

*Niet technische samenvatting
Project – MER*

Afval-energiecentrale

Recover Energy



*RECOVER ENERGY NV
LEUVENSESTEENWEG 51
1910 KAMPENHOUT*

UITGAVE : JUNI 2011
REF. : SER20100130 RECOVERENERGY NTS vs0_0
REV. : EINDVERSIE

sertius

Sertius CVBA
Environmental & Safety Services
Kantoor Leuven
Remy-toren
Vaartdijk 3, bus 202
B-3018 Wijkmaal (Leuven)

INHOUD

1.	BEKNOPT BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING.....	3
2.	HET PROJECT	3
3.	WETTELIJK KADER	3
4.	LIGGING	4
5.	TOELICHTING PER DISCIPLINE	4
5.1.	BODEM EN GRONDWATER	4
5.2.	GELUID EN TRILLINGEN.....	7
5.3.	LUCHT	8
5.4.	MENS	12
5.4.1.	Sociaal organisatorische aspecten: mobiliteit.....	12
5.4.2.	Sociaal organisatorische aspecten: ruimtelijke aspecten	18
5.4.3.	Toxicologie en psychosomatische effecten	21
5.5.	FAUNA EN FLORA	25
5.6.	LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE	28

Lijst van figuren

Hierna wordt een overzicht gegeven van de figuren die in dit document vervat zijn. Figuren aangeduid met “U” vindt men terug op het einde van dit document.

FIGUREN

- Figuur F.1 U Plattegrond van de inrichting met aanduiding van de nieuwe installaties
- Figuur F.2 U Gewestplan

1. BEKNOPT BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING

De initiatiefnemer van dit project is Recover Energy n.v., een firma ontstaan uit De Coninck N.V. uit Herent. De Coninck N.V. is een algemeen aannemingsbedrijf met containerdienst en twee sorteercentra. Vandaag is het actief in drie verschillende domeinen: (1) het bouwen van woningen, appartementsgebouwen, industriële gebouwen en binnen- en buitenschrijnwerk; (2) het uitvoeren van grote verbouwingen, grondwerken, afbraakwerken; (3) afvalverwerking (containerdienst, 2 sorteercentra voor hoofdzakelijk bouw- en sloopafval). De Coninck N.V. beschikt over expertise in de afvalinzameling en -sortering.

De idee voor het voorliggend project is ontstaan uit het feit dat het steeds moeilijker wordt om de uitgesorteerde, brandbare, niet-gevaarlijke en niet-recupereerbare fractie te laten verwerken op een economische manier. Er is immers geen evenwichtige spreiding van de thermische verwerkingsinstallaties in Vlaanderen. Het merendeel van de huidige verwerkingsinstallaties ligt geconcentreerd in het westelijk deel van Vlaanderen. Deze installaties zijn hoofdzakelijk bestemd voor de verwerking van huishoudelijke afvalstoffen (of gelijkgestelde) met lage calorische waarde (tot circa 13 MJ/kg).

Het uitgesorteerde residu onderscheidt zich op verschillende vlakken van huishoudelijke afvalstoffen:

- 1) Het residu is afkomstig van industriële activiteiten;
- 2) Het betreft een fractie die 13% uitmaakt van de oorspronkelijke hoeveelheid aangeleverde afvalstoffen, wat impliceert dat reeds 87% via uitsortering in het circuit van recyclage terecht komt. Deze overige 13% kan nuttig toegepast worden door verbranding met energieteerugwinning;
- 3) De energie-inhoud van het residu is hoger (tot circa 23 MJ/kg) dan deze van conventionele huishoudelijke afvalstoffen;

De afval-energiecentrale van Recover Energy N.V. is afgestemd op en ontworpen voor het ontvangen en verwerken van dergelijke afvalstromen. Deze specificiteit is niet algemeen van toepassing op andere thermische verwerkingsinstallaties in Vlaanderen. Ze kan daarnaast ook instaan voor verwerking van huishoudelijke afvalstoffen.

Bovendien is er tot op heden in Vlaams-Brabant geen thermische eindverwerking voorzien waardoor het residu (en eventueel huishoudelijke afvalstoffen) met lange wegtransporten naar andere provincies vervoerd moet worden. De beoogde locatie voor de afval-energiecentrale is niet enkel centraal in Vlaams-Brabant gelegen, deze is bovendien zeer vlot bereikbaar via de waterwegen.

2. HET PROJECT

Het voorgenomen project van Recover Energy n.v. betreft het bouwen en uitbaten van een afval-energiecentrale om 150.000 ton per jaar niet gevaarlijk, niet recupereerbaar en brandbaar residu thermisch te verwerken. In het MER worden twee hoofdszenario's uitgewerkt.

In een eerste hoofdszenario wordt een mix van 150 000 ton niet gevaarlijk, niet recupereerbaar en brandbaar residu op jaarbasis verbrand, waarvan 80 000 ton bedrijfsafval. In een tweede scenario is deze 80.000 ton vervangen door, naargelang de beschikbaarheid, 50 000 ton huishoudelijk afval en 30 000 ton bedrijfsafval. Aan de hand van deze 2 hoofdszenario's zal in het MER de impact beschreven worden op de directe omgeving voor 2 verschillende samenstellingen van het te verbranden afvalstoffenmengsel.

In figuur F.1 is een plattegrond van de inrichting opgenomen met aanduiding van de nieuwe installaties.

3. WETTELIJK KADER

De aard van het project bepaalt dat het behoort onder de volgende categorie van projecten onderworpen aan milieu-effectrapportage:

- categorie 14 Afvalverwijderingsinstallaties voor de verbranding, zoals gedefinieerd in punt D10 van artikel 1.3.1 Vlarea, de chemische behandeling, zoals gedefinieerd in punt D9 van artikel 1.3.1 Vlarea, van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 100 ton per dag (bijlage I);

De categorie 14 is opgenomen in bijlage I van het Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage, wat impliceert dat het indienen van een gemotiveerd verzoek tot ontheffing van de m.e.r.-plicht niet mogelijk is.

Ter ondersteuning van de activiteiten van de afval-energiecentrale, meer bepaald teneinde het transport via de waterweg mogelijk te maken, dient een kade gebouwd te worden langs het kanaal Leuven-Dijle ter hoogte van de site van Recover Energy n.v. De aanleg van de kade aan het kanaal wordt niet beschouwd als 'werken inzake kanalisering, met inbegrip van de vergroting of verdieping van de vaargeul, en ter beperking van overstromingen, met inbegrip van de aanleg van sluizen, stuwen, dijken, overstromingsgebieden en wachtbekkens, die gelegen zijn in of een aanzienlijke invloed kunnen hebben op een bijzonder beschermd gebied' (categorie 10h opgenomen in bijlage II van het Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage).

Voor de bouw van de kade ter hoogte van de site van Recover Energy n.v. is geen gewestplanwijziging vereist. De kade zal zich volledig situeren binnen de bestemming 'industriegebied'. De opstelling van een plan-MER is niet verplicht.

4. LIGGING

De site van Recover Energy n.v. is gelegen aan de Leuvensesteenweg 51 te Kampenhout ter hoogte van Kampenhout-Sas. Het terrein wordt ten noordoosten begrensd door het kanaal Leuven – Dijle en ten zuidwesten door de gewestweg Leuven – Mechelen (N26).

Het bedrijfsterrein bevindt zich in industriegebied. De vestigingsplaats van Recover Energy n.v. is aangeduid op het bijgevoegd uittreksel van het gewestplan (figuur F.2).

De inrichting wordt ten noorden en ten westen omgeven door industriegebied. De oostelijke bedrijfsgrens vormt de overgang van industriegebied naar landbouwgebied. Ten zuiden van de site bevinden zich landbouwgebied en woongebied met landelijk karakter.

5. TOELICHTING PER DISCIPLINE

Per discipline die in het project-MER aan bod komt worden de voornaamste besluiten toegelicht.

5.1. Bodem en grondwater

Aanlegfase

Het bouwen van de afval-energiecentrale en de ondersteunende installaties/infrastructuren brengt grondverzet met zich mee. Het grondverzet zal gebeuren volgens de bepaling opgenomen in het Vlarea, waarbij vooraf stalen zullen genomen worden. De te ontgraven grond is momenteel niet gekend als zijnde verontreinigd.

Teneinde de bouwput, de kade en de fietstunnel aan te leggen wordt een bemaling voorzien om de grondwatertafel te verlagen. Er werden zettingsberekeningen uitgevoerd. De berekende zettingen voor een bemaling tot op 5 m-mv zijn, voor alle diepsonderingen uitgevoerd op het terrein, kleiner dan 20 mm, wat de normaal toegelaten waarde is. Er zijn dan ook geen zettingsproblemen te verwachten wanneer de verlaging beperkt blijft tot 5 m-mv.

De grondwaterwinning voor de aanleg van de bouwput heeft een berekende invloedstraal vanaf de rand van de bouwput van 95,5 m. Lokaal, ter hoogte van de ondergrondse constructie zal de actuele grondwaterstroming wijzigen. Doordat de watervoerende laag door de constructie niet volledig wordt afgesloten (de afsluitende laag bevindt zich op 50 m-mv, kan het

grondwater zowel rond als onder het bouwwerk stromen. Op grote schaal zal deze constructie geen impact hebben op de grondwaterstroming.

Gelet op de beperkte invloedstraal van de bemaling tijdens de bouwfase van de put, zal deze geen invloed hebben op omliggende grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Exploitatiefase: grondwaterwinning

Voor de stoomaanmaak en voor het koelen van de bodemmassen wordt een grondwaterverbruik van circa 16.780 m³ per jaar ingeschat. De discipline bodem en grondwater heeft voor de effectbepaling gerekend met een iets ruimer debiet van 20.000 m³/jaar. De invloedstraal voor de verlaging van 1 cm ten opzicht van de nulsituatie (geen winning van Recover Energy n.v.) bedraagt 500 m. In de discipline werd de invloed van de grondwaterwinning van Recover Energy n.v. op natuurgebieden en vergunde grondwaterwinningen in de omgeving begroot en beoordeeld:

- De verlaging van de watertafel ter hoogte van het Habitatrictlijngebied "Valleigebied tussen Melsbroek, Kampenhout, Kortenbergh en Veltem" bedraagt minder dan 1 cm. Er is geen significante impact van de grondwaterwinning op dit gebied;
- De verlaging van de watertafel ter hoogte van het BPA 'Arboretum Wespelaar' bedraagt eveneens minder dan 1 cm. Er is geen significante impact van de grondwaterwinning op dit gebied;
- Binnen de berekende invloedstraal van de geplande grondwaterwinning bevinden zich nog twee vergunde grondwaterwinningen met filter in dezelfde watervoerende laag. Het betreft een winning van 100 m³/jaar (Canabo) en een winning van 1.560 m³/jaar (Dewolf Services DWS). De berekende verlaging die kan optreden ter hoogte van deze winningen bedraagt respectievelijk 4 cm en 3,5 cm. Dit zal geen invloed hebben op de bestaande grondwaterwinningen;
- Gelet op de beperkte maximale verlagingen die werden berekend, wordt op geen enkele grondwaterwinning enig effect verwacht, ook al overlapt de invloedstraal van andere vergunde winningen met de invloedstraal van de geplande winning van Recover Energy n.v. Dit geldt onder meer voor de grondwaterwinning van de brouwerij te Haacht.
- De berekende invloedstraal van de geplande winning reikt niet tot aan de beschermingszone van de drinkwaterwinning van de VMW te Haacht "Den Dijk" en dus ook niet aan diens invloedstraal.
- Er is geen risico dat er verandering zou optreden in de verontreinigingssituatie van vastgestelde verontreinigingen (cfr. informatie OVAM) in de omgeving.

Tevens blijkt uit peilmetingen van het primair netwerk van de VMM dat de watervoerende laag van het Ledo Paniseliaan Brusseliaan, waaruit Recover Energy n.v. zijn grondwater oppompt, nog voldoende draagkracht heeft inzake grondwaterwinning en niet met uitputting bedreigd is (Bron: Het Brulandkrijtstelsel, VMM).

Exploitatiefase: bodembescherming

Er vindt geen opslag van afvalstoffen plaats in open lucht. De afvalstoffen worden bij aanlevering meteen in de stortbunker van de afval-energiecentrale gestort. De reststoffen worden opgeslagen in gesloten containers of wat de bodemmassen betreft in een betonnen bunker binnen in het gebouw. Daarenboven is de ondergrond gebetonneerd wat het risico op bodem- en/of grondwaterverontreiniging reduceert. Als de preventieve maatregelen zoals beschreven in het MER worden gerespecteerd, wordt de mogelijkheid van contaminatie van bodem en/of grondwater als onwaarschijnlijk beschouwd.

Exploitatiefase: warmtegeleiding

De verschillende elementen van de oven worden zodanig geïsoleerd zodat er geen warmtegeleiding kan optreden naar de bodem toe. In de ondergrondse ruimten zal een temperatuur van ca. 22°C heersen. Het totaal warmteverlies door afstraling

ondergronds (7124 m²) kan ingeschat worden op 106 kW of het vermogen van een middelgrote warmtepomp. De effecten van warmte-overdracht zijn dus beperkt te noemen.

Exploitatiefase: trillingen

Met betrekking tot trillingen eigen aan de exploitatie van de afval-energiecentrale, wordt er gesteld dat trillingen afkomstig van de installaties die binnen zijn opgesteld, en zich via de bodem naar de meest nabijgelegen woningen zouden verplaatsen niet te verwachten zijn: omdat de dichtstbijzijnde woningen zich op meer dan 110 meter bevinden en omdat er volgens de huidige plannen geen trillingsbron aanwezig zal zijn.

