

Bouw van een energiecentrale Bionerga n.v. te Beringen (Ravenshout)

Kennisgeving

Definitief



Bionerga
Centrum Zuid 2098
3530 Houthalen-Helchteren



THV Envalim
Per adres: Meersstraat 138a
9000 Gent

Verantwoording

Titel : Bouw van een energiecentrale Bionerga n.v. te Beringen/Ravenshout

Subtitel : Kennisgeving

Projectnummer : 239620

Referentienummer :

Revisie : 03

Datum : 20 juni 2012

Auteur(s) : Xenia Goessens, Bart Staelens en Annelies Verlee

E-mail adres : Bart.Staelens@grontmij.be

Gecontroleerd door : Xenia Goessens

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : Bart Staelens

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Meersstraat 138a
B-9000 Gent
T +32 9/241 59 20
F +32 9/241 59 30

Inhoudsopgave

1	Voorwoord.....	1042
1.1	Milieueffectrapportage: algemeen	1042
1.2	Kort overzicht van de MER-procedure.....	1042
1.3	De kennisgevingsfase van de m.e.r.-procedure	1244
1.4	Doel van de terinzagelegging	1244
1.5	Termijn van de terinzagelegging.....	1244
1.6	Wat zijn nuttige inspraakreacties?	1244
1.7	Wat gebeurt er met de inspraakreacties?	1345
2	Inleiding.....	1446
2.1	Gegevens initiatiefnemer	1446
2.2	Projectomschrijving.....	1446
2.3	Toetsing aan de MER-plicht en aan de MER-filosofie	1446
2.4	Voorstel team MER-deskundigen	1547
2.5	Verdere procedures en besluitvorming.....	1547
3	Situering van het project	1748
3.1	Ruimtelijke situering project.....	1748
3.1.1	Macroschaal.....	1748
3.1.2	Mesoschaal	1748
3.1.3	Microschaal	1748
4	Verantwoording voorgenomen project.....	1849
4.1	Opstart nieuwe procedure voor de site te Beringen	1849
4.2	Verantwoording noodzaak nieuwe energiecentrale.....	1920
4.2.1	De ladder van Lansink	1920
4.2.2	Capaciteit.....	1920
4.2.2.1	Onderbouwing 1.....	2024
4.2.2.2	Onderbouwing 2.....	2122
4.2.2.3	Herleiding naar hoeveelheid bedrijfsafval in het verzorgingsgebied van Limburg.net	2122
4.2.2.4	Onderbouwing vanuit beschikbare gegevens van de provincie Limburg.	2223
4.2.3	Best Beschikbare Techniek	2223
4.3	Verantwoording locatie voorgenomen project	2425
4.3.1	Situering op macroniveau en locatie-onderzoek.....	2425
4.3.1.1	Ophaalpatroon	2425
4.3.1.2	Locatie-onderzoek	2526
4.3.1.3	Situering op micro- en mesoniveau	2934
4.4	Administratieve voorgeschiedenis	31
4.5	Juridische en beleidsmatige situering.....	3132
4.6	Geïntegreerd ontwikkelingsscenario.....	4748
4.6.1	Regionaal bedrijventerrein Ravenshout-Noord.....	4748
4.6.2	Gemengd regionaal bedrijventerrein Tervant	4748
4.6.3	GRUP golfterrein Millenium	4748
4.7	Relevante informatie uit bestaande onderzoeken	4849
4.7.1	Mober	4849
4.7.2	Emissiegegevens bestaande installaties	4849

4.7.3	Andere MER's	4849
4.7.4	BBT en BREF	4849
5	Beschrijving van het project	4950
5.1	Algemeen	4950
5.2	Procesbeschrijving nieuwe energiecentrale	5051
5.2.1	Ontvangst, lossen, opslag en voorbehandeling	5152
5.2.1.1	Ontvangst afvalstoffen	5152
5.2.1.2	Lossen afvalstoffen	5253
5.2.1.3	Opslag afvalstoffen	5253
5.2.1.4	Voorbehandeling afvalstoffen	5253
5.2.2	Verbrandingsoven	5354
5.2.2.1	Vultrechter en vulschacht	5354
5.2.2.2	Roosteroven	5354
5.2.3	Energie recuperatie	5455
5.2.3.1	Stoomketel	5455
5.2.3.2	Turbinegenerator	5556
5.2.3.3	Back-up boilers	5556
5.2.3.4	Condensor	5657
5.2.3.5	Warmtenet	5657
5.2.3.6	Noodstroomvoorziening	5657
5.2.4	Rookgasreiniging	5657
5.2.4.1	Elektrofilter	5657
5.2.4.2	Dosering reagens	5758
5.2.4.3	Dosering actieve kool	5758
5.2.4.4	Zakkenfilter	5758
5.2.4.5	Verwijdering van stikstofoxides	5758
5.2.4.6	Schoorsteen met emissie monitoring	5758
5.2.5	Behandeling, opslag en afvoer van reststoffen	5859
5.2.5.1	Bodemassas	5859
5.2.5.2	Vliegas / Ketelas	5859
5.2.5.3	Reststoffen van de rookgasreiniging	5859
5.2.5.4	Ferro- en non-ferrometalen	5859
5.2.6	Opslag chemicaliën	5960
5.2.7	Verbruik materialen en hulpstoffen	5960
5.2.7.1	Afvalstoffen en hulpstoffen	5960
5.2.7.2	Water	5960
5.2.7.3	Intern energieverbruik	6061
5.2.8	Inrichting projectgebied	6061
6	Onderzochte en niet weerhouden alternatieven	6263
6.1	Nulalternatief	6263
6.2	Locatiealternatieven	6263
6.3	Uitvoeringsalternatieven en BBT	6263
7	Ingreepeffecten schema	6465
8	Algemene methodologie	6566
8.1	Disciplines	6566
8.2	Indeling per discipline	6566
8.3	Juridisch en beleidsmatig kader	6667
8.4	Afbakening studiegebied	6667
8.5	Beschrijving referentiesituatie	6667
8.6	Effectvoorspelling en -beoordeling	6667
8.7	Milderende maatregelen	6768
8.8	Synthese	6768
8.9	Leemten in de kennis	6768
8.10	Voorstellen inzake post-monitoring en postevaluatie	6768

9	Methodologie per discipline	6869
9.1	Mens -mobiliteit	6869
9.1.1	Afbakening van het studiegebied.....	6869
9.1.2	Referentiesituatie	6869
9.1.3	Effectvoorspelling en –beoordeling.....	6869
9.1.4	Milderende maatregelen	6970
9.2	Lucht	7071
9.2.1	Afbakening van het studiegebied.....	7071
9.2.2	Referentiesituatie	7071
9.2.3	Effectvoorspelling en –beoordeling.....	7071
9.2.4	Milderende maatregelen	7172
9.3	Geluid en trillingen	7273
9.3.1	Afbakening van het studiegebied.....	7273
9.3.2	Referentiesituatie	7273
9.3.3	Effectvoorspelling en –beoordeling.....	7374
9.4	Mens – ruimtelijke aspecten	7475
9.4.1	Afbakening van het studiegebied.....	7475
9.4.2	Referentiesituatie	7475
9.4.3	Effectvoorspelling en –beoordeling.....	7576
9.4.4	Milderende maatregelen	7677
9.5	Geohydrologie.....	8278
9.5.1	Afbakening studiegebied.....	8278
9.5.2	Beschrijving referentiesituatie	8278
9.5.3	Effectvoorspelling en –beoordeling.....	8378
9.5.4	Milderende maatregelen	8379
9.6	Bodem.....	8480
9.6.1	Afbakening studiegebied.....	8480
9.6.2	Beschrijving referentiesituatie	8480
9.6.3	Effectvoorspelling en –beoordeling.....	8480
9.6.4	Milderende maatregelen	8682
9.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	8682
9.7.1	Afbakening studiegebied.....	8682
9.7.2	Beschrijving referentiesituatie	8682
9.7.3	Effectvoorspelling en –beoordeling.....	8682
9.7.4	Milderende maatregelen	8884
9.8	Oppervlaktewater	8884
9.8.1	Afbakening van het studiegebied.....	8884
9.8.2	Bespreking referentiesituatie	8884
9.8.3	Effectvoorspelling en –beoordeling.....	8884
9.8.4	Milderende maatregelen	8985
10	Interdisciplinaire gegevensoverdracht	9086
11	Grensoverschrijdende effecten	9187
12	Voorstel inhoudsopgave MER	9288
Kaarten		9490
Geen inhoudsopgavegegevens gevonden.		

Verklarende woordenlijst en lijst van afkortingen

°C	graden Celsius
µm	micrometer, één miljoenste van een meter
ARAB	Algemeen Reglement op de ArbeidsBescherming
BBT	Best Beschikbare Technieken
BKG-inrichting	BroeiKasGas-inrichting, zijnde een vergunningsplichtige inrichting die als zodanig is aangeduid door de Vlaamse Regering
BPA	Bijzonder Plan van Aanleg
BREF	Best available technology REference document
BS	Belgisch Staatsblad
B.VI.R.	Besluit van de Vlaamse Regering
Cd	Cadmium
cfr	confer
CO	koolstofmonoxide
CO ₂	koolstofdioxide
dB(A)	Eenheid waarin het geluidsdrukkniveau van een geluid wordt uitgedrukt, met correctie voor de subjectieve gehoorgehoorwaarde bij de mens volgens de A-curve
depositie	hoeveelheid van een stof of een groep van stoffen die uit de atmosfeer neerkomen in een gebied, uitgedrukt als een hoeveelheid per oppervlakte-eenheid en per tijdseenheid (bv. 10 kg SO ₂ /ha.j).
diffuse emissie	niet geleide emissie, andere dan fugatieve (lek-) emissies
dmv	door middel van
DOV	databank ondergrond Vlaanderen
emissie	de directe of indirecte lozing, uit puntbronnen of diffuse bronnen van de installatie, van stoffen in de lucht, het water of de bodem
fugatieve emissie	alle emissies die niet via een daarvoor ontworpen route in de omgevingslucht terechtkomen. Het betreft hier emissies die plaats vindt via lekken ter hoogte van installaties; vooral via afdichtingen zoals flenzen, pompen ...; deze worden ook lekemissies genoemd en maken deel uit van de niet geleide emissies geleide emissie is een emissie waarvoor welbepaalde fysische kenmerken bestaan (ligging, hoogte, diameter) en een in een principe meetbare volume stroom
GRS	Gemeentelijk Ruimtelijke Structuurplan
GRUP	Gewestelijk Ruimtelijk UitvoeringsPlan
ha	hectare (10.000 m ²)
HCl	zoutzuur of waterstofchloride
HF	waterstoffluoride
Hg	kwik
HHA	huishoudelijke afvalstoffen
HH	Houthalen-Helchteren
hoogcalorisch afval	afval met een minimaal calorische waarde van 13 GJ/ton
IFDM	Immissie Frequentie Distributie Model
IMJV	Intern Milieujaarverslag
immissieconcentratie	de concentratie van een bepaalde stof in de omgevingslucht op een bepaalde plaats als resultante van verschillende bronnen, incl. natuurlijke en meteorologische omstandigheden
KB	Koninklijk Besluit
kg	kilogram

kton	kiloton
km	kilometer
l	liter
LA95 1h	het Afgewogen geluidsdrumniveau dat gedurende 95% van een tijdsinterval van 1 uur wordt overschreden
LNE	Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
m	meter
m ²	vierkante meter
m ³	kubieke meter
mbt	met betrekking tot
mbv	met behulp van
MER	milieueffectrapport
mg	milligram, één duizendste van een gram
MINA	Milieubeleidsplan en Natuurontwikkelingsplan voor Vlaanderen
MOBER	Mobiliteitseffectenrapport; is een instrument dat gebruikt kan worden om de mobiliteitseffecten van geplande verkeersgenererende activiteiten in kaart te brengen
MWe	megawatt elektrisch, een eenheid van elektrisch vermogen
MWth	megawatt thermisch, een eenheid van warmte vermogen
NEC	National Emission Ceilings (Nationale Emissie Plafonds)
ng	nanogram: één duizendste van een milligram
NH ₃	ammoniak
niet geleide emissie	elke emissie die één van de kenmerken van een geleide emissie ontbreekt
Nm ³	normaal kubieke meter: dit is een hoeveelheid gas, technisch vrij van waterdamp, die bij een temperatuur van 0 °C (273,15 K) en een absolute druk van 1,01325 bar, een volume inneemt van 1 kubieke meter.
NOx	stikstofoxiden
NV	naamloze vennootschap
oa	onder andere
OVAM	Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest
PCB	PolyChloorBifenyyl
PJ	petajoule (= 10 ¹² kilojoule)
plan-MER	MER met betrekking tot beleidsplannen, beleidsontwikkelingen, ...
project-MER	MER met betrekking tot de realisatie van een project
PM _{2,5}	fijne stofdeeltjes met diameter kleiner dan 2,5 µm
PM ₁₀	fijne stofdeeltjes met diameter kleiner dan 10 µm
RDF	Refuse Derived Fuels
rookgassen	afgassen die ontstaan bij het verbranden van fossiele brandstoffen
RUP	Ruimtelijk UitvoeringsPlan, legt de stedenbouwkundige bestemming vast (cfr. de gewestplannen)
RSP	Ruimtelijk StructuurPlan
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
RVT	Rust en VerzorgingsTehuis
SBZ-H	speciale beschermingszone voor natuurbehoud vastgelegd onder uitvoering van de Habitatrichtlijn
SO ₂	zwaveldioxide
TOC	total organic carbon (totaal organische koolstof)
tov	ten opzichte van
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VEN-gebied	gebied dat opgenomen is in het Vlaams Ecologisch Netwerk
VITO	Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek
VI. Reg	Vlaamse Regering
VLAREA	Vlaams Reglement betreffende Afvalstoffen
VLAREBO	Vlaams Reglement betreffende de BODemsanering
VLAREM	Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning
VLAREMA	Vlaams Reglement voor het duurzaam beheer van de Materiaalkringlopen en Afvalstoffen

VMM
VOS
VR
WGO (WHO)

Vlaamse MilieuMaatschappij
Vluchtige Organische Stoffen
VeiligheidsRapport
WereldGezondheidsOrganisatie (World Health Organisation)

Kaartenlijst

- Kaart 1: Situering in de ruime omgeving
- Kaart 2: situering op de luchtfoto
- Kaart 3: Situering op het gewestplan
- Kaart 4: Situering op het stratenplan
- Kaart 5: Situering op de Biologische Waarderingskaart
- Kaart 6: Situering van de SBZ, de VEN-gebieden en de erkende natuurreservaten
- Kaart 7: Situering op de grondwaterkwetsbaarheidskaart
- Kaart 8: Situering op de bodemkaart met aanduiding locaties bodemonderzoeken
- Kaart 9: Traditionele landschappen en landschapsatlas
- Kaart 10: Processchema bestaande afvalverbrandingsinstallatie
- Kaart 11: Processchema nieuwe energiecentrale

1 Voorwoord

1.1 Milieueffectrapportage: algemeen

Het project-MER wordt opgemaakt in functie van het bekomen van de nodige vergunningen voor de uitbating van een nieuw te bouwen energiecentrale waar energie opgewekt wordt door het verbranden van huishoudelijk en hiermee gelijkgesteld bedrijfsafval en van vast niet-
risicohoudend ziekenhuisafval. Tevens zal de installatie de mogelijkheid hebben om bio-massa en niet-gevaarlijk slib in beperkte hoeveelheden mee te verbranden.

Milieueffectrapportage (kortweg m.e.r.) is een juridisch-administratieve procedure waarbij, voordat het project plaatsvindt, de milieugevolgen worden bestudeerd, besproken en geëvalueerd. Via het milieuonderzoek wordt getracht om de voor het milieu mogelijk negatieve effecten in een vroeg stadium van de besluitvorming te kennen zodat ze kunnen worden voorkomen of gemilderd. Op die wijze kan het voorliggend project worden bijgestuurd. Het milieueffectrapport maakt deel uit van de milieuvergunningsaanvraag en is bijgevolg een belangrijk hulpmiddel voor de overheid om te beslissen of een bepaald project zal toegelaten of vergund worden en onder welke voorwaarden.

1.2 Kort overzicht van de MER-procedure

Het decreet betreffende milieueffect- en veiligheidsrapportage van 18 december 2002 (het zogenaamde MER/VR-decreet, hierna “het decreet” genoemd) beschrijft de MER-procedure (BS 13 februari 2003). De MER-procedure is opgebouwd uit vier belangrijke stappen.

a) Kennisgevingfase

De initiatiefnemer controleert of het project moet worden onderworpen aan een milieueffectrapportage. De lijsten van m.e.r.-plichtige activiteiten zijn te vinden als bijlagen bij het uitvoeringsbesluit van 10 december 2004 (B.S. 17/02/2005). Als de voorgenomen activiteit MER-plichtig is, stelt de initiatiefnemer een team van deskundigen samen. Na het opstellen van het kennisgevingdossier, dient de initiatiefnemer het dossier in bij de bevoegde overheid, namelijk de Dienst Mer, afdeling Milieu, Natuur- en Energiebeleid, van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE). Na het ontvangen van de kennisgeving onderzoekt de Dienst Mer of de kennisgeving volledig is en betekent deze beslissing binnen een termijn van 20 dagen na ontvangst van de kennisgeving.

b) Richtlijnenfase

Binnen 10 dagen na ontvangst van de volledigverklaring van de kennisgeving zorgt de initiatiefnemer voor de bekendmaking en terinzagelegging van de kennisgeving. De initiatiefnemer bezorgt een afschrift van de kennisgeving aan de betrokken gemeentebesturen en de door de Vlaamse regering aangewezen administraties. Het college van burgemeester en schepenen van de gemeente, waar het project gepland is, legt deze kennisgeving binnen de 10 dagen na ontvangst ter inzage. Op deze kennisgeving kunnen de burgers reageren. Binnen de 30 dagen na aanvang van de terinzagelegging bezorgt het college de bij hen binnengekomen reacties van inwoners en eigen opmerkingen aan de Dienst Mer.

Op basis van inspraakreacties van de inwoners en reacties van de aangeschreven administraties en openbare besturen en na een informele vergadering met de betrokkenen, stellen de medewerkers van de Dienst Mer richtlijnen op die de initiatiefnemer moet volgen bij het opstellen van het milieueffectrapport. De Dienst MER betekent deze richtlijnen binnen de 70 dagen na volledigverklaring van de kennisgeving aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties en het college van burgemeester en schepenen van de betrokken gemeentebesturen.

