten in Oberflächengewässer geht. Die Gemeinde Eemsdelta hat eine beratende Funktion und ist die zuständige Behörde, wenn außerhalb des Plans vom Flächennutzungsplan abgewichen wird. Für Abweichungen innerhalb des Plans sind die Deputiertenstaaten der Provinz Groningen zuständig. Groningen Seaports ist als Eigentümer des Grundstücks und Verwalter des Industriegeländes ebenfalls beteiligt.

1.5 Leseanleitung

Die für die Einrichtung und den Betrieb des Projekts geltenden Verfahren und Beschlüsse werden in Kapitel 2 erläutert. Kapitel 3 befasst sich mit der geplanten Tätigkeit, während in Kapitel 4 die zu untersuchenden Alternativen und Varianten beschrieben werden. Kapitel 5 beschreibt die zu untersuchenden Umweltauswirkungen und den Bewertungsrahmen für diese Auswirkungen. Schließlich findet sich in Kapitel 6 eine weitere Erläuterung des UVP-Verfahrens.

2 Verfahren und Beschlüsse

2.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden die Verfahren und Beschlüsse erörtert, die für das Projekt relevant sind und in der UVE behandelt werden. Dabei wird auf die folgenden Themen eingegangen:

- Raumplanungssituation;
- Beschlüsse und Genehmigungen:
- Verpflichtung und Verfahren zur Umweltverträglichkeitsprüfung.

2.2 Raumplanungssituation

Der vorgesehene Standort für das Projekt befindet sich in dem nach dem niederländischen Lärmschutzgesetz (Wet geluidhinder) ausgewiesenen Industriegebiet Oosterhorn, in der Nähe des Schakelwegs (Gemeinde Eemsdelta). Dieser Standort hat eine Fläche von etwa 1,8 Hektar.

Für die geplante Einrichtung gilt der Vorbereitungsbeschluss der Gemeinde Eemsdelta (30. Juni 2021). In dem Vorbereitungsbeschluss heißt es, dass ein neuer Flächennutzungsplan für Oosterhorn vorbereitet wird, der inhaltlich einem älteren Flächennutzungsplan für das Industriegebiet Oosterhorn (verabschiedet am 30. November 2017) entspricht. Am 17. Juli 2019 wurde dieser Flächennutzungsplan von der Abteilung für Verwaltungsrecht (Afdeling bestuursrechtspraak) des Staatsrats (Raad van State) für nichtig erklärt, weil dieser Plan in Hinblick auf die möglichen Auswirkungen der Stickstoffdeposition auf Natura-2000-Gebiete auf dem nationalen Programm bezüglich der Vorgehensweise zur Reduzierung der Stickstoffdeposition (Programma Aanpak Stikstof, PAS) beruhte.

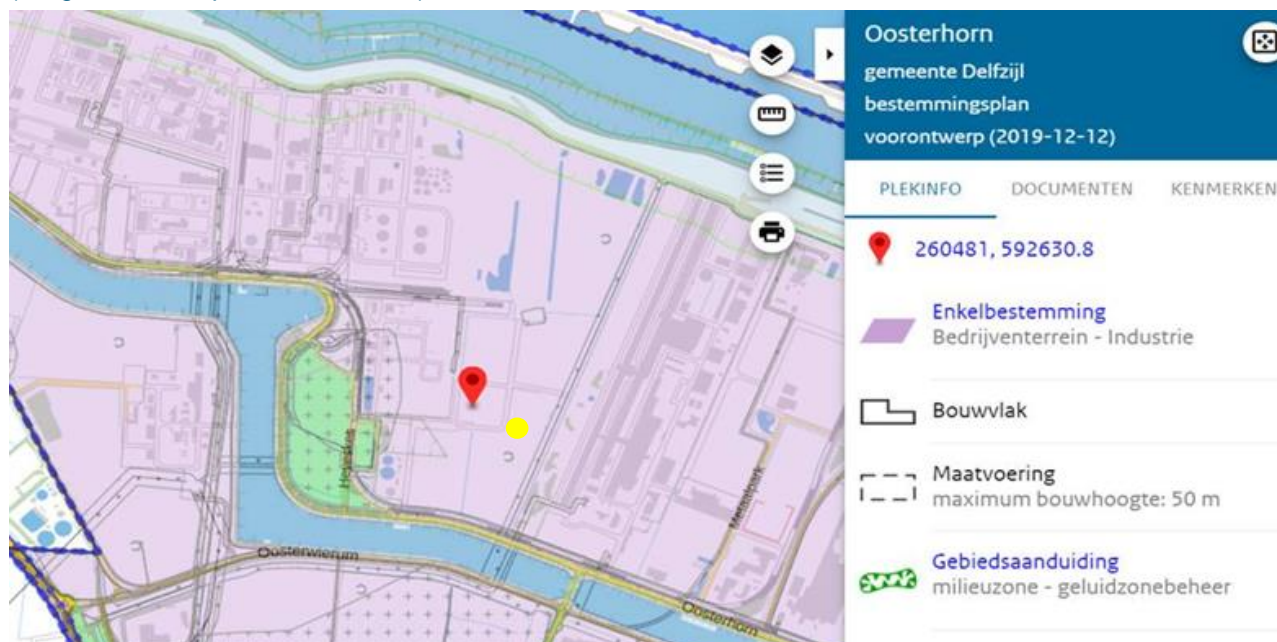


Abbildung 1. Zum Entwurf des Flächennutzungsplans Oosterhorn gehörende Plankarte, die die Lage der geplanten Einrichtung von PCP zeigt (Quelle: www.ruimtelijkeplannen.nl). Die in der Nähe gelegene Windkraftanlage ist mit einem gelben Punkt gekennzeichnet.

Für Initiativen, die mit dem annullierten Plan in Einklang stehen, können Anträge auf Genehmigung gestellt werden. Am 12. Dezember 2019 wurde der Vorentwurf des neuen Flächennutzungsplans für Oosterhorn veröffentlicht.

Das Grundstück, auf dem sich die geplante Einrichtung befindet, ist als Gewerbegebiet - Industrie ausgewiesen. Diese Flächen sind gemäß Artikel 3.1.1 sub a der Planvorschriften des Flächennutzungsplans für die in der Anlage 1 „Stand der Geschäftstätigkeit“ aufgeführten Unternehmen bestimmt. Die geplanten Tätigkeiten fallen unter die SBI-2008-Nummer 205903-B: „Overige chemische productenfabrieken“ (Sonstige Anlagen für chemische Erzeugnisse).

In der Nähe der geplanten Einrichtung befindet sich eine Windkraftanlage. Der Flächennutzungsplan sieht vor, dass in einem Abstand von 217,5 Metern zu dieser Windkraftanlage (Signalreichweite) keine Anlagen mit hohem Risiko (Erlass über die externe Sicherheit von Anlagen [besluit externe veiligheid inrichtingen, Bevi]) errichtet werden dürfen. Ein Teil der von PCP vorgeschlagenen Einrichtung liegt innerhalb der vorgenannten Signalreichweite. Hiervon ausgehend steht die geplante Bebauung im Widerspruch zum Flächennutzungsplan. Von der Anforderung „keine Anlagen innerhalb der Signalreichweite“ kann jedoch auf der Grundlage der Bestimmungen von Artikel 3.6 Absatz b des Flächennutzungsplans abgewichen werden (siehe Kasten unten).

3.6 Abweichung von den Nutzungsvorschriften

Absatz a. Sofern keine unverhältnismäßige Beeinträchtigung des Straßen- und Ortsbildes, der Umweltsituation, der Verkehrssicherheit, des Küstenschutzes, der Landschaftsgestaltung und der Nutzungsmöglichkeiten der angrenzenden Grundstücke vorliegt, kann eine Umgebungsgenehmigung für Umweltaspekte abweichend von den Bestimmungen in Absatz 3.1.1, Buchstabe a, in dem Sinne erteilt werden, dass auch Betriebe angesiedelt werden dürfen, die nach ihrer Art und/oder ihrer Wirkung auf die Umgebung mit den auf dem Grundstück zulässigen Betrieben vergleichbar sind, oder für sonstige Einrichtungen in Form von Dienstleistungen oder kleinteiligen Kantineinrichtungen für das Industriegebiet.

