



GFT-Verwerking Groningen
Notitie reikwijdte en detailniveau

GFT-Verwerking Groningen

Notitie reikwijdte en detailniveau

Duinkerkenstraat 99 te Groningen

Auteur: Harrie Prinsen
Datum: maart 2024
Versie: 1.0
Status: Definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Leeswijzer	4
2. M.e.r.-procedure	5
2.1. M.e.r.-plicht	5
2.2. Passende beoordeling	6
2.3. Te nemen besluiten	6
2.4. Planologisch kader	7
2.5. Betrokken partijen	8
3. Huidige situatie	9
3.1. Inleiding	9
3.2. Locatie	9
3.3. Marktomstandigheden	9
3.4. Gebiedsbeschrijving	10
4. Voorgenomen activiteit	11
4.1. Projectvoornemen - basisvariant	11
4.2. Beschrijving voorgenomen activiteit - basisvariant	13
4.3. Beschrijving van activiteiten die niet wijzigen	14
4.4. Alternatieven en varianten	14
5. Te onderzoeken milieuthema's	16
5.1. Inleiding	16
5.2. Verkeer en ontsluiting	16
5.3. Geluid en trillingen	16
5.4. Geur	16
5.5. Luchtkwaliteit	16
5.6. Externe veiligheid	17
5.7. Bodem	18
5.8. Water	18
5.9. Landschap, cultuurhistorie en archeologie	19
5.10. Licht	20
5.11. Gezondheid	20
5.12. Ecologie	20
5.13. Plaagdieren	21
5.14. Energie en klimaat	21
5.15. Mitigerende maatregelen	21
5.16. Cumulatie met andere projecten	21
6. Beoordelings- en beleidskader	22
6.1. Effecten	22
6.2. Beoordelingskader	22
6.3. Beleidskader	23
6.4. Beoordelingsschaal	24
7. Begrippenlijst	25
Bijlagen:	
• Schets inrichting	
• Onderzoek stikstofdepositie	

1. Inleiding

1.1. Algemeen

GFT-Verwerking Groningen, op de Milieuboulevard Groningen, is beoogd als nieuwe verwerkingslocatie van afvalverwerker Omrin (Afvalsturing Friesland NV). Omrin zamelt het huishoudelijk afval en GFT in voor diverse Groningse gemeenten, waaronder de gemeente Groningen. Het restafval wordt op de grootschalige verwerkingslocatie, Ecopark de Wierde in Heerenveen, verwerkt met de nadruk op duurzame verwerkingsmethoden. Gescheiden ingezamelde GFT en daarmee vergelijkbare stromen worden op dit moment afgevoerd naar verschillende externe verwerkers waar het wordt omgezet in compost.

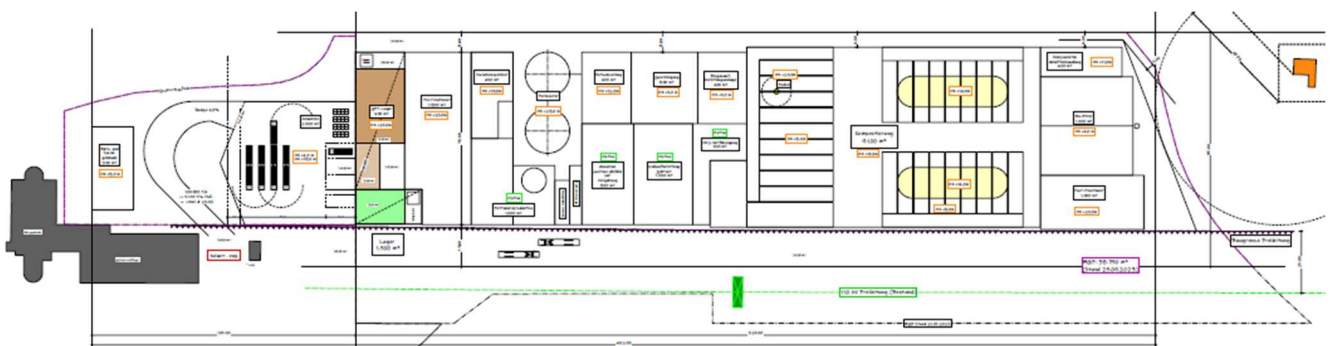
In de combinatie van bron- en nascheiding is door Omrin in 2022 een scheidingspercentage van 74% bereikt, een scheidingspercentage dat ver boven het landelijk gemiddelde ligt. Ongeveer 44% van het huishoudelijk restafval wordt opnieuw als grondstof ingezet. De overige 56% wordt als energiebron ingezet. Uit de door Omrin verwerkte afvalstoffen is in 2022 18 miljoen m³ groengas en 2.318 TJ groene energie geproduceerd. Omrin is hiermee, fossielvrij, één van de grootste energieleveranciers van Noord Nederland.

Het eindpunt is echter nog niet bereikt. De huidige omzetting van GFT naar compost vindt, onder ideale omstandigheden, plaats onder aanwezigheid van zuurstof (aerob). Het organisch materiaal wordt door bacteriën afgebroken tot compost waarbij CO₂ en warmte vrijkomen. De afbraak van organische materiaal kan eveneens plaatsvinden zonder aanwezigheid van zuurstof (anaerob). Onder anaerobe omstandigheden is sprake van vergisting, waarbij het organisch materiaal door andere bacteriën wordt afgebroken. Bij deze afbraak ontstaat veel minder CO₂ en in plaats daarvan methaan (CH₄) wat als hernieuwbare energiebron kan worden ingezet.

Samen halen we alles eruit

Door het vergisten van 130.000 ton GFT kan ca. 6,5 miljoen m³ groengas worden geproduceerd. Het groengas wordt in plaats van aardgas in het gasnet gebracht en draagt daarmee in belangrijke mate bij aan de energietransitie. Het *vergist organisch materiaal* (digestaat) wordt vervolgens biologisch gedroogd tot hoogwaardige compost. Biologisch drogen is een droogproces op basis van warmte dat ontstaat uit microbiologische afbraak van organisch materiaal (composteren). De belangrijkste winst wordt derhalve behaald door het terugwinnen van energie en een betere beheersing van de emissies van broeikasgassen, stikstofoxiden, ammoniak en andere geurcomponenten.

De ontwikkeling van GFT-Verwerking Groningen is voorzien op het voormalige bedrijfsterrein van Attero Noord B.V. (voorheen Vagron) aan de Duinkerkenstraat 99 te Groningen. De voormalige huisvuilscheiding van Attero is ontmanteld en het terrein zal bouwrijp worden opgeleverd aan de eigenaar van het terrein (ARCG, Afvalbeheer Regio Centraal Groningen). De ARCG-gemeenten zijn partner van Omrin in deze ontwikkeling. De activiteiten zullen door Omrin zelfstandig worden bedreven en staan los van de overige activiteiten op het ARCG-terrein.



Figuur 1.1 Indicatie toekomstige indeling GFT-Verwerking Groningen (zie bijlage voor meer detail)

Duurzame verwerking van afval behelst volgens Omrin meer dan alleen het sluiten van kringlopen. Het gaat ook over een veilige, gezonde en uitdagende werkomgeving inclusief mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Het gaat over het beschermen van natuur en milieu, het stimuleren van biodiversiteit en over duurzame mobiliteit. Zo rijden de afvalwagens van Omrin op groengas uit het afval dat ze zelf inzamelen.

1.2. Leeswijzer

Deze notitie reikwijdte en detailniveau:

- gaat in hoofdstuk 2 in op de m.e.r.-procedure;
- geeft in hoofdstuk 3 een beschrijving van de huidige situatie;
- beschrijft in hoofdstuk 4 het voornemen, inclusief te onderzoeken varianten;
- onderzoekt in hoofdstuk 5 de referentiesituatie en de verschillende milieuthema's die worden onderzocht in het MER;
- presenteert in hoofdstuk 6 het te hanteren beoordelingskader;
- verklaart in hoofdstuk 7 de gebruikte begrippen.

2. M.e.r.-procedure

2.1. M.e.r.-plicht

Uit toetsing van het initiatief aan het *Omgevingsbesluit* volgt de verplichting tot het opstellen van een *milieueffectrapport* (MER) bij de voorbereiding van een aanvraag tot vergunningverlening. Het voornemen valt onder categorie F3 uit het *Omgevingsbesluit*, betreffende de oprichting van een geïntegreerde chemische installatie. Hieronder wordt verstaan een installatie voor de fabricage op industriële schaal van stoffen door chemische omzetting, waarin verscheidene eenheden naast elkaar bestaan en functioneel met elkaar verbonden zijn, bestemd voor de fabricage van anorganische basischemicaliën (methaan). Het voornemen is daarom m.e.r.-plichtig.

Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang, naast andere belangen, een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Deze *notitie reikwijdte en detailniveau* (NRD) is de eerste stap in de uitgebreide m.e.r.-procedure (zie figuur 2.1). In het vooroverleg is met bevoegd gezag overeengekomen, ten behoeve van de zorgvuldigheid, de uitgebreide m.e.r.-procedure te volgen. De NRD biedt op hoofdlijnen informatie over de aanleiding en het doel van het initiatief, de uitgebreide m.e.r.-procedure en het te nemen besluit. De lezers dienen voldoende informatie te krijgen over het initiatief en over de onderwerpen die in het MER onderzocht zullen worden. Met behulp van deze NRD zal het bevoegd gezag richtlijnen (advies reikwijdte en detailniveau) opstellen voor de inhoud van het MER. Daarvoor kan het bevoegd gezag advies vragen aan de Commissie voor de milieueffectrapportage.



Figuur 2.1 Processchema m.e.r.-procedure (bron: InfoMil)

2.2. Passende beoordeling

In het milieueffectrapport wordt bepaald of het project significante gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden. Er is sprake van significante gevolgen als het voornemen het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen bemoeilijkt. Deze doelstellingen zijn vastgesteld in de aanwijzingsbesluiten op grond van de *Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen*. Indien aan de orde, kunnen in de passende beoordeling mitigerende maatregelen (maatregelen om de effecten terug te dringen) worden meegenomen.