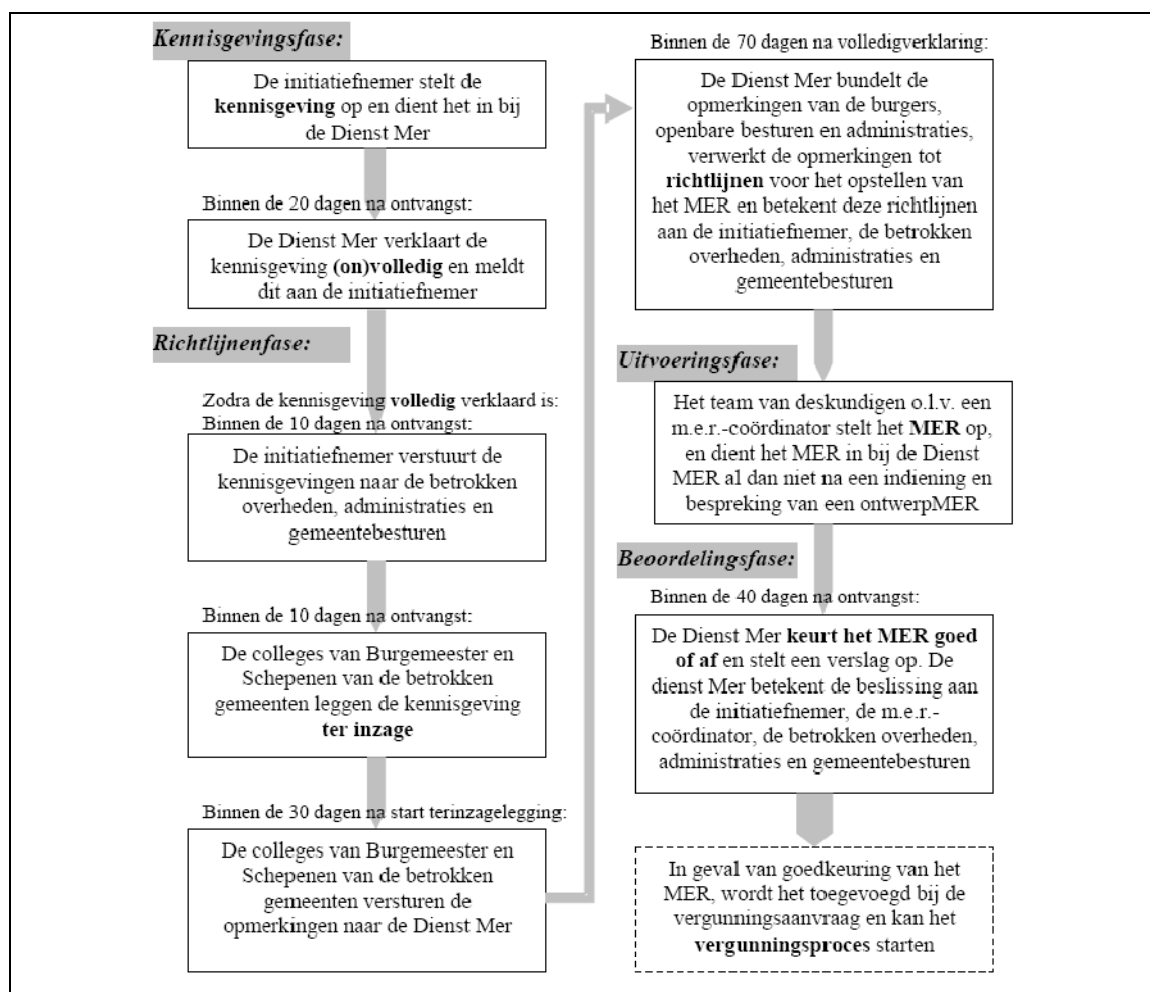
c) Uitvoeringsfase

Tijdens de uitvoeringsfase stelt het team van erkende deskundigen het MER op onder leiding van een MER-coördinator. Meestal wordt er tussentijds een ontwerp-MER opgesteld dat informeel wordt besproken door de initiatiefnemer, het team van deskundigen, de Dienst Mer en aangeschreven administraties en openbare besturen.

d) Beoordelingsfase

Na indiening van het MER bij de Dienst Mer controleert deze of het MER beantwoordt aan de inhoudelijke vereisten van de richtlijnen, opgemaakt werd volgens de in de kennisgevingnota voorgestelde methodiek en of de opmerkingen die geformuleerd werden tijdens de ontwerp-tekstbespreking werden verwerkt. Daarna keurt de Dienst Mer het MER goed of af en stelt ze een goedkeurings- of afkeuringverslag op. Deze goed- of afkeuring wordt binnen een termijn van 40 dagen na het indienen betekend aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties, de MER-coördinator en het college van burgemeester en schepenen van de betrokken gemeentebesturen. Een goedgekeurd MER maakt deel uit van de vergunningsaanvraag en is een openbaar document.

Onderstaand wordt een schematisch overzicht gegeven van de MER-procedure.



1.3 De kennisgevingsfase van de m.e.r.-procedure

Zoals hoger aangegeven is de kennisgeving de eerste procedurele stap in de opmaak van het milieueffectrapport. In de kennisgeving zijn o.m. de voorgenomen activiteit, de aard, de ligging, doelstellingen en verantwoording van het project beschreven en zijn de coördinaten van de initiatiefnemer en namen van de uitvoerders van het milieueffectrapport vermeld. Ook geeft de initiatiefnemer hierin een overzicht van de juridische en beleidsmatige context en beschrijft hij de onderzochte alternatieven, bestaande en beoogde vergunningen en relevante gegevens uit vorige rapportages en goedgekeurde rapporten. Daarnaast beschrijft de initiatiefnemer de specifieke milieuaspecten die onderzocht en beschreven zullen worden in het MER, inclusief de verdere aanpak voor de bepaling en de beoordeling van deze aspecten. Ook worden de reeds gekende moeilijkheden en leemten in de kennis aangegeven.

1.4 Doel van de terinzagelegging

Het doel van de terinzagelegging van de kennisgeving is ten eerste om de betrokken inwoners van de gemeente (Beringen) op de hoogte te stellen van de voorgenomen activiteit en zijn mogelijke gevolgen op de omgeving. Ten tweede is het de bedoeling om concrete, zinvolle reacties uit te lokken (zie verder) waarmee de Dienst Mer rekening kan houden bij de opmaak van richtlijnen.

De richtlijnen bakenen de inhoud af van de te bespreken en te onderzoeken onderwerpen in het milieueffectrapport. Door nuttige inspraakreacties van inwoners kan het onderzoek voor het milieueffectrapport inhoudelijk bijgestuurd worden. Meer informatie is beschikbaar in een folder die de Dienst Mer daarover heeft opgesteld. Deze folder vindt u op de webstek www.mervlaanderen.be of bij de milieumambtenaar van uw gemeente. De folder kan u ook aanvragen via mer@vlaanderen.be.

1.5 Termijn van de terinzagelegging

Concreet dient de gemeente Beringen een afschrift van deze kennisgeving ter inzage te leggen binnen een termijn van 10 dagen na ontvangst. Vanaf het begin van deze terinzagelegging heeft het college van burgemeester en schepenen maximaal 30 dagen de tijd om de opmerkingen van de inwoners toe te sturen naar de Dienst Mer. De inwoners kunnen hun opmerkingen ook binnen deze termijn van 30 dagen rechtstreeks doorsturen naar de Dienst Mer.

1.6 Wat zijn nuttige inspraakreacties?

De terinzagelegging is geen openbaar onderzoek waarbij bezwaarschriften kunnen ingediend worden. Bezwaarschriften kunnen enkel ingediend worden tijdens het openbaar onderzoek dat georganiseerd zal worden naar aanleiding van de vergunningsaanvraag. Dit is dus tijdens de latere besluitvormingsprocedure en niet gedurende de m.e.r.-procedure. Het milieueffectrapport is bij een dergelijk openbaar onderzoek overigens bruikbaar als instrument om bezwaarschriften te onderbouwen maar ook een basis om ze te weerleggen. Het is dus in ieders belang dat het milieueffectrapport van goede kwaliteit is.

Zoals eerder vermeld kan de Dienst Mer enkel zinvolle reacties gebruiken voor het opstellen van richtlijnen die de initiatiefnemer en de deskundigen moeten volgen bij het opstellen van het MER. Dit kunnen opmerkingen zijn over de vorm en presentatie van het MER maar ook inhoudelijke opmerkingen zoals opmerkingen over het voorgenomen project zelf, over de alternatieven, over de beschrijving van de bestaande toestand, milieueffecten en milderende maatregelen, over de opvolging en evaluatie van de effecten, over de leemten in de kennis,....

1.7 Wat gebeurt er met de inspraakreacties?

De Dienst Mer bundelt de zinvolle reacties op de kennisgeving en neemt een beslissing over de inhoud van het milieueffectrapport, de inhoudelijke aanpak, de methodologie van de rapportage en over de opstellers van het milieueffectrapport. De Dienst Mer betekent de richtlijnen voor het opstellen van het milieueffectrapport aan de initiatiefnemer en de betrokken instanties binnen 70 dagen na volledigverklaring van de kennisgeving. Deze richtlijnen zijn een openbaar document en elke burger kan ze bij de milieuambtenaar van zijn gemeente opvragen. Deze richtlijnen zijn beschikbaar op de webstek www.mervlaanderen.be.

2 Inleiding

2.1 Gegevens initiatiefnemer

Bionerga NV
Centrum Zuid 2098
B-3530 Houthalen-Helchteren
Contactpersoon: Philip Peeters en Tom Cornelissen

2.2 Projectomschrijving

Bionerga NV is een hoogtechnologisch bedrijf dat instaat voor de eindverwerking van afvalstoffen afkomstig van bedrijven en openbare besturen. Bionerga NV beheert één verbrandingsinstallatie gelegen in Houthalen-Helchteren en twee composteerinstallaties gelegen in Bilzen en in Maasmechelen. De aandeelhouders van Bionerga NV zijn Limburg.net en Nuhma.

Bionerga NV beoogt de oprichting van een nieuwe energiecentrale te Beringen, waar energie wordt opgewekt door de verbranding van 200.000 ton per jaar niet-gevaarlijk en niet-recycleerbare afvalstoffen. Deze energie zal deels nuttig worden aangewend als thermische energie die geleverd wordt in de onmiddellijke omgeving (o.a. industrieterrein Ravenshout) onder de vorm van stoom en/of warm water. Daarnaast zal de beschikbare energie maximaal worden omgezet naar ~~electriciteit~~elektriciteit.

Doelstelling van de installatie is om te voldoen aan de criteria voor een R1-installatie volgens de Europese Kaderrichtlijn Afval (dit betekent het "hoofdgebruik als brandstof of als ander middel voor energie-opwekking").

2.3 Toetsing aan de MER-plicht en aan de MER-filosofie

Het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage bepaalt in bijlage I de categorieën van projecten die overeenkomstig artikel 4.3.2, § 1 van het decreet aan de project-m.e.r. worden onderworpen en waarvoor een project-MER moet worden opgesteld. In

Bijlage II van bovenvermeld besluit worden de categorieën van projecten bepaald die aan een project-m.e.r. moeten worden onderworpen, maar waarvoor de initiatiefnemer een gemotiveerd verzoek tot ontheffing kan indienen.

Bijlage I categorie 14 **omvat volgende bepaling** —'Afvalverwijderingsinstallaties voor de verbranding, zoals gedefinieerd in punt D10 van artikel 1.3.1 van Vlarea of 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'.

Aangezien de geplande energiecentrale een R1-installatie is en dus niet als D10-installatie gecatalogeerd wordt, valt de geplande energiecentrale per definitie niet onder bovenvermelde categorie. Echter rekening houdend met het algemene doel van de MER-richtlijn, dienen alle projecten die significante effecten op het milieu kunnen hebben, onderworpen te worden aan een milieueffectenbeoordeling.

De handleiding met betrekking tot het toepassingsgebied projectmilieueffectrapportage (dd. December 2010) stelt dan ook, naar aanleiding van een arrest van het Europees Hof van Justitie, dat de term *verwijdering* zodanig dient opgevat te worden dat ook handelingen die leiden tot een nuttige toepassing ('recovery') eveneens begrepen zijn onder de term 'verwijdering'. Bijgevolg zijn dus onder de rubriek 13 (Bijlage I), alle installaties begrepen voor verbranding, de chemische behandeling (zoals gedefinieerd in punt D9) en het storten van afvalstoffen, zelfs wanneer dit zou leiden tot verdere nuttige toepassing van (een deel van) deze eindproducten van deze milieubehandeling.

2.4 Voorstel team MER-deskundigen

Interne deskundigen

- Philip Peeters, Algemeen Directeur
- Tom Cornelissen, Projectmanager

Externe deskundigen

Erkend deskundige	Erkenningsnummer	Erkend tot
Coördinator		
Xenia Goessens	MER/EDA/639	onbepaalde duur
Lucht		
Dirk Dermaux	MR/EDA/645	27/09/2015
Geluid		
Guy Putzeys	MER/EDA/393/V-2	28/07/2013
Fauna en flora		
Rebecca De Vlaeminck	MER/EDA/669	17/12/2014
Mens – Socio-organisatorische effecten, ruimtelijke aspecten en Mens-, incl. Mobiliteit		
Rik Houthaeye	MB/MER/EDA-520-V2	23/09/2013
Mens – toxicologie en psychosomatische effecten		
Roel Colpaert	MER/EDA/520/V-1/A en V-1/B	21/09/2012
Bodem (pedologie) en grondwater		
Xenia Goessens	MER/EDA/639	onbepaalde duur
Oppervlakte- en afvalwater		
Xenia Goessens	MER/EDA/639	onbepaalde duur
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie		
Rik Houthaeye	MB/MER/EDA-520-V2	23/09/2013

Daarnaast werken ook Stijn van Pee (Discipline mobiliteit), ~~Arne Maes (discipline Fauna en flora)~~, Soetkin Verryt (Disciplines landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens - ~~socio-organisatorische~~ ruimtelijke aspecten) en Sven Loridan (Discipline geluid) mee aan het MER. Bart Staelens staat in voor de technische ondersteuning.

2.5 Verdere procedures en besluitvorming

Het goedgekeurde MER zal deel uitmaken van de vergunningsaanvraag voor het bekomen van een vergunning voor de nieuwe energiecentrale. Het project-MER wordt samen met de aanvraag van milieuvergunning en stedenbouwkundige vergunningen ingediend. In het kader van de vergunningsprocedure is een openbaar onderzoek voorzien waarin de vergunningsaanvraag samen met het project-MER gedurende 30 dagen ter inzage gelegd wordt. **In de loop van deze vergunningsprocedure, zal een infovergadering voor de bevolking georganiseerd worden.** Tijdens deze periode kan iedereen zijn bezwaren of opmerkingen formuleren. De vergunningverlenende overheden moeten zich daarna uitspreken over elk van de ingediende bezwaren en opmerkingen. Deze uitspraken moeten voldoende gemotiveerd zijn. Uiteindelijk wordt een be-

slissing genomen met betrekking tot de vergunningsaanvraag. Bij deze beslissing dient een watertoets uitgevoerd te worden.

3 Situering van het project

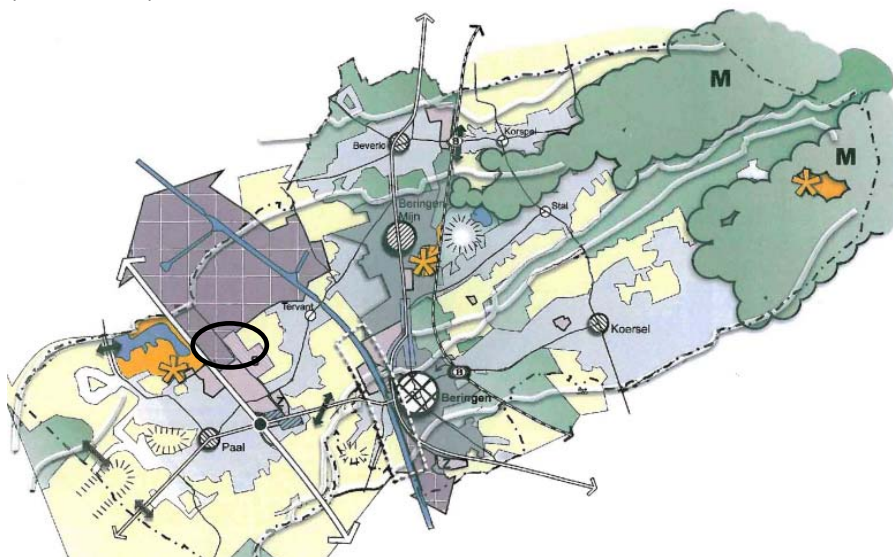
3.1 Ruimtelijke situering project

3.1.1 Macroschaal

Het projectgebied situeert zich in het westen van de provincie Limburg en is gelegen op het grondgebied van de gemeente Beringen.

3.1.2 Mesoschaal

De site bevindt zich binnen de bestaande bedrijvenzone Ravenshout. De bedrijvenzone met een totale oppervlakte van 384,36 ha bevindt zich tussen de gemeenten Ham, Beringen, Laakdal en Tessenderlo en het knooppunt van het Albertkanaal met het kanaal Dessel-Kwaadmechelen (Zie Kaart 1)



Binnen de bedrijvenzone Ravenshout bevindt het projectgebied zich in de zone tussen het Albertkanaal en de Industrieweg (gebied 2 volgens gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Beringen). Dit gebied met een oppervlakte van 128,46 ha is bijna volledig gericht op de chemische nijverheid. Borealis (chemische productie), Geys Belgian Logistic Center (logistiek centrum voor de chemische nijverheid), Fortum (productie petrochemische producten) en Hercules (petrochemie) zijn enkele grootschalige entiteiten die zich binnen dit deelgebied van de bedrijvenzone bevinden.

3.1.3 Microschaal

Het projectgebied bevindt zich tussen de bedrijven Borealis en Dow Chemicals. De ontsluiting van de industriezone gebeurt zowel via het Albertkanaal als de Industrieweg, die naar de E313 leidt (Zie Kaart 2).

4 Verantwoording voorgenomen project

4.1 Opstart nieuwe procedure voor de site te Beringen

In 2009 werd door Bionerga nv een MER-procedure opgestart voor enerzijds de hervergunning van de bestaande installatie op het grondgebied van de gemeente Houthalen-Helchteren en anderzijds de bouw van een nieuwe energiecentrale op dezelfde site te Houthalen-Helchteren. Dit projectMER werd officieel goedgekeurd op 26/04/2010.

- Op 25 november 2010 verkreeg Bionerga een hervergunning voor de **bestaande installatie te Houthalen-Helchteren** en dit voor de verwerking van 100.000 ton afval/jaar.
- Op 25 november 2010 werd ~~ook~~ door de Provincie Limburg aan Bionerga ~~eveneens~~ een milieuv vergunning verleend voor het exploiteren van een **nieuwe afvalenergiecentrale te Houthalen-Helchteren**, ter plaatse van Centrum Zuid 2098 voor het verwerken van maximaal 200.000 ton afval/jaar. De vergunning omvat onder andere niet-gevaarlijke huishoudelijke afvalstoffen, niet-gevaarlijke bedrijfsafvalstoffen die vergelijkbaar zijn met huishoudelijke afvalstoffen, biomassa afval, niet-verontreinigd behandeld houtafval, niet-risicohoudend ziekenhuisafval, andere niet-gevaarlijke afvalstoffen en waterzuiveringsslib.
- De ~~ontvankelijk~~ bevonden beroepen tegen deze beslissing omtrent de nieuwe installatie te Houthalen-Helchteren werden op 29/06/2011 door de Vlaams minister van Leefmilieu ongegrond verklaard waarbij het vergunningsbesluit werd bevestigd. Momenteel wordt deze beslissing aangevochten voor de Raad van State.