Absatz b. Die zuständige Behörde kann mit einer Umgebungsgenehmigung für Umweltaspekte von den Bestimmungen Absatz 3.5, Buchstabe c abweichen, sofern die Einrichtung „intelligent“ konzipiert wird, wie in Anhang 15 des Teilberichts über die externe Sicherheit der UVE in den Erläuterungen angegeben. Die Berechnung des (zusätzlichen) Risikos der Windkraftanlage erfolgt mit dem Luftströmungsmodell, wie im Handbuch für die Risikozonierung von Windkraftanlagen

Für die Abweichung verweist der Flächennutzungsplan auf die Regeln des „intelligenten Designs“. Es wird auf die Erklärung in Anhang 15 des UVE-Teilberichts¹ verwiesen. Wenn eine Einrichtung mit hohem Risiko innerhalb der Signalreichweite liegt, muss ein „intelligentes Design“ angewendet werden. Ein intelligentes Design innerhalb der Signalreichweite zielt darauf ab, die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass Hochrisikoanlagen getroffen werden. Das Design ist von folgenden Aspekten abhängig:

- Typ der Anlage;
- Gesamlayout des Betriebs in Bezug auf die Windkraftanlage;
- Treffwahrscheinlichkeit infolge der Windkraftanlage.

Im Rahmen des intelligenten Designs (Flächennutzungsplan Artikel 3.6 Absatz b) können die Standorte von Hochrisikoanlagen überprüft werden. Die Rahmenbedingungen für „intelligentes Design“ sind in Tabelle 2.1 dargestellt.

Bei der Gestaltung der Einrichtung werden, falls erforderlich, die Regeln des „intelligenten Designs“ angewandt. Das Ergebnis und die Auswirkungen auf die Risikokonturen werden in der UVE näher betrachtet.

¹ Flächennutzungsplan Oosterhorn, Umweltverträglichkeitserklärung - Teilbericht zur externen Sicherheit, Gemeinde Delfzijl DZ131-1/16-020.562, vom 13. Dezember 2016

Tabelle 2.1. Rahmenbedingungen für intelligentes Design

Rahmenbedingungen für intelligentes Design
<p><i>10 % als Untergrenze</i></p> <p>Wenn das zusätzliche Risiko weniger als 10 % beträgt, wird es in Übereinstimmung mit dem Erlass über die externe Sicherheit von Anlagen (besluit externe veiligheid inrichtingen, Bevi) grundsätzlich als vernachlässigbar angesehen. Es können jedoch ausgehend von einem guten Sicherheitsmanagement nachträglich Maßnahmen ergriffen werden.</p>
<p><i>Optimierung des Betriebslayouts</i></p> <p>Intelligentes Design kann dadurch erreicht werden, dass risikoreiche Anlagen so weit wie möglich von der Windkraftanlage entfernt positioniert werden. Allgemein gilt: Je weiter die Windkraftanlage entfernt ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, getroffen zu werden.</p>
<p><i>Bautechnische Maßnahmen</i></p> <p>Kann das Betriebslayout nicht weiter optimiert werden, z. B. aus logistischen oder finanziellen Gründen, besteht die Möglichkeit, risikoreiche Anlagen durch bauliche Maßnahmen zu schützen. Die Auswirkungen eines herabfallenden Kunststoffrotorblatts können durch die Installation von Stahl- oder Betonstrukturen um die Anlage herum gemildert werden. Darüber hinaus können einige Anlagen eingebremst werden. Im Schwerpunktbereich 2 kann das Risiko auf diese Weise vollständig eingedämmt werden. Im Schwerpunktbereich 1 ist dies nicht möglich, da die Auswirkungen einer herabfallenden Gondel und eines Mastes nicht gemildert werden können.</p>
<p><i>Allgemeine Sicherheitsüberlegungen</i></p> <p>Der Prozess des intelligenten Designs ist ein Prozess des gesunden Menschenverstands. Es ist wichtig, dass die Sicherheit in ihrer Gesamtheit betrachtet wird. Grundsätzlich ist es vorzuziehen, eine risikoreiche Anlage außerhalb der gefährdeten Gebiete zu errichten. Wenn dies jedoch bedeutet, dass die Anlage an der Grundstücksgrenze steht und eine große PR 10⁻⁶-Kontur über der Kontur des Nachbarunternehmens hat, ist dies natürlich nicht wünschenswert.</p>

2.3 Beschlüsse und Genehmigungen

Für die Errichtung und den Betrieb der Anlage sind mehrere Beschlüsse in Bezug auf Genehmigungen und Raumplanung erforderlich. Die nachstehende Tabelle 2.2 gibt einen Überblick über die wichtigsten Beschlüsse.

Tabelle 2.2. Beschlüsse und Genehmigungen für PCP

Beschreibung	Genehmigung	Verweis Gesetzgebung	Zuständige Behörde
Errichtung und Betrieb einer Anlage	Umgebungsgenehmigung <ul style="list-style-type: none"> • Bauen • Umwelt • Abweichung vom Flächennutzungsplan 	Gesetz mit allgemeinen Bestimmungen zum Umgebungsrecht (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, Wabo) (Artikel 2.1(1)(a), (c) und (e))	Provincie Groningen

Um einen möglichst umfassenden Einblick in die zu erwartenden Umweltauswirkungen zu erhalten, werden neben den Auswirkungen des Betriebs der Anlage auch die möglichen Auswirkungen des Fabrikbaus in die UVE einbezogen.

3 Geplante Tätigkeit

3.1 Einleitung

Diese Mitteilung eines Vorhabens und die zu erstellende UVE beziehen sich auf die Realisierung des Projekts auf dem Industriegelände Oosterhorn in Delfzijl. Der vorgesehene Standort befindet sich in der Nähe des Schakelwegs und ist im Kataster der Gemeinde Delfzijl, Abschnitt O, Nr. 1039 (ged) eingetragen.

Die Wahl dieses Standorts beruht vor allem auf dem Vorhandensein von Versorgungseinrichtungen sowie potenziellen Abnehmern sowohl für nachhaltiges BTX als auch für Produktgas.

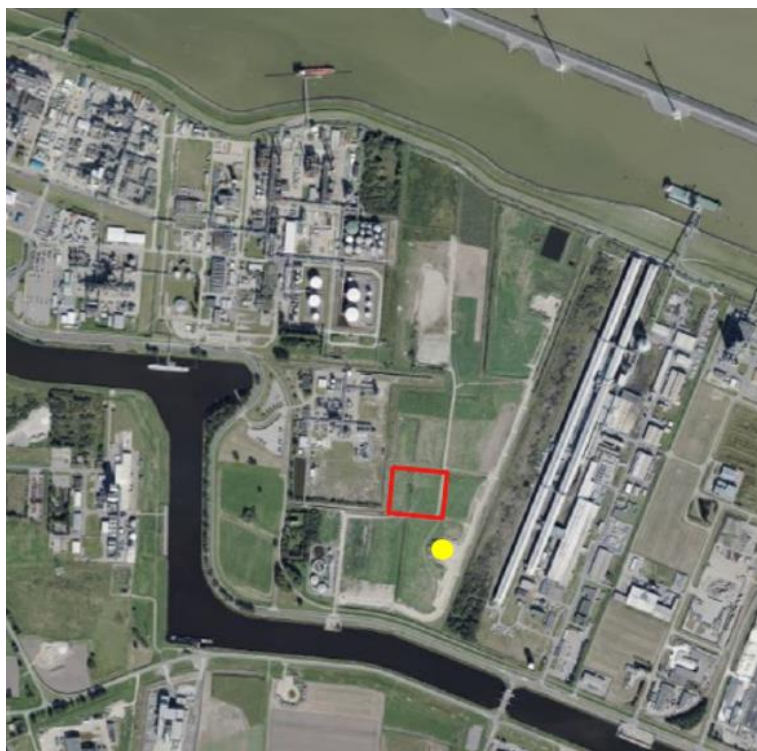


Abbildung 2. Der ungefähre Standort der geplanten Einrichtung ist mit einem roten Rahmen gekennzeichnet. Die in der Nähe gelegene Windkraftanlage ist mit einem gelben Punkt gekennzeichnet.

3.2 Tätigkeiten und Anlagen

Für den beschriebenen Hauptprozess sind am Standort folgende Tätigkeiten und Einrichtungen geplant:

1. Empfang und Lagerung von Rohstoffen (Reststoffströme)
2. Vorbehandlung und Angleichen des Rohstoffs (der Reststoffströme) an die Spezifikationen.
3. Lagerung des auf die korrekten Spezifikationen gebrachten Rohstoffs (Reststoffströme)
4. Thermochemische Umwandlung des Rohstoffs durch eine Reaktion bei hoher Temperatur
5. Umwandlung der gebildeten Gase in die gewünschten Endprodukte durch katalytische Umwandlung
6. Lagerung von bituminösem Boden als Produkt der thermochemischen Umwandlung
7. Kontroll-/Messraum
8. Versorgungseinrichtungen (Kühlwassersystem, Stickstoff- und Druckluftsystem, Dampf, Strom, Gas)
9. Feuerlöschanlage
10. Produktgas-System
11. Büro
12. Verladen des gebildeten BTX/Öl-Gemisches
13. Fackel (Notfalleinrichtung für gelegentliches Abfackeln)
14. Stromerzeugung

Abbildung 3 zeigt ein vorläufiges Layout der Einrichtung mit den oben erwähnten Prozessanlagen, Lager- und Unterstützungseinrichtungen. Dies wird in der UVE und im Genehmigungsantrag näher ausgeführt.