Tevens wordt er gesteld dat trillingen via de bodem kunnen voorkomen op korte afstand tot de installaties zoals shredders, zeven,...maar dat dit zich meestal beperkt tot de bedrijfshal of in het slechtste geval tot de perceelsgrens. Er wordt er vanuit gegaan dat alle installaties trillingsvrij worden opgesteld wat voor de meest moderne installaties het geval is.

Milderende maatregelen

Er worden geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

5.2. Geluid en trillingen

Aanlegfase

Ten gevolge van de aanlegfase kan het omgevingsgeluid ter hoogte van de woningen rondom de toekomstige afval-energiecentrale tijdens de dagperiode beperkt toenemen. Aangezien deze werken enkel tijdens de dagperiode plaatsvinden worden deze niveaus grotendeels gemaskeerd door het verkeerslawaaï van de Leuvensesteenweg. Aangezien het hier een tijdelijke activiteit betreft zijn milderende maatregelen hier niet nodig. Gezien de dichtstbijzijnde woningen zich op meer dan 110 meter bevinden van de aan te leggen bouwput, wordt er geen trillingshinder verwacht ten gevolge van de aanlegfase.

Exploitatiefase: continu specifiek geluidsniveau

Indien de toekomstige inrichting wordt uitgevoerd in de initieel voorziene bardageplaten en de vier voorziene condensoren, registreren we ter hoogte van de dichtst bijgelegen woningen in de Leuvensesteenweg grote overschrijdingen van de door Vlarem II opgelegde grenswaarden (tot 14 dB(A) tijdens de nachtperiode). Op alle evaluatiepunten worden de grenswaarden overschreden, bovendien wordt het omgevingsgeluid nu bepaald door het continu Lsp van de afval-energiecentrale. Bij de initiele voorziene opbouw bestaat tevens de kans op mogelijke trillingshinder naar de omgeving. Er dringen zich met andere woorden milderende maatregelen op (zie verder).

Exploitatiefase: fluctuerend specifiek geluidsniveau

In de discipline geluid worden voor de geplande situatie 3 fluctuerende geluidsbronnen geïdentificeerd: 1) de reachstacker die met containers rondrijdt ter hoogte van de losplaats en die containers aanslaat en neerzet; 2) vrachtwagens die afval lossen ter hoogte van de losplaats voor vrachtwagens en 3) vrachtwagens die afval lossen ter hoogte van de inkaptrechter aan de overkant van het kanaal.

Naar de woningen in de Leuvensesteenweg (evaluatiepunt 1) heeft het specifiek piekniveau (van de verschillende fluctuerende geluidsbronnen) door de afschermdende werking van het gebouw van Recover Energy n.v. en het hoge omgevingsgeluid (verkeerslawaaï) een verwaarloosbaar effect. Naar de evaluatiepunten 2 (ter hoogte van Camping Veronique) en 3 (ter hoogte van woning nr 34 in de Schransstraat) kunnen we in een worst case scenario niveaus van respectievelijk 58 en 59 dB(A) verwachten (afkomstig van vrachtwagen ter hoogte van de inkaptrechter), hierdoor blijft de richtwaarde voor de dagperiode, weliswaar juist, gerespecteerd.

Aangezien de reachstacker en de vrachtwagens op de losplaats dikwijls gelijktijdig op het terrein van Recover Energy n.v. in werking kunnen zijn bestaat de kans dat deze 2 fluctuerende geluidsbronnen gelijktijdig een piekniveau produceren. Een cumulatie van dergelijke simultaan voorkomende pieken van 55 dB(A) en deze van 54 dB(A) geeft 57,5 dB(A) ter hoogte van de woningen in de Schransstraat. Dit ligt nog beneden de grenswaarde van 60 dB(A) voor de dagperiode.

Exploitatiefase: aanvoer afvalstoffen

Het vrachtwagentransport tengevolge Recover Energy n.v. oefent een verwaarloosbaar effect uit ter hoogte van de dichtst bijgelegen woningen langs de N26. Het omgevingsgeluid uitgedrukt in LAeq wordt hier reeds bepaald door het verkeerslawaaï op de N26 en zal niet toenemen.

Indien het transport per schip gebeurt dan kan een passage waargenomen worden thv evaluatiepunt 2 (camping Veronique). Door de afstandsvergroting tot de woningen in de Schransstraat (evaluatiepunt 3) en het hogere omgevingsgeluid zal een passerend vrachtschip hier nog slechts zeer beperkt waarneembaar zijn. Naar evaluatiepunt 1 is de bijdrage verwaarloosbaar.

Exploitatiefase: trillingen

Met betrekking tot trillingen eigen aan de exploitatie van de afval-energiecentrale, wordt er gesteld dat trillingen afkomstig van de installaties die binnen zijn opgesteld, en zich via de bodem naar de meest nabijgelegen woningen zouden verplaatsen niet te verwachten zijn: omdat de dichtstbijzijnde woningen zich op meer dan 110 meter bevinden en omdat er volgens de huidige plannen geen trillingsbron aanwezig zal zijn.

Tevens wordt er gesteld dat trillingen via de bodem kunnen voorkomen op korte afstand tot de installaties zoals shredders, zeven,...maar dat dit zich meestal beperkt tot de bedrijfshal of in het slechtste geval tot de perceelsgrens. Er wordt er vanuit gegaan dat alle installaties trillingsvrij worden opgesteld wat voor de meest moderne installaties het geval is.

Milderende maatregelen

Op basis van de bevindingen in de discipline geluid, voorziet de initiatiefnemer om de wanden en het dak van het turbine-, het oven- en het zuigtrekventilatiegebouw uit te voeren in beton met een dikte van 19 cm of gelijkaardig materiaal met dezelfde geluidsreductie in alle frequentiegebieden.

Er wordt voorgesteld om de vier voorziene condensoren te vervangen door een analoge installatie met een lager geluidsvermogeniveau ($L_w = 93 \text{ dB(A)}$, wat technisch en economisch haalbaar is).

5.3. Lucht

Aanlegfase

In de aanlegfase worden verschillende activiteiten voorzien die elk een impact op de plaatselijke luchtkwaliteit kunnen uitoefenen:

- Afbraak en afvoeren puin;
- Gronduitgravingen en grondafvoer;
- Bouwfase;

Voor elk van deze fases is voornamelijk de emissie van stof en fijn stof van belang, alsook de emissies van de uitlaatgassen van werftransport en machines.

Voor geen van deze activiteiten kan op een nauwkeurige wijze de emissie geschat worden, enerzijds omwille van het feit dat er geen nauwkeurige emissiefactoren bekend zijn, en anderzijds omwille van de zeer grote invloed die de meteorologische omstandigheden kunnen uitoefenen op dergelijke emissies.

Exploitatiefase: afval-energiecentrale

De impact van de toekomstige bedrijfsactiviteiten wordt in kaart gebracht door evaluatie van zowel de geleide als de niet geleide bronnen. De emissiebronnen die in de actuele situatie bestaan komen te vervallen. Dit zal uiteraard resulteren in het wegvallen van de impact van deze huidige activiteiten.

Als belangrijkste nieuwe geleide en niet geleide emissiebronnen kunnen beschouwd worden:

- de aanvoer van afvalstoffen;
- de afvoer van residu's;
- de ventilatie-emissies van het gebouw (bij stilleggen van de oven);
- de emissie van de verbrandingsinstallatie;

Enkel de emissie van de verbrandingsinstallatie verloopt via een geleide bron.

De aanvoer van afvalstoffen en de afvoer van residu's

Bij de aan- en afvoer spelen de emissies van de uitlaatgassen een relevante rol. De lokale impact van het vrachtwagenverkeer is in deze voornamelijk van belang, en in mindere mate de totale emissie. Daarom wordt bij de effectbespreking de nadruk gelegd op de rechtstreekse impact op de omwonenden.

Met betrekking tot de aan- en afvoer via binnenschepen kan gesteld worden dat de mate waarin de scheepvaart ingezet wordt, de impact van het wegverkeer zal verminderen. Deze impactdaling van het wegverkeer doet zich op sommige plaatsen vlakbij de bewoning voor (bvb op 15m van de wegas). Gezien de afstand van de bewoning tot de vaarweg op het kanaal doorgaans (aanzienlijk) groter is, is de impact van het scheepverkeer minder relevant.

De impact van het aantal vrachtwagentransporten wordt berekend met behulp van het model CAR-Vlaanderen. Hieruit blijkt dat deze impact beperkt/verwaarloosbaar is. Bij projectrealisatie vervalt het actuele vrachtwagentransport van en naar de site zodat de impact van het saldo aan verkeer nog beperkter is. Zelfs bij uitval van de scheepvaart kan het effect van vrachtwagentransport nog als beperkt beschouwd worden.

De impact van de luchtemissies die optreden doordat de bruggen meer geopend zullen zijn, kan ter hoogte van de Hofstadebrug als beperkt ingeschat worden. Ter hoogte van de andere bruggen zal de impact nog minder relevant zijn. Hier dient aan toegevoegd te worden dat deze effecten eveneens zullen optreden in de mate dat bij de toekomstige ontwikkelingen er meer scheepvaart zal optreden (wat een Vlaamse beleidsdoelstelling is), ongeacht de oorsprong van deze toename zoals bvb meer scheepvaart voor Cargill, bij aan- en afvoer van bouwstoffen, brandstoffen, reductie van afvaltransporten,....

De ventilatie-emissies van het gebouw

Gezien het gebouw in onderdruk gehouden wordt, gezien de afgezogen lucht gebruikt wordt als verbrandingslucht voor de installatie, en gezien er zoveel mogelijk met gesloten poorten gewerkt wordt, kan gesteld worden dat bij normale bedrijfsvoering geen of nauwelijks ventilatie-emissies optreden.

Tijdens de stilstandperiodes van de afval-energiecentrale is er geen verbrandingslucht nodig, en dient op een andere wijze de vrijzetting van mogelijke diffuse emissies vermeden te worden. Onder deze omstandigheden wordt lucht uit de gebouwen afgezogen en afgeleid naar een actieve koolfilter, waar deze ontgeurd wordt vooraleer hij uitgeblazen wordt. De potentiële stof- en geuremissies worden zo tot een minimum herleid. Ook voor accidentele situaties, waarbij door uitval/langdurige stilstand van de afval-energiecentrale de af te zuigen binnenlucht niet kan verbrand worden, wordt een projectgeïntegreerde maatregel voorzien overeenkomstig de BBT/Bref bepalingen die stellen dat de lucht in een dergelijk geval via een zuiveringsinstallatie afgezogen te worden. Er zijn evenwel geen kwantitatieve gegevens beschikbaar welke een kwantitatieve beoordeling mogelijk maken. Gezien de emissie via een verhoogd emissiepunt vrijkomt, kan aangenomen worden dat er geen negatieve impact op de luchtkwaliteit op leefniveau ontstaat.

De emissies van de verbrandingsinstallatie

De bijdragen van verschillende, relevante emissieparameters in de omgeving van de site van Recover Energy n.v. werd berekend in de discipline mens.

NO_x-immissiebijdrage

Op basis van de uitgevoerde dispersieberekeningen wordt aangetoond dat bij een schouwhoogte van 45m de jaargemiddelde NO₂ impact hoogstens gelijk is aan 0,2 µg/m³ (rekening houdend met een jaargemiddelde NO_x emissie van 55 mg/Nm³). De P99,79 waarde bedraagt hoogstens 7 µg/m³ (rekening houdend met een jaargemiddelde NO_x emissie van 125 mg/Nm³). Op basis van deze gegevens kan gesteld worden dat de impact ter hoogte van woningen/woonzones bij een schouwhoogte van minimaal 45m beperkt/verwaarloosbaar is. De bijdragen zijn niet van die aard dat er gevaar op overschrijding van luchtkwaliteitsdoelstellingen zou optreden.

SO₂-immissiebijdrage

Gezien de verwachte SO₂ emissie zowat de helft bedraagt van 60% van de NO_x emissie, kan men stellen dat ook de SO₂ bijdrage zowat de helft zal zijn van de berekende NO₂ impact. Ter hoogte van de omliggende bewoning wordt dan ook een hoogste jaargemiddelde impactbijdrage van 0,1 µg/m³ verwacht. Deze impact kan dan ook als verwaarloosbaar beschouwd worden. De bijdragen zijn niet van die aard dat er gevaar op overschrijding van luchtkwaliteitsdoelstellingen zou optreden. In de mate dat de werkelijke schouwhoogte hoger zal zijn dan 45m (waarde gebruikt bij de impactberekeningen), zal de te verwachten impact kleiner zijn dan de aangegeven waarden.

NH₃, HCl, HF en stof (PM₁₀)-immissiebijdrage

Voor HCl, NH₃ en stof kan een maximale P99,79 waarde van zowat 1 µg/m³ beschouwd worden, en een jaargemiddelde concentratie van minder dan 0,04 µg/m³. Voor HF ligt deze bijdrage dan nog een factor 10 lager.

Ook de berekende bijdragen van de vermelde parameters kunnen dan ook als verwaarloosbaar beschouwd worden ten opzichte van de eerder vooropgestelde doelstellingen. De bijdragen zijn niet van die aard dat er gevaar op overschrijding van luchtkwaliteitsdoelstellingen zouden optreden. In de mate dat de werkelijke schouwhoogte hoger zal zijn dan 45m (waarde gebruikt bij de impactberekeningen), zal de te verwachten impact kleiner zijn dan de aangegeven waarden.