De projectlocatie is gelegen in de nabijheid van de volgende Natura 2000-gebieden:

- Zuidlaardermeergebied: 1 km
- Drentsche Aa-gebied: 7 km
- Leekstermeergebied: 8 km
- Norgerholt: 19 km
- Fochteloërveen: 22 km
- Bakkeveense Duinen: 24 km

Gezien de afstand van de locatie van de GFT-Verwerking Groningen tot deze gebieden en de actuele bebouwde situatie op Bedrijventerrein Zuidoost en omgeving wordt hier niet specifiek ingegaan op de instandhoudingsdoelen van de genoemde Natura 2000-gebieden. Bij de effectbeschrijving in paragraaf 5.12 wordt wel specifiek ingegaan op de mogelijke verstoringsfactoren in relatie tot het meest dichtbij gesitueerde Natura 2000-gebied.

Uit het bijgevoegde stikstofonderzoek blijkt dat significant negatieve effecten ten aanzien van stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten zodat geen passende beoordeling benodigd is.

2.3. Te nemen besluiten

Het op te stellen MER is ten behoeve van het besluit, mogelijk besluiten, over de aanvraag voor een omgevingsvergunning. Deze vergunning zal in ieder geval betrekking hebben op de activiteiten milieu. De provincie Groningen is hiervoor het bevoegd gezag. GFT-Verwerking Groningen zal zelfstandig worden bedreven door Afvalsturing Friesland N.V. (Omrin).

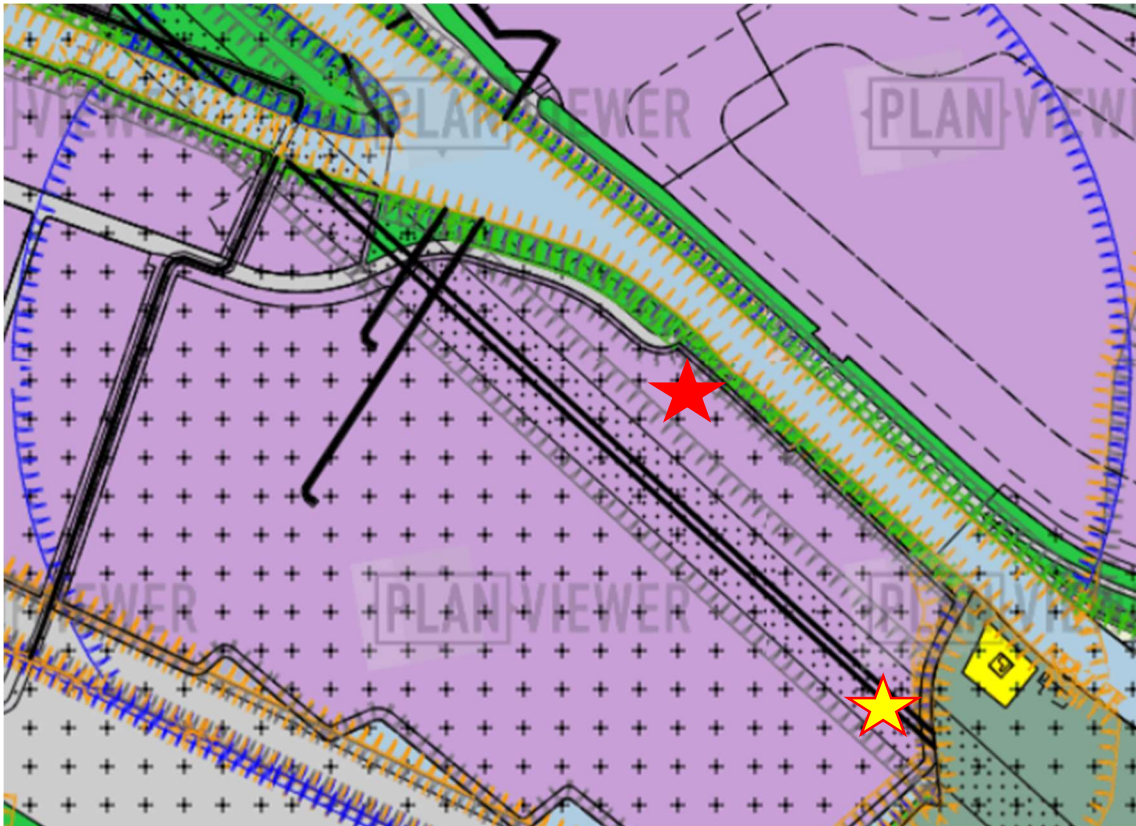
In het ontwerp is nog geen definitieve keuze gemaakt omtrent de afvoer van afvalwater. Een reële mogelijkheid is het gebruik van een eigen afvalwaterzuivering (AWZI) met directe lozing op het Winschoterdiep. In dat geval is hiervoor een vergunning voor een lozingsactiviteit op een oppervlaktewaterlichaam benodigd. Waterschap Hunze & Aa's is hiervoor het bevoegd gezag en wordt in geval van een directe lozing mede bevoegd gezag voor het MER.

ARCG is enkel eigenaar van het terrein en exploitant van de activiteiten op het naastgelegen terrein. ARCG heeft geen zeggenschap in de bedrijfsvoering van GFT-Verwerking Groningen. De activiteiten van ARCG en GFT-Verwerking Groningen zijn onderling onafhankelijk. Derhalve is binnen de systematiek van de Omgevingswet sprake van separate milieubelastende activiteiten.

Zoals omschreven in §2.2 worden in het MER de gevolgen op Natura 2000-gebieden in beeld gebracht. Gezien de aard, omvang en locatie van de activiteiten, kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten, ook ten aanzien van stikstofdepositie. Er is dus geen passende beoordeling en geen natuurvergunning benodigd. Zie verder ook paragraaf 5.12.

2.4. Planologisch kader

Op de Afvalboulevard is het *Bestemmingsplan Bedrijventerrein Zuidoost* uit 2013 van toepassing. De projectlocatie (rode ster) valt binnen de enkelbestemming *Bedrijventerrein* (art. 7).



Figuur 2.2 Van toepassing zijnde plankaart uit bestemmingsplan *Bedrijventerrein Zuidoost*

Op basis van artikel 7.1.1 onder a zijn de voor *bedrijventerrein, bedrijf tot en met categorie 4* aangewezen gronden bestemd voor o.a. *bedrijven als bedoeld in de categorieën 1 tot en met 4.2 van de bij het plan behorende Staat van bedrijfsactiviteiten* (paars in figuur 2.2). De nu vergunde *afvalscheidingsinstallatie* is in de staat aangewezen als categorie 4.2. Het voorgenumen *composteerbedrijf - GFT in gesloten gebouw* is in dezelfde staat aangewezen als categorie 4.1.

Op basis van artikel 7.2.2 onder b geldt voor gebouwen een maximale bouwhoogte van 15 meter. Op basis van artikel 7.2.3 onder b geldt ook voor overige bouwwerken een maximale bouwhoogte van 15 meter. Voor het zuidelijke deel van de projectlocatie geldt een dubbelbestemming *Leiding - Hoogspanningsverbinding*. Op dit terreindeel zijn wat de bebouwing betreft, in principe, uitsluitend hoogspanningsmasten met een maximale bouwhoogte van 55 meter toegestaan (dubbele zwarte lijn en spikkels bij gele ster in figuur 2.2).

Ten behoeve van een efficiënt gebruik van de beperkte ruimte die beschikbaar is op de bedrijventerreinen, is Omrin voornemens compact te bouwen en daarbij een bouwhoogte tot 25 meter te hanteren. Om dezelfde reden is gekozen voor twee verticale vergisters met een bouwhoogte van 35 meter. Het bestemmingsplan laat deze hoogtes op dit moment niet toe zodat de aanvraag om omgevingsvergunning tevens voorziet in een afwijking van het bestemmingsplan. De gemeente geeft aan dat de extra hoogte stedenbouwkundig niet onoverkomelijk is, maar dat voor een volledige beoordeling een nadere uitwerking van het plan benodigd is, met een goede ruimtelijke onderbouwing, geveltekeningen en beplantingsplan. Dit ontwerp wordt nader uitgewerkt in het MER.

Daarnaast geldt het *Bestemmingsplan Facetherziening Parkeren*. Binnen de locatie is voldoende ruimte voor zowel het parkeren van personeel en bezoekers als het opstellen van vrachtwagens voor laden- en lossen. Om die reden is dit bestemmingsplan niet van invloed zijn op de planvorming.

2.5. Betrokken partijen

Hieronder staan de betrokken partijen benoemd.

Initiatiefnemer

De initiatiefnemer is:
Afvalsturing Friesland NV (Omrin)
Postbus 1622
8901 BX Leeuwarden

Contactpersoon:

Harrie Prinsen, coördinator vergunningen en regelgeving
06 5136 6242
hprinsen@omrin.nl

Partner

ARCG (Afvalbeheer Regio Centraal Groningen) is partner in deze ontwikkeling. De ARCG gemeenten zijn aandeelhouder van Omrin (Afvalsturing Friesland N.V.) en het huishoudelijk afval en GFT uit deze gemeenten wordt door Omrin ingezameld en verwerkt. Ook is het terrein van ARCG beoogd als locatie voor de ontwikkeling van GFT-Verwerking Groningen. Het betreft de locatie Duinkerkenstraat 99 te Groningen. Voor het terreingebruik zal een privaatrechtelijke overeenkomst worden gesloten. Beoogd wordt GFT-Verwerking Groningen als zelfstandige activiteit te ontwikkelen, gelijk de voormalige huisvuilscheiding.

Bevoegd gezag

De Provincie Groningen is het bevoegd gezag voor het nemen van besluiten in het kader van de Omgevingswet en de Wet natuurbescherming en daarmee ook voor het MER. Dit geldt zowel voor het voornemen als voor de bestaande bedrijfssituatie van ARCG.