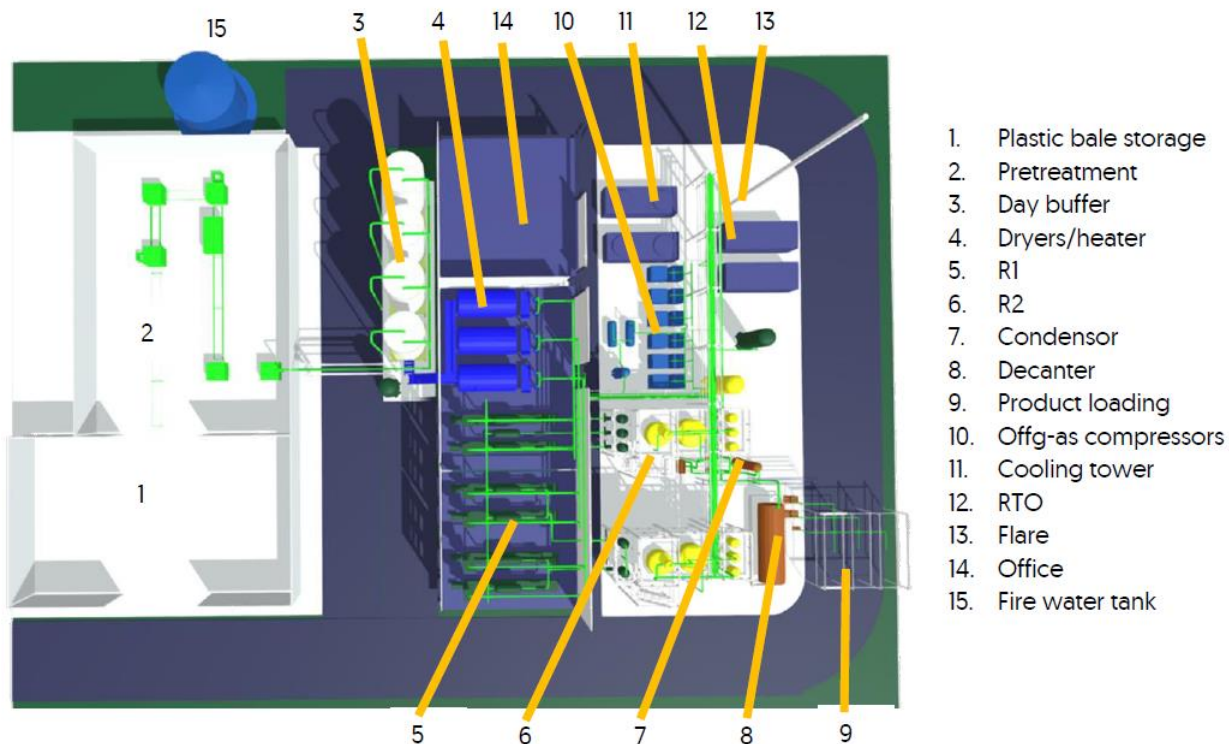


Abbildung 3. Mögliches Layout der Plastics Conversion Plant

3.3 Hauptprozesse und Anlagenkapazität

Wie bereits in Kapitel 1 erwähnt, wird das Projekt in mehreren Phasen entwickelt und realisiert. Das nachstehende Flussdiagramm und die Beschreibung skizzieren die Hauptprozesse der geplanten Einrichtung nach der Durchführung von Phase 2. Der Unterschied zwischen Phase 1 und Phase 2 wird im Anschluss an die Beschreibung zusammengefasst.

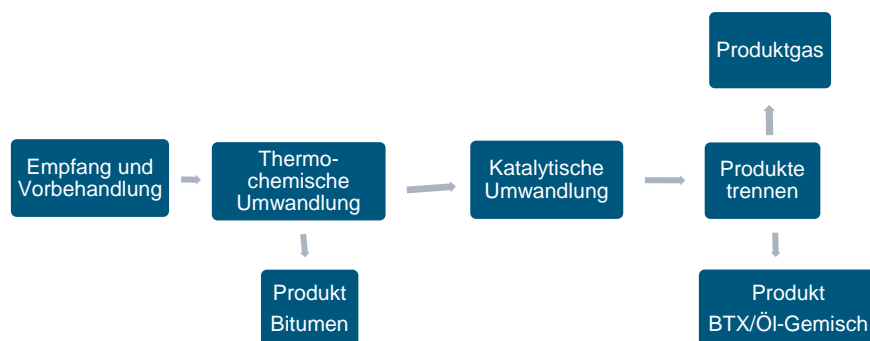


Abbildung 4. Gliederung des Prozesses

Der Rohstoff ist kein gefährlicher Abfall (Reststoffstrom). Dieser Rohstoff wird in Ballen verpackt mit dem Lastwagen zur Anlage transportiert. Nach der Annahme des Rohstoffs wird er in einer Halle gelagert. Im Falle von zurückgewiesenen Reststoffströmen werden diese an den Lieferanten zurückgeschickt.

Mit einem Gabelstapler wird der Rohstoff in den Produktionsprozess gebracht. Der erste Schritt in diesem Prozess ist das Schreddern. Der Rohstoff wird dann von störenden Substanzen (wie Metallen und Steinen) befreit und anschließend weiter zu Partikeln von höchstens 25 mm Größe zerkleinert. Der vorbehandelte Rohstoff wird dann in den vorhandenen Silos gelagert (day buffer). Die entfernten störenden Substanzen werden zu einem autorisierten Verarbeiter transportiert.

Der nächste Schritt im Vorbehandlungsprozess ist die Trocknung des vorbehandelten Rohstoffs mit Hilfe von Heißluft. Nach dem Trocknen wird das Material über Förderbänder in den ersten Reaktorbehälter zur thermochemischen Umwandlung (R1) geleitet. Hier wird das Material unter Ausschluss von Sauerstoff auf etwa 450-700 °C erhitzt. Bei dieser Temperatur wird das Material gecrackt und es bilden sich Gas und Bitumen. Der resultierende Gasstrom wird in den zweiten Reaktorbehälter (R2) geleitet, wo das Gas in einen kohlenwasserstoffreichen Gasstrom umgewandelt wird und wobei das Endprodukt (hauptsächlich Benzol, Toluol und Xylol sowie aromatisches Öl) entsteht.

Der Gasstrom von R2 wird durch einen Kondensator geleitet, wo das Gas weitgehend kondensiert. Dabei entsteht das flüssige BTX/Öl-Gemisch. Die Flüssigkeit wird weiter auf etwa 15 °C heruntergekühlt. Das entstehende Kondensat wird dann in einen Dekanter geleitet, wo das Wasser vom BTX/Öl-Gemisch getrennt wird. Das entstandene BTX/Öl-Gemisch wird in einen Tankwagen gepumpt und zu einem Abnehmer an einem anderen Ort transportiert. Das abgeschiedene Wasser wird ebenfalls in einem Tankwagen gesammelt, aber zu einem zugelassenen Verarbeiter transportiert.

Das Produktgas wird in der Einrichtung zwischengelagert. Das Gas wird innerhalb der Einrichtung zur Erzeugung des für die Anlagen erforderlichen Stroms verwendet; der restliche Teil kann an Dritte geliefert werden.

Die beim regulären Betrieb entstehenden Gase werden durch eine Regenerative Thermische Oxidationsanlage (RTO) geleitet, bevor sie in die Luft abgegeben werden. In der RTO werden flüchtige organische Verbindungen, gefährliche Luftschadstoffe und Geruchskomponenten durch Nachverbrennung vernichtet.