Zware metalen (zwevende fractie)-immissiebijdrage

Bij de beoordeling van de impact van de som van de zware metalen ter hoogte van woningen/woonzones wordt op basis van de verwachte emissies een hoogste jaargemiddelde concentratie berekend van 0,001 µg/m³.

Ten opzichte van de wettelijke grenswaarde inzake lood van 0,5 µg/m³ kan deze bijdrage als verwaarloosbaar beschouwd worden. Voor enkele andere zware metalen geldt er een strenger toetsingscriterium afgeleid uit de Europese streefwaarden. Deze bedragen voor cadmium en nikkel respectievelijk 0,005 en 0,020 µg/m³. Deze waarden liggen wel nog aanzienlijk hoger dan de berekende totale impact van de som van de zware metalen. Beoordeling van de som van Cd en Tl levert een maximale jaargemiddelde bijdrage op van 0,0001 µg/m³. Dit bedraagt minder dan 2% van de Europese doelstelling welke alleen voor cadmium van toepassing is. Ten opzichte van minder strenge Vlarengrenswaarde van 0,03 µg/m³ is de bijdrage uiteraard nog veel beperkter. Deze bijdrage kan dan ook als beperkt beschouwd worden. In de mate dat de werkelijke schouwhoogte hoger zal zijn dan 45m (waarde gebruikt bij de impactberekeningen), zal de te verwachten impact kleiner zijn dan de aangegeven waarden.

De bijdragen zijn niet van die aard dat er gevaar op overschrijding van luchtkwaliteitsdoelstellingen zouden optreden.

Dioxinedepositie-bijdrage

Voor de beoordeling van de dioxinedepositie wordt getoetst aan de VMM doelstellingen. Hierbij worden evenwel geen strikt vastgelegde streefwaarden aangeduid maar wordt een range vermeld met de omschrijvingen “geen verhoogde achtergrond, matig verhoogd en verhoogd”. Bij de beoordeling wordt rekening gehouden met de range ‘matig verhoogd’.

De hoogste bijdrage ten opzichte van de bovengrens van 10 pg/m².dag van “matig verhoogd” bedraagt zowat 1,5%. Ten opzichte van de bovengrens van 26 pg/m².dag voor “matig verhoogde depositie” bedraagt de maximale bijdrage ter hoogte van woningen/woonzones zowat 0,6%.

Worden de depositieniveaus berekend ten opzichte van de ondergrens van “matig verhoogde depositie” (i.c. 2 en 6 pg/m².dag) die gelijk is aan de bovengrens voor “niet verhoogde depositie”, dan bedragen de hoogste bijdragen ter hoogte van de woongebieden respectievelijk 7,5% en 2,5%.

De impact kan als beperkt beschouwd worden, rekening houdend met het feit dat bij de impactbeoordeling uitgegaan wordt van een zeer conservatieve schatting (worst case benadering) ten aanzien van het verwachten emissieniveau (gemiddelde emissie van 0,05 ng TEQ/Nm³), daar waar bij vergelijkbare installaties er frequent/systematisch aanzienlijk lagere waarden gemeten worden van 0,001 à 0,010 ng TEQ/Nm³.

Wegens het ontbreken van achtergrondconcentraties kan geen inschatting gegeven worden van het al of niet voldoen aan de vooropgestelde doelstellingen. Veel zal hierbij afhangen van de dioxine emissies door “huishoudelijke” activiteiten (verbranden van vnl. hout(afval), tuinafval,...). In die zin is het aan te raden dat door VMM (eventueel tijdelijk) een dioxine depositie meetpost geïnstalleerd zou worden.

In de mate dat de werkelijke schouwhoogte hoger zal zijn dan 45m (waarde gebruikt bij de impactberekeningen), zal de te verwachten impact kleiner zijn dan de aangegeven waarden.

Zure depositie bijdrage

Ter hoogte van de omliggende groen-, buffer- en natuurgebieden wordt een hoogste jaargemiddelde zure depositie berekend van zowat 1% van de middellange termijn doelstelling welke in 2010 op basis van beleidsdoelstellingen vooropgesteld wordt. Deze impact kan dan ook als beperkt/verwaarloosbaar beschouwd worden.

Op basis van de berekende impactbijdragen, waarbij vaak uitgegaan werd van modelmatig gehanteerde overschattingen, kan men stellen dat geen belangrijke bijdragen (met groot negatief effect) veroorzaakt worden ten gevolge van de exploitatie van de afval-energiecentrale.

Milderende maatregelen: aanlegfase

Tijdens de aanlegfase dient rekening gehouden te worden met mogelijke emissies van opwaaiend stof door transport. Vooral de mate van vervuiling van wegen gekoppeld aan de weersomstandigheden is hierbij bepalend. Door het nemen van milderende maatregelen waarbij vervuiling van de weg zoveel mogelijk vermeden wordt (bij voorbeeld frequent reinigen, natspuiten, wielwasinstallatie) kan de emissie van opwaaiend stof echter zeer sterk gereduceerd worden.

Milderende maatregelen: exploitatiefase

Op basis van de berekende impactbijdragen en de te verwachten immissies in de discipline lucht kan men stellen dat er geen extra projectgerelateerde milderende maatregelen dienen voorzien te worden.

Om de eventuele impact door storingen te beperken dient een voldoende voorraad aan reserveonderdelen voorzien te worden zodat een aantal storingen snel kunnen opgelost worden.

Als globale mildering kan gesteld worden dat de mate waarin de restwarmte nuttig kan herbruikt worden zal resulteren in een daling van de emissies van omliggende bronnen. Deze daling kan zowel lokaal als regionaal plaatsvinden. Lokale emissiereductie zou bvb mogelijk zijn door de nuttige aanwending van de restwarmte voor gebouwverwarming. Gezien de nabijheid van een woonzone zou dit ook theoretisch in dit geval haalbaar moeten zijn. Wel dient gesteld dat de realisatie van dergelijke projecten vnl. voorzien wordt bij nieuw te bouwen woningen/woonwijken of grootschalige renovatieprojecten. Bij de woningen en de bedrijven aangesloten op een dergelijk net zouden er minder brandstoffen dienen verbrand te worden. Er ontstaan dan minder emissies bij de huishoudens en de bedrijven met een gunstige impact op de luchtkwaliteit. Uiteraard kunnen dergelijke projecten enkel na oordeelkundig haalbaarheidsonderzoek opgestart worden.

Met betrekking tot de emissies ten gevolge van de wachttijden voor de openstaande bruggen kan gesteld worden dat, niettegenstaande de extra wachttijden - die aan de bruggen over het kanaal zullen ontstaan - , niet leiden tot het optreden van overschrijdingen van grenswaarden, in het kader van het streven naar een minimale impact toch een aantal mogelijke milderende maatregelen voorgesteld kunnen worden, met name:

- in de mate dat de chauffeurs de motoren stilleggen tijdens de wachtperiode zal de impact afnemen;
- het eventueel voorzien van een dubbele wachtrij zal een gunstig effect hebben op de doorstroming t.h.v. de N26 en leiden tot een lagere impact t.h.v. het kruispunt met de N26;
- vermijden van scheepvaartransporten tijdens de spitsuren zal uiteraard eveneens leiden tot een verlaagde impact;

Ten aanzien van deze maatregelen dient wel vermeld te worden dat deze niet door het bedrijf zelf kunnen gerealiseerd worden.

5.4. Mens

5.4.1. SOCIAAL ORGANISATORISCHE ASPECTEN: MOBILITEIT

In de discipline mobiliteit wordt de impact van de uitvoering van het project op de verschillende aspecten van mobiliteit beschreven. Daartoe wordt in eerste instantie de huidige situatie inzake mobiliteit in kaart gebracht.

Referentiesituatie:

Wegverkeer

Vooreerst wordt de huidige belastingsgraad bepaald voor de N21, de N26 en de N2. De capaciteitstoets of belastingsgraad (I/C-ratio) wordt berekend aan de hand van de verhouding tussen de werkelijke intensiteiten en de theoretische capaciteit. Bij een verhouding kleiner dan 0,8 is er sprake van een goede verkeersafwikkeling en is er geen filevorming. Vanaf een verhouding hoger dan 0,8 treden problemen op naar doorstroming van het openbaar vervoer, ontstaan er periodieke afwikkelingsproblemen van het verkeer met grotere kans op filevorming. Is deze verhouding groter dan 1 dan heeft men te maken met een structurele verstoring van het verkeersbeeld.

In de buurt van het sorteercentrum van Kampenhout kunnen tijdens de spitsuren problemen optreden naar doorstroming, vooral voor het openbaar vervoer.

De N21 tussen Kampenhout en Brussel heeft met een verzadigingsgraad van 92% (tijdens de ochtendspits richting Brussel, tijdens de avondspits richting Kampenhout), de kleinste restcapaciteit waardoor filevorming kan optreden. Vermits de belastingsgraad hoger ligt dan 80%, zijn er wel problemen naar doorstroming van het openbaar vervoer. De bussen van De Lijn kunnen niet aan de gewenste snelheid rijden, met wachttijden aan de haltes tot gevolg. Dit wordt echter in de nabije toekomst verholpen, daar men begonnen is met de aanleg van specifieke busbanen op de N21.

Op de N26 ligt de belastingsgraad net onder de 80% op de drukste richting (intensiteit van 950 pae¹/u ten opzichte van een capaciteit van 1.200 pae/u). Er treden m.a.w. geen problemen op. Een lichte toename van het verkeer op de N26 kan evenwel leiden tot doorstromingsproblemen van het openbaar vervoer.

Ook op de N2 ter hoogte van Veltem-Beisem bedraagt de maximale belastingsgraad tijdens de avondspits 90%. Een vlotte doorstroming wordt dan niet meer gegarandeerd. De ochtendspits verloopt iets vlotter (max. belastingsgraad 80%).

Scheepsverkeer

De schepen die het kanaal Leuven-Dijle afvaren vanuit Leuven richting Mechelen passeren 5 sluizen. Eén van deze sluizen, de Zennegatsluis, is bepalend voor de scheepscapaciteit op het kanaal Leuven-Dijle. Ter hoogte van de Zennegatsluis kunnen praktisch gezien maximaal 12 schepen opvaren en maximaal 12 schepen afvaren². Het kanaal wordt in hoofdzaak bevaren door pleziervaart, en in mindere mate door goederentransport. In 2008 bedroeg de containertrafiek op het kanaal Leuven-Dijle ongeveer 196.000 ton, wat overeenkomt met ongeveer 784 schepen. Dit zijn gemiddeld 4 schepen per werkdag. Er is bijgevolg nog ruimte voor 8 schepen per dag.

De capaciteit van het Kanaal Leuven-Dijle wordt voornamelijk beperkt door de diepgang van de sluizen (trafiek, dimensies en diepgang). De diepgang is hierdoor beperkt tot 2,30m. Heden wordt het kanaal gebaggerd. Deze werken zijn gestart in het najaar van 2008 en zullen duren tot eind 2012.

Geplande situatie: aanlegfase

Verkeersgeneratie & doorstroming: wegverkeer

De volumes af te voeren uitgegraven grond en aan te voeren beton voor de *aanleg van de bouwput* zijn aanzienlijk. Door grond af te voeren via de waterweg, kan echter heel wat transport over de weg vermeden worden. Afvoer van grond per schip wordt dan ook sterk aanbevolen.

Op de N26 wordt het effect van de verkeersgeneratie tijdens de werken op de doorstroming van het wegennet als verwaarloosbaar (0) beoordeeld. De I/C-ratio ligt op vandaag net onder de 0,80 en door de zeer beperkte stijging (0,2 tot 1,0%) van de intensiteiten wijzigt deze I/C-ratio nauwelijks. Op de N21 wordt het effect als matig negatief beoordeeld omdat de huidige I/C-ratio reeds 0,92 bedraagt. Niettegenstaande het effect als verwaarloosbaar tot matig negatief kan beoordeeld worden, wordt aanbevolen om werftransport tijdens de spitsuren zoveel mogelijk te vermijden. Vooral de fase van het storten van beton genereert een grote stroom vrachtverkeer. Het beton is afkomstig van de overzijde van het kanaal (Industriestraat). De mogelijkheid dient te worden onderzocht of transport over het water mogelijk is. Zo kan de mobiliteitshinder in deze fase tot een minimum herleid worden.

De verkeersgeneratie ten gevolge van de *aanleg van de tunnel onder het kanaal, en de aanleg van de kade, fietstunnel en het jaagpad*, veroorzaakt geen problemen op het wegennet indien – zoals wordt voorgesteld – 80% van de afgevoerde grond wordt afgevoerd per schip. Om het wegennet tijdens de spits niet extra te belasten, wordt aanbevolen werftransport buiten de spitsuren te laten plaatsvinden. Het effect wordt als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

¹ Pae: personenauto equivalent: is een getal dat aangeeft hoeveel ruimte een voertuig inneemt in vergelijking met een personenauto. Om met verschillende voertuigen berekeningen uit te voeren, heeft men het begrip personenauto-equivalent (p.a.e.) ingevoerd. Zo telt een vrachtwagen als 2 pae.

² Bron: sluismeester Zennegat

Verkeersgeneratie & doorstroming: scheepsverkeer

Tijdens de werken hebben de transporten per schip een verwaarloosbaar effect (0) naar doorstroming op het waterwegennet. Het kanaal Leuven-Dijle heeft in de huidige situatie namelijk nog een restcapaciteit van 8 schepen per dag (of 66% restcapaciteit), en tijdens de werken worden slechts 5 schepen per week of maximaal 1 schip per dag verwacht.