Waterschap Hunze en Aa's is in het kader van de Omgevingswet het bevoegd gezag voor de lozingsactiviteiten. Aangezien vanuit het project mogelijk een directe lozingen zal plaatsvinden, is mogelijk een vergunning in het kader van de lozingsactiviteit op een oppervlaktewaterlichaam benodigd. In geval van een directe lozing is Waterschap Hunze en Aa's mede bevoegd gezag voor het MER.

Commissie op de milieueffectrapportage

De provincie en het waterschap kunnen voor dit project advies vragen aan de Commissie op de milieueffectrapportage. De Commissie m.e.r. adviseert als onafhankelijke organisatie over de inhoud van het MER.

Omwonenden

Dit project speelt in de leef- en werkomgeving van de burens van ARCG. Zij zijn in juridische zin belanghebbend bij de bestuursrechtelijke besluiten die deze ontwikkeling mogelijk maken en hebben daarom recht op het indienen van zienswijzen, bezwaar en beroep.

Aanvullend daarop hechten ARCG en Omrin grote waarde aan het tijdig betrekken van de omgeving van deze ontwikkeling. Hierbij zijn met name omwonenden aan de beide zijden van het Winschoterdiep (Waterhuizen en Winschoterweg) van belang, alsmede de aangrenzende bedrijven. Deze omwonenden en bedrijven zijn op 11 december 2023 persoonlijk geïnformeerd door ARCG en Omrin. Gedurende het vorderen van het project blijft de omgeving geïnformeerd over de ontwikkelingen. Gelijktijdig worden ook de belangen, wensen en zorgen geïnventariseerd, om hier in redelijkheid zo veel mogelijk aan tegemoet te komen. Niet alleen door extra informatie te overleggen, maar ook door werkelijke inspraak in de uitwerking van het voornemen.

Grensoverschrijdende effecten

Zoals omschreven in §5.12 worden geen significante effecten op Natura 2000-gebieden voorzien. In lijn daarmee worden ook geen grensoverschrijdende effecten voorzien. De meest nabijgelegen landsgrens is gelegen op 30 kilometer van de projectlocatie.

3. Huidige situatie

3.1. Inleiding

De ontwikkeling van GFT-Verwerking Groningen is voorzien op het voormalige bedrijfsterrein van Attero Noord B.V. (voorheen Vagron). Attero heeft de bestaande gebouwen en installaties (uit 1987 en 2000) eind 2023 verwijderd en levert het terrein medio 2024 bouwrijp op aan ARCG. ARCG stelt de grond vervolgens beschikbaar aan Omrin, voor ontwikkeling van GFT-Verwerking Groningen. Hiermee is sprake van een inbreiding op de bestaande bedrijfslocatie.

3.2. Locatie

Bij brief van 9 september 2022 (Z2022-007802 / GR-VERG-20220000974) is door Omgevingsdienst Groningen, namens Gedeputeerde Staten van Groningen, de ter naamstelling van de vigerende vergunningen gewijzigd van Attero Noord B.V. naar Afvalbeheer Regio Centraal Groningen (ARCG). Dit vooruitlopend op de ontwikkeling door het samenwerkingsverband ARCG/Omrin. Het betreft de ter naamstelling van de revisievergunning 15 juli 2008, veranderingsvergunning 21 september 2010 en veranderingsvergunning 18 november 2014. Deze vergunningen hebben betrekking op de verwerking van huishoudelijk restafval, door middel van sorteren en vergisting van de organische fractie (IVB categorieën 28.4.a.1 en 28.4.c.1) en zijn allemaal voor onbepaalde tijd verleend.

De vergunde situatie voorziet in het sorteren van 230.000 ton huishoudelijk restafval per jaar. Hieruit wordt jaarlijks 90.000 ton organisch natte fractie (ONF) vergist, aangevuld met maximaal 30.000 ton ONF per jaar afkomstig van buiten de inrichting. Daarnaast is voorzien in de overslag van GFT en grof huishoudelijk afval, maximaal 55.000 ton per jaar. Het procesafvalwater, 109.000 m³/jaar, werd in deze situatie afgevoerd naar de AWZI van Afvalverwerking Stainkoeln. In hoofdstuk 5 wordt, voor zover relevant, nader ingegaan op de milieueffecten vanuit de nu vergunde situatie.

Op de locatie Duinkerkenstraat 99 is ook ARCG gevestigd. Zij exploiteren een milieustraat en diverse opslagfaciliteiten ten behoeve van de afvalinzameling en openbare werken van de gemeenten. Deze activiteiten blijven ongewijzigd en ook blijft dit een zelfstandige milieubelastende activiteit.

3.3. Marktomstandigheden

Energie

In 1959 werd bij Slochteren het Groningenveld ontdekt, wat bij zowel huishoudens als industrie een energietransitie inluide. Voor die tijd werden met name stadsgas, steenkool en aardolie als brandstof gebruikt. Deze transitie leidde tot meer gebruikscomfort en veiligheid en minder milieubelasting en afhankelijkheid van buitenlandse leveranciers. Aardgas was in die jaren dan ook de ideale energiebron. Inmiddels zijn ook de nadelen van het gebruik van aardgas met betrekking tot klimaat, bodemdaling en uitputting zichtbaar. Mede hierdoor is Nederland opnieuw afhankelijk geworden van buitenlandse leveranciers wat om geopolitieke redenen leidt tot discussie en de leveringszekerheid en kosten onder druk zet. Alle reden om een verdere verduurzaming van de verwerking van GFT te realiseren door uit GFT groengas te winnen.

Compost

Op basis van de wettelijke minimum verwerkingsstandaard uit het Landelijk Afvalbeheersplan 3 (LAP3) moet GFT-afval worden verwerkt tot compost. Compost kan in de regio worden afgezet als grondstof voor potgrond, tuinaarde et cetera, maar kan ook rechtstreeks in de landbouw worden afgezet als bodemverbeteraar. Het eindproduct van de verwerking van GFT blijft compost, zodat de beschikbaarheid van deze grondstof niet onder druk komt te staan.

GFT-afval

In 2022 zamelde Omrin het afval in van 207.688 huishoudens en 10.000 bedrijven. Uit deze huishoudens komt in de regio ca. 130.000 ton GFT per jaar vrij, dat nu bij derden wordt verwerkt door composteren. GFT-Verwerking Groningen voorziet in een verbetering van dit verwerkingsproces, waarbij de belangrijkste winst wordt behaald door het terugwinnen van energie en een betere beheersing van de emissies van broeikasgassen, stikstofoxiden, ammoniak en andere geurcomponenten.

3.4. Gebiedsbeschrijving

De locatie (rode ster in figuur 3.1) is gelegen aan de rand van de Milieuboulevard, op bedrijventerrein Zuidoost. Aan de noordzijde sluit de locatie aan op het Winschoterdiep met aan de overzijde de Winschoterweg en Afvalverwerking Stainkoeln. Aan de zuidzijde ligt het zonnepark op de vuilstortplaats Woldjerspoor met daarachter de spoorlijn Groningen - Winschoten en het opstelterrein De Vork. Aan de oostzijde van het terrein liggen het weidegebied van Roodehaan en Waterhuizen. Op ca. 50 meter van de perceelsgrens staat de meest nabijgelegen woning aan de zuidzijde van het Winschoterdiep (Waterhuizen 16, nr. 1 in figuur 3.1). Verderop, aan de overzijde van het Winschoterdiep, zijn verspreidliggende woningen gelegen aan de Winschoterweg (nr. 2 in figuur 3.1).

Aaneengesloten woongebied in Haren - Oosterhaar ligt op ca. 1,3 kilometer van de locatie (nr. 3 in figuur 3.1). In Groningen ligt het aaneengesloten woongebied op ca. 1,5 kilometer van de locatie (Klein Martijn, nr. 4 in figuur 3.1). Aan de westzijde zijn diverse bedrijven gelegen, waarin ARCG, Gruno Wegenbouw B.V. en Coatinc Groningen B.V. het meest bepalend zijn in de omgeving.



Figuur 3.1 Ligging van de projectlocatie ten opzichte van woonomgeving

Gezien het bestemmingsplan Bedrijventerrein Zuidoost en de daarop aanwezige industrie met milieucategorie 4.2 is de ontwikkeling van woningbouw op kortere afstand van de projectlocatie niet aannemelijk.

Op 11 december 2023 zijn de bewoners en exploitanten van direct omliggende percelen geïnformeerd over onderhavig voornemen. Omrin heeft samen met ARCG een toelichting op de plannen gepresenteerd en de vragen hierover beantwoord. Afsproken is dat zij opnieuw worden geïnformeerd wanneer nieuwe informatie gedeeld kan worden. Dit zal plaatsvinden middels een nieuwsbrief en nieuwe bijeenkomsten.

4. Voorgenomen activiteit

4.1. Projectvoornemen - basisvariant

Algemene kenmerken

Het voornemen is gericht op het verder verduurzamen van de verwerking van 130.000 ton GFT door hieruit ca. 6,5 miljoen m³ groengas en 52.000 ton compost te produceren.

Locatiekeuze

Op de projectlocatie is vanaf eind jaren '80 het huishoudelijk restafval van ARCG verwerkt. Inmiddels wordt dit afval verwerkt door Omrin, op de locatie Ecopark de Wierde in Heerenveen, en verlaat de eerdere exploitant deze locatie. De gemeente Groningen wenst aan de locatie een nieuwe invulling te geven en daarmee de werkgelegenheid te behouden binnen de thema's circulaire economie en duurzame energie.

In juridische zin biedt de locatie een goede basis voor het voornemen. Het bestemmingsplan faciliteert bedrijfsactiviteiten tot en met milieucategorie 4.2. Bovendien rusten op de locatie vergunningen voor o.a. de verwerking van 230.000 ton huishoudelijk restafval per jaar, waarmee voldoende milieuruimte beschikbaar is voor onderhavige ontwikkeling. Op de Milieuboulevard zijn bovendien diverse afvalverwerkende bedrijven gevestigd, zodat GFT-Verwerking Groningen goed aansluit op die omgeving.