Tabelle 3.1. Überblick über die Projektabschnitte

Tätigkeit	Phase 1	Phase 2
Vorbehandlung des Rohstoffs	Nur Lagerung von Rohstoff, der Rohstoff wird mit korrekten Spezifikationen angeliefert	Der Rohstoff wird in der Einrichtung vorbehandelt und auf die korrekten Spezifikationen gebracht.
Thermochemisches Umwandlungssystem (R1)	1 x 24 kt thermochemischer Reaktor, betrieben mit einer Kapazität von 16 kt 1x 2,4 kt thermochemischer (Pilot-)Reaktor	2 x 24 kt thermochemische Reaktoren 1x 2,4 kt thermochemischer (Pilot-)Reaktor
Katalysesystem (R2)	1 x 16 kt katalytische Umwandlung	1 x 16 kt katalytische Umwandlung 1 x 32 kt katalytische Umwandlung
Trennung	1 x 48 kt Dekanter	1 x 48 kt Dekanter
Produktgas-System	16 kt für statische Komponenten 16 kt für bewegliche Komponenten	48 kt für statische Komponenten 48 kt für bewegliche Komponenten
Produktverladung	1 x Verladestation	2 x Verladestation

3.4 Unterstützendes Material

Die Einrichtung ist möglicherweise mit dem folgenden unterstützenden Material für den Produktionsprozess und die Wartung ausgestattet:

- Stromerzeugung;
- Stickstoffsysteem zur Inertisierung der Reaktoren R1 und R2 und zur Reinigung der Gasfilter zwischen den Reaktoren R1 und R2;
- Druckluftsystem für die kontrollierte Oxidation der Regeneratoren², Instrumentenluft und zur Reinhaltung der Anlagen;
- Kühlwassersystem zur Abkühlung des Gases aus R2 auf Umgebungstemperatur;
- Löschanlage (u.a. abhängig von den Anforderungen der Feuerwehr);
- Erdgas oder Flüssiggas zum Vorheizen der Reaktoren;
- Dampf;
- Chemikalien für die Wartung;
- Versorgungseinrichtungen (z. B. Trinkwasser).

3.5 Rohstoff

Der Rohstoff für die Einrichtung sind Reststoffe, hauptsächlich nicht-verwertbare Kunststoffabfälle, auch bekannt als Mischkunststoffabfälle (MPW). Bei diesen Kunststoffen handelt es sich um Kunststoffabfälle, die als nicht gefährliche Abfälle eingestuft sind und aus Abfallverarbeitungsanlagen stammen. Der erwartete Verbrauch liegt bei etwa 50.000 t (Phase 1 und 2 zusammen) pro Jahr.

Der derzeitige und künftige Markt für nicht-verwertbare Kunststoffe ist so groß, dass beschlossen wurde, das Produktionsverfahren auf der Basis von MPW zu konzipieren. MPW besteht aus einer Mischung verschiedener Kunststofftypen, wahrscheinlich hauptsächlich PE, PP und PET, mit einem geringen Anteil an PVC. Die typische Klassifizierung für dieses Material ist DKR 310/350.

In der ersten Phase des Projekts wird der Rohstoff von externen Unternehmen gemäß den erforderlichen Spezifikationen angeliefert. Das bedeutet unter anderem, dass der Rohstoff mit einer Partikelgröße von höchstens 25 mm angeliefert wird und keine störenden Substanzen wie Metalle und Steine enthält, die Schäden an den Prozessanlagen verursachen könnten. Das Material wird per Lkw angeliefert und in Silos entladen, die in Phase 2 als Puffer (Zwischenspeicher) für den Prozess dienen.

In der zweiten Phase des Projekts wird die Vorbehandlung des Rohstoffs innerhalb der Einrichtung durchgeführt. Zu diesem Zweck werden in der Einrichtung die erforderlichen Anlagen aufgestellt, um den Rohstoff nach den richtigen Spezifikationen herzustellen.

Für Phase 2 wird der Rohstoff vorerst in Ballen per Lkw angeliefert. In Zukunft ist es möglich, dass der Rohstoff per Schiff angeliefert und im bestehenden Hafen im Industriegebiet Oosterhorn entladen wird, von wo aus er per Lkw zur Einrichtung transportiert wird.

² Bezieht sich auf ein Hilfssystem zur Entfernung von Kohlenstoffablagerungen in den Reaktoren R1 und R2

Der Rohstoff wird in Ballen innerhalb der Einrichtung gelagert. Für den zu verarbeitenden Rohstoff werden Akzeptanzkriterien festgelegt. Diese stehen im Zusammenhang mit der Verwendbarkeit der Materialien, den Anforderungen an die chemische Zusammensetzung des herzustellenden BTX und der Vermeidung von Störungen in der Anlage.

Die Politik und die Verfahren für die Annahme und Verarbeitung (A&V) sowie die Verfahren für die administrative Organisation und interne Kontrolle (AO/IC) des erhaltenen Rohstoffs (nicht gefährlicher Abfall) und seiner Verarbeitung werden vor Beginn des kommerziellen Betriebs in einem A&V AO/IC-Dokument festgelegt.

Die Ausgangspunkte in Bezug auf die Annahmepolitik und die anzuwendenden Annahmekriterien, das Annahmeverfahren, die Probenahme und die Analyse werden in der UVE und im Antrag auf Erteilung einer Umgebungsgenehmigung erläutert.

3.6 Verwertung von Abfallströmen

Kaderrichtlijn Afvalstoffen (Abfallrahmenrichtlinie)

Einige spezifische Reststoffströme gelten im Sinne der Kaderrichtlijn Afvalstoffen (Abfallrahmenrichtlinie) nicht mehr als Abfall, wenn sie einem Verwertungsverfahren unterzogen wurden und bestimmte Kriterien erfüllen, die unter den folgenden Bedingungen festgelegt wurden:

- a) Der Stoff oder Gegenstand wird gemeinhin für bestimmte Zwecke verwendet.
- b) Es besteht ein Markt für diesen Stoff oder Gegenstand oder eine Nachfrage danach.
- c) Der Stoff oder Gegenstand erfüllt die technischen Anforderungen für die bestimmten Zwecke und genügt den bestehenden Rechtsvorschriften und Normen für Erzeugnisse.
- d) Die Verwendung des Stoffs oder Gegenstands führt insgesamt nicht zu schädlichen Umwelt- oder Gesundheitsfolgen.

Der Produktionsprozess wird auf der Verarbeitung von Abfallstoffen basieren. Vor oder während der Verarbeitung kann der Status „Ende der Abfalleigenschaft“ (gemäß Definition der Abfallrahmenrichtlinie) erreicht werden. Dieser Aspekt wird in der UVE näher erläutert.

Nationaler Abfallwirtschaftsplan (Landelijk afvalbeheerplan, LAP 3)

Der nationale Abfallwirtschaftsplan enthält die Ziele und Grundsätze der Abfallpolitik. Die Politik sieht den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft vor. Der Abfallwirtschaftsplan enthält 80 Sektorpläne. Für jeden Sektorplan wird die Verarbeitungspolitik für die betreffenden Abfälle beschrieben, der so genannte Mindeststandard. Diese Mindeststandards besagen, wie hochwertig die Aufbereitung und Behandlung eines bestimmten Abfalls oder einer bestimmten Abfallkategorie mindestens sein muss, um zu vermeiden, dass Abfälle niederwertiger als gewünscht aufbereitet oder behandelt werden. Die Mindeststandards werden als Referenz bei der Erteilung von Genehmigungen für Abfallwirtschaftsbetriebe herangezogen.

Die Möglichkeiten des Recyclings und der Wiederverwendung von Abfallstoffen hängen größtenteils von der Art und Zusammensetzung der Abfallstoffe ab. Es ist daher wichtig, dass bei der Entstehung und späteren Bewirtschaftung von Abfällen die Recyclingmöglichkeiten berücksichtigt werden. Dies bedeutet, dass es wünschenswert oder notwendig sein kann, Abfallstoffe nach der Entstehung und während der gesamten Abfallwirtschaftskette getrennt zu halten bzw. den Restabfall nachträglich zu trennen.

In der UVE werden die geltenden Sektorpläne für den Rohstoff näher erläutert, den PCP in seiner Einrichtung verarbeitet.

3.7 Restströme

Der Produktionsprozess umfasst ein Hauptprodukt, Nebenprodukte und eine Reihe von Abfallströmen. Die wichtigsten sind:

Hauptprodukt

- **Nachhaltiges BTX/Öl-Gemisch:** Das Endprodukt wird in Tankwagen zu Kunden in anderen Teilen der Niederlande transportiert. Eine lokale Zwischenlagerung bei einem Logistikdienstleister wird derzeit geprüft.

Nebenprodukt

- **Produktgas:** Das Nebenprodukt wird entweder nach dem Kreislaufprinzip als Energie zum Antrieb der in Abschnitt 3.1 genannten Anlagen verwendet oder an Dritte verkauft. Im letzteren Fall wird es per Pipeline zu möglichen Abnehmern im Industriegebiet Oosterhorn transportiert.
- **Bitumen:** Dieses Produkt wird gesammelt und an die Kunden abgegeben. Das Nebenprodukt eignet sich für den Einsatz im Straßenbau.