Bionerga nv wenst **nu bijkomend** echter de haalbaarheid en de impact van een soortgelijke installatie van 200.000 ton/jaar te onderzoeken op een **nieuwe site te Beringen**. Deze site is gelegen op het bedrijventerrein Ravenshout te Beringen, **Ham en Tessenderlo** en bevindt zich tussen de bedrijven Dow en Borealis. Deze site komt in aanmerking voor de bouw van een nieuwe energiecentrale, mede door:

- de potentie tot- verhoogde warmte-afzet in vergelijking met de site te Houthalen-Helchteren: Bionerga acht de site te Beringen (Ravenshout) namelijk als een uitermate geschikte locatie om de tijdens de vergunningsprocedure dd. 2010 gevraagde verhoogde warmte-afzet te realiseren waardoor het zijn status als R1-AVI eens te meer bevestigt en verstevigt. Bionerga wenst namelijk te streven naar optimale energierecuperatie en de daarbij horende milieuwinst.
- de mogelijkheid tot trimodale ontsluiting.

Niettegenstaande er reeds een vergunning verleend is voor de bouw van een nieuwe energiecentrale op de bestaande site te Houthalen-Helchteren, wenst Bionerga nv de haalbaarheid en de milieueffecten van een soortgelijke installatie van 200.000 ton/jaar te onderzoeken op een nieuwe site te Beringen.

Het dient duidelijk gesteld te worden dat dit uiteindelijk een of/of-verhaal is, met andere woorden: indien toch geopteerd wordt voor een nieuwe installatie te Houthalen-Helchteren, dan wordt er geen nieuwe installatie gebouwd op de site te Beringen en omgekeerd. Deze locatie wordt dus onderzocht als alternatief aan de locatie te Houthalen-Helchteren. Het betreft dus niet een bijkomende energiecentrale.

4.2 Verantwoording noodzaak nieuwe energiecentrale

De uitvoering van het project draagt bij tot de realisatie van het afvalstoffenbeleid van de Vlaamse overheid. Als gevolg van het beleidsmatig afbouwen en stopzetten van het storten van enerzijds huishoudelijke afvalstoffen, en van de hiermee gelijkgestelde bedrijfsafvalstoffen en van hoogcalorisch afval is er nood aan een alternatief voor deze verwerking.

In het uitvoeringsplan *'Milieuverantwoord beheer voor huishoudelijke afvalstoffen (2008-2015)*, wordt er een tekort aan thermische eindverwerkingscapaciteit voor huishoudelijke en hiermee gelijkgestelde bedrijfsafvalstoffen verwacht van 272.000 tot 434.000 ton per jaar in het jaar 2015. Dit tekort blijkt ook reeds uit de stortafwijkingen die de afgelopen jaren zijn toegekend.

In hogervermeld uitvoeringsplan voor beheer voor huishoudelijke afvalstoffen blijft het principe "zelfvoorziening voor verwijdering" behouden en dit houdt in dat Vlaanderen ervoor kiest om zelf de volledige verantwoordelijkheid te nemen voor de verwijdering van enerzijds het Vlaamse huishoudelijk restafval en hiermee gelijkgestelde bedrijfsafvalstoffen. Daarom wenst Vlaanderen, in overeenstemming met het zelfvoorzieningsprincipe, zijn verantwoordelijkheid op te nemen voor de verwijdering van het Vlaamse huishoudelijke restafval en hiermee gelijkgesteld bedrijfsafval en roept op tot nieuwe initiatieven voor de thermische eindverwerking van afvalstoffen.

Het beleid uitgestippeld door OVAM voorziet in de toepassing van het nabijheidsprincipe. De geplande installatie beoogt dan ook het verwerken van afvalstromen vanuit de regionale omgeving, zijnde het verzorgingsgebied van Limburg.net.

In het *'Sectoraal uitvoeringsplan hoogcalorisch afval'* wordt er een tekort aan thermische eindverwerkingscapaciteit voor hoogcalorisch afval verwacht van 200.000 tot 400.000 ton per jaar in het jaar 2015.

Voor wat betreft de mogelijke verwerking van een beperkte hoeveelheid slib in de geplande installatie wordt verwezen naar het Uitvoeringsplan Slib. Hierin blijkt dat slib in meerdere types verwerkingsinstallaties wordt verbrand. De geplande nieuwe energiecentrale past in de soort verwerkingsinstallaties waarin op heden ook reeds slib wordt verwerkt.

Vandaar dat de installatie conceptueel gebouwd zal worden voor de verwerking van het huishoudelijk restafval, vast niet-risicohoudend ziekenhuisafval en het brandbaar, niet-recycleerbaar bedrijfsafval. Tevens zal de installatie de mogelijkheid hebben biomassa en niet-gevaarlijk slib in beperkte hoeveelheden mee te verbranden.

4.2.1 De ladder van Lansink

Zoals gekend staat Vlaanderen aan de top inzake scheiden van afvalstromen. Vanuit het principe van duurzaamheid beoogt het project ook enkel afval te verwerken dat niet-recycleerbaar is, m.a.w. dat reeds een voortraject heeft ondergaan hetzij door selectieve scheiding aan de bron hetzij door scheiding in hiertoe speciaal voorziene voorbehandelings- of verwerkingsinstallaties. Recupereerbare materialen zullen m.a.w. niet in de installatie worden verwerkt. Wel zal RDF worden verwerkt als brandstof uit niet-recycleerbare reststoffen.

De reststoffen worden beschikbaar gesteld voor verdere toepassingen. Bodemassen worden afgevoerd naar een externe verwerkingsinstallatie. ~~Het bodemaswaar het wordt~~ gevaloriseerd ~~wordt tot een~~ secundaire grondstof. De ~~bekomen~~ granulaten kunnen toegepast worden als bouwstof in infrastructuur-projecten. Metalen worden na recuperatie ~~op hun beurt~~ opnieuw verwerkt in de staalindustrie.

4.2.2 Capaciteit

De provincie Limburg beschikt momenteel niet over voldoende eigen thermische eindverwerkingscapaciteit. De huidige (vergunde) capaciteit van de afvalverbrandingsinstallatie van Bionerga bedraagt 100.000 ton per jaar. Als men de huidige geografische spreiding van de

verbrandingscapaciteit in Vlaanderen beschouwt, dan is er een duidelijke ondervertegenwoordiging inzake capaciteit in het oosten van Vlaanderen.

De geplande installatie beoogt het verwerken van afvalstromen vanuit de regionale omgeving die overeenstemt met het verzorgingsgebied van Limburg.net, m.a.w. vanuit het nabijheidsprincipe.

Uit het jaarverslag 2010 alsook uit het jaarverslag 2009, 2008 en 2007 van Limburg.net kan, **zoals blijkt uit onderstaande tabel**, afgeleid worden dat in het verzorgingsgebied van Limburg.net jaarlijks circa 120.000 ton huishoudelijk restafval en grofvuil ingezameld wordt.

Tabel 4-1: Overzicht hoeveelheden afvalstoffen 2007 - 2011

ton	2007	2008	2009	2010	2011
Verbrand	1.738.583	1.766.457	1.844.868	1.903.765	1.996.944
Meeverbrand	274.444	236.841	303.593	484.277	473.904
Overbrengen	491.396	523.432	643.296	694.805	694.690
Gestort brandbaar	210.200	209.783	72.222	69.208	58.253
Gestort brandbaar residu	564.292	416.879	323.588	312.591	251.961
Totaal	3.278.915	3.153.392	3.187.567	3.464.646	3.475.752
<i>bron: rapportering milieuheffing OVAM 2011</i>					
Terminaal te verwijderen HHA	117.872	120.248	123.767	122.558	-
<i>bron: Jaarverslagen limburg.net</i>					
Bionerga Houthalen	87.382	83.950	97.979	98.658	97.711
<i>bron: Aanvoer HH</i>					

Voor wat betreft de afvalstoffen gelijkgesteld aan huishoudelijk afval wordt in onderstaande toelichting de hoeveelheid van 200.000 ton/jaar gemotiveerd. Deze onderbouwing wordt vanuit verschillende bronnen opgebouwd en is in feite opgesteld in functie van de vorige vergunningsaanvraag van de nieuwe energiecentrale te Houthalen-Helchteren (290.000 ton/jaar). **Zoals weergegeven in Tabel 4-1 blijkt** uit het rapport Milieuheffingen 2011 en de jaarcijfers 2010 van Limburg.net ~~blijkt~~ dat de hoeveelheid terminaal te verwijderen huishoudelijke afvalstoffen nog verder gestegen is in vergelijking met 2007. Hieruit kan geconcludeerd worden dat onderstaande

onderbouwing nog steeds relevant en up-to-date is. Vandaar dat er voor de nieuwe energiecentrale te Beringen / Ravenshout terug verwezen wordt naar voorgaande onderbouwing:

4.2.2.1 Onderbouwing 1

Uit het document "Tarieven en capaciteiten voor storten en verbranden - Actualisatie tot 2007, evolutie en prognose", uitgegeven door OVAM, kan afgeleid worden dat er in Vlaanderen 2080 kton huishoudelijk restafval en brandbaar bedrijfsafval, "schredder-residu's" niet inbegrepen, verbrand dan wel gestort is. In deze analyse wordt echter geen vermelding gemaakt van eventuele uitvoer van deze afvalstromen naar andere regio's of landen. 865 kton huishoudelijk restafval is verbrand (HHRAV) en 29 kton is gestort (HHRAG). 370 kton gelijkgesteld bedrijfsafval is verbrand in de huisvuilverbrandingsinstallaties (GGBAV) en 248 kton bedrijfsafval is verbrand in de Sleco (Wervelbedoven te Beveren-Doel) installatie (SLECO). 375 kton gelijkgesteld bedrijfsafval is gestort op stortplaatsen categorie 2 (GGBAS2) en 457 kton¹ brandbaar bedrijfsafval is gestort op categorie 1 stortplaatsen /annex categorie 2 stortplaatsen (GGBAS1). In zijn totaliteit is er in 2007 264 kton schredder residu gestort (aan verlaagde stortheffingen). Ondanks het feit dat deze afvalstroom niet erg geschikt is om te verbranden in de conventionele afvalverbrandingsinstallaties kan toch de totaliteit van deze afvalstroom technisch gezien perfect verbrand kunnen worden in de SLECO installatie (wervelbedoven) alsook in de nieuwe installatie van Bionerga.

¹ Uit rapport "Tarieven en capaciteiten voor storten en verbranden 2007", OVAM, p. 73 art. 4.2.2.

Tabel 4-2: Overzicht hoeveelheden obv Tarieven en Capaciteiten 2007

HHRAV	HHRAG	GGBAV	SLECO	GGBAS2	GGBAS1	TOTAAL
865 kton	29 kton	370 kton	248 kton	375 kton	457 kton	2344 kton

4.2.2.2 Onderbouwing 2

Uit het rapport Milieueffingen 2007 (en actualisaties) kan afgeleid worden dat er in 2007 1.738 kton afval is verbrand (VA). Dit is 255 kton (CORRVA) meer dan wat er is verbrand in de huisvuilverbrandingsinstallaties (HHRAV 865 kton + GGBAV 370 kton) en de Sleco-installatie (Wervelbedoven te Beveren-Doel; SLECO 248 kton) (immers, volgens het rapport "Tarieven en capaciteiten voor storten verbranden 2007" is de hoeveelheid verbrand afval in Vlaanderen: HHRAV 865 kton + GGBAV 370 kton + SLECO 248 kton = 1483 kton. Dit maakt een verschil van 255 kton t.o.v. 1738 kton VA.). Het verschil kan verklaard worden door het verbranden van industrieel afval in eigen installaties, alsook door het verbranden van gevaarlijke afvalstromen. Naast het verbranden is er volgens het rapport Milieueffingen 774 kton brandbaar afval gestort (GA) (waarvan 281 kton schredder residu aan verlaagde stortheffingen). Deze hoeveelheden stemmen geen 100% overeen met de gegevens uit het rapport "Tarieven en capaciteiten voor storten en verbranden - Actualisatie tot 2007, evolutie en prognose", maar liggen wel in dezelfde grootteorde. Bijkomend kan uit het rapport Milieueffingen afgeleid worden dat er in 2007 491 kton afval is overgebracht (buiten Vlaanderen). Uit detailgegevens² kan afgeleid worden dat 60% van deze afvalstoffen geschikt zijn voor verbranding (Overgebracht Brandbaar Afval OBA = 60% * 491 kton = 295 kton). Ook deze analyse toont duidelijk aan dat er jaarlijks minstens 2300 kton brandbaar afval in Vlaanderen wordt geproduceerd.

Tabel 4-3: Overzicht hoeveelheden obv Milieueffingen 2007

VA	CORRVA	GA	OBA	Totaal
1738 kton	255 kton	774 kton	295 kton	2552 kton

4.2.2.3 Herleiding naar hoeveelheid bedrijfsafval in het verzorgingsgebied van Limburg.net

Van deze minimaal 2344 kton (à 2552 kton) afval was in 2007 894 kton huishoudelijk restafval. Er kan dus afgeleid worden dat er jaarlijks minimaal 1450 kton brandbaar, niet-recycleerbaar bedrijfsafval (BA) in Vlaanderen wordt geproduceerd. Deze hoeveelheid kan nu op 3 manieren herleid worden tot de hoeveelheid binnen het verzorgingsgebied van Limburg.net:

- op basis van het aantal inwoners vertegenwoordigt dit gebied 13.8% (# inw) van de Vlaamse bevolking,
- anderzijds heeft Limburg.net een aandeel van 13.2% (%HHRA) van de hoeveelheid huishoudelijk restafval,
- en tot slot vertegenwoordigt het verzorgingsgebied van Limburg.net een aandeel van 11.3% (%BBP) in het BBP van Vlaanderen.

Afhankelijk van het gebruikte uitgangspunt betekent dit een hoeveelheid van respectievelijk 200 kton, 191 kton, dan wel 164 kton. Samen met de 120 kton huishoudelijk restafval van het verzorgingsgebied van Limburg.net resulteert dit in een hoeveelheid van 320 kton, 311 kton dan wel 284 kton.

Tabel 4-43-3: Intrapolatiemogelijkheden van Vlaams afval naar Limburgs afval

BA Vlaanderen	# inw: 13.8%	% HHRA: 13.2%	% BBP: 11.3%
1450 kton	200 kton BA Limburg	191 kton BA Limburg	164 kton BA Limburg
HHRA Limburg	120 kton	120 kton	120 kton
HHRA + BA Limburg:	320 kton	311 kton	284 kton

² OBA betreft Overgebracht Brandbaar Afval. Het percentage van 60% is afgeleid uit informatie van OVAM en FEBEM Newflash van 14/7/2009 artikel 9.5, waarin door OVAM de verdeling werd overgemaakt van de 622 kton die in 2008 in Vlaanderen zijn geëxporteerd : hiervan bedraagt de fractie Verbranding / Co-Verbranding 375 kton. Bijgevolg bedraagt de verhouding 375 / 622 = 60%.

4.2.2.4 Onderbouwing vanuit beschikbare gegevens van de provincie Limburg.

In het document "Tarieven en capaciteiten voor storten en verbranden - Actualisatie tot 2007, evolutie en prognose" zijn ook provinciale gegevens opgenomen. Voor Limburg is in 2007 87 kton afval in Limburg zelf verbrand (AV Limburg, zie ook Tabel 4-1), 52 kton Limburgs afval is in een andere Vlaamse provincie verbrand (AV elders), 111 kton brandbaar Limburgs afval is gestort op een categorie 2 stortplaatsen (AG Limburg) en 19 kton Limburgse recyclage-residu's zijn gestort (REC elders).

Onbekend in dit document is hoeveel Limburgs afval er verbrand is in de Sleco installatie en hoeveel Limburgs afval er is uitgevoerd buiten Vlaanderen. De bekende gegevens resulteren in een totaal van 269 kton brandbaar afval. Bij 10% Limburgs aandeel in de verbrande hoeveelheden van de Sleco-installatie ($248 \text{ kton} \times 10\% = 25 \text{ kton SLECO Limburg}$) en in het brandbaar afval dat buiten Vlaanderen is uitgevoerd ($295 \text{ kton OBA} \times 10\% = 30 \text{ kton OBA Limburg}$) komt er nog eens 55 kton brandbaar Limburgs afval bij. Bovenstaande argumenten verantwoorden het uitbreiden van de capaciteit in de provincie Limburg tot 200.000 ton/jaar.

Tabel 4-5: Hoeveelheden Limburgs brandbaar afval obv Tarieven en Capaciteiten 2007

AV Limburg	AV elders	AG Limburg	REC elders	SLECO Limburg	OBA Limburg	Totaal
87 kton	52 kton	111 kton	19 kton	25 kton	30 kton	324 kton

Samenvattend kan worden gesteld dat bovenstaande benaderingen (vanuit verschillende invalshoeken) en argumenten het uitbreiden van de capaciteit in de provincie Limburg tot 200.000 ton/jaar ruimschoots verantwoorden.

Rekening houdend met bovenstaande argumentatie werd op 25 november 2010 door de Provincie Limburg aan Bionerga een milieuvergunning verleend voor het exploiteren van een nieuwe afvalenergiecentrale te Houthalen-Helchteren, ter plaatse van Centrum Zuid 2098 voor de verwerking van maximaal 200.000 ton afval/jaar. De vergunning omvat onder andere niet-gevaarlijke huishoudelijke afvalstoffen, niet-gevaarlijke bedrijfsafvalstoffen die vergelijkbaar zijn met huishoudelijke afvalstoffen, biomassa afval, niet-verontreinigd behandeld houtafval, niet-risicohoudend ziekenhuisafval, andere niet-gevaarlijke afvalstoffen en waterzuiveringsslib.

Voor de nieuwe site wenst Bionerga, rekening houdende met bovenstaande argumentering, een vergunning aan te vragen voor een capaciteit van 200.000 ton/jaar.

4.2.3 Best Beschikbare Techniek

Het voorgestelde project beantwoordt bovendien aan het principe van Beste Beschikbare Technieken (BBT³) (zie hoofdstuk 5).

De installatie beoogt in het bijzonder een maximale energieproductie en benutting door een hierop toegespitst ontwerp en de maximale benutting in de omgeving, zoals verder toegelicht in dit rapport. Door de schaalgrootte van de installatie wordt bovendien vermeden dat soortgelijke inrichtingen versnipperd worden inzake capaciteit.