Verkeersleefbaarheid en -veiligheid

Het effect van het werfverkeer ten aanzien van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid wordt tijdens het uitgraven en de aanleg van de bouwput als tijdelijk significant negatief beoordeeld (--). De in- en uitrit van de site Kampenhout wordt extra belast door vrachtwagens waardoor het risico op ongevallen met zwakke weggebruikers toeneemt. Maatregelen dienen genomen te worden om de verkeersveiligheid ten aanzien van de zwakke weggebruiker te verhogen.

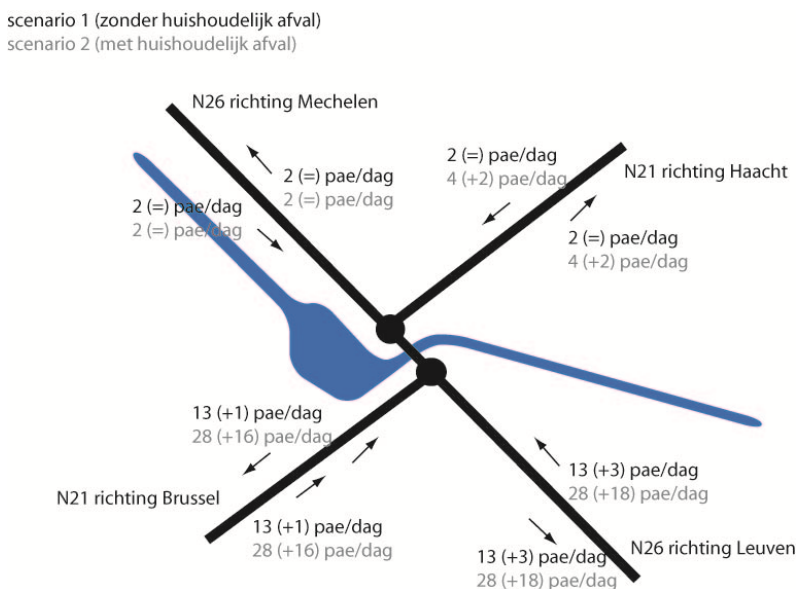
Tijdens de aanlegfase van de kade en de nieuwe fiets- en voetgangerstunnel zal het jaagpad langs het kanaal Leuven-Dijle gedurende zes maanden onderbroken en bijgevolg onbruikbaar zijn. Langs het jaagpad zal er een tijdelijke omleiding worden voorzien via de Schransstraat en de Leuvensesteenweg. Vermits deze omleiding loopt langsheen de in- en uitrit van de site dient deze, rekening houdende met het vrachtverkeer tijdens de werken, extra beveiligd te worden.

Geplande situatie: exploitatiefase

Verkeersgeneratie: wegverkeer

Afhankelijk van het al dan niet aanvoeren van huishoudelijk afvalstoffen naar de afval-energiecentrale, worden in totaal 45.987 ton (scenario 1 – zonder huishoudelijk afval) of 84.487 ton (met huishoudelijk afval) afvalstoffen en reststoffen per vrachtwagen vervoerd.

De aanvoer van afvalstoffen en chemicaliën en de afvoer van reststoffen per vrachtwagen veroorzaakt in totaliteit een stroom vrachtverkeer van ongeveer 31 (scenario 1) of 62 (scenario 2) pae per dag naar de site van Recover Energy n.v., en diezelfde 31 of 62 pae per dag vanuit de site van Recover Energy n.v. Uitgaande van de bestaande herkomst- en bestemmingsverdeling van de sorteercentra te Kampenhout en Veltem, geeft dit de volgende overzichtstekening:



Verkeersgeneratie: scheepsverkeer

Afhankelijk van het al dan niet aanvoeren van huishoudelijk afvalstoffen naar de afval-energiecentrale, worden in totaal 143.100 ton (scenario 1 – zonder huishoudelijk afval) of 109.100 ton (scenario 2 - met huishoudelijk afval) afvalstoffen en reststoffen per schip vervoerd.

De totale trafiek per schip gegenereerd door de afval-energiecentrale van Recover Energy n.v. bedraagt in het scenario 1 zonder huishoudelijke afvalstoffen 547 schepen per jaar (457 voor de aanvoer van afvalstoffen en 90 voor de afvoer van reststoffen) die opvaren en nadien terug afvaren (in totaal 1.094 bewegingen). Dit komt neer op ongeveer 2 tot 3³ schepen per dag die opvaren en nadien terug afvaren of in totaal ongeveer 4 tot 5 schipbewegingen per werkdag.

De totale trafiek per schip gegenereerd door de afval-energiecentrale van Recover Energy n.v. bedraagt in dit scenario 2 met huishoudelijke afvalstoffen 427 schepen per jaar (337 voor de aanvoer van afvalstoffen en 90 voor de afvoer van reststoffen) die opvaren en nadien terug afvaren (in totaal 854 bewegingen). Dit komt neer op ongeveer 1 tot 2³ schepen per dag die opvaren en nadien terug afvaren of in totaal ongeveer 2 tot 4 schipbewegingen per werkdag.

Effecten op doorstroming ter hoogte van Kampenhout-Sas: wegverkeer

In *scenario 1, zonder huishoudelijke afvalstoffen*, is de toename gemiddeld in pae per dag (4 pae/dag) zeer beperkt. De grootste toename doet zich voor op de N26 van en naar Leuven met + 3 pae/dag. De aanvoer per vrachtwagen zal enkel gebeuren tijdens de week tussen 7 uur en 19 uur. Indien dit herrekend wordt naar de spitsuren, dan is deze toename verwaarloosbaar (0). Het effect op de doorstroming van het wegennet wordt hierdoor op de N26 als verwaarloosbaar (0) en op de N21 als matig negatief (-), omwille van de huidige I/C-ratio van 0,92) beoordeeld.

In *scenario 2, met aanvoer van huishoudelijke afvalstoffen*, is de toename van het verkeer op het wegennet gemiddeld groter met + 16 pae per dag op de N21 van/naar Brussel en +18 pae per dag op de N26 van/naar Leuven. Ongeveer 8% rijdt de site in of uit tijdens de ochtendspits en 11% tijdens de avondspits⁴. Dit betekent ongeveer 1 tot 2 pae per uur extra op het wegennet tijdens de spits. Het effect op de doorstroming van het wegennet wordt hierdoor op de N26 als verwaarloosbaar (0) en op de N21 als matig negatief (-), omwille van de huidige I/C-ratio van 0,92) beoordeeld.

Een toename van de trafiek over het water, impliceert dat sluizen en bruggen frequenter gesloten zullen zijn dan in de huidige situatie. Afhankelijk van de drukte op het kanaal, kan een brug ter hoogte van een sluis 5 tot 20 minuten open staan. Binnen het studiegebied gaat het van noord naar zuid om twee bruggen in Boortmeerbeek (Bieststraat en Pontstraat), de brug in Tildonk op de N286 Kruineikestraat en de brug in Herent – Wijgmaal op de Wijgmaalsesteenweg. Deze wegen zijn allemaal lokale wegen waarbij verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid primeert boven doorstroming. De bruggen in Boortmeerbeek zijn echter gelegen op korte afstand van de N26 Leuvensesteenweg, waardoor als de brug te lang open staat, een risico bestaat op een terugslag op de N26. Het effect wordt hierdoor als matig negatief (-) beoordeeld.

Effecten op doorstroming ter hoogte van Veltem-Beisem: wegverkeer

Het wegennet in de buurt van Veltem-Beisem ondervindt tijdens de spitsuren geen problemen ten gevolge van de nieuwe verkeersgeneratie. De N2 heeft op vandaag een belastingsgraad van 80% (ochtendspits richting Brussel) tot 90% (avondspits richting Leuven), en heeft voldoende restcapaciteit om de nieuwe verkeersgeneratie te verwerken. Het effect op de doorstroming van het wegennet wordt als verwaarloosbaar tot matig negatief (0/-) beoordeeld.

³ Rekening houdend met gemiddeld 226 werkdagen per jaar

⁴ Gebaseerd op de huidige verkeersstromen ter hoogte van het sorteercentrum te Kampenhout-Sas

Effecten op doorstroming: scheepsverkeer

Zoals vermeld voor het scheepsverkeer in de referentiesituatie kunnen omwille van de sluizen per dag maximaal 12 schepen opvaren en maximaal 12 schepen afvaren⁵. De huidige trafiek op het kanaal bedraagt reeds 4 schepen per dag of 8 bewegingen (4 op en 4 af).

In het *scenario zonder aanvoer van huishoudelijke afvalstoffen (scenario 1)* genereert het project van Recover Energy n.v. op één werkdag 2 tot 3 schepen die opvaren en nadien terug afvaren. Hierdoor bedraagt de totale trafiek op het kanaal tijdens de exploitatiefase van de afval-energiecentrale van Recover Energy n.v. ongeveer 6 tot 7 schepen die opvaren en 6 tot 7 schepen die afvaren, of een toename met 50 tot 75%. Dit is een significante stijging van de scheepvaart op het kanaal Leuven-Dijle. Dit betekent dat het ter hoogte van de sluizen iets drukker zal worden, maar dat er nog voldoende restcapaciteit (40 tot 50%) ter hoogte van de sluizen en op het kanaal overblijft. Er is nog steeds ruimte voor 5 tot 6 schepen per dag (op en af). Het effect op het waterwegennet wordt als verwaarloosbaar (0) beoordeeld. Het transport over het water op zich wordt wel als matig positief (+) beoordeeld omwille van het vermijden van vrachttransporten over het wegennet.

In het *scenario met aanvoer van huishoudelijk afvalstoffen (scenario 2)* genereert het project van Recover Energy n.v. op een werkdag 1 tot 2 schepen die opvaren en nadien terug afvaren. Hierdoor bedraagt de totale trafiek op het kanaal tijdens de exploitatiefase van de afval-energiecentrale van Recover Energy n.v. ongeveer 5 tot 6 schepen die opvaren en nadien terug afvaren. Er is bijgevolg nog voldoende restcapaciteit (50 tot 60%, of ruimte voor 6 tot 7 schepen per dag (op en af)) ter hoogte van de sluizen en op het kanaal. Het effect op het waterwegennet wordt ook in scenario 2 als verwaarloosbaar (0) beoordeeld. Het transport over het water op zich wordt als matig positief (+) beoordeeld omwille van het vermijden van vrachttransporten over het wegennet.

Effecten op doorstroming: wegverkeer ter hoogte van de bruggen

De exploitatie van het project genereert een extra trafiek van schepen op het kanaal Leuven – Dijle. In de huidige situatie zijn er per dag gemiddeld 8 bewegingen, dit neemt toe tot 14 (scenario 1) of 12 (scenario 2) bewegingen. Hierdoor zal de brug 4 tot 6 keer per dag meer geopend zijn dan in de huidige situatie, of zal de duur van de geopende brug langer zijn om meerdere schepen na elkaar te laten doorvaren.

Uit de resultaten blijkt dat er tijdens de spitsuren in de huidige situatie reeds problemen kunnen optreden als de brug geopend is. De wachtrijen kunnen ter hoogte van de meeste bruggen (Boortmeerbeekbrug, Schiplakenbrug, Hofstadebrug en Plaisancebrug) reiken tot de nabijgelegen kruispunten, en hierdoor de doorstroming op deze kruispunten verhinderen.

Tijdens de exploitatie van het project zal deze situatie ofwel nog meer optreden (met mogelijks nog langere wachtrijen tot gevolg) of ontstaan langere wachtrijen.

Buiten de spitsuren zijn de intensiteiten op het wegennet beperkt, en leiden de wachtrijen als gevolg van het geopend zijn van de brug niet tot problemen op de overige kruispunten.

Verkeersleefbaarheid en -veiligheid

Ter hoogte van de *rotondes aan Kampenhout-Sas* wordt het effect op de verkeersveiligheid in beide scenario's als verwaarloosbaar (0) beoordeeld. Zwakke weggebruikers kunnen hier immers gebruik maken van een eigen fietsnetwerk met bruggen en tunnels, waardoor de verkeersveiligheid voor de zwakke weggebruiker gegarandeerd wordt en er geen extra risico op ongevallen optreedt.

Ter hoogte van de *in- en uitrit van Recover Energy n.v.* wordt het effect op de verkeersveiligheid als matig (scenario 1) tot significant (scenario 2) negatief (-/-) beoordeeld. Per dag zullen 30 tot 62 pae de site in – en uitrijden, of 4 (scenario 1) tot

⁵ Bron: sluismeester Zennegatsluis

36 (scenario 2) pae per dag extra. Maatregelen dienen genomen te worden om de verkeersveiligheid ten aanzien van de zwakke weggebruiker te verhogen. Niettegenstaande zal het effect op de verkeersveiligheid ter hoogte van de in- en uitrit als matig negatief blijven beoordeeld, zeker in scenario 2. Tevens wordt aanbevolen om piekmomenten absoluut te vermijden tijdens de schoolspits (7u30-8u30, 16u-17u, en 12u-13u op woensdag).

Langs de site van Recover Energy n.v. loopt een *jaagpad* dat gebruikt wordt door fietsers en wandelaars. De nieuwe kade zal een lengte hebben van 60 m, waardoor het jaagpad bovengronds onbruikbaar wordt. Het project voorziet in de bouw van een verlichte tunnel over een afstand van 90 m met een vrije hoogte van 3 meter. Niettegenstaande er een oplossing voor het continueren van het fiets- en jaagpad in voorliggend project wordt voorzien, betekent de tunnel toch een matig negatief effect (-) ten aanzien van de huidige situatie omwille van het verlies aan comfort.