Capaciteitskeuze

Het projectvoornemen is uitgelegd op de verwerking van 130.000 ton GFT per jaar. Dit sluit aan op de totale hoeveelheid GFT die Omrin in de regio in portefeuille heeft en de geprognosticeerde ontwikkeling daarvan. Ontwikkeling van dit voornemen zorgt ervoor dat Omrin onafhankelijk is van derden, voor de afzet van het ingezamelde GFT en voor aanvoer naar GFT-Verwerking Groningen, en dat een maximale milieuwinst wordt gehaald uit de verwerking van dit GFT.

Grondstofkeuze

Het initiatief is gericht op verduurzaming van de verwerking van GFT. Hiermee is de grondstofkeuze GFT een vast uitgangspunt. Met het oog op de kwaliteit en daarmee de afzetmogelijkheden van de compost, zijn de mogelijkheden voor het toevoegen van andere afvalstromen zeer beperkt. Hierbij wordt opgemerkt dat Omrin op Ecopark de Wierde in Heerenveen reeds beschikt over een installatie waarin organische reststromen worden vergist die niet tot compost verwerkt kunnen worden.

In het toe te passen *Acceptatie- en verwerkingsbeleid* zijn specifieke acceptatievoorwaarden beschreven voor de te ontvangen afvalstoffen en zijn de Euralcodes van deze stromen genoemd (zie navolgende tabel). Een vergunning wordt aangevraagd voor het accepteren van specifiek deze stromen.

Tabel 4.1 Te accepteren afvalstromen

Euralcode	Omschrijving	Handelsnaam
02 01 03	Afval van plantaardige weefsels uit landbouw en tuinbouw	Teeltresten
02 01 07	Afval van de bosbouw	Bosbouwresten
02 02 04	Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	LMT-slib
02 03 01	Slib van wassen, schoonmaken, pellen, centrifugeren en scheiden	LMT-slib en bleekarde
02 03 04	Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal uit voedingsmiddelenindustrie	Residuen van levensmiddelen
02 03 05	Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	LMT-slib
02 04 03	Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	LMT-slib
02 05 01	Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	Residuen van levensmiddelen
02 05 02	Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	LMT-slib
02 06 01	Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	Residuen van levensmiddelen
02 06 03	Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	LMT-slib

02 07 01	Afval van wassen, schoonmaken en mechanische bewerking van grondstoffen	Residuen van levensmiddelen
02 07 02	Afval van de destillatie van alcoholische dranken	Residuen van levensmiddelen
02 07 04	Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	Residuen van levensmiddelen
02 07 05	Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	LMT-slib
03 01 01	Schors- en kurkafval	Boomschors
03 01 05	Zaagsel, schaafsel, spaanders en hout - A-hout kwaliteit	Houtresten
03 03 01	Schors- en houtafval	Houtresten
19 09 02	Waterzuiveringsslib van de bereiding voor menselijke consumptie bestemd water	IJzerslib
19 12 12	Biologisch afval uit mechanische afvalverwerking	Afgekeurde levensmiddelen
20 01 08	Biologisch afbreekbaar keuken- en kantineafval	GFT en keukenafval
20 01 99	Overige gescheiden ingenomen GFT afval	GFT
20 02 01	Biologisch afbreekbaar tuin- en plantsoenafval	Tuin- en plantsoenafval
20 03 99	Overig gescheiden ingenomen GFT afval	GFT

Uit de bovenstaande tabel vormen GFT (en keukenafval) de primaire grondstof voor de verwerking. IJzerslib kan als circulaire grondstof worden toegevoegd aan het vergistingsproces, voor het binden van zwavel en daarmee het beperken van de vorming van waterstofsulfide. Bosbouwresten, boomschors, houtresten en tuin- en plantsoenafval kunnen worden toegevoegd als structuurmateriaal om het biologisch droogproces te optimaliseren. De overige afvalstromen kunnen worden ingezet voor optimale inzet van de capaciteit en het overbruggen van de variatie in kwaliteit en kwantiteit in het aanbod van GFT. Aangezien het initiatief is gebaseerd op GFT, en dit in de aanvoer ook veruit de grootste fractie zal betreffen, wordt hierna over de verwerking van GFT gesproken, waarmee GFT en de in tabel 4.1 genoemde aanverwante stromen worden bedoeld.

Het beoogde product uit de verwerking van deze stromen zijn groengas en compost. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de residuen die daarbij vrijkomen.

Tabel 4.2 Af te voeren residuen

Euralcode	Omschrijving	Handelsnaam
19 05 02	Niet-gecomposteerde fractie van dierlijk en plantaardig afval	Biomassa
19 12 02	IJzer	Metalen
19 12 07	Houtige biomassa	Biomassa
19 12 09	Inert materiaal	Zand en stenen
19 12 10	Brandbaar residu	RDF

Daarnaast komen uit het proces afgassen en afvalwater vrij.

Proceskeuze

Sectorplan 6 uit het *Landelijk afvalbeheersplan 3 (LAP3)* geeft als minimumstandaard voor verwerking van Gft-afval:

- Composteren met het oog op recycling; of
- Vergisten met gebruik van het gevormde biogas als brandstof gevolgd door narijping (nacompostering of een andere vorm van aerobe droging) met het oog op recycling van het digestaat.

De keuze tussen beide verwerkingsroutes is niet van invloed op de afzet van compost (kwaliteit of kwantiteit). Het belangrijkste verschil is dat een groot deel van het vrijkomende koolstof niet wordt geëmitteerd als broeikasgas, maar als groengas wordt afgezet. Deze bijdrage aan de energietransitie is zowel milieuhygiënisch als financieel van toegevoegde waarde.

Het verwerkingsconcept dat is geselecteerd voor GFT-Verwerking Groningen betreft een beproefde combinatie van technieken. De droge vergistingstechniek wordt bijvoorbeeld in Hengelo, Beerse (B) en Brecht (B) volgens hetzelfde concept succesvol bedreven. Dit concept bevat geen bewegende delen die kunnen uitvallen en door de pasteuze

massa vindt geen bezinking plaats zodat de droge vergister een hogere betrouwbaarheid heeft dan de eerder gebruikte natte vergisters.

Ook het biologisch drogen van digestaat vindt al in de praktijk plaats. In deze bestaande installaties wordt ruw (onverwerkt) GFT bijgemengd in het digestaat om het biologisch droogproces op gang te brengen. Omrin beoogt dit te doen door het uitpersen van het digestaat, waardoor alle GFT kan worden vergist en in de gehele installatie een hogere energieopbrengst wordt bereikt. Door middel van een pilot wordt onderzocht of met het uitpersen van digestaat inderdaad een effectieve biologische droging kan worden bereikt. De pilot zal plaatsvinden als proefneming onder de bestaande vergunning op een bestaande locatie van Omrin (Ecopark de Wierde in Heerenveen of de overslaghal in Groningen).

4.2. Beschrijving voorgenomen activiteit - basisvariant

Het proces binnen GFT-Verwerking Groningen zal bestaan uit de volgende stappen.

Aanvoer en voorbereiding grondstoffen

Voor de GFT-Verwerking Groningen wordt GFT en daarmee vergelijkbaar afval (hierna *GFT*) aangevoerd vanuit route-inzameling en vanaf externe overslaglocaties. Alle transporten komen in containerauto's of walking floor trailers via de poort van ARCG het terrein op. Alle transporten worden bij de toegang tot het terrein in- en uitgewogen. De vrachtwagens worden rechtstreeks in de ontvangsthal, in een inpandige bunker gelost. De toegangsdeuren tot de ontvangsthal zijn gesloten, behalve tijdens het doorlaten van transportmiddelen.

Het aangevoerde GFT wordt rechtstreeks in de diepe bunker gelost. De capaciteit van de bunker wordt uitgelegd op het overbruggen van een lang weekend zonder aanvoer. Aangevoerd GFT wordt binnen enkele dagen in het proces gebracht. Met een bovenloopkraan wordt het GFT gemengd, in opslag geplaatst of gevoed in de voorbereiding. In de voorbereiding worden stoorstoffen, door middel van zeven, magneten en optische scheiding, uit het proces verwijderd. IJzer en restafval worden als afvalstroom afgevoerd naar een erkend verwerker. Overmaat organisch materiaal wordt met een shredder verkleind en terug in het proces gebracht. Het voorbereide GFT wordt vervolgens in de vergister gebracht.

Vergisten

Na de voorbereiding wordt het GFT vermengd met vers digestaat. De actieve microbiologie in het vers digestaat zorgt voor een snel begin van het vergistingsproces. Het materiaal wordt in batches aan de bovenzijde in een van de reactoren gebracht. De vergisting wordt onder thermofiele condities (45 - ca. 55 °C) bedreven. Na voldoende verblijftijd wordt het digestaat door een onder de reactor opgestelde extractiepomp uit de vergister onttrokken. Doordat de reactor onder droge condities wordt bedreven, zonder toevoeging van water, zakt het materiaal in een propstroom naar beneden en is geen roerwerk benodigd voor een gelijkmatige verblijftijd. Een groot deel van het digestaat wordt teruggevoerd naar de pomp-menger-eenheid om het verse GFT te enten. Het surplus aan digestaat wordt afgevoerd naar het biologisch drogen.

Het biogas verzamelt boven in de reactor, waar een gasvolume van ca. 400 m³ beschikbaar is, en wordt met lichte overdruk (ca. 5.000 Pa) afgevoerd naar de gasopwerking. Het biogas wordt in de gasopwerking omgezet in groengas voor invoeding in het gasnet, afzet aan groengas-voertuigen via een eventueel toekomstig tankstation of opwekking van elektriciteit/warmte in een gasmotor, WKK of stoomketel.

Door middel van een aantal processtappen, zoals wassing, koeling, gasreiniging (ontzwaveling) m.b.v. actief kool wordt het gas voorbehandeld. Daarbij worden de meeste microverontreinigingen, H₂S en siloxanen uit het gas verwijderd. Een deel van de verontreinigingen wordt als condensaat afgevoerd naar de waterzuivering en een deel wordt via het actief kool afgevangen en afgevoerd. In de opwerkingstap vindt de CO₂-verwijdering plaats en wordt vrijwel zuiver biomethaan geproduceerd. Voor invoeding in het gasnet wordt hieraan stikstof (N₂) en het aardgasadditief tetrahydrothiofeen (THT) toegevoegd om te voldoen aan de eisen voor laagcalorisch gas.