Van afvaloven naar energiecentrale in 3 generaties:

De technologische ontwikkeling kan als volgt worden geschetst, waarbij het geplande project **te Beringen** een derde generatie-installatie vormt. De bestaande installatie **te Houthalen-**

³ BBT = het meest doeltreffende en geavanceerde ontwikkelingsstadium van de activiteiten en exploitatiemethoden, waarbij de praktische bruikbaarheid van speciale technieken om in beginsel het uitgangspunt voor de emissiegrenswaarden te vormen is aangetoond, met het doel emissies en effecten op het milieu in zijn geheel te voorkomen of, wanneer dat niet mogelijk blijkt algemeen te beperken:

- technieken zowel de toegepaste technieken als de wijze waarop de installatie wordt ontworpen, gebouwd, onderhouden, geëxploiteerd en ontmanteld;
- beschikbare op zodanige schaal ontwikkeld dat de technieken, kosten en baten in aanmerking genomen, economisch en technisch haalbaar in de industriële context kunnen worden toegepast, onafhankelijk van de vraag of die technieken al dan niet op het grondgebied van het Vlaamse Gewest worden toegepast of geproduceerd, mits ze voor de exploitant op redelijke voorwaarden toegankelijk zijn;
- beste: het meest doeltreffend voor het bereiken van een hoog algemeen niveau van bescherming van het milieu in zijn geheel."

Helchteren is te beschouwen als een tweede generatie, waarbij ook reeds energie wordt gerecupereerd, maar met een lager totaal energetisch rendement dan de derde generatie.

■ Generatie 1: afvaloven

In 1982 investeert Limburg in een afvaloven. Met deze beslissing bleven de middelen voor afvalverwerking binnen Limburg. Het ging in eerste instantie om een utilitaire installatie met beperkt oog voor het milieu. Het duurde dan ook niet lang voor men voor een aantal verbeteringen koos met de introductie van een tweede generatie.

■ Generatie 2: de milieurevolutie

In 1993 investeerde Bionerga belangrijke middelen in de rookgasbehandeling en andere milieutechnieken. Met de nieuwste en meest innovatieve technologieën werd de uitstoot minimaal. In de rookgaswassing worden kalkmelk, actieve kool en andere stoffen geïnjecteerd ~~in de rookgassen~~. Deze stoffen binden zich tot een vaste stof, die kan worden opgevangen. Dit resulteert in een minimale uitstoot. Soms zelfs zo klein, dat het nauwelijks nog meetbaar wordt.

■ Generatie 3: energiecentrale

De 3^{de} generatie is de stap om via energierecuperatie de installatie te beschouwen als een heuse energiecentrale. Afval is dan niet langer louter een restproduct, maar een grondstof, een bron van energie. Moderne technologieën zorgen er ook voor dat waardevolle materialen zoals ferro en non-ferro metalen uit de reststoffen kunnen worden gehaald en de reststoffen (o.a. bodemassen) kunnen gevaloriseerd worden.

4.3 Verantwoording locatie voorgenomen project

Bionerga acht de site te Beringen (Ravenshout) als een geschikte locatie om volgende redenen:

- Verhoogde warmte-afzetmogelijkheden: de tijdens de vergunningsprocedure gevraagde verhoogde warmte-afzet is beter te realiseren te Beringen waardoor het zijn status als R1-AVI eens te meer bevestigd en verstevigt. Bionerga wenst namelijk te streven naar optimale energierecuperatie en de daarbij horende milieuwinst. Door een ligging tussen Dow en Borealis, twee grote energieverbruikers zowel in de vorm van elektriciteit alsook warmte, kan deze verhoogde warmteafzet gerealiseerd worden.
- Trimodale ontsluiting: Door de nabijheid van twee afritten op de E314 en het vernieuwde klaverblad te Lummen dat de E314 en de E313 vlot met elkaar verbindt, is de site goed ontsloten op het hogere wegennet. Tevens biedt de ligging betere opportuniteiten voor watertransport (Albertkanaal) en ontsluiting via het spoor. Deze opportuniteiten dienen echter nog verder onderzocht te worden in de loop van de uitwerking van het project.

4.3.1 Situering op macroniveau en locatie-onderzoek

Het werkingsgebied voor de ophaling van huisvuil komt overeen met het verzorgingsgebied van Limburg.net, dat samenvalt met de provincie Limburg (behalve Diest, die eveneens tot het gebied van Limburg.net behoort). De nieuwe locatie te Beringen ligt niet centraal maar situeert zich noordoostelijk op het grondgebied van de provincie Limburg. De site wordt echter vlot ontsloten via het hoofdwegennet en biedt mogelijkheden tot trimodale ontsluiting.

4.3.1.1 Ophaalpatroon

Momenteel verlopen de aanvoerstromen van het huishoudelijk afval grotendeels van 'deur tot oven' en vertonen daardoor een diffuus centripetaal patroon. Er is in deze bewegingen van 'deur tot oven' geen overslagmoment en de ophaalwagens voor het huisvuil (7 tot 8 ton) zorgen dus zelf voor de aanvoer naar de energiecentrale⁴. In de markt van de huisvuilophaling, die in Limburg vooral intercommunaal wordt geregeld, zijn geen evoluties te verwachten die dit diffuse aanvoerpatroon kunnen wijzigen.

Desalniettemin overweegt Bionerga om eventueel zelf op- en overslag te organiseren om het diffuse aanvoerpatroon te condensereren en alzo het aandeel van kleine vrachtwagens te verminderen. Deze optie induceert tevens een sterke daling van het aantal afgelegde kilometers. Anderzijds onderzoekt Bionerga ook de haalbaarheid om transport te organiseren over water en spoor. Deze opties kunnen een enorme meerwaarde bieden ten opzichte van de andere locaties die destijds overwogen werden.

Het project voorziet een verdubbeling van de verwerkingscapaciteit van ongeveer 100.000 ton per jaar afval (huidig vergunde capaciteit) tot 200.000 ton per jaar. Het verwerkte afval in de bestaande installatie te Houthalen-Helchteren bestaat voor ongeveer 80% uit huishoudelijk afval. Voor de nieuwe installatie zal op termijn dit (inclusief aandeel grof vuil) evolueren tot een aandeel van rond de 60%. De overige 40% van het te verwerken afval zal dan bestaan uit het "aan huishoudelijk afval gelijkgesteld bedrijfsafval", slib, vast niet-risicohoudend ziekenhuisafval en mogelijk een gedeelte hoogcalorisch afval of biomassa.

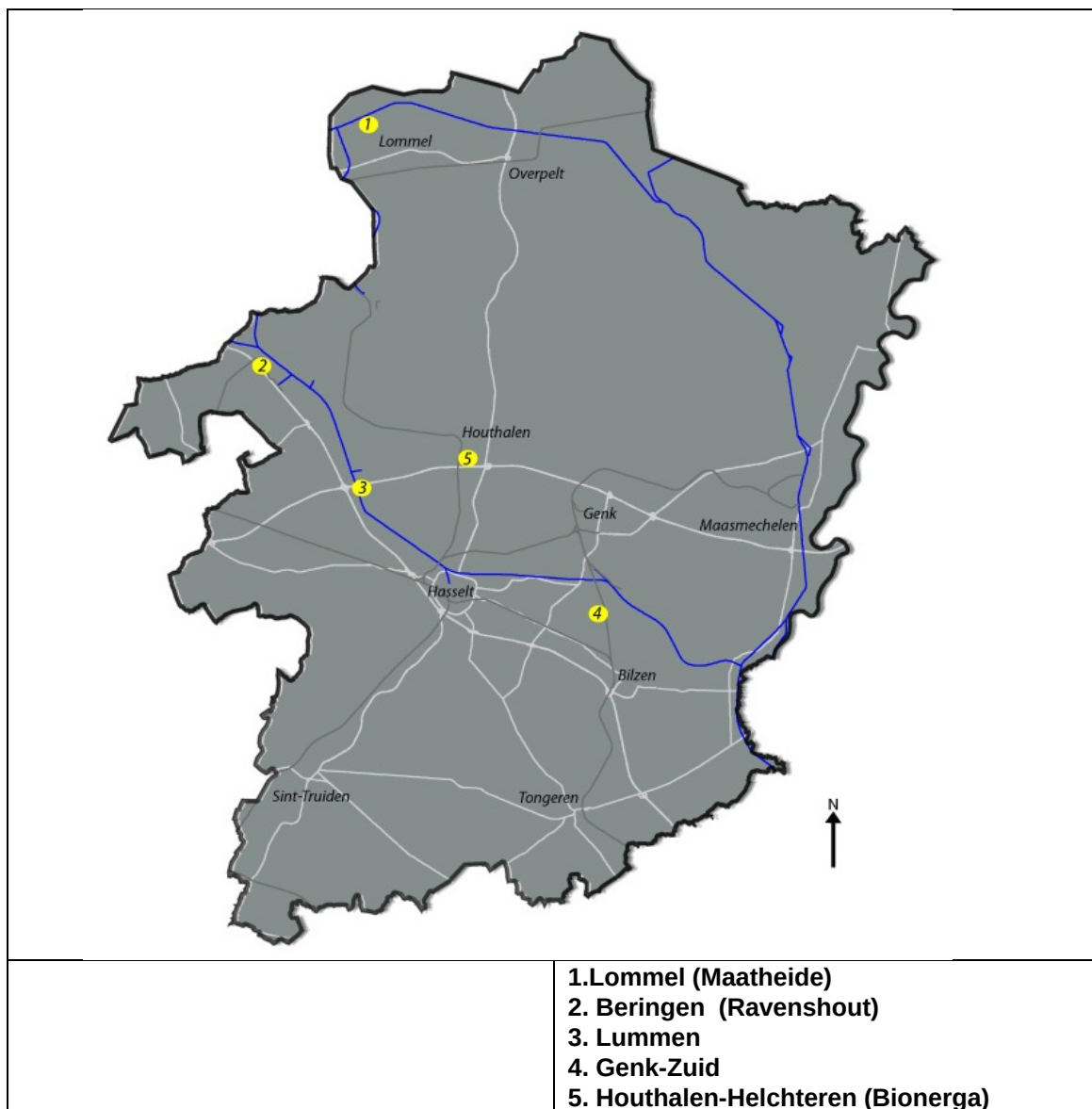
De aanvoer van dit soort afval vertoont een beduidend minder diffuus patroon dan het patroon van de huishoudelijke afvalstromen. "Aan huishoudelijk afval gelijkgesteld bedrijfsafval" kan ofwel rechtstreeks naar de verbrandingsinstallatie aangevoerd worden ofwel via de specifieke verwerkingsplatforms die in Limburg verspreid liggen. Deze platforms vertonen historisch een patroon van lokale inbedding. Op termijn verwacht men wel een schaalvergroting in deze bedrijfssector (overnames, fusies en samenwerking). Maar er wordt geen significante wijziging verwacht in het spreidingspatroon. De inzameling en verwerking blijven, gelet op het aanbod, lokaal / subregionaal gericht.

⁴ De bestaande installatie verwerkt jaarlijks ongeveer 95.000 ton afval. Op een gemiddelde werkdag komen er ongeveer 45 vrachtwagens met afval aan (Envalim, Mobiliteitseffectenrapportage, 2008, blz. 25). Voor de geplande installatie te Beringen worden – in een worst case scenario, waarbij alle transport via het wegennet verloopt – op een gemiddelde werkdag 90 vrachtwagens (zijnde 180 vrachtbewegingen) verwacht voor zowel de aan- als afvoer. Hierbij wordt rekening gehouden met het feit dat vrachtwagens voor het ingaande transport de site ook opnieuw moeten verlaten en vice versa voor het uitgaande transport.

4.3.1.2 Locatie-onderzoek ~~dd. 2010~~

4.3.1.2 Locatieonderzoek dd. 2010

In het kader van de vorige vergunningsaanvraag werd een gedetailleerd locatieonderzoek naar potentiële locatie voor de nieuwe energiecentrale op het grondgebied van de Provincie Limburg uitgevoerd. De locatiestudie **vergeleek** de potentiële locaties - (Houthalen-Helchteren, Lommel, Lummen, Genk-Zuid en Beringen / Ravenshout op vlak van transport en ~~op~~ een aantal bijkomende criteria. Onderstaande figuur geeft een overzicht van de in de locatiestudie besproken locatie-alternatieven.



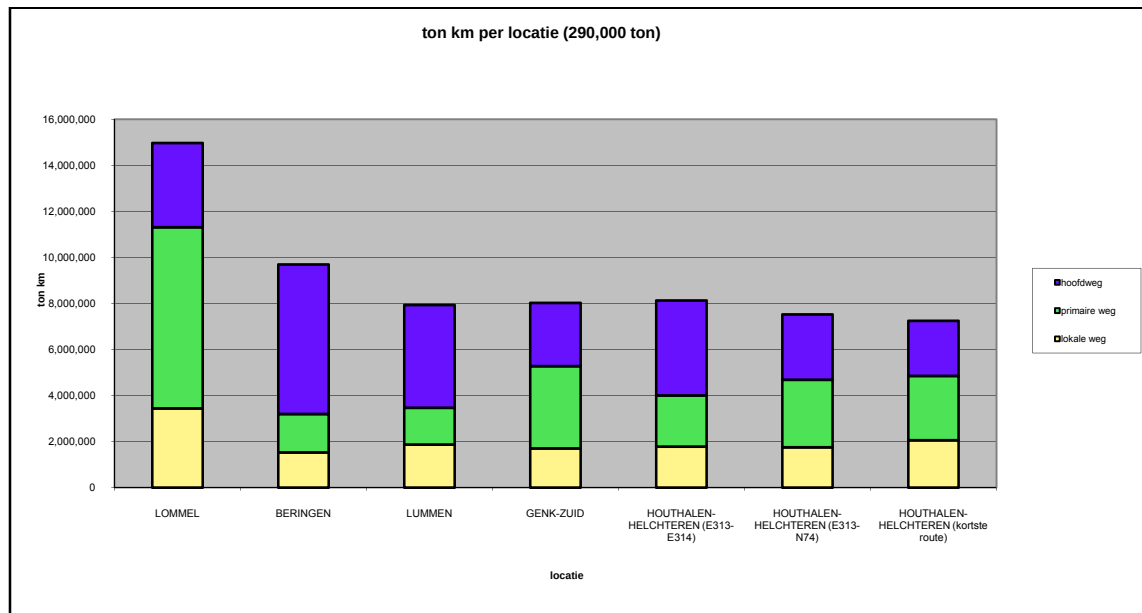
Figuur 4-14-1: Overzicht van de in de locatiestudie (dd. 2010) onderzochte locaties

In dit locatieonderzoek werd echter gefocust op **een** energiecentrale met een capaciteit van 290.000 ton/jaar.

De locatiestudie werd opgebouwd rekening houdende met het mobiliteitsaspect, waarbij voor elke gemeente behorende tot Limburg.net **tonnagekilometers** (ton x afstand in km) berekend werden (vanaf de kerktoeren van de gemeente tot de respectievelijke site; dit voor de verschillende sites). Hierbij werd onderscheid gemaakt tussen hoofdwegen, primaire wegen en lokale

wegen. De totale omvang van het transport via de weg werd vervolgens uitgedrukt in tonkilometer, door het product te maken van de tonnage per gemeente met de afstand tot de centrale.

Het resultaat van deze berekening wordt weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 4-2: Overzicht tonkm per locatie

Met betrekking tot bovenstaande analyse werden volgende conclusies geformuleerd:

- De locatie in Lommel springt er duidelijk nadelig bovenuit door de zeer uitgesproken decentrale ligging t.o.v. het inzamelgebied. De afgelegde afstand ligt beduidend hoger in vergelijking met de andere locaties en bovendien kenmerkt de locatie zich door een beperkt aandeel tonkilometer over het hoofdwegennet.
- De locatie in Beringen genereert een kleine 20 % meer transport t.o.v. de overige sites (Lummen, Genk-Zuid en Houthalen-Helchteren), dit vanwege de eerder decentrale ligging, maar scoort wel best op minimale belasting van primaire en lokale wegen door maximale benutting van het hoofdwegennet.
- De locaties te Lummen en Genk-Zuid genereren eenzelfde aantal tonkilometer en liggen beide ongeveer even (licht) decentraal t.o.v. het gebied. Voor Lummen ligt het aandeel hoofdwegen aanzienlijk hoger dan bij Genk-Zuid, gezien de ligging op de kruising van E313/E314.
- De locatie in Houthalen-Helchteren (via E313-E314) is quasi vergelijkbaar met de site Lummen. De centrale ligging van Houthalen-Helchteren gaat een stukje terug verloren door de "omweg" via het klaverblad te Lummen (het volgen van de hoofdwegen E313-E314) van het verkeer vanuit regio Zuid.
- De locatie in Houthalen-Helchteren (via E313 en N74) genereert echter het minste transport (ongeveer 5 % minder tonkilometer dan de locatie in Lummen). Het aandeel primaire wegen ligt hier wel hoger dan Lummen door gebruik van de (kortere route via) N74 tussen Hasselt en Houthalen-Helchteren. Het lokaal verkeer is voor Lummen en Houthalen-Helchteren gelijkwaardig te evalueren.
- De locatie in Houthalen-Helchteren (kortste route voor verkeer vanuit zuid) geeft indicatief aan dat het gebruik van hoofd- en primaire wegen reeds vrij optimaal is en het aantal tonkilometer dus slechts beperkt dalen door meer gebruik van lokaal verkeer.