Abfall

- **Nicht akzeptierte Rohstoffe:** Der Lieferant des Rohstoffs bleibt für den nicht akzeptierten Rohstoff verantwortlich. Hierfür ist eine Eingangskontrolle entscheidend.
- **Abwasser:** wird an einen zugelassenen Verarbeiter abgegeben. Die mögliche Verarbeitung in der nahe gelegenen Salzwasseraufbereitungs-/Abwasserkläranlage (ZAWZI) von North Water/Waterbedrijf Groningen wird untersucht.
- **Sonstige:** Es werden auch verschiedene (kleine) Mengen an Industrieabfällen freigesetzt. Alle Abfallstoffe werden am Standort in speziellen Lagern aufbewahrt und in regelmäßigen Abständen zu zugelassenen Verarbeitern transportiert.

In der UVE werden die zu erwartenden Mengen an Abfall- und Reststoffen sowie ihre Bestimmung näher erläutert.

3.8 CO₂-Emissionen von BioBTX

In der UVE werden die CO₂-Emissionen der kreislaforientierten Produktion von erneuerbarem BTX aus der Lebenszyklusperspektive betrachtet und mit den CO₂-Emissionen der Produktion von herkömmlichem BTX (aus fossilen Brennstoffen) verglichen. Hierfür wird eine LCA durchgeführt. Vorläufige Studien haben gezeigt, dass durch diese Initiative eine erhebliche Verringerung der CO₂-Äquivalent-Emissionen erreicht werden kann. Dieser Aspekt wird in der UVE näher erläutert.

4 Referenzsituation und Durchführungsvarianten

Die geplante Tätigkeit ist der Ausgangspunkt für die UVE. Die Umweltauswirkungen der geplanten Tätigkeit sind die Auswirkungen, die auftreten könnten, wenn die besten verfügbaren Techniken (BVT) und alle Gesetze und Vorschriften mindestens beachtet werden. Die geplante Tätigkeit wird im Verhältnis zur Referenzsituation bewertet. In Abschnitt 4.1 wird dies erläutert.

Zusätzlich zu der geplanten Tätigkeit wird eine Reihe von Durchführungsvarianten in Betracht gezogen; dabei handelt es sich um vernünftigerweise realisierbare Optionen, die eine andere oder bessere Umweltleistung erbringen können und gleichzeitig für den Initiator wirtschaftlich tragfähig sind. Dies wird in Abschnitt 4.2 erläutert.

4.1 Referenzsituation

Die geplante Tätigkeit wird hinsichtlich der einzelnen Umweltaspekte im Verhältnis zur Referenzsituation bewertet. Die Referenzsituation entspricht dem aktuellen Zustand der Umwelt (Brache) und der autonomen Entwicklung. „Autonome Entwicklung“ wird definiert als die zukünftige Entwicklung der Umwelt, ohne dass die geplante Tätigkeit oder eine der Alternativen realisiert wird.

In der UVE wird die geplante Tätigkeit für jeden Umweltaspekt anhand der geltenden Politik und der für den jeweiligen Umweltaspekt geltenden Gesetze und Verordnungen geprüft, z. B. in Bezug auf Lärmemissionen und externe Sicherheit, Geruchsemissionen und Luftqualitätsstandards. Gegebenenfalls wird die Referenzsituation auch durch andere Vorschriften und Strategien zur Emissionsminderung bestimmt, die für den Standort und/oder seine unmittelbare Umgebung gelten.

4.2 Alternativen und Durchführungsvarianten

In der UVE müssen mehrere Alternativen/Varianten ausgearbeitet werden, die vernünftigerweise in Betracht gezogen werden können. Unter „vernünftigerweise“ ist zu verstehen, dass die Alternative/Variante realistisch sein muss. Das heißt: technisch machbar, bezahlbar und effizient - im Prinzip muss der Initiator damit sein Ziel realisieren können.

Der Initiator hat noch nicht über alle Komponenten der einzusetzenden Verfahrenstechnik endgültig entschieden. Daher wird im Rahmen der UVE eine Alternativenprüfung durchgeführt, bei der verschiedene Alternativen mit den Zielen und Bedingungen des Projekts verglichen werden. Dabei werden auch Sicherheitsaspekte, Kosten und die besten verfügbaren Techniken (BVT) berücksichtigt. Der Scoping-Prozess zeigt, welche technischen Alternativen die oben genannten Bedingungen erfüllen und welche nicht. Die Alternativen, die zufriedenstellend sind, werden in der UVE qualitativ und/oder quantitativ ausgearbeitet und die Umweltaspekte werden miteinander verglichen. Dieser Vergleich führt letztlich zu der bevorzugten Alternative, für die eine Genehmigung beantragt wird.

In Bezug auf den Standort ist festzustellen, dass dieser spezielle Standort innerhalb von Groningen Seaports (GSP) unter anderem aus folgenden Gründen gewählt wurde:

- Vorhandensein von Infrastrukturen für Chemie-Cluster wie (a) Transportpipelines und Einrichtungen für Hilfsstoffe wie Stickstoffgas, Prozesswasser, Kühlwasser, Dampf und elektrische Energie – einschließlich der Möglichkeit, diese Einrichtungen gemeinsam zu nutzen, (b) Dienstleistungen wie Wartung, Logistik/Lagerung und Notfallmaßnahmen, (c) Einrichtungen für Zugangskontrolle, Wiegebrücken und Überwachung;

- Synergien mit den Unternehmen in der Region, insbesondere die Möglichkeit der Lieferung von Produktgas an benachbarte Unternehmen des Chemie-Clusters. Dies ist ein effizienter Weg, um das Konzept der Kreislaufwirtschaft weiter zu konkretisieren und unnötige Transportbewegungen zu vermeiden.

Bei den möglichen Varianten wird zwischen einer Basisvariante und Durchführungsvarianten unterschieden, die sich nach dem Status des Rohstoffs und der Verwendung oder dem Verkauf des Abgases richten. Die Basisvariante und die Durchführungsvarianten werden im Folgenden beschrieben, und die Unterscheidung wird in Tabelle 4.1 visuell dargestellt.

Tabelle 4.1. Basisvariante und Durchführungsvarianten

Rohstoff	Produktgas		
		Eigenverbrauch	Verkauf
	Gemäß Spezifikation	Basis	Durchführungsvariante 2
	Vorbehandlung vor Ort	Variante 1a	Variante 2a

Basis

Bei der Basisvariante wird bereits (spezifikationsgerecht) vorbehandelter Rohstoff verwendet, d.h. die Reststoffströme werden frei von störenden Substanzen angeliefert und müssen daher vor Ort und vor der Verarbeitung nicht separiert werden. Bei dieser Variante wird das Produktgas innerhalb der Einrichtung genutzt, um die benötigte elektrische Energie für die Anlagen zu erzeugen, was zu einer teilweise dem Kreislaufprinzip entsprechenden Energienutzung führt (je nach Verhältnis von Nutzung zu Produktion). Gegebenenfalls kann der verbleibende Teil des Produktgases an Dritte geliefert werden.

- Variante 1a: Bei dieser Variante der Basisvariante ist eine Vorbehandlung vor Ort notwendig. Das bedeutet, dass der Rohstoff nicht sauber angeliefert wird, sondern vor der Verarbeitung vor Ort vorbehandelt werden muss. Das Produktgas wird wie bei der Basisvariante wiederverwendet (Stromerzeugung).

Durchführungsvariante 2

Bei dieser Durchführungsvariante wird bereits wie bei der Basisvariante sauberes Material zugeführt, d.h. die Reststoffströme werden bereits sauber angeliefert und müssen daher vor Ort und vor der Verarbeitung nicht separiert werden. Das Produktgas wird bei dieser Variante an Dritte verkauft und über Transportpipelines geliefert.

- Variante 2a: Bei dieser Variante der Basisvariante ist eine Vorbehandlung vor Ort notwendig. Das bedeutet, dass der Rohstoff nicht sauber angeliefert wird, sondern vor der Verarbeitung vor Ort vorbehandelt werden muss. Das Produktgas wird wie bei der Durchführungsvariante 2 an Dritte verkauft und über Transportpipelines von PCP aus abtransportiert.