Biologisch drogen

Het surplus digestaat ondergaat nog een voorbehandeling voordat het biologisch wordt gedroogd. Bij deze voorbehandeling wordt het gehalte droge stof verhoogd door het uitpersen van het digestaat. In tunnels wordt het

materiaal vervolgens door beluchting blootgesteld aan zuurstof. De zuurstof activeert aerobe bacteriën, waardoor de afbraak van organisch materiaal opnieuw op gang komt. Bij dit afbraakproces vindt een warmteontwikkeling plaats welke kan oplopen tot boven 65 °C, waardoor het overtollige vocht verdampt.

Nabewerking compost en afvoer

Na het biologisch drogen vindt nog een nabehandeling plaats door middel van zeven, magneten en mogelijk optische scheiding. Net als bij de voorbehandeling is deze behandeling gericht op het verwijderen van stoorfracties. IJzer, restafval en mineralen worden binnen het gebouw in containers verzameld en als afvalstroom afgevoerd naar een erkend verwerker. De overmaat organisch materiaal kan worden teruggebracht in het proces of als biobrandstof worden afgezet. De nabewerkte compost blijft in opslag om na te rijpen tot een stabiel product. Gerijpte compost kan worden afgevoerd uit de inrichting of tijdelijk in opslag worden gehouden.

Ondersteunende voorzieningen

Ten behoeve van het hierboven omschreven proces zijn diverse ondersteunde voorzieningen beoogd. Dit betreft o.a. de navolgende voorzieningen:

- Stoomketel voor eventueel verwarmen van het materiaal voor invoer in vergister.
- Afvalwaterzuivering voor het behandelen van het procesafvalwater.
- Zure water en biofilter voor het beperken van de geuremissie.
- Gesloten fakkels voor veilige aflat biogas in noodsituatie.
- Analyse ruimten voor zowel de grondstoffen en residuen.
- Onderhoudswerkplaats, kantoren en facilitaire ruimten.

4.3. Beschrijving van activiteiten die niet wijzigen

Zoals hierboven omschreven wordt de vergunde huisvuilverwerkingsinstallatie volledig vervangen voor de GFT-Verwerking van OMRIN. De activiteiten van ARCG op hetzelfde terrein vinden plaats in een zelfstandige inrichting en worden hier niet nader uitgewerkt.

4.4. Alternatieven en varianten

Alternatieven en varianten zijn de mogelijke manieren waarop de voorgenomen activiteit kan worden gerealiseerd. Voor onderdelen van GFT-Verwerking Groningen zijn varianten te beschouwen, die hieronder worden aangeduid en in het MER nader zullen worden uitgewerkt. De redelijke alternatieven en varianten worden, voor zover mogelijk, kwantitatief en kwalitatief onderzocht op de aspecten energieconsumptie, technische haalbaarheid en milieubelasting.

In deze fase zijn meer varianten overwogen maar nu reeds om verschillende redenen geschrapt. In dit kader kunnen worden genoemd:

- Locatie: zoals voorgaand omschreven is de locatie Duinkerkenstraat 99 een vast uitgangspunt. Het bestemmingsplan en de referentiesituatie in relatie tot de Wet natuurbescherming, die op deze locatie rusten, faciliteren de beoogde ontwikkeling. Bovendien vormt het voornemen een onderdeel in de overeenkomst die met de gemeenten is gesloten.
- GFT-verwerking: zoals voorgaand omschreven is het initiatief specifiek gericht op de duurzame verwerking van GFT. Deze grondstof vormt daarmee een vast uitgangspunt.
- Vergisting: zoals voorgaand omschreven is de keuze voor vergisting niet van invloed op de afzet van compost, maar leidt dit wel tot een reductie van emissies en levert het netto energie op. Deze bijdrage aan de energietransitie is zowel milieuhygiënisch als financieel van toegevoegde waarde zodat vergisting een vast uitgangspunt is.

Onderstaande varianten zullen wel in het MER worden uitgewerkt.

Verwerkingstechnieken

De basisvariant voorziet in thermofiele vergisting van alle binnenkomende GFT, waarna het digestaat door persen wordt ontwaterd en vervolgens in tunnels wordt gecomposteerd. Voor de verschillende processtappen worden varianten onderzocht in het MER.

Naast thermofiele vergisting is eveneens vergisting onder mesofiele omstandigheden mogelijk. In het MER wordt een vergelijking gemaakt tussen deze twee condities.

In de basisvariant wordt het digestaat uitgeperst en daarna biologisch gedroogd. Als variant wordt de mogelijkheid om grof materiaal toe te voegen aan het digestaat onderzocht, zonder uitpersen van het digestaat. Dit grof materiaal kan bestaan uit houtsnippers, ruw GFT of de zeefoverloop uit compost. In de pilot, zoals genoemd in §4.1, wordt bepaald of met deze varianten de beoogde kwaliteit wordt bereikt en welke impact dit heeft op de netto energieopbrengst en de operationele kosten. De pilot zal plaatsvinden als proefneming onder de bestaande vergunning op een bestaande locatie van Omrin (Ecopark de Wierde in Heerenveen of de overslaghal in Groningen).

Tot slot worden de mogelijkheden voor vloercompostering en trommelcompostering onderzocht, als varianten op de conventionele tunnelcompostering. In bovengenoemde pilot wordt bepaald of met trommelcomposteren de beoogde kwaliteit wordt bereikt en welke impact dit heeft op de luchtmissies, netto energieopbrengst en operationele kosten. De uitkomsten van deze pilot worden vergeleken met ervaringscijfers uit bestaande installaties waar tunnelcomposteren en vloercomposteren wordt toegepast.

Toepassing energie

De basisvariant voorziet in de omzetting van alle vrijkomende biogas in groengas, wat wordt geleverd aan het 8 bar aardgasnet. In het MER wordt ingegaan op de variant om een gasmotor te installeren welke een deel van het biogas kan omzetten in elektriciteit. Daarnaast wordt onderzocht of binnen de inrichting, bijvoorbeeld vanuit de gasmotor, restwarmte kan worden ingezet voor het thermisch drogen van digestaat.

Transport

De basisvariant gaat uit van transport per vrachtwagen. De mogelijkheden voor alternatief transport zullen worden onderzocht. Hierbij is te denken aan alternatieve modaliteiten als transport over water en over rail. Ook wordt ingegaan op de mogelijkheden voor een hogere beladingsgraad van vrachtwagens.

Afvalwaterbehandeling

De basisvariant voorziet in het gebruik van een eigen, conventionele afvalwaterzuivering, in de basis gebaseerd op nitrificatie en denitrificatie. Als variant worden de mogelijkheden voor afvoer van het afvalwater naar de AWZI van de naastgelegen stortplaats Stainkoeln onderzocht.

Tabel 4.3 In MER uit te werken varianten

Thema	Variant
Verwerkingstechnieken	Mesofiele vergisting Volledig biologisch drogen, geen digestaat persen Vloer- of trommelcompostering, in plaats van tunnel
Toepassing energie	Aanvullend opwekken elektriciteit met gasmotor Drogen digestaat met restwarmte
Transport	Alternatieve modaliteiten (schip/trein/LZV)
Afvalwaterbehandeling	Afvoer afvalwater naar externe AWZI

De keuze in het thema verwerkingstechnieken, wel of niet persen van digestaat, is van invloed op het thema afvalwaterbehandeling. Zonder persen is het volume afvalwater zeer beperkt.

De verschillende keuzen in het proces zijn van invloed op de eventuele beschikbaarheid van restwarmte. Het onderzoek naar de mogelijkheden om restwarmte te benutten zal dus als laatste worden onderzocht.

Voor het overige zijn de keuzes tussen de thema's onderling niet van invloed en is slechts sprake van mogelijke, onafhankelijke optimalisaties van de basisvariant.

5. Te onderzoeken milieuthema's

5.1. Inleiding

In het MER wordt onderzocht welke milieueffecten optreden als gevolg van de aanleg en het gebruik van GFT-Verwerking Groningen. Hierbij worden de milieueffecten beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie, zoals omschreven in hoofdstuk 3 - zowel de vergunde bedrijfsvoering op de projectlocatie als bij de conventionele GFT-compostering. Zoals in hoofdstuk 3 omschreven zijn de voorzieningen van de vergunde verwerking van huishoudelijk restafval, door middel van sorteren en vergisting van de organische fractie en de afvoer van het afvalwater naar de AWZI van Afvalverwerking Stainkoeln, voor een groot deel verwijderd. Daar de vergunning nog van kracht is en de installatie dus weer teruggebouwd kan worden, wordt dit in het kader van het MER wel als huidige situatie beschouwd. Onderstaand is een verkenning van de milieuthema's weergegeven die in het MER worden beschouwd.

5.2. Verkeer en ontsluiting

Voor de aanvoer van GFT en hulpstoffen en de afvoer van compost en reststoffen worden per jaar ca. 21.150 vrachtwagenbezoeken verwacht. Deze aan- en afvoer zal plaatsvinden van maandag tot en met zaterdag tussen 6:00 en 18:00 uur. Daarnaast zal per dag gemiddeld 1 middelzware vrachtwagen de inrichting bezoeken voor levering van klein materiaal en zullen ca. 20 lichte voertuigen per dag naar de locatie komen voor personeel en bezoekers.

Zoals omschreven in §4.4 wordt in het MER onderzocht of alternatieve modaliteiten toegepast kunnen worden voor de aan- en afvoer naar de verwerkingslocatie en aanvullende eisen gesteld kunnen worden aan het vrachtverkeer. De integrale beoordeling wordt hierbij gebaseerd op klimaat en luchtkwaliteitseffecten. Ook wordt ingegaan op de lokale doorstroming en verkeersveiligheid. Op verzoek van de exploitanten van omliggende percelen gaat hierbij specifiek aandacht uit aan het voorkomen van het opstellen van voertuigen op de openbare weg.