Als globale conclusie blijken de sites Lummen (thv het klaverblad), Houthalen-Helchteren (Centrum-Zuid) en Genk-Zuid (Taunusweg) inzake aanvoer via de weg op een vergelijkbaar niveau te liggen. Kwantitatief was er een lichte voorkeur voor Houthalen-Helchteren (via E313 en N74), naar maximaal gebruik van het hoofdwegennet was er een lichte voorkeur voor Lummen. Vervolgens werden beide locaties, nl. Houthalen-Helchteren en Lummen, verder onderzocht op bijkomende criteria. Dit wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4-666: Bijkomende afweging locatie Houthalen-Helchteren en Lummen

	Locatie Lummen	Locatie Houthalen-Helchteren
Waterweg	Het terrein paalt aan het Albertkanaal Tonnenmaat schepen Albertkanaal: +2.000 ton Mogelijkheid tot loskade Containerterminal te Beringen (op 7 km) of Meerhout (op 20 km)	Transport over het water mogelijk dmv voor- of natransport over de weg Loskade voor bulk op Albertkanaal op 13 km (Beringen) Containerterminal te Beringen (op 14 km) of Genk (op 23 km)
Spoorweg	Geen spoorlijn in onmiddellijke omgeving	Spoorlijn ten westen van het terrein. Uitbreiding van het bestaande spoornet noodzakelijk. Deze uitbreiding heeft technische beperkingen reke- ning houdende met de geplande noord- zuidverbinding en het hoogteverschil ten wes- ten van het projectgebied. Vervoer over het spoor vereist aanpassingen aan spoorlijn en overslagplaats
Bereikbaarheid	Rechtstreekse aansluiting op E313 (op- en afrit 26 bis)	Rechtstreekse aansluiting op E314
Oppervlakte	5 ha Oppervlakte is vrij beperkt rekening hou- dend met de nodige zone voor een loska- de en verhandelingzone	Op bestaande terrein
Energieafnemers	Op het industrieterrein bevinden zich hoofdzakelijk KMO's waardoor de afzet beperkt is Terrein volledig bezet dus mogelijks geen ruimte voor vestiging mogelijke andere energieafnemers	Op het industrieterrein bevinden zich KMO's en grotere bedrijven (waaronder Aquafin) waar- door de afzet vrij groot kan zijn. Reeds gebruik effluent Aquafin door Bionerga. Bionerga levert reeds 5 ton stoom per uur aan Aquafin. Potentie tot vestiging bijkomende energieafne- mers.
Ligging	Aan de westelijke zijde van de provincie Limburg	Centrale ligging in de provincie Limburg
Woongebied	Woonzone Viversel op 1 tot 2 km	Diverse woongebieden binnen een straal van 1,5 km
Natuurgebied	Natuurgebied Vallei van de Zwarte Beek op 60 m (ten noorden, aan de overzijde van de autosnelweg)	Natuurgebied Laambroekvijvers op 100 m (ten westen)

Op basis van deze bijkomende analyse werden volgende conclusies geformuleerd:

- De locatie in Lummen kan bimodaal ontsloten worden. Naast transport over de weg is tevens transport over het water mogelijk, door de ligging naast het Albertkanaal. Aandachtspunt hierbij is echter de beperkte oppervlakte van het terrein (5 ha), waarbij de mogelijkheden voor de uitbouw van een loskade en een verhandelingzone vrij beperkt zijn. Hierdoor worden ook de mogelijkheden tot transport over het water beperkt. De dichtstbijzijnde containerterminal is gelegen in Beringen (op zo'n 7 km) en in Meerhout (20 km). Voor- of natransport over de weg blijft hierbij noodzakelijk.
- De locatie in Houthalen kan eveneens bimodaal worden ontsloten (weg, spoor). De ligging van de locatie biedt de mogelijkheid om transport over het spoor te organiseren, zij het met de nodige aanpassingen aan de spoorlijn en het voorzien van een overslagplaats. De locatie in Houthalen kan tevens gebruik maken van transport over het water (mits voor- of na transport over de weg) door de dichtstbijzijnde containerterminals. Deze zijn gelegen in Beringen (op zo'n 14 km) en in Genk (23 km). Deze afstanden zijn echter hoger dan de locatie in Lummen. Een loskade voor bulk is gelegen in Beringen op zo'n 13 km.
- De locatie in Houthalen heeft een meer centrale ligging in de provincie Limburg, en heeft ook meer potenties voor energieafzet dan de locatie in Lummen door de bestaande en toekomstige synergie met Aquafin.
- Beide locaties zijn echter gelegen in de onmiddellijke nabijheid van een natuurgebied.
- Uit bovenstaande blijkt dat de locaties in Houthalen-Helchteren en Lummen gelijkwaardig zijn wat betreft ontsluiting. Bovendien biedt de locatie Houthalen-Helchteren de mogelijkheid om

warmte binnen het proces van het naastgelegen bedrijf Aquafin toe te passen en maakt Bionerga zelf gebruik van effluënten van Aquafin. Tevens zijn er nog mogelijkheden naar bijkomende energiebehoevende bedrijven.

Actualisatie locatie-onderzoek

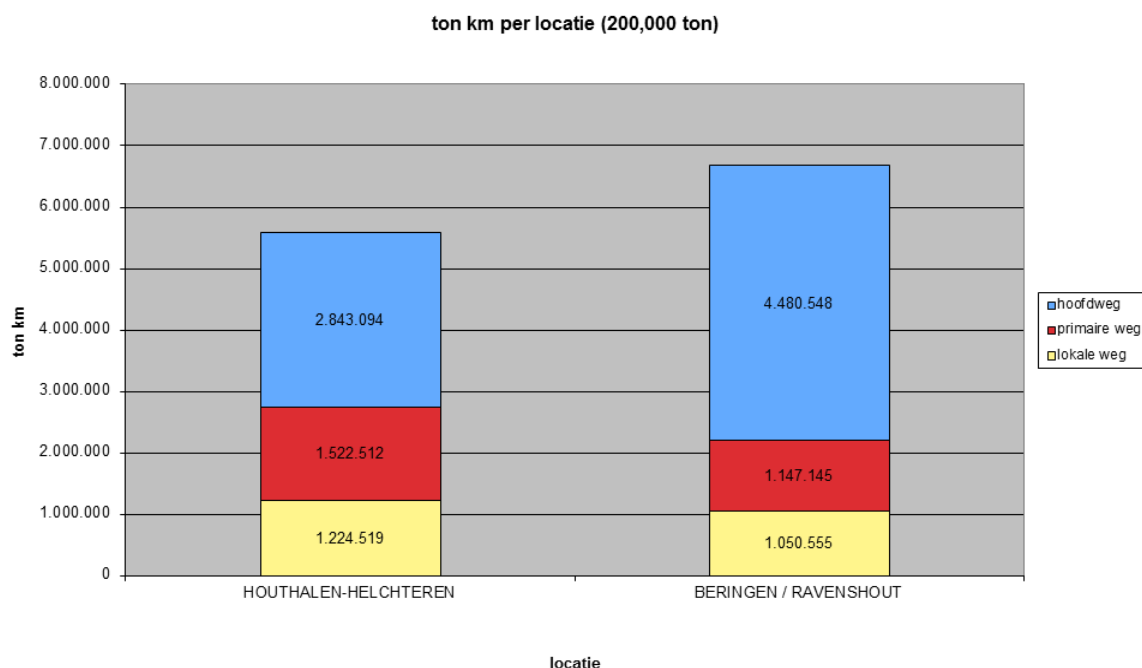
Onderstaand wordt een duidelijke verantwoording van de nieuwe locatie te Beringen opgenomen, steunende op de resultaten van het locatie-onderzoek dd. 2010. **Aangezien Bionerga voor de nieuwe installatie te Houthalen-Helchteren een vergunning verkregen heeft voor 200.000 ton/jaar, stelt Bionerga ook te Beringen een installatie van 200.000 ton/jaar voorop.** De resultaten en de respectievelijke interpretaties uit het vorige locatie-onderzoek werden **dan ook** geactualiseerd aan een tonnage van 200.000 ton/jaar.:-

In onderstaande actualisatie wordt enkel een vergelijking gemaakt tussen de site in Houthalen-Helchteren en deze in Beringen.

■ Transport over de weg

Voor beide locaties, Houthalen-Helchteren en Beringen (Ravenshout), werden de transportkilometers (uitgedrukt in tonkilometer) bepaald om de gespreide hoeveelheid afval naar de site te transporteren. Bovendien werden deze tonkilometers gesplitst per type gebruikte weg, nl hoofdwegen (E313, E314), primaire wegen (N74, N715, R71, ...) en het 'lokaal' wegennet. Op die manier wordt naast de kwantitatieve ook een kwalitatieve evaluatie bekomen.

Voor beide sites werd de aanbevolen route via de routeplanner doorgerekend. De herzieningen worden samengevat in onderstaande figuur.



Figuur 4-34-2: Overzicht van de ton kilometers per voorgestelde locatie

De conclusies van deze locatiestudie mbt transport over de weg worden weergegeven in onderstaande tabel:

<i>ton km</i>	HOUTHALEN- HELCHTEREN	BERINGEN / RAVENSHOUT	BERINGEN / RAVENSHOUT
locatie	km	km	%
hoofdweg	2.843.094	4.480.548	58%
primaire weg	1.522.512	1.147.145	- 25%
lokale weg	1.224.519	1.050.555	- 14%
totaal	5.590.126	6.678.249	19%

- De locatie in Beringen / Ravenshout genereert ca. 20% meer transport (uitgedrukt in ton km) ten opzichte van de reeds vergunde locatie te Houthalen-Helchteren.
- De locatie in Beringen / Ravenshout induceert enkel een aanzienlijk verhoogd transport over de hoofdwegen E313 & E314 : +58%, onder andere dankzij de nabijheid van het vernieuwde Klaverblad te Lummen.
- Anderzijds genereert de site te Beringen (Ravenshout) minder transport over de primaire (-25%) en lokale wegen (-14%).

Globaal kan dus gesteld worden dat de site te Beringen meer wegtransport genereert, maar dat deze site beter bereikbaar is via het hogere wegennet dan deze in Houthalen Helchteren, waardoor het lokale wegennet minder belast wordt.

■ Bijkomende criteria

Vervolgens worden beide sites Houthalen-Helchteren en Beringen / Ravenshout kwalitatief vergeleken op verschillende andere criteria. In onderstaande tabel worden beide locaties Beringen vs. Houthalen-Helchteren afgetoetst aan deze criteria:

	Houthalen-Helchteren	Beringen
Centrale ligging	Centrale ligging in de provincie Limburg,	Gelegen aan de noordwestelijke grens van de provincie Limburg
Waterweg	Niet gelegen aan het Albertkanaal. Watergebonden transport enkel mogelijk mits voor- en natransport.	Gelegen aan het Albertkanaal, watergebonden transport mogelijk.
Spoorweg	HH kan ontsloten worden via de spoorlijn, mits noodzakelijke technische aanpassingen.	Te Beringen dient nog onderzocht te worden of medegebruik van de bestaande spoorlijn te Dow mogelijk is.
Bereikbaarheid	Vlotte ontsluiting via E314	Vlotte ontsluiting via E314 en E 313
Oppervlakte	In Houthalen-Helchteren bevindt de locatie zich naast de bestaande installatie. De beschikbare oppervlakte is gelimiteerd zodat een aangepast lay-out van de installatie noodzakelijk is.	De beschikbare oppervlakte te Beringen is voldoende groot zodat er geen aangepaste layout van de installatie noodzakelijk is.
Woongebied	Te Houthalen-Helchteren zijn er diverse woongebieden gelegen op een straal van 1,5 km ten noordoosten, noordwesten en zuiden van de site.	Te Beringen is het dichtstbijzijnde woongebied gelegen op een afstand van ca. 1,5km ten zuidoosten van de site.
Natuurgebied	Te Houthalen-Helchteren grenst een natuurgebied ten westen van de site	Te beringen is het dichtsbij zijnde natuurgebied gelegen op ca. 1 km ten noord-noordoosten van de site.
Energie-afnemers	Te Houthalen-Helchteren bevinden zich KMO's en grotere bedrijven (oa Aquafin) die potentiële energieafnemers kunnen zijn. –De synergie met Aquafin omvat momenteel reeds het gebruik van effluentwater van Aquafin door Bionerga nv. Bionerga levert zelf reeds 5 ton stoom per uur aan Aquafin.	Bionerga heeft samen met Dow en Borealis, twee belangrijke energieverbruikers op het terrein, het engagement uitgesproken voor een haalbaarheidsonderzoek mbt nauwe samenwerking inzake energieafzet. De site heeft hierdoor (samen met andere mogelijkheden in het industriegebied en onmiddellijke omgeving) een hoge potentie aan energie-afzet.

Uit bovenstaande analyse blijkt dat beide locaties in aanmerking kunnen komen voor de bouw van een nieuwe energiecentrale. De locatie te Beringen heeft momenteel echter het bijkomend voordeel dat multimodale ontsluiting (weg, water, spoor) mogelijk is en dat de potentie inzake energie-afzet (o.a. stoomafname) substantieel hoger is dan deze te Houthalen-Helchteren.

4.3.1.3 Situering op micro- en mesoniveau

De bestaande ruimtelijke organisatie op micro- en mesoniveau verantwoordt de keuze om de nieuwe afvalverbrandingsinstallatie op de nieuwe projectsite te Beringen / Ravenshout uit te bouwen: rechtstreekse ontsluiting op het hoofdwegennet, de inbedding in een industrieterrein en infrastructuurlandschap, de afwezigheid van kwetsbare gebieden (natuur, wonen, ...) en de daarmee samenhangende maatschappelijke acceptatie.

De situering op het micro- en mesoniveau geeft mogelijkheden tot synergie. Meer bepaald is dit zowel het gebruik van de restwarmte bij het verwarmen van gebouwen als het gebruik van stoom of oververhit water als proceswarmte bij bedrijven.

Een van de doelen is om de afzet van warmte verder te optimaliseren. Deze optimalisatie biedt mogelijkheden aan de procesindustrie en aan grote gebruikers van warmte. Zo is er een engagement met Dow en Borealis, (wellicht de twee grootste energieverbruikers op het industrieterrein) voor verder onderzoek naar de levering van aanzienlijke hoeveelheden warmte onder de vorm van stoom. Naast Dow en Borealis zijn er in de onmiddellijke omgeving nog diverse warmteverbruikers, waarvan ieders warmtevraag en –aanbod momenteel geïnventariseerd wordt. Bionerga onderzoekt vandaar de mogelijkheid van een warmtenet op lage temperatuur (90°C – 120°C). Tevens heeft Bionerga een subsidieaanvraag bij de VITO lopende, waarin het samen met 4HamCogen (eveneens gelegen te Ravenshout) een ruimer warmtenet, wenst te onderzoeken.

Het is een doel van Bionerga om deze afzet te vergroten door het ter beschikking stellen van deze energiebron aan het industrieterrein Ravenshout en aan naburige grootverbruikers opdat zij deze bron kunnen aanwenden als alternatief voor verwarming op basis van fossiele brandstof en zelfs als proceswarmte.

Om dit te verwezenlijken zijn reeds gesprekken gevoerd met distributiebedrijven welke geïnteresseerd zijn in de uitrol van een dergelijk netwerk. Tevens voert de POM Limburg in het kader van Eco2Profit gerichte onderzoeken uit om een warmtekaart van het bedrijventerrein Ravenshout op te stellen. Bionerga heeft aan de POM Limburg zijn intentie tot het ter beschikking stellen van warmte aan geïnteresseerde (nieuwe) bedrijven reeds kenbaar gemaakt.

Een bijkomende synergie met de omgeving vormt de ligging van het Albertkanaal. Deze laat toe om, naast transportmogelijkheden, ook kanaalwater te gebruiken in het productieproces van de energiecentrale. (Zoals op heden in de huidige installatie te Houthalen-Helchteren het geval is met gezuiverd afvalwater van Aquafin).

Ook de ligging van een bestaand hoogspanningsnet (70 kV en 150 kV) in de nabijheid van de installatie is van belang. Immers, de elektrische energie die wordt opgewekt dient op een efficiënte manier te kunnen worden geleverd aan het distributienet. Dergelijk vermogen kan enkel op een voldoende hoog spanningsniveau worden gerealiseerd.

4.4 Administratieve voorgeschiedenis

De huidige verbrandingsinstallatie te Houthalen-Helchteren beschikt over de vereiste vergunningen. In onderstaand overzicht wordt ter informatie een oplistings gegeven van de relevante vergunningen van de bestaande installatie te Houthalen-Helchteren.

Tabel 4-73-5: Overzicht van de verkregen stedenbouwkundige vergunningen

Onderwerp	Referentie	Toekenning
Bouwen van huisvuilverwerkingsinstallatie	7076.H.81/4	15 jan 1982
Uitbreiding industriegebouw	7076 B 89262	12 sep 1989
Oprichten van een rookgaswassing	7076 B 89/262-B3	14 jul 1993
Bouwen van een Denox-installatie	7076 B 89/262 B06	15 jan 2001

Tabel 4-83-6: Overzicht van de verkregen milieuvergunningen

Onderwerp	Referentie	Toekenning	Vervaldatum
ARAB -vergunning voor een huisvuilverbrandingsinstallatie	35/9350/5131	10 juni 1982	Opgeheven
Basismilieuvergunning	023.03.66/7004	19 jan 1994	01 sep 2011
Besluit van minister ivm met beroep tegen de beslissing van 19 januari 1994	BMV00038177/600	30 jun 1994	01 sep 2011
Beslissing over de vraag tot wijziging van de vorige wijziging	BMV00038177/602	09 dec 1994	01 sep 2011
Wijziging van de voorwaarden	BMV00038177/606	02 sep 1996	01 sep 2011
Afwijking van voorwaarden door minister	AMV 00381/77/608	18 apr 1997	01 sep 2011
Schorsing van milieuvergunning door Minister van Leefmilieu	AMV 00381/77/610	26 nov 1997	01 sep 2011
Opheffing van de schorsing en opleggen van strikte bijzondere voorwaarden	AMV 00381/77/612	22 dec 1997	01 sep 2011
Wijziging van de exploitatievoorwaarden	023.03.10/7004	09 jul 1998	01 sep 2011
Uitbreiding van de milieuvergunning	023.03.10/1328	23 jul 1998	01 sep 2011
Uitspraak over het beroep tegen besluit 023.03.10/7004	AMV 00038177/1002	14 jan 1999	01 sep 2011
Wijziging van de bijzondere voorwaarden	AMV 00361/77/1004	24 jun 1999	01 sep 2011
Uitbreiding en/of wijziging van actief koolinstallatie, nieuwe branders, opslag fuel	023.03.10./01381	05 aug 1999	01 sep 2011
Uitbreiding met denox-installatie	023.03.10/02177	31 aug 2001	01 sep 2011
Actualisatie bestaande toestand	023.03.10/V2005N031022	18 aug 2005	01 sep 2011
Overname door Bionerga NV	023.03.10/V2006N037716	30 nov 2006	01 sep 2011
Bijkomende opslag kalkmelk	023.03.10/V2008N006781	04 sep 2008	01 sep 2011

In 2009 werd een MER-procedure opgestart in het kader van het bekomen van enerzijds een verlening van de milieuvergunning van de bestaande installatie te Houthalen-Helchteren en anderzijds voor het bekomen van een vergunning voor een nieuwe afvalenergiecentrale op dezelfde site te Houthalen-Helchteren. Het MER werd officieel goedgekeurd op 26/04/2010. **De hervergunning voor de bestaande installatie alsook de vergunning voor de nieuwe energiecentrale te Houthalen-Helchteren werd verleend op 25/11/2010.** Na een beroepsprocedure werd **de afgeleverde milieuvergunning voor de nieuwe energiecentrale te Houthalen-Helchteren bekrachtigd door de Minister van Leefmilieu op 29/06/2011, waardoor de verleende vergunning van 25/11/2010 geldig blijft voor een termijn verstrijkend op 25/11/2030.** Tegen deze beslissing werd beroep aangetekend, het dossier is nu in behandeling bij de Raad van State..