In der UVE wird geprüft, ob noch andere (technische) Alternativen oder Varianten möglich sind. Dies geschieht mit Hilfe eines Alternativen-/Varianten-Scopes, in dem alle möglichen Alternativen und Varianten mit dem Ziel und den Voraussetzungen, die für das Projekt gelten, verglichen werden. Dabei wird sich zeigen, welche Alternativen und Varianten das Ziel und die Voraussetzungen derart erfüllen, dass sie qualitativ oder (teilweise) quantitativ ausgearbeitet werden können. Auf diese Weise wird deutlich, welche Alternativen und Varianten in Betracht gezogen werden und wie sie in der UVE ausgearbeitet werden.

5 Mögliche Umweltauswirkungen der geplanten Tätigkeit

Die UVE wird auf der Grundlage der in diesem Kapitel beschriebenen Aspekte bewertet. Die Aspekte sind in dem nachstehenden Bewertungsrahmen (Tabelle 5.1) aufgeführt. Darüber hinaus werden die Bewertungskriterien für jeden Aspekt und die dabei angewandte Methodik dargestellt.

In der UVE wird nicht nur die reguläre Betriebssituation berücksichtigt, sondern es werden gegebenenfalls auch unvorhergesehene und besondere Betriebsumstände wie Hochfahren und Stoppen, Störungen und Kalamitäten untersucht. Außerdem wird auch die Bau- und Konstruktionsphase betrachtet.

Die vorgeschlagene Technik ist in diesem Umfang neu. Daher können nicht alle Daten im Voraus bekannt sein. Wo Wissenslücken bestehen, wird dies in der UVE angegeben, und es wird erläutert, wie und wann die fehlenden Informationen ergänzt werden können.

Tabelle 5.1. Bewertungsrahmen

Aspekt	Bewertungskriterien/zu berücksichtigende Auswirkungen	Methodik
1. Energie und Klima	Energiebedarf und Veränderung der CO ₂ -Emissionen	Quantitativ/qualitativ
2. Luft	Emissions-/Immissionsrelevante Parameter	Quantitativ
3. Wasser	Veränderung in der Qualität des Oberflächengewässers	Quantitativ/qualitativ
4. Boden	Qualität des Bodens und des Grundwassers	Quantitativ
	Potenziell bodengefährdende Tätigkeiten	Quantitativ
5. Geruch	Wahrscheinlichkeit der Geruchsbelästigung auf der Grundlage von Geruchsberechnungen und Geruchskonturen	Quantitativ
6. Lärm	Lärmbelästigung durch Geschäftstätigkeiten und Verkehrsbewegungen	Quantitativ
7. Natur (Stickstoffdeposition)	Stickstoffdeposition und Auswirkungen auf Schutzgebiete (Natura 2000)	Quantitativ/qualitativ
	Vorkommen geschützter Arten auf dem Gelände	Qualitativ
8. Kulturgeschichte und Archäologie	Vorhandensein von kulturhistorischen und archäologischen Werten	Qualitativ
9. Abfall	Prozessabfälle	Quantitativ/qualitativ
10. Verkehr	Verkehrsstruktur und -abwicklung, Erreichbarkeit, Verkehrssicherheit	Qualitativ
11. Externe Sicherheit	Externe Sicherheitsrisiken (standortspezifische Risiken und Gruppenrisiken)	Qualitativ
	Brandschutz	
12. Öffentliche Gesundheit	Gesundheitliche Auswirkungen von Feinstaub	Qualitativ

Aspekt	Bewertungskriterien/zu berücksichtigende Auswirkungen	Methodik
13. Visuelle Aspekte	Visuelle Beeinträchtigung durch Anlagen oder Installationen	Qualitativ
14. Lichtverschmutzung	Belästigung durch Lichtabstrahlung in die Umgebung	Qualitativ
15. Besonders besorgniserregende Stoffe	Emissionen relevanter Stoffe in Luft, Wasser und Boden.	Quantitativ
16. Allgemeines	Umweltaspekte beim Bau	Qualitativ

5.1 Scoring-Methode

Die geplante Tätigkeit und die Varianten werden auf ihre Auswirkungen hin bewertet und anhand eines Auswirkungs-Scores verglichen. Soweit dies für den Vergleich der Varianten relevant ist, wird in der UVE für jede Auswirkung eine Bewertungstabelle erstellt, aus der ersichtlich ist, auf welcher Grundlage der Variante ein Scorewert zugewiesen wird. Der Scorewert stellt mittels einer qualitativen 5-Punkte-Skala das Ausmaß einer Auswirkung dar bzw. inwieweit diese Auswirkung ausschlaggebend ist. Die nachstehende Tabelle 5.2 gibt Aufschluss über die Bedeutung eines Auswirkungs-Scores. Wie die Auswirkungs-Scores umgesetzt werden, wird in der UVE näher erläutert.

Tabelle 5.2. Auswirkungs-Scores

Score	Erläuterung
++	Sehr positive Auswirkung
+	Positive Auswirkung
0	Keine/neutrale Auswirkung
-	Negative Auswirkung
--	Sehr negative Auswirkung

5.2 Bewertungsaspekte

5.2.1 Beste verfügbare Techniken

Die Auslegung der Anlage entspricht mindestens den besten verfügbaren Techniken (BVT) und allen einschlägigen Gesetzen und Vorschriften. Gemäß Artikel 5.4 des niederländischen Erlasses über das Umgebungsrecht (Besluit omgevingsrecht, Bor) werden mittels Ministerialverordnung BVT-Dokumente festgelegt, die die zuständige Behörde bei der Prüfung des Antrags berücksichtigen muss. Diese BVT werden von der Europäischen Kommission festgelegt und sind in so genannten BVT-Merkblättern (BREFs) beschrieben. Darüber hinaus werden in der Gesetzgebung noch weitere niederländische BVT-Dokumente erwähnt, die ebenfalls zur Prüfung herangezogen werden (z. B. die Veröffentlichungsreihe Gefahrstoffe (Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen; PGS)). In der UVE wird ausführlicher darauf eingegangen.

5.2.2 Energie/Klima

Die Anlage hat einen Nettoenergiebedarf. Elektrische Energie wird hauptsächlich für das Funktionieren des Produktionsprozesses benötigt (Pumpen, Verdichter, usw.). Das Energiemanagement der Einrichtung wird in der UVE ausführlicher erläutert, wobei auch die Energiebilanz dargelegt wird.

Außerdem wird ein Einblick in die CO₂-Äquivalent-Emissionen der geplanten Tätigkeit im Vergleich zu den CO₂-Emissionen bei regulärer BTX-Produktion gegeben (siehe auch Abschnitt 1.1 und 3.8). Es wird davon ausgegangen, dass mit diesem Vorhaben erhebliche Mengen an CO₂-Äquivalent-Emissionen eingespart werden können. Dieser Aspekt wird in der UVE näher erläutert. BioBTX hat eine LCA-Studie über den BioBTX-Prozess in Auftrag gegeben, die in der UVE berücksichtigt wird.

5.2.3 Emissionen in die Luft

Die Hauptemissionen in die Luft entstehen durch den Transport der Rohstoffe und des Endprodukts BTX. Hinzu kommen die Luftemissionen des Reaktors R2 und des Gasmotors. Die hier erzeugten Gase werden durch eine Regenerative Thermische Oxidationsanlage (RTO) geleitet, bevor sie in die Luft abgegeben werden.

In der UVE werden die Folgen für die Luftemissionen beschrieben und anhand der gesetzlichen Emissionsanforderungen geprüft. Darüber hinaus werden die Immissionen angegeben und mit den vorherrschenden Hintergrundkonzentrationen in Bezug auf die Luftqualität verglichen. Dies betrifft die Parameter SO_x, NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, Blei, CO, Benzol, Ozon, Arsen, Cadmium, Nickel und Benzo[a]pyren sowie (potenziell) besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC).

5.2.4 Emissionen in das Wasser

Es wird erwartet, dass der thermochemische Umwandlungsprozess nur geringe oder gar keine Auswirkungen auf die Qualität von Oberflächengewässer haben wird. Die Prozessabwässer werden per Lkw zur Aufbereitung durch Dritte transportiert. Niederschlagswasser von befestigten Flächen wird auf kritische Schadstoffe untersucht und dann in das Oberflächengewässer eingeleitet. In der UVE werden die (Ab-)Wasserströme und die Art und Weise, wie sie verarbeitet werden, eingehender untersucht.

5.2.5 Boden

Da hauptsächlich trockene Rohstoffe verwendet werden, ist die Gefahr für das Erdreich oder das Grundwasser gering. Darüber hinaus sind die Gestaltung des Standorts und der Betrieb darauf ausgerichtet, eine Bodenverunreinigung zu vermeiden. Die Kombination aus Gestaltung und Schutzeinrichtungen führt dazu, dass das Risiko einer Bodenverunreinigung durch die durchzuführenden Tätigkeiten vernachlässigbar ist. In der UVE werden die Bodenschutzmaßnahmen und -einrichtungen beschrieben. Vor der Errichtung der Standorte wird die Bodenqualität (Ausgangssituation) ermittelt.