5.3. Geluid en trillingen

De projectlocatie is gelegen op het geluidgezoneerd bedrijventerrein Zuidoost. De geluidbelasting van alle activiteiten op dat industrieterrein op de zonegrens mag niet meer dan 50 dB(A) bedragen. Gezien de aard, omvang en locatie van GFT-Verwerking Groningen zal de geluidemissie weinig afwijken van de huidige situatie. Desondanks wordt voor het MER een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarin de akoestische bijdrage op kritische punten inzichtelijk wordt gemaakt.

Gezien de aard, omvang en locatie van GFT-Verwerking Groningen kunnen significante trillingen ter plaatse van gebouwen of installaties van derden worden uitgesloten. Trillingen worden om die reden niet nader onderzocht in het MER.

5.4. Geur

Bij een composteerbedrijf is geur over het algemeen het maatgevende milieuaspect. Beoogd wordt de GFT aan te voeren in gesloten transportmiddelen en daarna in pandig te lossen in een gesloten ontvangsthal. Die ontvangsthal wordt continu afgezogen, evenals het volledige verwerkingsproces. Om de geuremissie naar de omgeving te beperken wordt de afgezogen lucht door een natte wasser en biofilter geleid, alvorens dit op hoogte wordt geëmitteerd. Voor het MER wordt een geuronderzoek uitgevoerd waarin de geurblootstelling op kritische punten inzichtelijk wordt gemaakt.

5.5. Luchtkwaliteit

Gezien de aard van het proces heeft de emissie van geur, en daarmee de emissie van vluchtige componenten, de grootste invloed op de luchtkwaliteit (zie ook hierboven). De emissie van verbrandingsmotoren van transport en mobiele werktuigen is daaraan ondergeschikt en wordt vergaand gereguleerd door de toelating van deze voertuigen en machines op de markt.

Door het biologisch drogen van het digestaat kan een hoog drogestofgehalte worden bereikt. Dat vereenvoudigt de raffinage, waarin de verontreiniging uit de compost wordt verwijderd, maar vormt ook een potentiële stofbron naar de omgeving. Door de verwerking en overslag van compost in gesloten ruimten te laten plaatsvinden en de compost na raffinage te bevochtigen, wordt de stofemissie naar de omgeving beheerst.

Onderstaande tabel geeft de range van toegelaten emissies op basis van de BBT-conclusies voor afvalbehandeling weer. Gestreefd wordt naar de ambitieuze kant van de bandbreedte. Een grotere emissie, binnen de BBT-range, kan worden verkozen wanneer de strengste kant van BBT niet haalbaar is of integraal bezien niet doelmatig is als gevolg van geografische ligging, lokale milieuomstandigheden of technische kenmerken van de installatie.

Tabel 5.1 Te verwachten gekanaliseerde emissies bij 11 vol% O₂

Parameter	BBT-GEN (mg/Nm ³) daggemiddeld	Beoogde emissie (mg/Nm ³) daggemiddeld
NH ₃	0,3 - 20	0,3
Geurconcentratie	200 - 1.000	200
Stof	2 - 5	2
TVOS	5 - 40	5

Naast deze in de BBT-conclusies genormeerde emissies, zijn de mogelijke emissies van zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) relevant. Onderstaande tabel geeft op basis van algemene informatie een overzicht van de risico's op de aanwezigheid van ZZS in de verschillende fracties die worden aan- en afgevoerd. Gezien het lage risico op aanwezigheid van ZZS worden hieruit geen milieueffecten verwacht en gaat het MER hier niet verder op in. Daar geen ZZS worden verwacht is minimalisatie van ZZS-emissies ook niet aan de orde.

Tabel 5.2 Te verwachten ZZS per sectorplan o.b.v. ZZS in afvalstoffen, SGS Intron, 2019

Fractie	Sectorplan	Risico ZZS
GFT	6	Voor ZZS in partijen GFT-afval afkomstig van huishoudens is de inschatting dat dit niet of nauwelijks aan de orde zal zijn in concentraties boven de in LAP3 opgenomen CGW.
Organisch bedrijfsafval	7	Voor ZZS in partijen GFT-afval afkomstig van bedrijven (i.e. afval vergelijkbaar met GFT-afval van huishoudens) is de inschatting dat dit niet of nauwelijks aan de orde zal zijn in concentraties boven de in LAP3 opgenomen CGW.
Groenafval	8	Voor partijen (grof) groenafval wordt niet verwacht dat dit afval ZZS boven de CGW uit LAP3 bevat.

Gezien het grote belang van de luchtkwaliteit voor omwonenden wordt een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd waarin de luchtkwaliteit op kritische punten inzichtelijk wordt gemaakt.

5.6. Externe veiligheid

Uit de Risicokaart blijkt dat de ontwikkellocatie voor een groot deel is gelegen in de plaatselijke risicocontour van de KGA-depots op het aansluitende terrein van ARCG. Onderhavige ontwikkeling omvat de realisatie van nieuwe bedrijfsgebouwen, beperkt kwetsbare objecten, binnen deze contour. De personele bezetting zal echter niet afwijken van de nu vergunde situatie.

Onderdeel van de vergistingsinstallatie is de opvang en verwerking van biogas tot groengas. Bij de waterzuivering wordt naar verwachting methanol als koolstofbron ingezet. De maximale hoeveelheid van deze stoffen is zodanig beperkt dat de drempelwaarden voor gevaarlijke stoffen, zoals genoemd in het *Besluit risico's zware ongevallen* (Brzo 2015) en herleid uit de *Seveso III richtlijn* niet worden overschreden. Ook vallen de activiteiten buiten de werkingssfeer van het *Besluit externe veiligheid inrichtingen* (Bevi).

Tabel 5.3 Hoeveelheid in de beoogde situatie aanwezige gevaarlijke stoffen uit bijlage 1 van de Seveso III richtlijn

Stof	Categorie Seveso III	Maximale opslag (ton)	Lage drempelwaarde (ton)
Biogas	P2	8,73 ¹	10
Groengas / CNG	18	0,02	50
Methanol	22	30	500

Overige gevaarlijke stoffen zullen in zodanig kleine hoeveelheden aanwezig zijn, dat deze niet bijdragen in de sommatieregeling voor deze toetsing.

Met deze hoeveelheden is GFT-Verwerking Groningen niet van invloed op de externe veiligheid in de omgeving. In het MER wordt nader ingegaan op de te hanteren veiligheidsafstanden ten opzichte van de verschillende onderdelen van de biogasinstallaties. Ook wordt nader gekeken naar de risico's en beheersing van broei in de verschillende stadia in het proces.

5.7. Bodem

Uit GFT, digestaat en hulpstoffen kunnen bodembedreigende stoffen vrijkomen. Het *Besluit activiteiten leefomgeving* schrijft realisatie van een verwaarloosbaar bodemrisico voor. In het MER wordt onderbouwd met welke voorzieningen en maatregelen hier invulling aan wordt gegeven.

5.8. Water

Het gehele proces, van aanvoer en verwerking van GFT tot opslag en afvoer van compost, vindt plaats in een gesloten systeem. De hoeveelheid verontreinigd hemelwater blijft daarmee beperkt tot terreindelen waar als gevolg van transport resten compost kunnen achterblijven. Wel kan percolaatwater vrijkomen uit het GFT en het digestaat. Als variant wordt de mogelijkheid om houtsnippers, ruw GFT of de zeefoverloop uit compost toe te voegen aan het digestaat onderzocht, zonder uitpersen van het digestaat, zodat daarbij ook geen afvalwater vrijkomt. Tot slot wordt rekening gehouden met verontreinigd water dat vrijkomt uit de gasopwerking en de luchtbehandeling.

Tabel 5.4 Specificatie verwachte afvalwaterstromen

Afvalwaterstroom	Indicatie volume (m ³ /jr)	Indicatie vuilgraad
Hemelwater vanaf dak	18.000	Schoon
Hemelwater vanaf terrein	9.000	Relatief schoon
Hemelwater vanaf verladingsplaats	500	Vervuiling met compost
Perswater (optioneel)	60.000	Hoog in CZV en stikstof
Proceswater schoonmaak	750	Verhoogd in CZV en stikstof
Afvalwater gasopwerking	750	Verhoogd in CZV en stikstof
Afvalwater luchtbehandeling	4.000	Verhoogd in CZV en stikstof
Consumptief afvalwater	150	Als huishoudelijk afvalwater

In het MER wordt een keuze gemaakt tussen de exploitatie van een eigen AWZI of afvoer van onbehandeld afvalwater naar een AWZI van derden. In het MER wordt omschreven hoe schoon en vuil water gescheiden wordt gehouden en wordt de impact van het afvalwater op het ontvangende watersysteem door middel van een immissietoets inzichtelijk gemaakt.

Tabel 5.5 Te verwachten emissies uit AWZI

Parameter	Beoogd influent (mg/l)	BBT-GEN (mg/l)	Beoogde emissie (mg/l)
TOC	8.700	10 - 60	10
CZV	22.500	30 - 180	30
TSS	2.600	5 - 60	5
Totaal N	2.200	1 - 25	1

¹ Uitgaande van 445 m³ biogas per reactor en een gasbuffer van 7.000 m³

Totaal P	60	0,3 - 1	0,3
SO ₄	300	-	300
Chloride	2.000	-	2.000
AOX	0,5	0,2 - 1	0,2
Arseen (As)	0,1	0,01 - 0,05	0,01
Cadmium (Cd)	0,04	0,01 - 0,05	0,01
Chroom (Cr)	0,07	0,01 - 0,05	0,01
Koper (Cu)	0,2	0,05 - 0,5	0,05
Kwik (Hg)	0,008	0,0005 - 0,005	0,0005
Nikkel (Ni)	0,35	0,05 - 0,5	0,05
Lood (Pb)	0,3	0,05 - 0,5	0,05
Zink (Zn)	1,1	0,1 - 1	0,1
PFAS-20	< 0,0001	-	< 0,0001
pH	7,5 - 8	-	7,5 - 8
Temperatuur	< 55° C	-	< 35° C

Naast deze in de BBT-conclusies genormeerde emissies, zijn de mogelijke emissies van zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) relevant. Tabel 5.2, onder luchtkwaliteit, geeft op basis van algemene informatie een overzicht van de risico's op de aanwezigheid van ZZS in de verschillende fracties die worden aan- en afgevoerd. Gezien het lage risico op aanwezigheid van ZZS worden hieruit geen milieueffecten verwacht en gaat het MER hier niet verder op in. Daar geen ZZS worden verwacht is minimalisatie van ZZS-emissies ook niet aan de orde.