4.5 Juridische en beleidsmatige situering

Een overzicht van de relevante juridische en beleidsmatige randvoorwaarden voor het project wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4-94-7: Relevante juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Randvoorwaarde	Data	Inhoudelijk	Relevant	Bespreking relevantie
Algemeen				
m.e.r.-decreet en uitvoeringsbesluit	18/12/2002 (decreet) 10/12/2004 (uitvoeringsbesluit)	Regelt de m.e.r.-procedure en geeft de categorieën van ingrepen waarvoor een milieueffectrapport moet worden opgemaakt.	Ja	Project-MER nodig voor het bekomen van een vergunning voor de geplande energiecentrale.
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening	08/05/2009 (decreet)	Regelt de organisatie van de ruimtelijke ordening in Vlaanderen	Ja	Basis voor het ruimtelijk planningsstelsel op die bestuursniveaus, regelt de ruimtelijke structuurplannen, ruimtelijke uitvoeringsplannen, stedenbouwkundige verordeningen, stedenbouwkundige vergunningen, ...
Stedenbouwkundige vergunning	Decreet 08/05/2009 Hoofdstuk 2	Vergunning nodig voor het uitvoeren van werken die gespecificeerd zijn in de 'Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening'.	Ja	Een stedenbouwkundige vergunning is o.a. vereist voor het aanleggen van verhardingen, reliëfwijzigingen (grondwerken) en voor het gebruik van grond om een vaste inrichting op te plaatsen. Voor het bouwen van de energiecentrale is een stedenbouwkundige vergunning nodig.
Gewestplan	28/12/1972 (Koninklijk Besluit)	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer. Gewestplanwijzigingen worden niet meer doorgevoerd. In een decreet van 18 mei 1999 is immers vastgelegd dat in de toekomst bestemmingen vastgelegd worden in ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's).	Ja	De gewestplanbestemming van het projectgebied is 'industriegebied'. In de nabijheid van het projectgebied bevinden zich geen algemene of bijzondere plannen van aanpak. Wel zijn er twee GRUP's op 1 tot 1,5 km van het projectgebied nl. het GRUP Gemengd regionaal bedrijventerrein Ravenshout-Noord op ca. 1 km en het GRUP Golfterrein Millenium Park te Beringen op ca. 1,4 km.
Decreet grond- en pandenbeleid	27/03/09 (decreet)	Het decreet grond- en pandenbeleid kan worden opgedeeld in twee grote blokken. Enerzijds zijn er maatregelen mbt. het aanbod aan sociale woningen en anderzijds omvat het ontwerp van decreet fiscale stimuli om het aandeel aan verwaarloosde of verkrotte woningen te laten dalen	Nee	
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)	23/09/1997 BS 21/03/1998 Herziening 2011 BS 18/04/2011	Geeft een toekomstvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen van het ruimtelijk beleid naar de toekomst, met het oog op een zo groot mogelijke ruimtelijke kwaliteit.	Ja	In het RSV wordt Beringen geselecteerd als kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau. Er wordt Beringen ook een rol toegedeeld binnen het stedelijke netwerk Limburgs Mijngedebied en als knooppunt binnen het economische netwerk van het Albertkanaal. Het RSV opteert voor het lokaliseren van afvalstoffenverwerkings- en inzamelingsinstallaties op lokale

Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Limburg	12/02/2003 en Herziening 17/12/2010	Het PRSV behandelt de structuurbepalende elementen op provinciaal niveau. Een actualisatie van het structuurplan was in openbaar onderzoek van 25 augustus tot 23 november 2011.	Ja	of regionale bedrijventerreinen, in functie van de aard van de installatie, de omvang van de belasting voor ruimte en milieu en van het verwerkingsgebied. Het RSV legt geen beperkingen op in het kader van dit project. Het RSP Limburg stelt dat bij de inplanting van nieuwe en bij het beheer van bestaande bedrijventerreinen er rekening moet gehouden worden met o.a. de draagkracht van de ruimte. Het behoud van leefbaarheid van de aanpalende woonkernen en van de beekvalleien is essentieel. Het RSP Limburg deelt Beringen in binnen de hoofdruimte 'netwerk Midden-Limburg'. Het economisch netwerk Albertkanaal, waartoe Beringen behoort, wordt beschouwd als een belangrijke potentie voor de ontwikkeling van bijkomende bedrijventerreinen. Het bedrijventerrein Ravenshout wordt voorgesteld voor de uitbreiding van het areaal bedrijventerrein. Voorgesteld project geeft bijgevolg invulling aan het provinciaal ruimtelijk structuurplan. Beringen wordt ook aangeduid als multi-modaal knooppunt milieu van intergemeentelijk en/of voorstedelijk niveau (niveau C). Beringen wordt bijkomend geselecteerd als toeristisch-recreatief knooppunt type I.
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Beringen	16/04/2007	Het Gemeentelijk Structuurplan Beringen geeft het kader aan voor de gewenste ruimtelijke structuur en de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in Beringen.	Ja	Het bedrijventerrein Ravenshout wordt voorgesteld voor de ontwikkeling van nieuwe regionale bedrijventerreinen. Voorgesteld project geeft bijgevolg invulling aan het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan.
Vlarem I en Vlarem II en milieukwaliteitsnormen	Vlarem I: 01/09/1991 Vlarem II: 01/08/1995 en wijzigingen	Omvat het Vlaamse Reglement op de milieuvergunningen; bevat o.m. de te respecteren emissie- en/of immissienormen voor lucht, water en geluid.	Ja	Het project omvat milieuvergunningsplichtige activiteiten, installaties en opslagplaatsen. Er dient een milieuvergunningsaanvraag klasse 1 te worden ingediend bij de Deputatie van de provincie Limburg. De relevante milieu-aspecten en de toepasselijke Vlaremvoorwaarden worden besproken bij de disciplines in het MER.

Besluit houdende nadere regels inzake de ruimtelijke veiligheidsrapportage	26/01/2007	Regelt de ruimtelijke veiligheidsrapportage	Nee	Er dient geen veiligheidsrapport opgesteld te worden voor de oprichting en exploitatie van de geplande energiecentrale.
Decreet houdende algemene bepalingen in verband met het milieubeleid (DABM)	05/04/1995	Creëert een algemeen juridisch kader voor het milieubeleid ter overkoepeling van de bestaande sectorale regelingen en omvat dus de doelstellingen en de beginselen voor het milieubeleid in Vlaanderen.	Ja	Algemeen van toepassing.
Milieubeleidsplan Vlaanderen	2011-2015	Het Vlaams milieubeleidsplan legt de hoofdlijnen vast van het milieubeleid dat door het Vlaamse Gewest, de provincies en de gemeenten moet worden gevoerd.	Ja	Verschillende thema's uit het Mina-plan zijn relevant voor het project en zijn van belang in functie van een te hanteren toetsings- en doelstellingenkader o.a. • afval- en materialenbeleid • lucht • water
Milieubeleidsplan Provincie Limburg	2010-2013	Het provinciaal milieubeleidsplan Limburg legt de hoofdlijnen vast van het milieubeleid dat door de provincie Limburg en de gemeenten moet worden gevoerd.	Ja	Verschillende thema's uit het provinciaal milieubeleidsplan zijn relevant voor het project en zijn van belang in functie van een te hanteren toetsings- en doelstellingenkader o.a. • beheer van de afvalketen door betere coördinatie
Milieubeleidsplan Beringen	2005-2013	Het gemeentelijk milieubeleidsplan Beringen legt de hoofdlijnen vast van het milieubeleid dat door de gemeente moet worden gevoerd.	Ja	De gemeentelijke milieubeleidsplannen beschrijven acties m.b.t. natuurwaarden, integraal waterbeheer, geluidshinder,... Voor zover relevant zullen deze bij de respectievelijke disciplines aan bod komen.
Uitvoeringsplan milieuverantwoord beheer van huishoudelijke afvalstoffen	2008-2013	Dit plan legt het beleid vast van de Vlaamse Overheid inzake huishoudelijke afvalstoffen en hiermee gelijkgestelde bedrijfsafvalstoffen voor de periode 2008-2013	Ja	Het project omvat de voorbehandeling en eindverwerking van onder meer huishoudelijke afvalstoffen en hiermee gelijkgestelde bedrijfsafvalstoffen
Mobiliteit				
Decreet betreffende het mobiliteitsbeleid	20/03/2005	Het mobiliteitsbeleid is gericht op een duurzame mobiliteitsontwikkeling waarbij de mobiliteit wordt beheerd voor de huidige generatie zonder de behoeftevoorziening van de toekomstige generaties in het gedrang te brengen. Daarbij wordt aandacht besteed aan de integratie van en de synergie tussen sociale, ecologische en economische aspecten.	Ja	Het project zal aanleiding geven tot transporten zowel in de aanleg- als de exploitatiefase.

Mobiliteitsplan Vlaanderen (ontwerp)	10/2003	Bepaalt het Vlaamse mobiliteitsbeleid voor de komende jaren. Het plan tracht de bereikbaarheid van steden en dorpen te garanderen, iedereen gelijkwaardig toegang tot mobiliteit te geven, de verkeersveiligheid te vergroten, een leefbare mobiliteit te realiseren en de milieuvervuiling terug te dringen	Ja	Het project heeft een invloed op de lokale en regionale verkeerstromen door de regelmatige aan- en afvoer van afvalstoffen. Het is de bedoeling van de Vlaamse regering om eind 2012 over een nieuw Mobiliteitsplan Vlaanderen te beschikken dat voldoet aan de bepalingen van het decreet.
Gemeentelijk mobiliteits- en parkeerbeleidsplan Beringen	Maart 2011	In een gemeentelijk mobiliteitsplan worden alle ruimtelijke en verkeersontwikkelingen in kaart gebracht en worden samenhangende verkeersmaatregelen en ruimtelijke en ondersteunende maatregelen voorgesteld, die nadien in concrete acties worden omgezet.	Ja	In het mobiliteitsplan wordt de opwaardering van de Industrieweg als secundaire weg type 2 aangehaald.
Geluid				
Ontwerp KB 1991 tot vaststelling van grenswaarden voor lawaai binnenshuis en buitenshuis	1991	In het Ontwerp Koninklijk Besluit tot vaststelling van grenswaarden voor lawaai binnenshuis en buitenshuis en van de geluidsisolatie-eisen voor woningen uit 1991 worden richtwaarden en maximale waarden voorgesteld voor LAeq,T voor wegverkeer.	Ja	Het project heeft een impact op de lokale verkeersstroom (en verkeerslawaaï) door de regelmatige aan- en afvoer van afvalstoffen.
Besluit van de Vlaamse regering inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaaï	22/07/2005	In dit besluit worden de factoren Lden en Lnight als geluidsbelastingindicatoren naar voor geschoven. Daarnaast wordt een methodiek mbt beheersing van het omgevingsgeluid vastgelegd	Neen	De Vlaamse Regering heeft aan de Europese Commissie doorgegeven dat voor de agglomeraties Gent en Antwerpen geluidsbelastingkaarten moeten worden opgesteld. Het project valt buiten deze agglomeraties.
Europese geluidsemissiewaarden	23/12/2005	Beslissing van de Europese Commissie betreffende de technische specificaties voor interoperabiliteit inzake het subsysteem 'rollend – materieel-geluidsemissies' van het conventionele trans-Europees spoorwegsysteem	Ja (o)	De grenswaarden voor nieuw materieel die in deze beslissing zijn opgenomen zijn van kracht. Voor nieuwe treinstellen en elektrische en diesellocomotieven moeten grenswaarden voor LAeq,passage gerespecteerd worden
Ontwerptekst verkeersgeluid	1998	In 1998 heeft Aminor in samenspraak met AWW een college van erkende MER-deskundigen in geluid en trillingen een ontwerptekst voor wegverkeersgeluid opgesteld. De bepalingen in de ontwerptekst zijn enkel van toepassing op het geluid voortgebracht door het wegverkeer op openbare wegen (gewestwegen en provinciale wegen) met een jaargemid-	Ja	Dit wordt meegenomen bij de bespreking van de discipline 'Geluid en trillingen'.

delde verkeersintensiteit (lv) van minstens 20.000 voertuigen pae (16 uurswaarde: 6 tot 22u).

Lucht

Europese richtlijn lucht (2008/50/EG)	21/05/2008 (Europese richtlijn)	Deze nieuwe richtlijn bundelt alle vorige richtlijnen in verband met de kwaliteit van de omgevingslucht, stroomlijnt de wetgeving en stelt nieuwe normen voor met betrekking tot fijn stof (PM2,5).	Ja	Tegen 2020 moeten de lidstaten de PM2,5-stofdeeltjes in stedelijke gebieden met gemiddeld 20% terugdringen t.o.v. het niveau in 2010. Tegen 2015 moet de concentratie PM2,5-stofdeeltjes in deze gebieden lager zijn dan 20 microgram/m³. Op hun volledige grondgebied moeten de lidstaten een PM2,5-grenswaarde van 25 microgram/m³ in acht nemen. Deze grenswaarde moet uiterlijk in 2015 gerespecteerd worden. Ook wordt een indicatieve grenswaarde ingevoerd voor PM2,5 tegen 2020: dan zou deze tot 20 microgram/m³ moeten zijn teruggebracht. Dit wordt meegenomen bij de bespreking van de discipline 'Lucht'.
Richtlijn 2010/75/EU on industrial emissions (integrated pollution prevention and control) -	Dient uiterlijk tegen 7/01/2013 omgezet te worden in nationale wetgeving	Vat zeven Europese richtlijnen samen (IPPC, Afvalverbranding, LCP, E-PRTR, VOC emissies van solvents, richtlijn voor titanium dioxide industrie).	Ja	De geplande installatie valt onder deze inrichting en zal bijgevolg ook aan de voorwaarden in dit kader dienen te voldoen na omzetting van de richtlijn in nationale wetgeving.
De Europese Richtlijn 96/61/EG van 24 september 1996 inzake Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging (de IPPC- of GPBV-richtlijn)		De Europese Richtlijn inzake geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging (de IPPC- of GPBV-richtlijn) vraagt dat alle annex-1 bedrijven ten laatste in 2007 werken volgens vergunningsvoorwaarden gebaseerd op BBT. Deze richtlijn is geïmplementeerd in Vlaanderen via VLAREM II. Er zijn ook invloeden van deze richtlijn op het MER / VR-decreet.	Ja	Voor dit project zijn zowel BBT's als BREF's ("Europese BBT-studies") van toepassing.
Richtlijn 2000/76/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de verbranding van afval (de afvalverbrandingsrichtlijn)	4/12/2000	De Richtlijn 2000/76/EG betreffende de verbranding van afval bevat de eisen die worden gesteld aan (mee)verbrandingsinstallaties die mogelijk bio-brandstoffen, biomassa (mee)verbranden. Deze richtlijn is geïmplementeerd in Vlaanderen via VLAREM II.	Ja	Deze richtlijn is geïmplementeerd in het VLAREM (goedkeuring Vlaamse Regering van 12/12/203 - B.S. 13/02/2004)
LCP-richtlijn	23/10/ 2001	De Richtlijn 2001/80/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van inzake	Ja	In het project zijn verschillende motoren met inwendige verbranding en verbrandingsinstallaties voorzien (in het MER

Europese richtlijn 2001/81/EG/ het NEC-reductieprogramma (National Emissions Ceiling)	27/11/2001	de beperking van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen in de lucht door grote stookinstallaties. Deze richtlijn is in Vlaanderen omgezet in titel II van VLAREM. De huidige NEC-richtlijn gaf per EU-lidstaat de emissieplafonds aan die per 2010 gehaald moesten zijn. De Europese Commissie heeft de NEC-richtlijn voorlopig nog niet herzien. Er is wel al gekeken naar de herziening van de richtlijn om de plafonds voor 2020 vast te stellen, deze plafonds zijn echter nog niet vastgelegd. Naast het voldoen aan deze emissieplafonds legt de richtlijn op dat de lidstaten een programma opstellen voor een geleidelijke vermindering van de nationale emissies van de betrokken stoffen (NOx, SO2, VOS en NH3). Op 9/03/2007 keurde de Vlaamse Regering het reductieprogramma 2006 goed. Het programma legde de grote lijnen van het emissiereductiebeleid voor deze stoffen tot 2010 vast. Vlaamse Regering keurde op 11/12/2009 een addendum bij het Vlaamse NEC-programma uit 2006.	Ja	wordt nagezien in hoever voor de beschouwde installaties ook de BREF i.v.m. LCP-installaties en Vlaamse BBT-studie stookinstallaties van toepassing is. Dit wordt meegenomen bij de bespreking van de discipline 'Lucht'.
Milieubeleidsvereenkomst betreffende de vermindering van de SO ₂ - en NO _x -emissies afkomstig van installaties van elektriciteitsproducenten voor de periode 2010-2014	5/08/2010	Deze milieubeleidsvereenkomst (= MBO) met de elektriciteitssector behandelt de vermindering van SO ₂ en NO _x -emissies.	Ja	Gezien de activiteiten van de geplande installatie (elektriciteitsproductie) zal in het MER rekening gehouden worden met de bepalingen van de MBO.
Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen	23/12/2005	Beleids- en actieplan ter beperking van de concentratie aan fijn stof. Dit plan werd opgesteld om te voldoen aan de verplichtingen van de Europese richtlijn lucht en de Vlaamse II reglementering	Ja	Dit wordt meegenomen bij de bespreking van de discipline Lucht. Er zijn geen specifieke actieplannen voor fijn stof voor het projectgebied
Actieplannen fijn stof Kyotoprotocol	1997	Protocol waarbij waarin verschillende industriële	Ja	Het project geeft aanleiding tot de emissie van broeikasgas-

		den de verbintenis aangaan de uitstoot van broeikasgassen tussen 2008 en 2012 met gemiddeld 5% te verminderen ten opzichte van 1990. De broeikasgassen die in het Protocol van Kyoto beschouwd worden, zijn koolstofdioxide, methaan, lachgas, HFK's, PFK's en SF6. Het Protocol van Kyoto is in werking getreden op 23/10/2004.		sen
Vlaams Klimaatbeleidsplan 2006-2012 2013-2020	26/07/2006	Beleidsplan ter uitvoering van het Kyoto-protocol Op 1 juli 2011 hechtte de Vlaamse Regering haar goedkeuring aan de conceptnota met het voorbereidingstraject van het derde Vlaams Klimaatbeleidsplan.	Ja	Het eigen energieverbruik (rekening houdend met de energie-inhoud van het afval) bedraagt meer dan 0,1 PJ/jaar en is bijgevolg energie-intensief
energiebesluit	19/11/2010	Middels het energiebesluit dd. 19/11/2010 wordt uitvoering gegeven aan de Europese Integrated Pollution Prevention en Control-richtlijn (96/61/EC) die de lidstaten verplicht om ervoor te zorgen dat zowel bij de uitbating van de inrichting als bij de vergunningsaanvraag voor een nieuwe inrichting rekening wordt gehouden met de energie-efficiëntie van de installaties.	Ja	Het eigen energieverbruik (rekening houdend met de energie-inhoud van het afval) bedraagt meer dan 0,1 PJ/jaar en is bijgevolg energie-intensief
Energiebesluit	19/11/2010	Omvat o.a. regels omtrent milieuvriendelijke energieproductie	Ja	De inrichting dient te voldoen aan de eisen uit het energiebesluit.
Besluit handelbare emissierechten	27/12/2007	Vaststellen van specifieke voorwaarden voor BKG-inrichtingen en het vastleggen van de regelingen inzake het toekennen van emissierechten	Neen	Het project valt onder de uitzonderingen inzake BKG-inrichtingen.
Besluit bevordering elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare bronnen	07/09/2003	Vaststellen van specifieke voorwaarden voor het bekomen van groenestroomcertificaten	Ja	Het project omvat de productie van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen (groene fractie in het afval). Daarnaast kunnen mogelijks ook zonnepanelen of andere hernieuwbare energiebronnen worden toegepast.
Visiedocument: de weg naar een duurzaam geurbeleid	20/10/2008	In dit visiedocument wordt in hoofdlijnen ingegaan op de (beleids)context, beleidshiaten, recente realisaties, visie en potentiële vernieuwende geurbeleidsmaatregelen in Vlaanderen.	Ja	De relevantie van dit document zal meegenomen worden bij de bespreking van de discipline Lucht.