Voor het *sorteercentrum te Veltem-Beisem* dient alle verkeer de route te volgen zoals aanbevolen in het gemeentelijk verkeersconvenant Herent. De extra 27 pae per dag betekent een significant negatief effect (-) op de verkeersleefbaarheid en de verkeersveiligheid van de zwakke weggebruikers. Vrachtverkeer doorheen de kernen van Veltem-Beisem, Winksele en Herent dient vermeden te worden. Langs de N2 wordt aanbevolen vrijliggende fietspaden aan te leggen met beveiligde fietsoversteken.

Effecten door gebruik van de afvaltunnel

Op jaarbasis kunnen door de aanleg van een afvaltunnel onder het kanaal vanuit de daargelegen afvaloperatoren aanzienlijk veel vrachtwagenbewegingen uitgespaard worden. We schatten dit in op ongeveer 1000 vrachtwagenbewegingen per jaar. Dit is voor de lokale situatie een aanzienlijke positief effect op vlak van milieu en verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid in het bijzonder.

Milderende maatregelen

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase van het project worden tijdelijk negatieve effecten verwacht naar doorstroming (vooral ter hoogte van het knooppunt Kampenhout-Sas), verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid. Deze negatieve effecten kunnen gemilderd worden door werftransport enkel toe te laten buiten te spitsuren, en door het leveren van beton op een alternatieve manier over het water of via de tunnel (een betoncentrale is gelegen aan de overzijde van het kanaal Leuven-Dijle).

Exploitatiefase

Er wordt aanbevolen er over te waken dat de piekmomenten van aan- en afvoer zich niet voordoen tijdens de spits door bvb. in de contracten met de aanvoerders de nodige clausules op te nemen dat de aanvoer gespreid over de dag dient te gebeuren. Anderzijds kan ook opgemerkt worden dat de aanvoerders zelf ook aansturen op vlot verlopende transporten en de drukste uren vermijden.

Fietsvoorzieningen langs de N26 en N21 dienen ingericht te worden conform de richtlijnen van het Vademecum Fietsvoorzieningen. Speciale aandacht gaat naar de beveiliging van het fietspad ter hoogte van de in- en uitrit van Recover Energy n.v. op de N26.

De fietstunnel onder de kade van het project, dient eveneens te voldoen aan de richtlijnen vooropgesteld in het Vademecum Fietsvoorzieningen.

Ter hoogte van het bestaande sorteercentrum in Veltem-Beisem, is het aanbevolen dat het vrachtverkeer de aanbevolen route volgt, en dat veilige fietsvoorzieningen en fietsoversteken worden aangebracht.

Om de passage van schepen niet te hinderen indien zowel schepen zijn aangemeerd bij het bedrijf Celis als bij Recover Energy N.V., is het wenselijk de aan te leggen kade-infrastructuur 5m in de oever te voorzien.

Er wordt aanbevolen om transport per schip zoveel mogelijk buiten de spitsuren te laten plaatsvinden. Op deze manier worden de wachtrijen tot een minimum beperkt, en is de hinder op de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer minimaal.

5.4.2. SOCIAAL ORGANISATORISCHE ASPECTEN: RUIMTELIJKE ASPECTEN

De discipline ruimtelijke aspecten bespreekt de impact na de uitvoering van het project op het ruimtegebruik, de ruimtelijke samenhang en barrièrewerking, de belevingswaarde en de economische/commerciële waarde van vastgoed/economische activiteiten

Ruimtegebruik

De nieuwe activiteit is in overeenstemming met de gewestplanbestemming. De nieuwe functie leidt niet tot bijkomende ruimte-inname in oppervlakte. Er is dan ook geen bijkomend verlies van areaal van andere functie.

De nieuwe activiteit leidt wel tot een hogere gebruikswaarde (energieproductie door afvalverbranding) in vergelijking met de huidige activiteiten (afval sorteren, breken, stapelen). Globaal genomen wordt het project dan ook als matig positief beoordeeld (+).

Ruimtelijke samenhang en barrièrewerking

De nieuwe activiteit situeert zich op een bedrijventerrein en maakt deel uit van een cluster van bedrijven die deels zijn geënt op het kanaal Leuven-Dijle en deels op de N26. Het projectgebied vormt één ruimtelijk samenhangend geheel met deze bedrijventerreinen. Voor de activiteiten zal eveneens gebruik gemaakt worden van het kanaal Leuven-Dijle. Het project leidt niet tot bijkomende versnippering en creëert geen nieuwe ruimtelijke barrière. De afval-energiecentrale bevindt zich wel aan de zuidoostelijke grens van een bedrijventerrein. Hier wordt rekening mee gehouden door te voorzien in een buffer. Ten noorden van het kanaal Leuven – Dijle situeert zich eveneens afvalverwerkende industrie. De effecten worden dan ook als matig positief beoordeeld.

De bereikbaarheid van de verschillende functies in het studiegebied wijzigt niet. Het voorliggend project leidt immers niet tot wijzigingen aan weginfrastructuur. De nieuwe activiteiten leiden aldus niet tot bijkomende versnippering of wijziging in de bereikbaarheid van functies. Het versterkt de huidige structuur en ruimtelijke samenhang en wordt dan ook als matig positief beoordeeld.

Belevingswaarde

De verschillende gebouwen worden afgebroken en er komt een volledig nieuw gebouwencomplex. De buitenactiviteiten zijn sterk verminderd en bestaan enkel nog uit aan- en afvoer.

De gebouwen zijn tot 20 m hoog (exclusief de schouw). Het gebouw heeft een strakke vormgeving en is gestructureerd (in functie van het verwerkingproces). Het uniform materiaalgebruik ondersteunt dit en maakt dat de verschillende onderdelen één samenhangend gebouwencomplex vormen. Het overwegend gebruik van lichte kleuren (grijs) leidt tot een betere integratie in de omgeving en een minder dominante aanwezigheid. Het centrale gebouwen deel (donker groen) integreert zich eveneens in het landschap. De schouw vormt met een hoogte van 50 m een landmark voor de ruime omgeving. Door de licht grijze kleur wordt de dominantie in de mate van het mogelijke beperkt.

Naar het westen toe (agrarisch gebied) is er een bufferzone van ongeveer 11 m. Aanzien de buffer de afwerking vormt van het volledige bedrijventerrein naar het westen dient de realisatie ervan op een kwalitatieve manier te gebeuren. Er wordt dan ook aanbevolen een beplantingsplan aan de vergunningsaanvraag toe te voegen.

Globaal genomen kan aangenomen worden dat de beeldkwaliteit verbetert in vergelijking met de huidige beeldkwaliteit als gevolg van de nieuwe gebouwen met strakke vormgeving en een groenbuffer.

Zoals in de discipline mobiliteit reeds aangegeven dient de fietstunnel te voldoen aan de richtlijnen opgenomen in het vademecum fietsvoorzieningen. Ten aanzien van de sociale veiligheid is het belangrijk de tunnel zo kort mogelijk te houden door bvb. enkel een tunneldak te voorzien waar strikt nodig. De huidige beleving ter hoogte van de tunnel is weinig kwalitatief door de aanwezige afvalverwerkende industrie. De nieuwe afval-energiecentrale zal wel de beeldkwaliteit verbeteren. De eventuele effecten van een kwalitatieve tunnel met voldoende licht en een kort tunneldak zijn verwaarloosbaar ten aanzien van de belevingswaarde.

Zoals beschreven bedraagt de hellingsgraad van de fietstunnel 2,7 % wat zich situeert tussen de hellingsgraden van 2% en 4% die in het vademecum fietsvoorzieningen respectievelijk als 'redelijk' en als 'grenswaarde' worden vastgesteld. Teneinde deze hellingsgraad te realiseren wordt de kade verhoogd aangelegd. De fietstunnel wordt geacht werkbaar en realistisch te zijn voor elke gebruiker. Tevens worden er over de volledige lengte van de tunnel 22 grote openingen (2 m x 0,4 m) voorzien. Via deze openingen valt er voldoende natuurlijk licht binnen waardoor het aangenamer wandelen en fietsen is.

De uitvoering van de fietserstunnel zoals hierboven beschreven wordt geacht de belevingswaarde ten goede te komen. Op psychologisch vlak worden dan ook geen effecten ten gevolge van het gebruik van de tunnel verwacht.

De afval-energiecentrale zal leiden tot extra scheepvaart op het kanaal Leuven-Dijle. Dit zal leiden tot extra versassingen, het manoeuvreren van schepen in de zwaaihoek, ... Schepen op het kanaal alsook het versassen van schepen oefent een zekere aantrekkingskracht uit op de recreant. Bij versassingen staan er vaak verschillende kijkklustigen. Globaal kan aangenomen worden dat de extra schepen een positief effect hebben op de beleving. De schepen kunnen wel leiden tot eventuele geluid, geur- en rookhinder als gevolg van de verbranding van fossiele brandstof (zie disciplines lucht en geluid).

Inzake geluid kan gesteld worden dat het specifieke geluid van de continue bronnen op de site van Recover Energy n.v., mits het naleven van de voorgestelde milderende maatregelen in de discipline geluid, zowel overdag als 's avonds niet waarneembaar zal zijn ter hoogte van de N26, van camping Veronique en van de Schransstraat (nr 34). Tijdens de nachtperiode kan dit licht waarneembaar tot waarneembaar zijn (zie ook volgende sectie toxicologie en psychosomatische effecten). Er kan gesteld worden dat de continue bronnen de belevingswaarde niet beïnvloeden.

De activiteiten die buiten plaatsvinden, worden enkel overdag uitgevoerd en geven aanleiding tot fluctuerend geluid. De discipline geluid oordeelt dat de bijdrage van dit fluctuerend geluid aan het omgevingsgeluid ter hoogte van de N26 verwaarloosbaar is. Ter hoogte van camping Veronique en van de Schransstraat (nr 34) wordt deze bijdrage als 'waarneembaar' beoordeeld. Er kan gesteld worden dat de niet-continue bronnen de belevingswaarde in beperkte mate beïnvloeden tijdens de dagperiode.

Economische/commerciële waarde en imago van vastgoed/economische activiteiten

Op basis van een literatuuranalyse kan aangenomen worden dat vooral het aspect hinder (o.a. geur, lawaai, verkeer) kan leiden tot een wijziging in de waarde van de woning. Hoe deze wijzigingen staan ten opzichte van de standaard marktmechanismen is echter niet duidelijk. Het is evenmin duidelijk in welke mate de waardedaling na verloop van tijd teniet wordt gedaan door andere marktmechanismen.

Wijzigingen in een omgeving, vernieuwingen, hebben vaak vooral in de beginfase een mogelijke impact op het imago. Na verloop van tijd is het nieuwe er af en treedt er gewenning op. Dit is enkel zo als er geen hinder wordt ervaren. (Tot deze vaststelling wordt eveneens gekomen in talrijke studies met betrekking tot windturbines in het landschap.)

Bovenstaande is een algemene korte evaluatie van de mogelijke effecten ten aanzien van commerciële activiteiten en imago. Dit betreft echter een onderwerp waarover weinig onderzoeksresultaten beschikbaar zijn. Dit onderwerp wordt dan ook opgenomen in de leemten van de kennis. In het kader van voorliggend MER is het niet mogelijk hier een diepgaandere evaluatie uit te voeren. Dergelijk onderwerp vormt eerder het voorwerp van een meer algemene studie die handelt over de mogelijke impact van afvalenergiecentrales op het imago van een streek.

Milderende maatregelen

Er wordt aanbevolen om een groenscherm ten zuidoosten te voorzien van minimum 10 m om enige visuele buffer te verkrijgen. Hierop dient toegezien te worden door de vergunningverledende overheid.

Voor de fietstunnel wordt er voorgesteld om – indien mogelijk – centraal in het tunneldak een onderbreking/opening of lichtkoepel te plaatsen om voldoende natuurlijk licht binnen te laten. Bovengronds dienen dan de nodige maatregelen genomen te worden zodat deze openingen worden afgeschermd. Daarnaast is het wenselijk te voorzien in een lichtsterkte van 100 tot 250 Lux overdag en 50 tot 100 Lux 's nachts. Daarnaast is het wenselijk een geleidelijke overgang te voorzien van daglicht naar kunstlicht en extra verlichting te voorzien aan de ingang van de tunnel (tot 400 Lux overdag). Door de tunnel uit te voeren in heldere kleuren wordt deze als ruimer en minder afgesloten ervaren (fietsvademecum).

Om een goed beeld te krijgen van de eventuele waardevermindering van de woningen kan de evolutie van de verkoopprijzen van de woningen in de ruime omgeving van de afval-energiecentrale opgevolgd worden. Deze kan uiteindelijk vergeleken worden met de prijsevolutie in Vlaanderen. Deze monitoring kan de uiteindelijke mogelijke impact van een afval-energiecentrale op de marktwaarde van woningen correct in kaart brengen.

5.4.3. TOXICOLOGIE EN PSYCHOSOMATISCHE EFFECTEN

In de discipline toxicologie en psychosomatische effecten wordt nader ingegaan op de impact na de uitvoering van het project op de gezondheids- en hindereffecten.

Gezondheidseffecten

Uit de evaluatie van de deskundige lucht blijkt dat de emissies van Recover Energy n.v. voor volgende parameters het meest relevant zijn:

- NO₂;
- (Depositie) dioxines;

Gezien fijn stof (PM₁₀) een parameter is waarvan aangenomen wordt dat er geen onderste concentratie bestaat beneden dewelke er geen (gezondheids)effecten optreden, wordt deze bijkomend opgenomen als relevante parameter. Zure depositie is een fenomeen dat besproken wordt binnen de discipline fauna en flora.