Er wordt geen grondwater onttrokken en er wordt geen water geloosd op of in de bodem. Voor proces- en schoonmaakwater wordt gebruik gemaakt van hemelwater zodat het gebruik van drinkwater beperkt blijft tot consumptief gebruik. Hemelwater van een deel van het dakvlak wordt opgevangen in een tank van 100 m³ van waaruit de fabriek van water wordt voorzien. Het overige hemelwater wordt afgevoerd naar het Winschoterdiep. In met MER wordt de afvoer van hemelwater, de uitbreiding van verhard oppervlak en de te treffen watercompensatie nader uitgewerkt.

Het bestaande innamepunt aan het Winschoterdiep wordt behouden voor inname van schoonmaakwater bij aanhoudende droogte. Daar het hierbij gaat om een beperkt volume dat uit het boezemwater wordt ingenomen, en na gebruik ook weer wordt teruggebracht, is dit niet van invloed op de waterkwantiteit.

5.9. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

GFT-Verwerking Groningen vestigt zich op het bestaande bedrijfsterrein van ARCG. Op de locatie stond een huisvuilscheidingsinstallatie, welke qua ruimtelijke impact vergelijkbaar was met de beoogde plannen. Het terrein bevindt zich aan de rand van de Milieuboulevard op bedrijventerrein Zuidoost. De bouwhoogte overschrijdt de maximale bouwhoogte zoals vastgelegd in het bestemmingsplan. Omdat het terrein is gelegen direct aan één van de invalsroutes van de stad (Winschoterweg en Winschoterdiep) zal het complex aan de oostzijde een herkenbaar aanzicht krijgen. De bestaande beplanting blijft behouden en wordt waar nodig herplant. Vanaf de westzijde is dit niet van belang, aangezien deze zijde door voormalige stortplaats Woldjerspoor en door de overige bebouwing op bedrijventerrein Zuidoost aan het zicht wordt onttrokken.

De gemeente Groningen heeft aangegeven dat de beoogde bouwhoogte, tot 35 meter, stedenbouwkundig gezien niet onoverkomelijk is. Echter voor een nadere beoordeling is een uitgewerkt plan nodig. Het gaat hierbij een nadere uitwerking van de gevels en het beplantingsplan. Dit ontwerp wordt nader uitgewerkt in het MER.

In het MER wordt de landschappelijke inpassing met tekeningen nader uitgewerkt. Aan de hand van publiek kaartmateriaal wordt inzicht gegeven in de lokale cultuurhistorische en archeologische waarden.

5.10. Licht

De productie van GFT-Verwerking Groningen zal in pandig, achter een gesloten gevel plaatsvinden. Hier is geen sprake van lichtuitstraling naar de omgeving. Uiteraard vinden er ook activiteiten plaats op het buitenterrein. Er wordt geen gevelverlichting toegepast, welke van invloed kan zijn op de omgeving. Terreinvlichting, noodzakelijk uit oogpunt van veiligheid, wordt functioneel toegepast. Aan de noordwest- en zuidwestzijde brandt de verlichting permanent. Aan de noordoost- en noordwestzijde wordt de verlichting gekoppeld aan bewegingssensoren. Door het richten van de verlichting wordt het aanstralen buiten het terrein voorkomen.

Het gebruik van mobiele werktuigen en vrachtwagens op het terrein kan eveneens leiden tot lichthinder buiten de inrichting. Om die reden wordt langs de terreingrens aan de zuidoostkant een scherm geplaatst die de zichtlijn tussen de woning en het bedrijfsterrein onderbreekt.

Gezien bovenstaande uitgangspunten kan het ontstaan van lichthinder buiten het terrein van GFT-Verwerking Groningen worden uitgesloten. Een specifieke beschouwing van het thema licht heeft om die reden geen toegevoegde waarde.

5.11. Gezondheid

Bovenstaande thema's kunnen direct en indirect van invloed zijn op de gezondheid in de omgeving. Met de onderzoeken zoals hierboven omschreven, wordt inzicht gegeven in de invloed op de gezondheid voor personen in de omgeving van GFT-Verwerking Groningen. De beoordeling zoals omschreven in hoofdstuk 6 is hier ook in belangrijke mate op gebaseerd. Een specifieke beschouwing van het thema gezondheid heeft om die reden geen toegevoegde waarde.

5.12. Ecologie

De projectlocatie wordt bouwrijp opgeleverd door de eigenaar van het terrein. Door sloop van bestaande opstallen en het daarop volgende grondverzet is de kans op de aanwezigheid van beschermde planten en dieren klein.

In de Wet natuurbescherming is tevens de zorg voor Natura 2000-gebieden geregeld, gebiedsbescherming. Zoals omschreven in §2.2 zijn binnen een straal van 1 kilometer dergelijke gebieden niet aanwezig. Buiten die afstand kan feitelijke alleen sprake zijn van indirecte beïnvloeding door stikstofdepositie. Aan de hand van een AERIUS-berekeningen, voor zowel de realisatie als de exploitatie, is de stikstofdepositie als gevolg van GFT-Verwerking Groningen vergeleken met de huidige stikstofdepositie als gevolg van de nu vergunde huisvuilscheiding. Hieruit blijkt het project niet te leiden tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden waar kritische depositiewaarden (dreigen te) worden overschreden. Daarmee is geen sprake van significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor de relevante gebieden.

Tabel 5.6 Overzicht storende factoren uit effectenindicator voor de activiteit industrie

Storende factor	Potentiële impact GFT-Verwerking Groningen
Oppervlakteverlies	Projectlocatie buiten Natura 2000-gebieden, geen impact op oppervlakteverlies
Versnippering	Projectlocatie buiten Natura 2000-gebieden en Natuur Netwerk Nederland, geen impact op versnippering
Verzuring	Project leidt t.o.v. bestaande situatie, door intern salderen, niet tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden waar de kritische depositiewaarden (dreigen te) worden overschreden. De uitstoot van zwaveloxiden en VOS zijn verwaarloosbaar.
Vermesting	Project leidt t.o.v. bestaande situatie, door intern salderen, niet tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden waar de kritische depositiewaarden (dreigen te) worden overschreden.
Verontreiniging	Gezien de strenge emissie-eisen die voortkomen uit de BBT-conclusies, en de minimale afstand van 1 kilometer tot Natura 2000-gebieden, is de mogelijk bijdrage van het project aan de verontreiniging in Natura 2000-gebieden verwaarloosbaar klein. Daarmee kan het ontstaan van negatieve effecten als gevolg van verontreiniging op die Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

Verdroging	Ten behoeve van het project wordt geen water onttrokken aan de omgeving. Gezien de afstand tot Natura 2000-gebieden, allen bovenstrooms gelegen, kan daar de invloed van de toename van het verharde oppervlakte (ca. 15.000 m ²), inname van boezemwater en eventuele bouwputbemaling worden uitgesloten.
Verstoring door geluid	De geluidemissie wordt ingepast in de geluidzone bedrijventerrein Zuidoost. Over een afstand van 1 km of meer is het geluid afkomstig van het project niet waarneembaar.
Verstoring door licht	De projectlocatie ligt niet in of nabij Natura 2000-gebieden of Natuur Netwerk Nederland. Op een afstand van 1 km of meer is de reguliere terrein- en gebouwverlichting niet waarneembaar.
Verstoring door trilling	De projectlocatie ligt niet in of nabij Natura 2000-gebieden of Natuur Netwerk Nederland. Op een afstand van 1 km of meer zijn mogelijke trillingen door bouw of gebruik niet waarneembaar.
Optische verstoring	De projectlocatie ligt niet in of nabij Natura 2000-gebieden of Natuur Netwerk Nederland zodat geen sprake is van optische verstoring in het natuurlijke systeem.
Verstoring door mechanische effecten	De projectlocatie ligt niet in of nabij Natura 2000-gebieden of Natuur Netwerk Nederland. Op een afstand van 1 km of meer worden mechanische effecten als gevolg van het project uitgesloten.

5.13. Plaagdieren

Locaties waar afval wordt opgeslagen en verwerkt kunnen een bron zijn van plaagdieren die in de omgeving overlast geven. Onder de vorige exploitant van het terrein heeft veel hinder van vliegen plaatsgevonden. Ook wordt in de omgeving hinder ervaren als gevolg van kraaien, welke ogenschijnlijk niet te relateren is aan de bedrijfsactiviteiten op de Afvalboulevard. In het MER zal specifieke aandacht uitgaan naar vliegen en vogels en wordt ook de bestrijding van overlast door andere plaagdieren toegelicht.

5.14. Energie en klimaat

De ontwikkeling van GFT-Verwerking Groningen is mede gericht op de energietransitie van fossiele energie naar hernieuwbare energie. De productie van groengas uit 130.000 ton GFT reduceert het gebruik van aardgas in de stad Groningen met ca. 6,5 miljoen m³ per jaar (13.500 ton CO₂ eq).

5.15. Mitigerende maatregelen

Uitgangspunt voor het initiatief is de duurzame verwerking van GFT-afval waardoor het voornemen reeds in diverse maatregelen voorziet welke de milieubelasting beperken. Uit de beoordeling van alternatieven en varianten kunnen nog veranderingen in het voornemen worden doorgevoerd. Ook kunnen mitigerende maatregelen voortkomen uit de specifiek te onderzoeken milieuthema's.

Specifieke maatregelen zijn te verwachten op de volgende thema's:

- Geluid, voor inpassing in de geluidzone;
- Geur, om te voldoen aan BBT;
- Water, om te voldoen aan de immissietoets;
- Landschap, voor inpassing in de omgeving.