5.2.6 Geruch

Aufgrund des hohen Trockensubstanzgehalts des Rohmaterials und der Lagerung in Innenräumen ist vorerst mit einer geringen bis gar keiner Geruchsemission zu rechnen. In der UVE wird dieser Aspekt weiter ausgearbeitet und mit Geruchsberechnungen und Geruchskonturen untermauert. Dabei wird der zusätzliche politische Rahmen für die Bekämpfung von Geruchsbelästigung, der in der Strukturvision Eemsmond-Delfzijl enthalten ist und für das Industriegebiet Oosterhorn gilt, wird Berücksichtigung finden.

5.2.7 Lärm

Transportbewegungen, Entladetätigkeiten, offene Anlagen und ähnliches können örtlich zu einer erhöhten Lärmentwicklung führen. In der UVE werden die Auswirkungen in Bezug auf Lärm anhand von Berechnungen deutlich gemacht. Der Beitrag der Anlage zur Lärmkontur wird dabei ebenfalls berechnet. Hierbei erfolgt eine Prüfung anhand des neuesten „Lärmverteilungsplans für das Industriegebiet Oosterhorn in Delfzijl“. Die Gemeinde Eemsdelta erstellt derzeit einen Flächennutzungsplan für das Industriegebiet Oosterhorn, mit dem der Lärmverteilungsplan für Oosterhorn verknüpft wird.

Die neueste Fassung ist die (Entwurfs-)Fassung vom 14. Oktober 2020. Darüber hinaus wird der Lärm während der Bauphase anhand des Rundschreibens zu Baulärm (Circulaire Bouwlawaai) geprüft.

5.2.8 Natur und Ökologie (einschließlich Stickstoffdeposition)

Der vorgesehene Standort liegt nicht direkt in oder an einem Naturschutzgebiet, sondern ist eine Industriebrache. Die geplante Bebauung hat möglicherweise Auswirkungen auf die (geschützte) Natur. Die geschützte Natur besteht aus Natura-2000-Gebieten und Gebieten des Natuurnetwerk Nederland (NNN). In der UVE werden die Auswirkungen auf die Natur für jede Phase beschrieben, einschließlich der Maßnahmen zur Verringerung der Folgen.

Infolge der geplanten Tätigkeiten kommt es zu Emissionen von Stickstoffoxiden. Generell wirken sich Stickoxide negativ auf die Entwicklung der Natur (Lebensraumtypen und -arten in Natura 2000-Gebieten) aus. Seit einer Gesetzesänderung zum 1. Juli 2021 sind Emissionen, die während der Bauphase entstehen, von der Prüfung, ob eine naturschutzrechtliche Genehmigung erforderlich ist, ausgenommen.

Für die Betriebsphase wird die Stickstoffbelastung der Natura 2000-Gebiete mithilfe des Aeries-Berechnungsinstruments transparent gemacht. Das Ergebnis wird wahrscheinlich dazu führen, dass eine Genehmigung nach dem Wet natuurbescherming (niederländisches Naturschutzgesetz) erforderlich ist. Zu diesem Zweck kann eine so genannte angemessene Bewertung erforderlich sein.

5.2.9 Kulturgeschichte und Archäologie

In der UVE wird untersucht, inwieweit kulturhistorische und archäologische Werte an dem geplanten Standort vorhanden sind.

5.2.10 Hilfsstoffe und freigesetzte Abfallstoffe

Bei der Herstellung von nachhaltigem BTX werden Hilfsstoffe verwendet (z. B. Katalysatoren, Schmieröl) und Abfälle freigesetzt (siehe Abschnitt 3.7). Die UVE befasst sich mit der Verwendung und Verarbeitung von Hilfsstoffen sowie mit den in der Einrichtung anfallenden Abfallstoffen. Siehe hierfür auch die frühere Beschreibung der Verarbeitung von Abfallstoffen als Rohstoff für dieses Vorhaben.

5.2.11 Verkehr

Die Verkehrsströme zu und von PCP werden hauptsächlich aus der Anlieferung von Roh- und Hilfsstoffen, dem Abtransport von BTX und Abfall sowie dem Berufspendlerverkehr der Mitarbeiter bestehen. Das Gesamtverkehrsbild und die Abwicklung der Verkehrsströme werden in der UVE erläutert.

5.2.12 Externe Sicherheit

Auf dem Gelände werden brennbare Stoffe, nämlich BTX und Produktgas, produziert. Das Produktgas wird in der Einrichtung zwischengelagert. Bei der Untersuchung der Durchführungsvariante wird geprüft, ob das Produktgas innerhalb der Einrichtung als Brennstoff für den gasbetriebenen Verdichter verwendet oder an Dritte geliefert wird. Das produzierte BTX wird in einem Tankwagen gelagert, und sobald der Tankwagen voll ist, wird es zu einer anderen Lagerstätte transportiert. Die Menge an BTX, die sich innerhalb der Einrichtung befindet, ist daher begrenzt.

In der Nähe der Einrichtung steht eine Windkraftanlage. Der größte Teil der geplanten Einrichtung liegt innerhalb der so genannten Signalreichweite dieser Windkraftanlage (siehe Abschnitt 2.2). Die Anwesenheit der Windkraftanlage wird bei der Planung der Anlage und bei der durchzuführenden Risikoanalyse berücksichtigt.

Für die geplanten Tätigkeiten wurde eine indikative Risikoanalyse durchgeführt. Daraus geht hervor, dass die Sicherheitskontur von 10^{-6} bei Berücksichtigung der Windkraftanlage knapp über die Standortgrenzen hinausgeht. In der UVE werden die Folgen für die externe Sicherheit unter Beachtung des Erlasses über die externe Sicherheit von Anlagen (besluit externe veiligheid inrichtingen, Bevi) geklärt. Hierfür wird eine quantitative Risikoanalyse (QRA) erstellt.

Im Einklang mit dem Flächennutzungsplan werden die Regeln des „intelligenten Designs angewandt, die erforderlich sind, um eine Bebauung innerhalb der Signalreichweite einer Windkraftanlage zu ermöglichen. Das Ergebnis und die Auswirkungen auf die Risikokonturen werden in der UVE näher betrachtet.

Aufgrund des Vorhandenseins brennbarer Stoffe auf dem PCP-Gelände wird der Brandschutz in der UVE als ein Thema der externen Sicherheit betrachtet.

5.2.13 Öffentliche Gesundheit

Der UVP-Ausschuss hat einen Leitfaden zum Thema Gesundheit in der UVP veröffentlicht. Auf der Grundlage dieses Leitfadens wird in der UVE eine qualitative Bewertung der möglichen Auswirkungen der geplanten Tätigkeit auf die Gesundheit vorgenommen.

5.2.14 Visuelle Aspekte

Die offenen Anlagen innerhalb der Einrichtung prägen das Erscheinungsbild des Vorhabens. Landschaftsprägend in der unmittelbaren Umgebung des Geländes sind die Gebäude und Industrieanlagen der umliegenden Unternehmen sowie die bestehende Windkraftanlage in der Nähe des geplanten Standortes. In der UVE wird dieser Aspekt weiter ausgearbeitet.

5.2.15 Licht

Infolge des Vorhabens wird es zu Lichtemissionen in die Umgebung kommen, insbesondere während der Bauphase. Während der Produktionsphase ist eine Orientierungsbeleuchtung auf den Anlagen vorhanden, die in Form von gerichteten LED-Leuchten vorgesehen ist. In der UVE wird näher auf die zu erwartenden Lichtemissionen und die in den jeweiligen Phasen zu treffenden Maßnahmen eingegangen.

5.2.16 Besonders besorgniserregende Stoffe

Auf der Grundlage der (inter)nationalen Politik zu besonders besorgniserregenden Stoffen (SVHC) muss PCP die damit verbundenen Bestandsaufnahme-, Minimierungs- und Informationspflichten erfüllen. Daher wird bei der UVE auf die Vermeidung und Minimierung von besonders besorgniserregenden Stoffen in Abfallstoffen, Hilfsstoffen und Emissionen in Luft und/oder Gewässer geachtet.

5.3 Planung

PCP plant, die Genehmigungsanträge und die UVE bis Ende des ersten Quartals 2022 fertig zu stellen. Es wird erwartet, dass die erforderlichen Genehmigungen im vierten Quartal 2022 erteilt werden, so dass mit dem Bau der Anlage begonnen werden kann, die im Sommer 2024 in Betrieb genommen werden soll.