Het in kaart brengen van gezondheidseffecten op basis van epidemiologische studies is complex. De geconsulteerde epidemiologische studies maken slechts in beperkte mate melding van de emissie- en immissieconcentraties en bijdrages zodat een extrapolatie van de studieresultaten naar de specifieke situatie van Recover Energy n.v. onmogelijk is. Zo geeft de studie *'Biomonitoring Study of People Living near or Working at a Municipal Solid-Waste Incinerator Before and After Two Years of Operation'* enkel gegevens over dioxine-emissieconcentraties voor 2 schouwen, met name 2,5 ng I-TEQ/m³ en 0,98 ng I-TEQ/m³. De studie *'Relationship between distance of schools from the nearest municipal waste incineration plant and child health in Japan'* (European Journal of Epidemiology, Springer, 2005) vermeldt geen enkel type concentratie.

Daartoe is er voor de opmaak van deze discipline gewerkt met studies die effectief op zoek gaan naar de relatie tussen de bijdrage en de immissieconcentraties van pollutanten in de omgeving en de overeenstemmende blootstelling en gezondheids- en kankerrisico's.

NO₂

De in de discipline lucht gehanteerde grenswaarden voor NO_x zijn Europese richtwaarden waarvoor dient gesteld dat het voldoen hieraan impliceert dat er geen gezondheidseffecten zullen optreden.

Het aandeel van Recover Energy n.v. in de jaargemiddelde Europese richtwaarde bedraagt 0,5 % voor de geplande situatie (het betreft hier de bijdrage van de afval-energiecentrale, exclusief de verkeersbijdrage ten gevolge van de exploitatie die verwaarloosbaar wordt geacht). De realisatie van het project heeft een bijdrage van 0,2 µg/m³ op de jaargemiddelde concentratie. Gelet op de concentraties van NO₂ ter hoogte van de woonzones (36 µg/m³) versus de WGO-richtwaarden (40 µg/m³) en gezien de realisatie van het project een bijdrage levert aan de jaargemiddelde NO₂-concentratie ter hoogte van de woonzones van 0,55 % (0,2 µg/m³ ten opzichte van 36 µg/m³), kan gesteld worden dat de negatieve effecten na realisatie van het project als niet relevant dienen worden beschouwd.

Het aandeel van Recover Energy n.v. in de uurgemiddelde richtwaarde (P99,8: 200 µg/m³) bedraagt maximaal 3% voor de geplande situatie. De realisatie van het project heeft een maximale bijdrage van 6 µg/m³ op de uurgemiddelde concentratie. Er zijn geen uurgemiddelde concentraties beschikbaar voor het studiegebied waardoor een toetsing aan de grenswaarde van 200 µg/m³ niet mogelijk is. De deskundige lucht besluit echter dat de bijdragen van Recover Energy n.v. niet van die aard zijn dat er gevaar op overschrijding van de luchtdoelstellingen optreedt. Dientengevolge worden de negatieve effecten na realisatie van het project als niet relevant beschouwd.

Fijn stof: inhalatie en ingestie

Gezien er voor fijn stof geen onderste concentratie bestaat beneden dewelke er geen (gezondheids)effecten optreden, wordt er naast een vergelijking met de grenswaarde, verder ingegaan op de gezondheidseffecten. De ingestie van fijn stof wordt echter niet weerhouden, gezien voornamelijk het type stoffen (zoals bij voorbeeld dioxines) aanwezig in het stof een rol spelen bij ingestie. De ingestie van dioxines wordt verder besproken.

Er treedt voor de geplande situatie geen overschrijding op van de jaargemiddelde grenswaarde voor fijn stof ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Het aandeel van Recover Energy n.v. ($< 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in deze jaargemiddelde waarde is zeer beperkt ($< 0,25 \%$). (het betreft hier de bijdrage van de afval-energiecentrale, exclusief de verkeersbijdrage ten gevolge van de exploitatie die verwaarloosbaar wordt geacht).

De realisatie van het project levert een zeer beperkte bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie voor fijn stof in het studiegebied, met name $< 0,4\%$ ($< 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ten opzichte van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Een overschrijding van de jaargemiddelde waarde voor fijn stof treedt niet op in de geplande situatie.

Inzake stof besluit de studie '*Public health benefits of compliance with current E.U. emissions standards for municipal waste incinerators: a health risk assessment with the CalTox multimedia exposure model*' (uit Environment International, Elsevier⁶, april 2005) algemeen dat de bijdrage van stof afkomstig van de afvalverbrandingsoven aan de omgevingsconcentratie voor stof minuscuul is ten opzicht van de bijdrage door transportemissies. De bijdrage van de afvalverbrandingsoven wordt geacht de risico-evaluatie niet significant te beïnvloeden.

Dioxines: inhalatie

Gezien er in Vlaanderen en bij uitbreiding voor Recover Energy n.v. geen dioxineconcentratiegegevens en geen dioxine-richtwaarden beschikbaar zijn, kan er geen procentuele bijdrage bepaald worden. De bijdrage in *dioxine-immissies* bedraagt voor Recover Energy n.v. maximaal $0,0002 \text{ pg}/\text{m}^3$. De deskundige lucht stelt enkel dat de dioxine-emissies ver beneden de emissiegrenswaarden liggen.

Op basis van literatuurstudie situeert het bijkomend gezondheidsrisico van Recover Energy N.V. zich tussen de waarden $9,48 \cdot 10^{-4}$ en $2,74 \cdot 10^{-5}$, wat zeer laag is.

Op basis van literatuurstudie situeert het bijkomend kankerrisico van Recover Energy N.V. zich tussen de waarden $1,07 \cdot 10^{-7}$ en $3,08 \cdot 10^{-9}$, wat zeer laag is.

Ter vergelijking worden de gezondheids- en kankerrisico's voortkomend uit een blootstelling aan dioxine-immissies in de lucht afkomstig van andere emissiebronnen dan afvalverbrandingsovens in het jaar 2000 weergegeven (Montcada, Spanje): gezondheidsrisico: $1,66 \cdot 10^{-2}$ en kankerrisico: $1,86 \cdot 10^{-6}$.

Bij vergelijking van deze 2 cijfers met bovenstaande bijkomende risico's kan besloten worden dat de waarden voor Recover Energy n.v. zeer laag liggen ten opzichte van het algemeen risico.

⁶ Elsevier, like most scientific publishing companies, relies on effective peer review processes to uphold not only the quality and validity of individual articles, but also the overall integrity of the journals we publish.

Dioxines: ingestie

Uit literatuurstudie kan afgeleid worden dat het gezondheidsrisico en het kankerrisico ten gevolge van de blootstelling aan dioxines, voornamelijk dient verbonden te worden aan ingestie en in zeer beperkte mate aan inhalatie. Zo blijkt dat ingestie instaat voor meer dan 90% van de blootstelling aan dioxines en dit zowel voor volwassenen als voor kinderen. De blootstelling via inhalatie maakt minder dan 5% van de totale blootstelling uit. Binnen de blootstelling via ingestie is de consumptie van melkproducten de belangrijkste blootstellingsroute. Ten opzichte van de totale blootstelling, bedraagt de blootstelling via ingestie van melkproducten circa 50% voor volwassenen en 70% voor kinderen.

De dioxines in de voedingsmiddelen worden op basis van de omgevingsconcentratie van dioxines bepaald. De omgevingsconcentraties aan dioxines werden berekend. Er dient vermeld te worden dat verschillende bronnen (verkeer, huishoudens, industrie...) bijdragen tot de dioxineconcentratie in de omgeving. In Vlaanderen zijn er echter geen omgevingsconcentraties beschikbaar zijn voor de parameter dioxine, zodat de specifieke situatie van Vlaanderen en bij uitbreiding van Recover Energy n.v. inzake blootstelling door ingestie niet beoordeeld kan worden.

Teneinde toch een evaluatie mogelijk te maken, wordt beroep gedaan op dioxineconcentraties gemeten in het Rijnmondgebied te Nederland. Het onderzoek *'Dioxineonderzoek in het Rijnmondgebied: rapportage van luchtmetingen in de periode van maart 2007 tot en met januari 2009'* werd in opdracht van de milieudienst van Rijnmond opgesteld. Het Rijnmondgebied is een dichtbevolkt industrieel gebied. De regio van Kampenhout-Sas is in vergelijking met het Rijnmondgebied weinig industrieel. De beoordeling inzake dioxine-ingestie op basis van dioxineconcentratie in de omgeving voor het Rijnmondgebied kan als worst-case benadering beschouwd worden voor de geplande situatie ter hoogte van Kampenhout-Sas.

Op basis van literatuurstudie wordt ingestiedosis van 0,5 pg/kg.dag berekend bij een omgevingsconcentratie van 69 fg/m³. De meetresultaten van de dioxineconcentraties voor het Rijnmondgebied zijn vrij stabiel en variëren tussen 10 en 25 fg/m³, met uitzondering voor de winterperiode tijdens dewelke waarden van 70 fg/m³ gemeten worden. Er kan gesteld worden dat voor de regio van Rijnmond, de ingestiedosis steeds lager zal zijn dan 0,5 pg/kg.dag, met uitzondering van de winterperiodes tijdens dewelke een ingestiedosis van 0,5 pg/kg.dag mogelijk is. De WHO hanteert een RfD-waarde⁷ van 1-4 pg/kg.dag voor de ingestie van dioxines. Aan deze RfD-waarde wordt voldaan. Op basis van bovenstaande evaluatie, kan er besloten worden dat de RfD-waarde ter hoogte van Kampenhout-Sas gemakkelijk kan gerespecteerd worden, ongeacht de aanwezigheid van Recover Energy n.v.

Hindereffecten

Geluidshinder

Op basis van de berekeningen uitgevoerd in de discipline geluid, bedraagt het specifieke geluid afkomstig van de continue bronnen van Recover Energy n.v. minder dan 40 dB(A) mits de uitvoering van de voorgestelde milderende maatregelen in de dag-, avond- en nachtperiode. Ter hoogte van de 3 evaluatiepunten (zie discipline geluid), die tevens de dichtstbijzijnde woningen bevatten, is de inrichting zowel overdag als 's avonds niet hoorbaar omwille van het verkeerslawaai en het reeds aanwezige industrielawaai.

In de huidige situatie wordt het omgevingsgeluid ter hoogte van de Leuvensesteenweg als druk en hoorbaar beschouwd respectievelijk tijdens de dag- en avondperiode. Ter hoogte van camping Veronique wordt het omgevingsgeluid overdag en 's avonds als rustig tot hoorbaar beschouwd. Dit impliceert dat de hierboven beschreven perceptie van het omgevingsgeluid in de referentiesituatie tijdens de dag- en de avondperiode ongewijzigd blijft na de realisatie van het project.

Tijdens bepaalde uren van de nachtperiode (wanneer de meeste facoren (voornamelijk verkeer) die het omgevingsgeluid bepalen wegvallen) is het specifieke niveau van Recover Energy n.v. waarneembaar tot licht waarneembaar wanneer de

⁷ Referentiedosis (RfD): orale referentiedosis: deze dosis is een geschatte waarde, met een zekere mate van onzekerheid, van een dagelijkse orale blootstelling voor de bevolking (inclusief gevoelige groepen) waarvoor er naar alle waarschijnlijkheid geen waarneembaar risico op schadelijke effecten is gedurende een volledig leven.

wind in de richting van de ontvanger blaast. Tijdens de nachtperiode stijgt het omgevingsgeluid met 2 tot 5 dB(A), wat resulteert in waarden van 35 tot 38 dB(A).

Op beide plaatsen (Leuvensesteenweg en Camping Veronique) is de nachtperiode in de huidige situatie stil tot zeer stil.

Dit impliceert dat de hierboven beschreven perceptie van het omgevingsgeluid in de referentiesituatie tijdens de nachtperiode wijzigt van '(zeer) stil' tot 'stil en rustig' na de realisatie van het project. Dit wordt als matig negatief beoordeeld.

Lichthinder

De buitenverlichting ter hoogte van de afval-energiecentrale is beperkt tot de vereiste veiligheidsverlichting. Tevens is buitenverlichting mogelijk wanneer personeel onderhoud/manipulaties dient uit te voeren of een controleronde houdt. De uitvoering van manipulaties of van het onderhoud zal bij gewone exploitatie steeds overdag plaatsvinden. Het is slechts in uitzonderlijke gevallen dat deze tijdens de avond/nacht zal plaatsvinden. Daarenboven zorgt een groenscherm voor voldoende afscherming van de veiligheidsverlichting, zodat hinder in deze niet verwacht wordt.

Men kan besluiten dat op de site van Recover Energy n.v. verlichting nodig is vanuit veiligheidsoverwegingen. De bijdrage van de site van Recover Energy n.v. aan de lichthinder in de omgeving wordt als verwaarloosbaar beoordeeld.

De discipline lucht voorziet als eventuele postmonitoringsmaatregel dat Recover Energy n.v. de beschikbare meetgegevens van de emissies continu kenbaar maakt aan de hand van bij voorbeeld lichtpanelen (zogenaamde lichtkranten) ter hoogte van de Leuvensesteenweg, waarop de meetwaarden door iedereen kunnen opgevolgd worden. Bij een eventuele installatie van dergelijke lichtkranten dienen maatregelen getroffen te worden om de eventuele lichthinder voor omwonenden tot een minimum te beperken: oriëntatie van de lichtkrant, hoogte van de lichtkrant, gebruikte lichtkleur, eventuele afscherming van het licht door omkadering... Daarenboven kan de lichtkrant zodanig ingesteld worden dat de resultaten enkel overdag verschijnen en niet tijdens de avond of 's nachts om eventuele lichthinder te vermijden. Voor het raadplegen van de resultaten tijdens de avonduren en tijdens de nacht, zal dan de website dienen geraadpleegd te worden.