Fauna en flora

Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijke milieu	21/10/1997 en aanvullingen	Heeft tot doel een bescherming, ontwikkeling en herstel van het natuurlijk milieu te verwezenlijken. Belangrijk hierbij zijn het standstill principe en de zorgplicht. Tevens voorziet het in de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON). Art. 16, art. 26 bis en art. 36 ter leggen de opmaak van respectievelijk een natuurtoets, VEN-toets en passende beoordeling vast.	JaNeen	Het golfterrein Millenium Park te Beringen is aangeduid als natuurverwervingsgebied. Het bevindt zich op ca. 1,5 km van het projectgebied. Ten noordoosten bevindt zich ook het GEN-gebied Genemeer-Grote Beek. Er dient in dit kader geen specifieke beoordeling te gebeuren.
Ramsargebieden	1971	De Conventie van Ramsar heeft tot doel de bescherming van waterrijke gebieden van internationaal belang.	Neen	Er zijn geen Ramsargebieden gelegen in het ruimere studiegebied
Besluit soortenbescherming en soortenbeheer Besluit van de Vlaamse Regering van met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer Beschermden dieren en planten	15/05/2009	Regelgeving die bescherming regelt van dieren en planten en beperkingen inhoudt naar vervoer, plukken of vangen...	JaNeen	Bij de discipline fauna en flora zal worden nagegaan of er soorten van deze lijsten in het projectgebied voorkomen.
Vlaamse en/of erkende natuurreservaten	Art. 32 en 33 van natuurdecreet	Natuurgebieden die van belang zijn voor het behoud en de ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu kunnen door de Vlaamse regering worden aangewezen of erkend worden als natuurreservaat.	JaNeen	Het project is gelegen op meer dan 2 km van de natuurreservaten Vallei van de drie Beken (ten ZW) en Vallei van de Grote Beek (ten O). Dit wordt opgenomen bij de discipline Fauna en flora
NATURA 2000 Speciale Beschermingszones	Europese regelgeving die werd omgezet in Vlaamse wetgeving via het natuurdecreet Europese richtlijnen: 02/04/79 (SBZ-V) 21/05/92 (SBZ-H)	NATURA 2000 is het streven van Europa om een samenhangend Europees netwerk te vormen van gebieden en beschermingszones. Omvat speciale beschermingszones aangewezen in toepassing van de Europese Vogelrichtlijn 79/409/EEG (2 april 1979) en Habitatrichtlijn 94/43/EEG (21 mei 1992).	JaNeen	Het projectgebied ligt in meer dan 3 km van het Habitatrichtlijngebied 'Vallei- en brongebied van de Zwarte Beek, Boliserbeek en Dommel met heide en vengebieden' en het Vogelrichtlijngebied 'Militair domein en de vallei van de Zwarte Beek'.
Bosdecreet	13/06/1990	Regelt het behoud, bescherming, aanleg en beheer van bossen in Vlaanderen.	Jamischien	De relevantie wordt besproken binnen de discipline fauna en flora. De relevantie wordt nagegaan in het projectMER.
Bermdecreet	27/06/1984	Doet aanbevelingen naar bermbeheer in functie van de bescherming van fauna en flora.	JaNeen	De relevantie zal nagegaan worden bij de bespreking van de discipline fauna en flora.
Overeenkomst voor de bescher-	Conventie werd in België	Deze conventie handelt over de bescherming van	JaNeen	De relevantie zal worden nagegaan in de discipline fauna en

ming van vleermuizen als uitvloeisel van de Conventie van Bonn	ondertekend op 01/10/1990 en op 03/05/2002 (BS 24/07/2002) door Vlaanderen bekrachtigd; trad in werking op 02/06/2003.	migrerende wilde diersoorten, dus bescherming over de grenzen heen. Bepaalt dat het opzettelijk vangen, houden of doden van vleermuizen verboden is. Tevens dienen sites te worden aangeduid en beschermd die belangrijk zijn voor de instandhouding van deze dieren (zoals ook voorzien in de Europese Habitatrichtlijn 92/43/EEG (21/05/1992).	flora.	
Gemeentelijk natuurontwikkelingsplan (GNOP) van de gemeente Beringen	Goedgekeurd	Kaderde in het milieuconvenant (overeenkomst tussen de Vlaamse en lokale overheden) en heeft als bedoeling om op gemeentelijk vlak het natuurbestand in kaart te brengen en het beleid te schetsen dat ervoor moet zorgen dat de natuur maximale overlevings- en ontplooiingskansen krijgt. Deze worden vertaald in specifieke acties	Ja	Acties die hierin opgenomen zijn, moeten worden geverifieerd om te kijken of de projectingrepen hierop een eventuele impact hebben.
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie				
Beheer open ruimte, ruilverkaveling, landinrichting en natuurinrichting	1984-1994	Heeft als doel de open ruimte zodanig in te richten dat alle facetten die in het gebied aanwezig zijn zich volwaardig kunnen ontwikkelen. VLM werd opgericht om deze taak tot landinrichting uit te voeren. Bij een ruilverkaveling ligt de hoofdaandacht op de landbouw, bij een natuurinrichting op het behoud van fauna en flora, steeds rekening houdend met het multifunctioneel buitengebied	Neen	Het projectgebied maakt geen deel uit van een ruilverkavelingsproject of een landinrichtingsproject
Conventie van Malta	16/01/1992	Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed. • Art. 5.3 stelt dat milieueffectrapportages en de daaruit voortvloeiende beslissingen ten volle rekening houden met archeologische vindplaatsen en hun context. • Art. 5.4 legt op om zorg te dragen, wanneer bestanddelen van het archeologische erfgoed zijn gevonden gedurende bouwwerkzaamheden. In artikel 6.2. wordt bepaald passende maatregelen	Ja	Maatregelen dienen te worden genomen om het archeologisch bodemarchief te beschermen of te onderzoeken. Hierop zal verder ingegaan worden bij de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

		te treffen om ervoor te zorgen dat bij grote particuliere of openbare ontwikkelingsprojecten de totale kosten van eventuele noodzakelijk daarmee verband houdende archeologische verrichtingen worden gedekt door gelden afkomstig uit de overheid- of privésector, al naargelang. Op de begroting voor deze projecten dient eveneens een post opgenomen te worden voor voorafgaande archeologische studies en onderzoeken, voor beknopte wetenschappelijke verslagen, alsmede voor de volledige publicatie en registratie van de bevindingen.		
Decreet op het archeologisch patrimonium	30/06/1993 en 28/02/2003	Regelt de bescherming van het archeologisch patrimonium	Ja	Maatregelen dienen genomen te worden om het archeologisch bodemarchief te beschermen of te onderzoeken. Hierop zal verder ingegaan worden bij de discipline 'Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'.
Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten	03/03/1976 en aanvullingen	De bescherming van monumenten-, stads- en dorpsgezichten wordt geregeld door de wet van 07/08/1931, aangevuld door het decreet van 03/03/1976 tot bescherming van Monumenten en Stads- en Dorpsgezichten, latere wijzigingen. Dit decreet regelt de bescherming, instandhouding, onderhoud en herstel van monumenten, stads- en dorpsgezichten.	Neen	Op ca. 1 km van het projectgebied bevindt zich het beschermde dorpsgezicht en monument Kolenhaven. De relevantie zal besproken worden bij de discipline 'Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'.
Landschapsatlas	15/06/2001	De Landschapsatlas geeft een inventaris van de landschappelijke relictgebieden van Vlaanderen. Volgende soorten relictzones worden onderscheiden: relictzones, ankerplaatsen, lijnrelict, puntrelict en zichten.	Ja	In de onmiddellijke omgeving bevindt zich de Winterbeek als lijnrelict. Verder is Tervant opgenomen als relictzone (ca. 1 km). Op grotere afstand bevinden zich de relictzones Mijn Beringen (ca. 1,5 km) en Vallei van Zwart Water, Grote-, Kleine- en Middelbeek (ca. 2,7 km). De relevantie van het project ten opzichte van deze gebieden zal besproken worden bij de discipline 'Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'.
Gewestelijke stedenbouwkundige verordening	1/10/2004	Stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemel-	Ja	Voorzien van de nodige hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen bij het realiseren van bijkomende verharding en de aanleg van een gescheiden systeem

Decreet betreffende de landschapszorg	16/04/1996 en aanvullingen	water Regelt de bescherming van landschappen en de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen, ankerplaatsen en erfgoed-landschappen. Stelt maatregelen vast voor de bevordering van de algemene landschapszorg. Ankerplaatsen kunnen worden aangeduid bij Besluit van de Vlaamse Regering. Wanneer de bepalingen uit de ankerplaatsen worden opgenomen in de ruimtelijke uitvoeringsplannen, spreekt men van erfgoed-landschappen.	Ja	van afvalwater en hemelwater. De relevantie wordt meegenomen bij de bespreking van de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.
Inventaris van het bouwkundig erfgoed		De inventaris van het bouwkundig erfgoed ('Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen. Inventaris van het bouwkundig erfgoed in Vlaanderen') vormt een gebiedsdekkend overzicht van het bestaande bouwkundige erfgoed – zowel beschermd als niet-beschermd – in Vlaanderen. Actueel wordt de vaststelling van de inventaris van het bouwkundig erfgoed voorbereid. Deze vaststelling leidt tot een wettelijke erkenning van de objecten die opgenomen zijn.	misschien	Binnen de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie wordt de relevantie nagegaan.
Regionaal Landschap	Art. 54 van het decreet op natuurbewoud	Betreft een gebied met landschappelijke waarde en waarrond op initiatief van de Provincie een samenwerkingsverband tussen gemeenten wordt opgezet	Ja	Het project valt in het Regionaal Landschap Lage kempen in het bijzonder het gedeelte Beekdallandschap Zwarte beek
Bodem				
Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming, Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming	27/10/06 (decreet) 14/12/2007 (BVR)	In dit decreet zijn de fundamentele principes uit het oorspronkelijke bodemsaneringsdecreet behouden. Een aantal wijzigingen situeren zich op het gebied van: - saneringsplicht en overdracht van gronden: er wordt een duidelijke definitie gegeven van de saneringsplichtige, het begrip overdracht van gronden werd gewijzigd - bodemonderzoek- en sanering: de procedures	Ja	Op het terrein zullen inrichtingen aanwezig zijn die opgenomen zijn in kolom 8 van de lijst van bijlage 1 van het VLA-REM, zijnde de lijst van inrichtingen en activiteiten die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Voor grondverzet van meer dan 250 m³, ook van niet-verdachte gronden, moet een technisch verslag en bodembeheerrapport worden opgemaakt, zelfs indien de uitgegraven grond wordt toegepast binnen dezelfde kadastrale werkzone of op de eigendom van de eigenaars van de uitgegra-

Afvalstoffendecreet en Vlarema	02/07/1981(decreet) en wijzigingen 17/02/2012 (Vlarema)	werden gewijzigd ifv een efficiënter proces en afstemming met het (her)ontwikkelen van een grond. Regelgeving met betrekking tot het achterlaten, opslaan, verwijderen en beheren van afval. Het materialendecreet vervalt en wordt opgevolgd door het materialendecreet van 14/12/2011 waarbij het Vlarema opgevolgd wordt door het Vlarema.	Ja	ven grond Bij bouw en exploitatie zullen er afvalstoffen worden gevormd die moeten worden opgeslagen en afgevoerd. Een grondbalans is momenteel nog niet beschikbaar. Indien bij de werkzaamheden grond vrijkomt, dient deze als afvalstof te worden beschouwd. Deze kan enkel als aan de voorwaarden van Vlarema is voldaan, gebruikt worden als secundaire grondstof (hergebruik als bodem). Bij aanvoer moet de aanvoerde bodem voldoen aan de specifieke voorschriften (attest) (zie ook Vlarebo)
Materialendecreet Decreet betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen	23/12/2011	Het nieuwe decreet legt niet alleen een nieuwe basis voor het beter sluiten van de materialenkringlopen in Vlaanderen, maar maakt een groen aankoopbeleid door de overheid mogelijk en zet het licht op groen voor Plan C, een samenwerkingsverband tussen bedrijven, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en overheidsinstanties. Het decreet sluit voorts de deur voor uitvoer van ongesorteerd afval naar het buitenland, dat een nefaste invloed kan hebben op de eigen Vlaamse verwerkingsindustrie.	Ja	Het bedrijf is als verwerker van afvalstoffen verplicht deze wetgevingen na te leven. Als producent is het bedrijf eveneens betrokken bij deze wetgeving.
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (VLAREMA)	17/02/2012	Het Vlaams Reglement voor het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (VLAREMA) bevat meer gedetailleerde voorschriften over (bijzondere) afvalstoffen, grondstoffen, selectieve inzameling, vervoer, de registerplicht en de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid. Dit decreet zal het vroegere Vlarema vervangen. Het Vlarema is echter nog niet gepubliceerd in het staatsblad en dus nog niet in werking getreden.	Ja	
Uitvoeringsplan milieuverantwoord beheer van huishoudelijke	BS 07/01/2008	Het uitvoeringsplan milieuverantwoord beheer van huishoudelijke afvalstoffen behandelt de planning	Ja	Het project is een privaat initiatief dat kadert in de vraag van de Vlaamse overheid om meer eindverwerkingscapaciteit te

afvalstoffen 2008-2015		inzake preventie, selectieve inzameling, recyclage en verwijdering van huishoudelijke afvalstoffen voor de periode 2008-2015, voor de verwijdering tot 2020		bekomen voor huishoudelijke afvalstoffen en hiermee gelijkgestelde bedrijfsafvalstoffen.
Sectoraal uitvoeringsplan hoogcalorisch afval	2004-2015	Het uitvoeringsplan hoogcalorisch afval behandelt de planning inzake preventie, selectieve inzameling, recyclage en verwijdering van hoogcalorische afvalstoffen voor de periode 2004-2015	Ja	Het project is een privaat initiatief dat kadert in de vraag van de Vlaamse overheid om meer eindverwerkingscapaciteit te bekomen voor hoogcalorische afvalstoffen.
Europese kaderrichtlijn (EG) 2008/98	1975 en latere wijzigingen	De richtlijn stelt maatregelen vast ter vermindering van de met het gebruik van hulpbronnen samenhangende globale milieueffecten van de productie en het beheer van afvalstoffen. Met hetzelfde doel bepaalt deze richtlijn tevens dat lidstaten prioritair maatregelen dienen te treffen ter voorkoming of ter vermindering van de productie van afvalstoffen en de schadelijkheid daarvan en, op de tweede plaats, met het oog op de terugwinning van afvalstoffen door middel van hergebruik, recycling en andere handelingen van nuttige toepassing.	Ja	Het project is een privaat initiatief dat kadert in de vraag van de Vlaamse overheid om meer eindverwerkingscapaciteit te bekomen voor diverse afvalstoffen
BREF inzake afvalverbranding	08/2006	Code van goede praktijk voor de verbranding van afvalstoffen	Ja	Het project is een privaat initiatief dat kadert in de vraag van de Vlaamse overheid om meer eindverwerkingscapaciteit te bekomen voor diverse afvalstoffen.
Delfstoffendecreet en uitvoeringsbesluit	4/04/2003	Streeft naar een beter beheer van de oppervlaktedelfstoffen en wil minstens de effectieve ontginning mogelijk maken. De nodige instrumenten worden in het decreet voorzien	Nee	
Mestdecreet (Decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen)	22/12/2006 en wijzigingen	Hebben tot doel om het leefmilieu te beschermen tegen verontreinigingen van meststoffen	Nee	
Water Grondwaterbescherming (Grondwaterdecreet)	24/01/1984, gewijzigd bij decreten van 12/12/1990 en 20/12/1996	Regelt de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging. Het omvat onder meer de reglementering betreffende de grondwaterwinning, alsook	Ja	De relevantie van dit decreet wordt meegenomen bij de bespreking van de discipline grondwater.

Wet op de onbevaarbare waterlopen	28/12/1967 en wijzigingen	bepaalt het de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen Deelt de waterlopen in in verschillende categorieën, geeft aan wie er bevoegd is voor het beheer alsook bepalingen naar beheer en onderhoud toe.	Ja	Het project is gelegen in de nabijheid van onbevaarbare waterlopen (Winterbeek).
Wet op de bevaarbare waterlopen	05/10/1992	Duidt onder meer aan welke waterlopen als bevaarbare waterlopen worden beschouwd	Neen	Het project is gelegen in de nabijheid van bevaarbare waterlopen (Albertkanaal).
Regelgeving inzake watering	05/07/1956	Regelt de bevoegdheid van de watering met als doel in te staan voor de permanente afwatering van lageregelegen gronden. Oorspronkelijk was dit voornamelijk in functie van landbouw, maar sedert het decreet integraal waterbeleid is de taak van de watering meer multifunctioneel.	Neen	Het project is niet gelegen in de nabijheid van lageregelegen gronden
Regelgeving inzake Polders	03/06/1957	Regelt de bevoegdheid van de polders met als doel om het binnendijkse land te behoeden voor overstromingen door de zee, en het instellen van een optimaal peil in functie van het multifunctioneel gebruik van de gronden (eerst gericht op landbouw, nu sedert het decreet integraal waterbeleid meer multifunctioneel)	Neen	Het project is niet gelegen in de Polders
Decreet integraal waterbeleid	18/06/2003 en aanvullingen	Legt de principes, doelstellingen en structuren vast voor een duurzaam waterbeleid. Via dit decreet worden een aantal nieuwe instrumenten ingevoerd - zoals de watertoets - die de overheid in staat moeten stellen een effectief beleid inzake integraal waterbeheer te voeren. Het waterbeheer wordt voortaan beschouwd per deelbekken.	Ja	Het project is onderhevig aan de verplichting tot opmaak van een watertoets. Het MER zal hiertoe de nodige elementen aanleveren.
Besluit houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemel-	01/10/2004	Stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.	Ja	Voorzien van de nodige hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen bij het realiseren van bijkomende verharding

water.