5.16. Cumulatie met andere projecten

Voor zover bekend vinden in de directe omgeving geen andere projecten plaats waardoor aandacht moet worden besteed aan mogelijke cumulatieve effecten.

De inrichting is gelegen op een geluidgezoneerd industrieterrein. Uit toetsing van het akoestisch onderzoek aan de geluidzone moet blijken of de geluidbelasting ten gevolge van de activiteiten binnen het projectgebied tezamen met de overige bedrijven op het geluidgezoneerde industrieterrein de zonebewaakingswaarden en de vastgestelde MTG-waarden niet overschrijdt. Voor de toetsing van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is cumulatie van belang. Het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS houdt reeds rekening met cumulatie.

6. Beoordelings- en beleidskader

6.1. Effecten

In het MER worden de positieve en negatieve effecten van het voornemen en de varianten beoordeeld. Bij de beschrijving van de milieueffecten wordt het studiegebied, waarbinnen effecten kunnen optreden, aangegeven. De effecten van GFT-Verwerking Groningen worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (vergunde huisvuilscheiding, conventionele GFT-compostering en autonome ontwikkeling). Per onderdeel wordt het gebruikte toetsingskader en de gevolgde methodiek aangegeven. Voor zover aan de orde wordt eveneens ingegaan op cumulatie met de bestaande milieubelasting.

Bij beoordeling van de effecten op de leefomgeving worden steeds vier punten beoordeeld, zoals aangegeven in figuur 3.1. Dit betreft de woningen aan de Waterhuizen 16 (woning tegen industrieterrein), Winschoterweg 6 (verspreidliggende woning), Hoogkamp 30 (Haren - Oosterhaar, aaneengesloten woonbebouwing) en Bloemersmaborg 150 (Groningen - Klein Martijn, aaneengesloten woonbebouwing).

Verder wordt in het MER aangegeven welke leemten in kennis eventueel van invloed zijn op de effectbeoordeling. Op deze manier kan in de besluitvorming rekening worden gehouden met de tekortkomingen en beperkingen in de gebruikte informatie. Tot slot wordt in het MER een aanzet voor een evaluatieprogramma na de realisatie van het voornemen gegeven.

6.2. Beoordelingskader

Het MER zal worden toegespitst op de effecten die de besluitvorming ondersteunen. Op basis van de kenmerken van het studiegebied en de verkenning van te verwachten effecten (zie hoofdstuk 5) is een beoordelingskader opgesteld, waarin voor de relevante effecten beoordelingscriteria zijn geformuleerd. Onderstaande tabel geeft hiervan een samenvatting.

Tabel 6.1 Beoordelingskader

Thema	Criterium	Beschrijving beoordeling
Verkeer en ontsluiting	Emissies	Kwantitatief: hoeveelheid emissies
	Doorstroming en verkeersveiligheid	Kwantitatief: capaciteit wegen
Geluid en trillingen	Geluidhinder	Kwantitatief: inpassing in geluidzone
Geur	Geurhinder	Kwantitatief: immissieniveaus omgeving
Luchtqualiteit	Emissies	Kwantitatief: immissieniveaus omgeving
Externe veiligheid	Veiligheid	Kwalitatief: beschouwing aanwezige stoffen en veiligheidsafstanden
Bodem	Risico op bodemverontreiniging	Kwalitatief: omschrijving maatregelen
Water	Emissies	Kwalitatief: immissietoets
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschappelijke inpassing	Kwalitatief: schets aanzichten
	Invloed op cultuurhistorie en archeologie	Kwalitatief: verwachting aanwezige waarden
Ecologie	Gebiedsbescherming	Kwalitatief: gevolgen voor beschermde habitats
	Soortenbescherming	Kwalitatief: gevolgen voor beschermde soorten
Energie en klimaat	Emissie broeikasgassen	Kwantitatief: hoeveelheid emissies

6.3. Beleidskader

Tabel 6.2 Beleidskader

Thema	Beleid	
Specifiek beleid afvalverwerkingsinstallaties	Europees	Kaderrichtlijn afvalstoffen Richtlijn industriële emissies BBT-conclusies Afvalbehandeling BBT-conclusies Op- en overslag bulkgoederen Europese richtlijn afvalstoffenlijst
	Nationaal	Landelijk Afvalbeheersplan 3
Milieu algemeen	Nationaal	Wet milieubeheer Omgevingswet Besluit activiteiten leefomgeving
	Provinciaal	Provinciale omgevingsvisie Provinciale omgevingsverordening Milieuprogramma Provincie Groningen
Verkeer en ontsluiting		
Geluid en trillingen	Regionaal	Geluidzoning Groningen Zuidoost
Geur		
Luchtkwaliteit	Europees	National Emission Ceilings Europese richtlijn voor luchtkwaliteit
	Nationaal	Schone Lucht Akkoord
Externe veiligheid		
Bodem		
Water	Europees	Kaderrichtlijn Water
	Nationaal	Algemene BeoordelingsMethodiek 2016 Immissietoets
	Regionaal	Waterschapsverordening
Landschap, cultuurhistorie en archeologie		
	Regionaal	Bestemmingsplan Bedrijventerrein Zuidoost
Ecologie	Europees	Vogelrichtlijn Habitatrichtlijn
	Provinciaal	Beleidsregel salderen stikstof provincie Groningen 2019
Energie en klimaat	Europees	BBT-conclusie Energie-efficiëntie

In het Milieuprogramma kiest de provincie in eerste instantie voor de ambitieuze kant van de bandbreedte voor milieunormen die wet- en regelgeving bieden. Derhalve wordt gestreefd naar de onderkant BBT en de grootste mogelijke bescherming van het milieu. Als meerdere aspecten een rol spelen, dan wordt primair gekozen voor het minimaliseren van gezondheidseffecten voor de mens. Andere keuzes zijn mogelijk wanneer de strengste kant van BBT niet haalbaar is of integraal bezien niet doelmatig is.

6.4. Beoordelingsschaal

In de effectbeoordeling in het MER worden de effecten zo veel als mogelijk uitgedrukt in kwantitatieve grootheden (oppervlakten, hoeveelheden, dB's etc). Daar waar dit niet mogelijk is, worden de effecten uitgedrukt in een kwalitatieve beoordeling (+/-) aan de hand van een vijfpuntenschaal met de volgende betekenis:

Tabel 6.3 Beoordelingsschalen

Beoordeling	Beschrijving
--	Zeer negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen tot nauwelijks effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
++	Zeer positief effect ten opzichte van de referentiesituatie

Bij de effectbeoordeling wordt de referentiesituatie neutraal gesteld (score 0). Indien een variant ten opzichte van de referentiesituatie positief of zeer positief scoort, dan worden deze effecten aangeduid met respectievelijk + en ++. Indien varianten tot negatieve effecten leiden, dan worden deze effecten in de overzichtstabel aangeduid met - en -- afhankelijk van de ernst en omvang van het betreffende effect. In het MER wordt per criterium een toelichting gegeven.

De uiteindelijke keuze wordt gebaseerd op een integrale afweging van alle milieuaspecten. Het minimaliseren van gezondheidseffecten voor de mens is hierbij van doorslaggevend belang.

7. Begrippenlijst

Begrip	Verklaring
Aeroob	Met aanwezigheid van zuurstof
Anaeroob	Zonder aanwezigheid van zuurstof
AOX	Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen, uitgedrukt als Cl
ARCG	Afvalbeheer Regio Centraal Groningen, eigenaar Duinkerkenstraat 99
AWZI	Afvalwaterzuiveringsinstallatie
Biogas	Gas afkomstig uit biomassa dat door middel van vergisting is omgezet
Biologisch drogen	Droogproces op basis van warmte dat ontstaat uit microbiologische afbraak (composteren)
CH ₄	Methaan
CO ₂	Koolstofdioxide
Compost	Gestabiliseerde biomassa toepasbaar voor bodemverbetering
Composteren	De aerobe omzetting van biomassa door micro-organismen
CZV	Chemisch zuurstofverbruik: hoeveelheid zuurstof die nodig is voor de totale chemische oxidatie van het organisch materiaal tot koolstofdioxide; indicator voor de massaconcentratie organische verbindingen
Digestaat	Vergist organisch materiaal
Enten	Toevoegen actieve microbiologie aan verse biomassa
Euralcode	Karakterisering van afvalstoffen op basis van Europese Afvalstoffenlijst
GFT	Groente-, fruit- en tuinafval
Groengas	Biogas wat is opgewerkt tot aardgaskwaliteit (G-gas)
H ₂ S	Waterstofsulfide
LAP3	Landelijk afvalbeheersplan 3
Mesofiel	15 - 50 °C
MER	Milieueffectrapport
NRB	Notitie Reikwijdte en Detailniveau
Omrin	Afvalsturing Friesland N.V.
Optische scheider	Ook wel NIR scheider genoemd. Met het Near Infra Red principe wordt de samenstelling van het materiaal bepaald. Stoorfracties worden uit de materiaalstroom geblazen
Pa	Pascal
PFAS-20	Som 20 per- en polyfluoralkylstoffen uit Drinkwaterbesluit
pH	Zuurgraad
RDF	Refuse-derived fuel, brandstof afkomstig uit afvalscheiding
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
Siloxanen	Chemische verbinding met een keten van silicium- en zuurstofatomen
SO ₄	Sulfaat
Surplus	Overschot
THT	Tetrahydrothiofeen (geurstof)
TJ	TeraJoule, 10 ¹² Joule
Thermofiel	45 - 75 °C
TOC	Totaal aan organisch koolstof, uitgedrukt als C (in water), met inbegrip van alle organische verbindingen
Totaal N	Totaal aan stikstof, uitgedrukt als N
Totaal P	Totaal aan fosfaat, uitgedrukt als P, opgelost of aan deeltjes gebonden
TSS	Totaal aan zwevende deeltjes. Massaconcentratie van alle zwevende deeltjes (in water)
Vergisting	De anaerobe omzetting van biomassa door micro-organismen, waarbij biogas ontstaat