Geurhinder

Gezien de containers die aangevoerd worden per schip gesloten containers zijn, en gezien deze bij ontvangst in een gesloten hal (die in onderdruk gehouden wordt) geplaatst worden alvorens leeggemaakt te worden, kan gesteld worden dat de emissies hieruit (bvb. geur, maar ook aerosolen en hiermee gerelateerde microbiële verontreinigingen) als verwaarloosbaar kunnen beschouwd worden. De afgezogen lucht wordt mee verbrand en wordt via de rookgasreiniging mee gereinigd. Thermische verbranding wordt als meest performante techniek beschouwd in het kader van geuremissiereductie.

In april 2007 heeft de Vereniging van Nederlandse Gemeenten in samenwerking met de Ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Economische zaken een handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'ⁱⁱ opgesteld. Deze handreiking bevat richtafstanden inzake geur voor de ligging van afvalverbrandingsinstallaties. De richtafstand voor geur geldend voor de site van Recover Energy n.v. bedraagt 200 meter. Binnen deze straal bevindt zich volgend woongebied:

- Woningen ter hoogte van Kampenhout-Sas langs de Leuvensesteenweg op 22 m;

Er bevinden zich geen voorzieningen voor kwetsbare groepen binnen deze straal. Inzake recreatie zijn er ook geen recreatiegebieden vervat in deze straal, uitgezonderd het fietspad langsheen het kanaal Leuven-Dijle.

Gezien de ligging van de woningen in zuidwestelijke richting ten opzichte van de afval-energiecentrale en gezien de wind voornamelijk uit zuidwestelijke richting blaast, gezien de terreinindeling van de afval-energiecentrale (laad- en los activiteiten nabij de kade aan het kanaal Leuven-Dijle) en rekening houdend met de conclusies uit de discipline lucht kan gesteld worden dat een afwijking van de voorgestelde richtafstand inzake geur aanvaardbaar is. Deze wordt beoordeeld als matig negatief tot verwaarloosbaar.

De eventuele geurhinder ondervonden door recreanten op het fietspad langs het kanaal Leuven-Dijle zal beperkt worden door de ondertunneling van het fietspad ter hoogte van de site van Recover Energy n.v. en zal telkens van zeer korte duur zijn. Deze wordt beoordeeld als matig negatief tot verwaarloosbaar.

Psychosomatische effecten

Psychosomatische effecten worden geacht te ontstaan wanneer mensen negatieve ervaringen inzake onder meer zicht, geur en geluid relateren aan de aanwezigheid van de afval-energiecentrale. In het MER worden de effecten in de geplande situatie van bovenvermelde elementen uitvoerig beschreven. Er kan geconcludeerd worden dat deze effecten naar behoren beheerst zijn. Op basis van deze evaluaties en rekening houdend met de voorgestelde milderende maatregelen, worden de aanleidende factoren tot het optreden van psychosomatische effecten geacht tot een minimum gereduceerd te zijn. Het eventueel optreden van psychosomatische effecten kan echter niet uitgesloten worden, zeker niet in het begin van de exploitatiefase. Daartoe zal een goede communicatiestrategie verder uitgewerkt worden en zal er naar een passende oplossing gezocht worden bij het optreden van eventuele ongerustheden tijdens de exploitatie.

Milderende maatregelen

Alvorens de installatie op te starten zal Recover Energy N.V. in overleg met belangengroepen afspraken maken inzake communicatie, participatie en transparantie. Onder meer volgende communicatiemiddelen worden ingezet:

- Het publiceren van jaarverslagen;
- Het communiceren inzake incidenten/calamiteiten;
- Het voorzien van begeleide bezoeken;
- Het voorzien in periodiek overleg;
- Het ter beschikking stellen van een contact telefoonnummer en e-mail adres;

Gezien het tekort aan informatie die beschikbaar is inzake gezondheidseffecten en die specifiek toepasbaar is op de site van Recover Energy N.V., wordt voorgesteld om biomonitoring te organiseren in de omgeving van de site. Deze dient reeds aan te vangen bij de start van de bouw van de installatie (nulmeting).

Na overleg en in samenspraak met het CODA (Centrum voor Onderzoek in Diergeneeskunde en Agrochemie, federale wetenschappelijke instelling) dat reeds sinds 1980 ervaring opgebouwd heeft in het kader van biomonitoring, werd een biomonitoringsvoorstel uitgewerkt.

5.5. Fauna en flora

Biotoopverlies door ruimtebeslag

Bij de aanleg van de afval-energiecentrale is er een ruimtebeslag ter hoogte van de bosstrook en bomenrij langs het jaagpad, aan de zuidzijde langs de Vaart. De strook met opslag van wilgen, esdoorn, vlier en bramen zal over een oppervlakte van circa 45 are verwijderd worden. De bomenrij van tamme kastanje langs het jaagpad zal over een lengte van circa 120 m verdwijnen. Het biotoopverlies van deze waardevolle vegetaties is een significant negatief effect, maar doet zich voor over een beperkte oppervlakte.

De te rooien bosstrook valt onder de toepassing van het bosdecreet. Een compensatie voor het rooien dient plaats te vinden. Als compensatie dient de ontboste oppervlakte vermenigvuldigd met 2 te worden aangepland. De compensatie kan gebeuren in natura of door het betalen van de bosbehoudsbijdrage.

Biotoopwijzigingen door verdroging

Als gevolg van tijdelijke bemalingen voor de aanleg van de bouwput voor de afval-energiecentrale zal er een verdroging optreden in de directe omgeving van 95 m rond de bouwput. Binnen de projectsite komen geen kwetsbare vegetaties voor verdroging voor.

Tijdens de exploitatiefase heeft de geplande grondwaterwinning een invloedszone van maximaal 500 m vanaf de pompput. Binnen deze contour zal het grondwaterpeil minimaal 1 cm en maximaal 6 cm dalen. De bosstroken en bomenrijen langs het jaagpad en de populieren ten noorden langs de Vaart zullen door deze permanente, maar zeer beperkte daling geen negatieve invloed ondervinden. Verwacht wordt dat de geplande grondwaterwinning geen negatieve invloed heeft op de omliggende vegetaties.

De berekende daling van het grondwaterpeil reikt niet tot aan het beschermde natuurgebied ten noorden van de Vaart (Neder-Assentse Dries). De VEN-gebieden en habitatrictlijngebieden, gelegen op grotere afstand tot het projectgebied, worden niet beïnvloed.

Luchtemissies

De mogelijke effecten door verzuring ten gevolge van de emissies van NO_x en SO_x op fauna en flora in de omgeving van Recover Energy n.v. worden onderzocht. De verzuringseffecten worden beoordeeld door de berekende dispersie van verzurende depositie (Zeq/ha/jaar) te evalueren. Uitgevoerde dispersieberekeningen geven de bijdrage door het bedrijf Recover Energy n.v. ter hoogte van de belangrijkste natuurwaarden in het studiegebied in de geplande situatie aan.

De verzurende depositie zal het hoogst zijn ter hoogte van het natuurgebied langs de Vaart (Neder-Assentse Dries) ten oosten van het bedrijf en bedraagt 29 zeq/ha/jaar. Ter hoogte van het Spitbos (Leibeekvallei) in het noorden is de bijdrage berekend op 24 zeq/ha/jaar. Ter hoogte van het Weisetterbos ten westen is de berekende bijdrage 8 zeq/ha/jaar en ter hoogte van het VEN-gebied en habitatrictlijngebied ten zuiden (Relst) is de bijdrage 6 Zeq/ha/jaar.

De bijdrage tot de kritische last (2.712 zeq/ha/jaar) van de aanwezige kwetsbare vegetaties is verwaarloosbaar voor iedere locatie. De bijdrage tot de middellange termijn doelstellingen (2.770 zeq/ha/jaar) en tot de Vlarem II streefwaarde voor rijkere gronden (2.400 zeq/ha/jaar) op deze verschillende locaties is eveneens verwaarloosbaar en bedraagt circa 1 %.

Ten opzichte van de gehanteerde achtergrondwaarde (2.049 zeq/ha/jaar) zal de bijdrage van Recover Energy n.v. eveneens verwaarloosbaar zijn. De zure depositie door het bedrijf Recover Energy n.v. is gering en zal dus een verwaarloosbare impact hebben op de vegetaties in de omgeving (natuurgebieden en beschermde gebieden).

De impact op de kleine landschapselementen en biologisch waardevolle vegetaties in de directe omgeving van Recover Energy n.v. is hoger en bedraagt maximaal ca. 60 zeq/ha/jaar ter hoogte van de Vaart. Hier komen rietland, opslagstruweel en populierenrijen voor. De bijdrage tot de kritische last (loofhoutbos en rietland) blijft < 3 % en is verwaarloosbaar. Ter hoogte van de houtkant langs de Weisetterbeek (omgeving Schransstraat) en bomen langs de Leuvensesteenweg is er geen verzurende depositie door het bedrijf Recover Energy n.v.

Geluidsemissies

De effecten voor avifauna door geluidsverstoring zijn soortgebonden. Het effect van verstoring is afhankelijk van het voorkomen van verstoringsevoelige en/of zeldzame soorten. Algemeen wordt aangenomen dat er een verstoring van vogels kan optreden indien de geluidsniveaus hoger zijn dan 45-55 dB(A) (= kritische drempel). Onder deze drempelwaarde treden geen negatieve effecten op, boven deze drempelwaarde neemt de broeddichtheid af.

Tijdens de aanlegfase is er een zekere geluidsverstoring te verwachten in de directe omgeving van Recover Energy n.v., vooral in de open zone ten oosten en noordoosten van de site zal een hogere geluidsbelasting (> 45dB(A)) merkbaar zijn tot op maximum 400 m afstand. Ter hoogte van de Leuvensesteenweg en ten westen van de site zal er geen hoorbare toename zijn omwille van het overheersende verkeerslawaaï. Verstoring van de aanwezige soorten is dus mogelijk ter hoogte van de Vaart, de bufferzones en groenstroken langs de Vaart en ter hoogte van de houtkant langs de Weisetterbeek (Schransstraat). In dit verstoorde gebied rond de Vaart komen geen zeldzame, beschermde of verstoringsevoelige soorten voor. Ter hoogte van het natuurgebied Neder-Assentse Dries is er geen verstoring meer in de aanlegfase, de geluidsbelasting is er lager dan 45 dB(A). De belangrijkste gebieden voor avifauna (Weisetterbos en domein Herckenrode) worden niet negatief beïnvloed door de werken in de aanlegfase, de geluidstoename reikt niet zo ver. Effecten tijdens de

aanlegfase zullen dan ook beperkt negatief zijn voor de meest nabije zone ten oosten en noordoosten van Recover Energy n.v. en zullen slechts tijdelijk zijn.

Tijdens de exploitatiefase van de afval-energiecentrale is er geen rustverstoring van avifauna te verwachten indien de milderende maatregelen die vanuit de discipline Geluid aangereikt worden (analoge installatie aan de 4 condensoren met lager geluidsvermogeniveau en voldoende isolatie gevels en dak), ook genomen worden. De berekende specifieke geluiden (continue geluiden) van de centrale zullen lager zijn dan de grenswaarden van 40 B(A). Bij deze omstandigheden is er geen rustverstoring van avifauna te verwachten in de omgeving van het bedrijf. Piekgeluiden tot 58 dB(A) zijn mogelijk in de zone langs de Vaart ten oosten van het projectgebied (natuurgebied Neder-Assentse Dries) door laad- en losactiviteiten. Deze verstoring dient echter gerelativeerd te worden, aangezien het gaat om tijdelijke geluidspieken tijdens de dagperiode, die momenteel ook kunnen voorkomen door de activiteiten van de bestaande industriezone en vooral door overvliegende vliegtuigen.

Andere effecten

De geplande afval-energiecentrale zal geen invloed hebben op de trekroutes van vogels, die te situeren zijn op circa 3 km in westelijke richting. De site wordt 's nachts niet sterk verlicht, zodat er geen verstoring (door aantrekking/afstoting) voor vogels kan worden verwacht.

Milderende maatregelen

De rooiing van de bosstrook langs het jaagpad dient te gebeuren buiten het broedseizoen (maart-juni).

Ter compensatie dient rekening gehouden te worden met de ontboste oppervlakte vermenigvuldigd met 2. De compensatie kan gebeuren in natura of door het betalen van de bosbehoudsbijdrage.

Voor de aanplanting van buffergroen aan de noord- en oostrand van het projectgebied dient gebruik gemaakt van streekeigen soorten zoals zomereik, ruwe berk, tamme kastanje, schietwilg, boswilg, ratelpopulier, zwarte els, hazelaar, haagbeuk, vogelkers, zoete kers, meidoorn, sleedoorn, Gelderse roos, hondsroos, kardinaalsmuts en Spaanse aak.

5.6. Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

In de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie werd de visuele impact van de uitvoering van het project op de omgeving geëvalueerd en werd de impact op het archeologisch erfgoed in beschouwing genomen.

Aanlegfase

In de aanlegfase zal de belangrijkste impact op het landschap het gevolg zijn van het rooien van de bosstrook langs de Vaart, het bouwen van de afval-energiecentrale, het aanleggen van de tunnel onder de Vaart, de fietstunnel en de kade op de oever van de Vaart. Deze effecten van verstoring zijn tijdelijk en matig negatief beoordeeld vanuit een directe omgeving langs de Vaart. Op grotere afstand is de tijdelijke impact gering tot verwaarloosbaar.