6 UVP-Verfahren

Allgemeine Bestimmungen

Das niederländische Umweltschutzgesetz (Wet milieubeheer) und der Beschluss über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Besluit milieueffectrapportage) regeln das UVP-Verfahren.

Für das vorliegende Projekt wird dem ausführlichen Verfahren gefolgt. Dieses UVP-Verfahren umfasst die folgenden Schritte:

Start des UVP-Verfahrens

Der Start des UVP-Verfahrens umfasst die folgenden Schritte:

- Die zuständige Behörde entscheidet, ob sie dem Antrag des Initiators zustimmt (Mitteilung des Vorhabens bzw. Anmeldung der Absicht, eine UVP durchzuführen). Wenn dies der Fall ist, folgen die nachstehenden Schritte:
- Es wird eine öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens veröffentlicht, in der auf die Möglichkeit der Beteiligung der Öffentlichkeit hingewiesen wird.
- Die zuständige Behörde konsultiert Berater und andere Verwaltungsstellen zu Umfang und Detaillierungsgrad der zu erstellenden UVE.
- Der UVP-Ausschuss wird um seine Stellungnahme gebeten.
- Interessierte Parteien können ihre Ansicht darlegen.
- Auf der Grundlage ihrer eigenen Politik, der Stellungnahmen und Ansichten sowie des Vorschlags der Initiatoren legt die zuständige Behörde die Umfang und Detaillierungsgrad fest (Notitie Reikwijdte en Detailniveau).
- Hiervon ausgehend wird die UVE erstellt, um den Antrag auf Erteilung der Umgebungsgenehmigung und die erforderlichen Durchführungserlasse zu untermauern.

Tabelle 6.1. Schritte in einem erweiterten UVP-Verfahren

	Erweitertes Verfahren
6 bis 12 Wochen	Meldung des Initiators an die zuständige Behörde
	Benachrichtigung und Ansichten
	Konsultation und Beratung zu Umfang und Detaillierungsgrad
	Empfehlung der zuständigen Behörde an den Initiator
	UVE
	Benachrichtigung und Ansichten Empfehlung UVP-Ausschuss
	Beschluss, Begründung Bekanntgabe und Mitteilungen
	Einspruch und Berufung (nicht für alle Pläne)
	Evaluierung

Legende

Nur in bestimmten Fällen

Erstellen der UVE

Es obliegt dem Initiator, die UVE zu erstellen (oder erstellen zu lassen). Während der Ausarbeitung der UVE werden auch die Genehmigungsanträge vorbereitet. Diesbezüglich findet während dieses Zeitraums eine Abstimmung mit der zuständigen Behörde statt.

Einreichung von UVE und Genehmigungsanträgen

Nachdem der Initiator die Genehmigungsanträge einschließlich der UVE bei der zuständigen Behörde eingereicht hat, folgenden die nachstehenden Schritte:

- Die zuständige Behörde bewertet die Qualität der UVE und der Genehmigungsanträge.
- Falls erforderlich, kann die zuständige Behörde zusätzliche Informationen anfordern.
- Berater und UVP-Ausschuss werden hinzugezogen. Die Stellungnahme des UVP-Ausschusses wird öffentlich zugänglich gemacht.
- Auf der Grundlage des Genehmigungsantrags und der UVE werden Entscheidungsentwürfe erstellt.
- Diese werden zusammen mit der UVE zur öffentlichen Einsichtnahme zur Verfügung gestellt, wo auch Stellungnahmen abgegeben werden können.
- Die endgültigen Entscheidungen werden veröffentlicht und können von allen, die sich zum Entscheidungsentwurf geäußert haben, angefochten werden.
- Evaluierung. Die Evaluierung findet am Ende des UVP-Verfahrens statt. Bei der Evaluierung werden die in der UVE vorhergesagten Auswirkungen mit den tatsächlich eingetretenen Auswirkungen verglichen. Für diese Evaluierung ist die zuständige Behörde verantwortlich. Eine Evaluierung kann zu einer Anpassung des Projekts führen.

ANLAGE

1. Vorläufiges Inhaltsverzeichnis der UVE

Vorläufiges Inhaltsverzeichnis der UVE

ZUSAMMENFASSUNG (gut lesbare Kurzfassung)

- 1 EINLEITUNG
 - 1.1 Hintergrund
 - 1.2 Entscheidungsfindung und zuständige Behörde
 - 1.3 Inhalt der UVE

- 2 HINTERGRUND UND ZIELSETZUNG
 - 2.1 Einleitung
 - 2.2 PCP
 - 2.3 Verwendung von Kunststoffen für die Herstellung von BIO BTX
 - 2.4 Begründung des Vorhabens
 - 2.5 Rahmenbedingungen des derzeitigen politischen Rahmens
 - 2.6 Zielsetzung und Kriterien

- 3 GEPLANTE TÄTIGKEIT UND DURCHFÜHRUNGSVARIANTEN
 - 3.1 Einleitung
 - 3.2 Bestehende Situation/Standort
 - 3.3 Geplante Tätigkeit
 - 3.4 Durchführungsvarianten

- 4 BESTEHENDER UMWELTZUSTAND UND UMWELTAUSWIRKUNGEN
 - 4.1 Einleitung
 - 4.2 Energie/Klima
 - 4.3 Emissionen in die Luft
 - 4.4 Emissionen in das Wasser
 - 4.5 Boden, Grundwasser und Archäologie
 - 4.6 Geruch
 - 4.7 Lärm
 - 4.8 Natur, Flora und Fauna
 - 4.9 Rest- und Abfallströme
 - 4.10 Logistik und Transport
 - 4.11 Externe Sicherheit
 - 4.12 Öffentliche Gesundheit
 - 4.13 Visuelle Aspekte
 - 4.14 Besonders besorgniserregende Stoffe

- 5 VERGLEICH DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DER GEPLANTEN TÄTIGKEIT UND IHRER DURCHFÜHRUNGSVARIANTEN
 - 5.1 Einleitung
 - 5.2 Zusammenfassung und Vergleich der Auswirkungen der Durchführungsvarianten
 - 5.4 Evaluierung der geplanten Tätigkeit und ihrer Varianten
 - 5.5 Schlussfolgerungen

- 6 WISSENSLÜCKEN UND DAS EVALUIERUNGSPROGRAMM
 - 6.1 Einleitung

- 6.2 Wissenslücken
- 6.3 Bedeutung für die Entscheidungsfindung
- 6.4 UVE-Evaluierungsprogramm

ANLAGEN

Untersuchungsberichte



Royal HaskoningDHV ist ein unabhängiges, internationales Engineering- und Projektmanagementbüro mit über 138 Jahren Erfahrung. Unsere Experten erbringen Dienstleistungen in den Bereichen Luftfahrt, Gebäude, Energie, Industrie, Infrastruktur, Schifffahrt, Bergbau, Verkehr, städtische und ländliche Entwicklung und Wasserwirtschaft.

Mit dem Fachwissen und der Erfahrung von 6.000 Kollegen in aller Welt arbeiten wir für öffentliche und private Auftraggeber in über 140 Ländern. Wir verstehen die lokalen Gegebenheiten und liefern geeignete lokale Lösungen.

Wir konzentrieren uns darauf, einen Mehrwert für unsere Kunden zu schaffen und gleichzeitig die Herausforderungen zu bewältigen, denen sich die Gesellschaften stellen müssen. Dazu gehören die wachsende Weltbevölkerung und die Folgen für die Städte, der Bedarf an sauberem Trinkwasser, die Wasserversorgung und die Wassersicherheit, der Druck auf Verkehr und Transport, die Verfügbarkeit von Ressourcen und die Nachfrage nach Energie sowie die Abfallproblematik in der Industrie.

Wir sind bestrebt, unsere Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten, indem wir bei unseren Projekten und unserer eigenen Geschäftstätigkeit mit gutem Beispiel vorangehen und der Gesellschaft etwas "zurückgeben". Indem wir in Sachen nachhaltige Entwicklung und Innovation eine Führungsrolle übernehmen, arbeiten wir gemeinsam mit unseren Kunden daran, Teil der Lösung für eine nachhaltigere Gesellschaft zu werden - heute und in Zukunft.

Unser Hauptsitz befindet sich in den Niederlanden, weitere Hauptniederlassungen befinden sich im Vereinigten Königreich, in Südafrika und in Indonesien. Wir haben auch Niederlassungen in Thailand, Indien und Nord- und Südamerika und sind seit langem in Afrika und im Nahen Osten vertreten.