Exploitatiefase: visuele impact naar de omgeving

Op basis van simulaties wordt de landschappelijke of visuele impact van de afval-energiecentrale beoordeeld. Gezien de rookgasreiniging werkt met een dubbele droge wassing, wordt geen waterdamppluim uit de schoorsteen verwacht. Dientengevolge dient de impact van de damppluim niet mee geëvalueerd te worden.

In de exploitatiefase zal de visuele impact van de afval-energiecentrale sterk wijzigen van plaats tot plaats:

- De visuele impact zal vooral belangrijk zijn vanuit de noordelijke en oostelijke omgeving rond de Vaart. Langs de Vaart is een sterk dieptezicht aanwezig, zodat de nieuwe centrale en schoorsteen van op ruime afstand zichtbaar zullen zijn vanaf de overkant langs de Vaart (Neder-Assentse Dries en Vijverbossen Wespelaar). Vanaf het aanliggende jaagpad is dit zicht veel geringer omwille van de afscherming door de bestaande en toekomstige groenstroken.
- Vanuit de noordzijde (industriegebied en woonzone Haacht-Station) is visuele impact van de nieuwe centrale eerder beperkt tot afwezig, wel kunnen plaatselijk kijkassen op de nieuwe gebouwen voorkomen doorheen het industriegebied aan de randzone van de Vaart. De schouw zal een belangrijke blikvanger worden van op grotere afstand en zal vanuit het volledige industriegebied en de rand van de bebouwing zichtbaar (Tuinwijk) zijn.
- Vanuit de camping Veronique is de zichtbaarheid van de centrale beperkt tot afwezig, omwille van de hoge bomen op het kampeerterrein.
- Vanuit de zuidoostelijke zijde, het open landbouwgebied met verspreide bebouwing (Schransstraat en Vierstraten) zal het zicht op de centrale grotendeels worden afgeschermd door het buffergroen dat aan de oostzijde van het terrein wordt aangebracht. Afhankelijk van de hoogte van dit groenscherm zullen de gebouwen hier veel of weinig boven uitsteken. De hoge schoorsteen (minimum 45 m hoog) zal een belangrijke blikvanger zijn, naast de bestaande hoogspanningsmasten. De schoorsteen zal iets lager maar voller zijn, en dus duidelijk aanwezig zijn in het landschap.
- Vanuit de zuidkant (Leuvensesteenweg) blijft het zicht op het projectgebied deels ongewijzigd, de centrale zal aan de noordkant van het terrein tegen de Vaart gebouwd worden. Hierdoor zullen alleen de bovenste delen van de gebouwen en de schoorsteen zichtbaar zijn en boven het groenscherm en de containers uitsteken.
- Vanuit grotere afstand in zuidelijke richting (Kampenhout-Relst) is er geen direct zicht op het projectgebied omwille van bebouwing en opgaand groen. Mogelijk kan wel de hoge schoorsteen beperkt zichtbaar zijn.
- Vanuit westelijke richting zal de visuele impact van de inrichting zeer beperkt tot afwezig zijn. Alleen de hoogste delen van de centrale en de schouw zijn zichtbaar vanaf de brug over de Vaart.

De visuele impact van *kade en fietstunnel* onder het jaagpad zal alleen zichtbaar zijn op microschaal, langs beide zijden van de Vaart. De tunnelingangen, de afscherming naar de kade en het zicht op de gestapelde containers zullen ter plaatse de belangrijkste beeldelementen gaan vormen.

De visuele impact op *de tunnel onder de Vaart* is verwaarloosbaar, gezien de in- en uitgang ter hoogte van de industriegebouwen wordt voorzien.

De totale effecten op het landschapsbeeld tijdens de exploitatiefase zijn permanent en afhankelijk van de plaats gering tot matig negatief te beoordelen.

De visualisaties in het MER tonen dat het gebouw van de afval-energiecentrale slechts in beperkte mate zichtbaar is. De uitvoering van het gebouw in een lichte, zachte kleur beperkt het contrast tussen het gebouw en de groenbuffer. De schouw van het gebouw blijft zichtbaar ongeacht de omvang en/of de hoogte van de aangelegde groenbuffer.

De breedte van de groenbuffer aan de oostelijke zijde van het gebouw, een zijde die zichtbaar is vanuit de Schransstraat, is 10,5 à 11 meter breed. Aan de noordoostelijke zijde van het terrein, dat nu reeds begrensd wordt door een beboste zone, bedraagt de breedte van de groenbuffer 5 meter. De groenbuffer vervult zijn esthetische functie waar nodig.

De groenbuffer zoals voorgesteld op de visualisaties, houdt gezien zijn vorm en omvang rekening met het aanpalend landbouwgebied en biedt zo de aanblik van een natuurlijke overgang naar het aanpalende landbouwgebied.

Er wordt geacht dat de vooropgestelde bufferstrook zijn hoofdzakelijk esthetische en stedenbouwkundige functie naar behoren vervult en dat deze voldoende rekening houdt met de hinderlijkheid en de bestemming van de aanpalende gebieden.

Exploitatiefase: impact op het archeologisch erfgoed

Omwille van de afstand is er geen directe impact op de beschermde sites mogelijk.

De afval-energiecentrale zal niet zichtbaar zijn vanaf het meest nabije beschermde dorpsgezicht ter hoogte van de sluis ten westen van het projectgebied. Er is geen rechtstreekse zichtrelatie naar deze beschermde site, omwille van de lagere ligging en de tussenliggende bebouwing.

Ook vanuit de verdere omgeving, namelijk de verschillende beschermde en/of landschappelijke elementen te Kampenhout-Relst (kasteeldomeinen, afspanning) is er geen directe zichtrelatie naar het projectgebied, omwille van de afscherming door bebouwing en opgaand groen. Indirecte effecten op de erfgoedwaarden zijn dus niet te verwachten.

Doordat de terreinen voor de bouw van de afval-energiecentrale al een industriële bestemming hebben en de ondergrond waarschijnlijk al verstoord is, is de kans op het aantreffen van archeologische sporen tijdens graafwerken zeer klein in te schatten.

Milderende maatregelen

De afval-energiecentrale zal door buffergroen worden afgeschermd. Deze aanplantingen aan de noord- en oostrand van het terrein dienen te gebeuren met inheems loofhout. Om tot een snelle afscherming te komen kan een mengeling van verschillende boomsoorten voorgesteld worden. Deze kunnen bestaan uit een aantal snelgroeiende soorten (ruwe berk, ratelpopulier, schietwilg, zoete kers) die als snel een grote hoogte (> 20 m) kunnen bereiken, aangevuld met trager groeiende soorten van hoge en middelmatige hoogte (zomereik, tamme kastanje, vogelkers, veldesdoorn) tot beperkte hoogte (hazelaar, meidoorn, sleedoorn, Gelderse roos, hondsroos, kardinaalsmuts). Op deze wijze zal op termijn een dicht groenscherm kunnen ontstaan dat de gebouwen van de afval-energiecentrale afschermt, waardoor de visuele impact vanuit de omgeving beperkt tot verwaarloosbaar wordt.

De schouw is omwille van zijn hoogte niet volledig af te schermen, maar is ook minder storend, rekening houdend met de hoogspanningsmasten die ook aanwezig zijn.

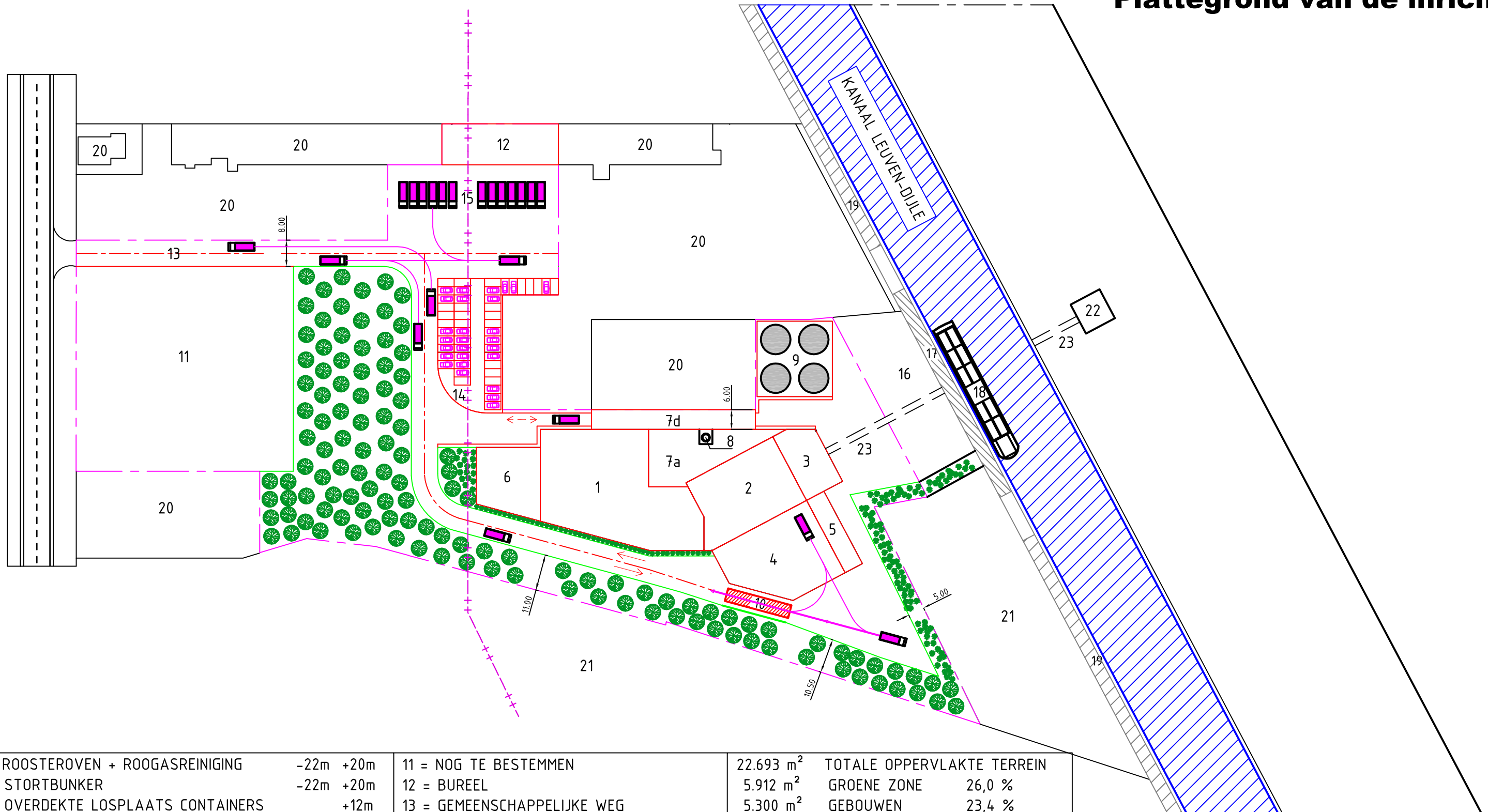
FIGUREN

REFERENTIES

- ⁱ Dioxineonderzoek in het Rijnmondgebied: Rapportage van luchtmetingen in de periode maart 2007 tot en met januari 2009, DCMR Milieudienst Rijnmond, april 2009;
- ⁱⁱ Bedrijven en milieuzonering, Vereniging van Nederlandse Gemeenten, april 2007;

Plattegrond van de inrichting

Plattegrond van de inrichting



1 = ROOSTEROVEN + ROOGASREINIGING	-22m	+20m
2 = STORTBUNKER	-22m	+20m
3 = OVERDEKTE LOSPLAATS CONTAINERS		+12m
4 = OVERDEKTE LOSPLAATS VRACHTWAGENS		+16m
5 = ONDERHOUDSDIENST		+8m
6 = TURBINEGEBOUW		+20m
7abc = CONTROLEKAMER + BURELEN		+20m
7d = Dakoverspanning		+ 8m
8 = SCHOUW		MER
9 = LUCHTCONDENSORS		
10 = WEEGBRUG		

- 11 = NOG TE BESTEMMEN
- 12 = BUREEL
- 13 = GEMEENSCHAPPELIJKE WEG
- 14 = PARKING PERSONEEL EN BEZOEKERS
- 15 = PARKING VRACHTWAGENS
- 16 = PPS met WenZ
- 17 = HALF OPEN FIETS- EN WANDEL TUNNEL
- 18 = CONTAINERSCHIP
- 19 = JAAGPAD
- 20 = ANDERE EIGENAAR
- 21 = LANDBOUWGROND
- 22 = AFVALBUNKER - 10m
- 23 = AFVALTUNNEL - 10m

22.693 m ²	TOTALE OPPERVLAKTE TERREIN	
5.912 m ²	GROENE ZONE	26,0 %
5.300 m ²	GEBOUWEN	23,4 %
11.481 m ²	VERHARDING	50,6 %
4.138 m ²	NOG TE BESTEMMEN	
(18,2% Incl. VERHARDING)		

PERCEELSGRENS

++--++--
HOOGSPANNING

DRAAICIRKEL
VRACHTWAGENS =
20.5 m

				AFVALENERGIECENTRALE KAMPENHOUT-SAS
	Date	Name		
Drawn	10-10-2008	BW		
Checked	14-12-2009	JB		
				VOORONTWERP
				01
				1/1

Figuur II.2.1 Gewestplan



Legende: zie volgende bladzijde