Krachtlijnen geïntegreerd rioleringsbeleid in Vlaanderen

23/03/1999

Dit besluit regelt de voorwaarden en de verhoudingen waarin het Gewest bijdraagt bij de bouw en verbetering van openbare riolen. Tevens werden een aantal codes van goede praktijk (herwaardering van grachtenstelsels en hemelwaterputten en infiltratievoorzieningen) toegevoegd aan de bestaande codes.

Ja

Het project en de concrete invulling ervan dienen te worden getoetst aan deze code van goede praktijk

4.6 Geïntegreerd ontwikkelingsscenario

4.6.1 Regionaal bedrijventerrein Ravenshout-Noord

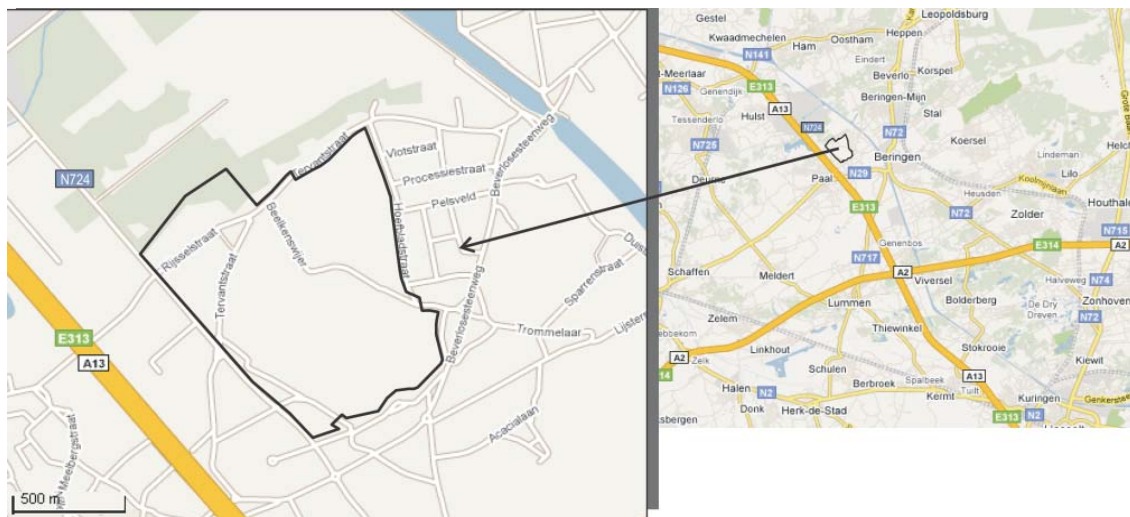
De Vlaamse regering heeft op 29 februari 2008 het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Gemengd regionaal bedrijventerrein Ravenshout-Noord te Beringen' definitief vastgesteld. De stad Beringen heeft een samenwerkingsovereenkomst met POM-Limburg en LRM voor de ontwikkeling van het regionale bedrijventerrein Ravenshout-Noord. Het stadsbestuur heeft de intentie om samen met de andere projectpartners via een privaat-publieke samenwerking (PPS) het bedrijventerrein te ontwikkelen en uitrusten met wegenis en nutsvoorzieningen. Bedoeling is de uitbouw van een regionaal bedrijventerrein met grotere kavels waarvan een deelzone specifiek zal worden ingericht voor kanaalsgebonden bedrijvigheid. Het projectgebied omvat een zone in eigendom van de stad Beringen met een oppervlakte van 18ha66a en een zone die in het kader van het Economisch Netwerk Albertkanaal (ENA) omgevormd werd tot industriegrond met een oppervlakte van 25ha.

4.6.2 Gemengd regionaal bedrijventerrein Tervant

Op 9 juni 2011 werd een plan-MER goedgekeurd voor de realisatie van een gemengd regionaal bedrijventerrein langs het Albertkanaal, op het grondgebied van Beringen. Het voorgestelde plan zocht naar een bruto oppervlakte bedrijventerrein van ongeveer 56 hectare binnen het ruimer zoekgebied aangegeven op onderstaande kaarten.

4.6.3 GRUP golfterrein Millenium

In dit gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan wordt het bestaande 18 holes golfterrein Millenium Golf in Paal (gemeente Beringen) bestemd als golfzone. Tevens wordt de omgeving van de Paalse Plas, die op het gewestplan bestemd was als ontginningsgebied met nabestemming recreatie bestemd als recreatiegebied. Vermits de nabestemming recreatie hier gerealiseerd is gaat het om een bevestiging van de feitelijke situatie. Het bestaande 18 holes golfterrein met het recreatief medegebruik voor fietstoerisme en het recreatiedomein Paalse Plas blijven in eerder gekende vorm behouden.



Figuur 4-44-3: Situering GRUP golfterrein Millenium

4.7 Relevante informatie uit bestaande onderzoeken

4.7.1 Mober

In het kader van dit voorgenomen project wordt een MOBER opgemaakt. De resultaten van deze MOBER zullen maximaal geïntegreerd worden in het projectMER, bij de bespreking van de discipline mobiliteit.

4.7.2 Emissiegegevens bestaande installaties

In het kader van de exploitatie van een verbrandingsinstallatie dienen op regelmatige basis emissiemetingen te gebeuren. Voor de bestaande installatie op de site van Houthalen-Helchteren, dient Bionerga nv jaarlijks deze gegevens te rapporteren aan de Vlaamse overheid in het kader van het IMJV⁵. De beschikbare gegevens van de bestaande installaties zullen aangewend worden voor de beschrijving van de referentiesituatie.

4.7.3 Andere MER's

In het kader van:

- MER Regionale milieuzorg c.v.- Huisvuilverbrandingsinstallatie met energierecuperatie Houthalen – Helchteren (PRMER CAH168). Dit project-MER werd opgemaakt i.f.v. het bekomen van een milieuvergunning voor de bestaande inrichting en werd goedgekeurd op 25/06/1993.
- MER voor hervergunning bestaande installatie en bouw van een energiecentrale Bionerga nv (PR0421). Dit projectMER werd opgemaakt ifv enerzijds het bekomen van een hervergunning van de bestaande installatie te Houthalen-Helchteren en anderzijds de bouw van een nieuwe energiecentrale op dezelfde site te Houthalen-Helchteren. Dit projectMER werd goedgekeurd op 26/04/2010.

4.7.4 BBT en BREF

Voor de evaluatie van de Best Beschikbare Technieken (BBT) kan er verwezen worden naar het "Reference document on Best Available Techniques on Waste Incineration" (versie augustus 2006) waarin een reeks van technieken zijn opgenomen ivm het voorkomen van emissies naar de lucht, de beperking van geluid, de behandeling van de reststoffen en het terugwinnen van energie.

In de project-MER zal het toepassen van de BBT worden opgenomen.

⁵ IMJV – Intern Milieujaarverslag

5 Beschrijving van het project

5.1 Algemeen

De nieuwe energiecentrale wordt voorzien op het grondgebied van Beringen op het bedrijven-terrein Ravenshout. Het projectgebied situeert zich tussen de bedrijven Dow en Borealis. De site is momenteel bebost.

In 2010 werd in de provincie Limburg 122.558 ton metaal te verwijderen huishoudelijke afvalstoffen ingezameld (bron jaarverslag 2010 limburg.net). Bionerga NV heeft in 2010 een totaal van 98.658 ton aan huishoudelijk afval en hiermee gelijkgesteld bedrijfsafval verwerkt in de bestaande afvalverbrandingsinstallatie. In 2011 bedroeg de verwerkte hoeveelheid 97.711 ton. De vergunde capaciteit van de bestaande verbrandingsinstallatie te Houthalen-Helchteren bedraagt 100.000 ton per jaar bij een calorische waarde van 8,7 GJ/ton.

Bionerga NV wenst een nieuwe energiecentrale te bouwen waar energie wordt opgewekt door de verbranding van 200.000 ton per jaar niet-gevaarlijk en niet-recycleerbare afvalstoffen. Doelstelling van de installatie is om te voldoen aan de criteria voor een R1-installatie volgens de Europese Kaderrichtlijn Afval (dit betekent het "hoofdgebruik als brandstof of als ander middel voor energie-opwekking").

De energie wordt opgewekt door de verbranding van 200.000 ton per jaar niet-gevaarlijk en niet-recycleerbare afvalstoffen, zijnde:

- huishoudelijke afvalstoffen: huisvuil (ca 80.000 ton per jaar) en grof vuil (ca 40.000 ton per jaar)
- niet-gevaarlijke bedrijfsafvalstoffen: ca 75.000 ton per jaar, samengesteld uit o.a.
 - bedrijfsafval gelijkgesteld aan huishoudelijk afval
 - hoogcalorisch bedrijfsafval (waaronder restafval van afvalverwerkingsinstallaties, RDF,...)
- vast niet-risicohoudend ziekenhuisafval: ca. 5.000 ton per jaar

Daarnaast zal de installatie de mogelijkheid hebben om biomassa en niet-gevaarlijk slib in beperkte hoeveelheden mee te verbranden.

De gemiddelde calorische waarde van de te verbranden afvalstoffen ligt in de volgende range (bron o.a.: BREF Afvalverbrandingsinstallaties):

- huishoudelijk afval: 10,1 GJ/ton (8,5 – 10,8 GJ/ton)
- grof afval: 15,3 GJ/ton (10,5 – 16,8 GJ/ton)
- afval gelijkgesteld aan huishoudelijk afval: 12 GJ/ton (10 – 12,6 GJ/ton)
- vast niet-risicohoudend ziekenhuisafval: 9 GJ/ton (6,2 – 10,4 GJ/ton)
- RDF (refuse derived fuels): 18 GJ/ton (11 – 26 GJ/ton)
- specifiek bedrijfsafval: 20 GJ/ton (18 – 23 GJ/ton)

De nieuwe installatie van Bionerga NV zal flexibel worden ontworpen om een wijde range van capaciteit en calorische waarde (9 GJ/ton – 16 GJ/ton) aan te kunnen.

Parallel aan de verwerking van deze afvalstoffen zal een beperkte hoeveelheid (< 1 ton/h) afgassens van het bedrijf Dow en/of Borealis benut worden als brandstof voor energieproductie.

Het betreft niet-gevaarlijke koolwaterstof-gassen die als bijproduct vrijkomen vanuit de productie.

In de energiecentrale worden afvalstoffen door verbranding omgezet in energie, herbruikbare assen en een hoeveelheid reststoffen. Het nominaal thermisch vermogen van de nieuwe energiecentrale bedraagt ca 90 MWth.

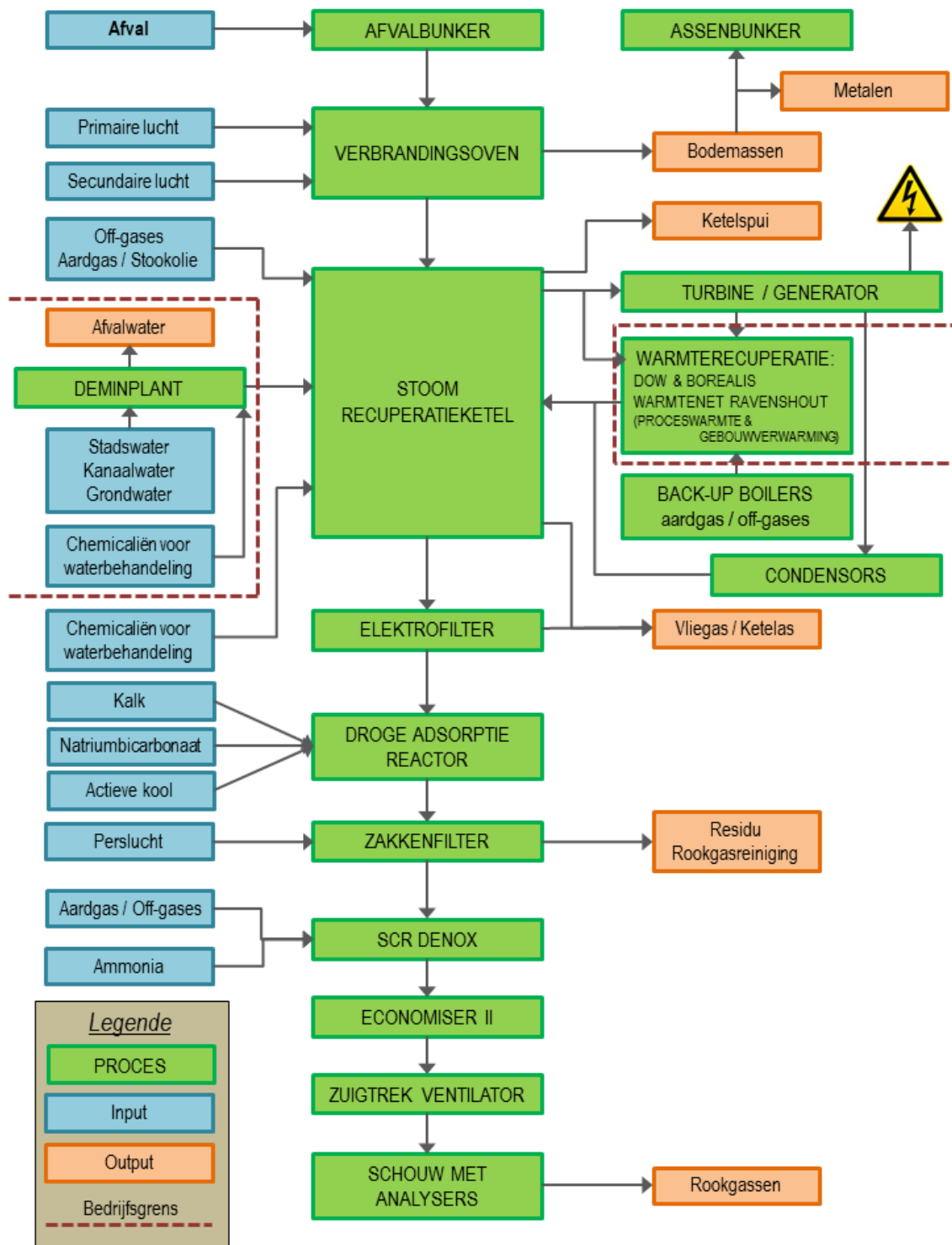
Focus van de warmtelevering ligt in hoogwaardige toepassing van de geproduceerde warmte, waarbij de stoomlevering aan Dow en Borealis (ongeveer 20 MWth) als belangrijkste warmtelevering wordt beschouwd.

De beschikbare thermische energie van de centrale wordt – los van bovenstaande warmtelevering – maximaal omgezet in elektrische energie dmv een turbinegenerator. Deze generator zal een vermogen hebben van ca 20 – 22 Mwe.

5.15.2 Procesbeschrijving nieuwe energiecentrale

Procesbeschrijving nieuwe energiecentrale

In onderstaand blokschema wordt een visueel overzicht gegeven van de onderdelen en in- & output stromen van de nieuw geplande energiecentrale. Vervolgens wordt elk onderdeel nader gespecificeerd.



Figuur 5-15-1: Geplande installatie: blokschema onderdelen en in- & output

5.1.15.2.1 Ontvangst, lossen, opslag en voorbehandeling

5.1.1.15.2.1.1 Ontvangst afvalstoffen

De ontvangst van de afvalstoffen, de ingangscntrole en uitgangscntrole zullen op een gelijk-aardige wijze gebeuren als bij de bestaande afvalverbrandingsinstallatie. Ook hier wordt een radioactiviteitscontrole voorzien volgens de procedure en werkinstructies die geborgd worden binnen het gecertificeerde kwaliteitssysteem van Bionerga .

De geplande capaciteit geeft aanleiding tot een 851-tal vrachtwagens met afvalstoffen per dag. De huishoudelijke afvalstoffen zullen worden aangevoerd hoofdzakelijk dmv ophaalwagens. De bedrijfsafvalstoffen kunnen met kleine of grotere vrachtwagens (type Walking Floor) worden aangevoerd, afhankelijk van de locatie en voorinzameling en/of sortering door andere partijen. In de toekomst wordt er een nog groter aandeel aan Walking Floors verwacht door mogelijke op- en overslag van ook huishoudelijke afvalstoffen.

Er worden twee weegbruggen geïnstalleerd op de installatie, een voor inkomend en een voor uitgaand verkeer. Er zullen op het bedrijfsterrein bijkomende wachtplaatsen worden voorzien om een vlotte afhandeling van de verkeersstroom te kunnen garanderen en wachtende vrachtwagens op de openbare weg te vermijden.

5.1.1.25.2.1.2 Lossen afvalstoffen

Na de ontvangst en radioactiviteitscontrole rijden de vrachtwagens naar een losplatform (op een hoogte van 8 m+mv) dat via stortopeningen in verbinding staat met de afvalopslagbunker. Deze bunker gaat tot een diepte van 4 m-mv. In afwijking met de huidige afvalverbrandingsinstallatie gebeurt het lossen van de afvalstoffen in een gesloten hal om geluids- en geurhinder naar de omgeving maximaal te voorkomen. De loshal wordt uitgerust met een vloeiستofdichte vloer om bodemverontreiniging te voorkomen en wordt in onderdruk gehouden om mogelijke emissies (o.a. geur) naar de omgeving maximaal te voorkomen.

5.1.1.35.2.1.3 Opslag afvalstoffen

De aangevoerde afvalstoffen worden opgeslagen in een diepbunker. De afvalstoffenbunker vormt een buffer in de installatie. Enerzijds om de continue werking van de oven te garanderen, dit voor tenminste 48 uren (dit is de minimale voorwaarde overeenkomstig art. 5.2.3.3.2. van Vlare II) en anderzijds om in periodes van stilstand de aanvoer van afvalstoffen te blijven garanderen.

De configuratie van de bunker is een compromis tussen de gewenste autonomie (Bionerga stelt een autonomie van 9 werkdagen voorop), het streven naar redelijke gebouwoverspanningen en rekening houdend met de mogelijkheden voor rolbruggen m.b.t. overspanningen en prestatie. Dit heeft geleid tot een bunkerconfiguratie die overeenkomt met een nuttig afvalvolume van ca. 15.000 m³ (in functie van de stapeling in de bunker; dit zal nog verder worden geoptimaliseerd tijdens het ontwerp), wat overeenstemt met de vooropgestelde 9 werkdagen autonomie.

Indien men enkel de hoeveelheid huishoudelijk afval (120.000 ton/jaar) in rekening zou brengen, dan stemt een autonomie van 9 werkdagen overeen met een nuttig volume van circa 9.000 m³. De voorziene buffer garandeert dus voldoende autonomie voor een flexibel bedrijf van de installatie.

De bunker is voorzien van twee rolbruggen elkeen uitgerust met een poliepgrijper. Deze griepers worden gebruikt om de afvalstoffen te mengen en te homogeniseren, het afval rationeel te stapelen in de bunker en om de vultrechter van de oven te voeden.

5.1.1.45.2.1.4 Voorbehandeling afvalstoffen

Voor de nieuwe inrichting wordt, met het oog op het verhogen van de flexibiliteit m.b.t. het aangevoerde afval, de installatie van een (mobiele) mechanische verkleiner ("shredder installatie") voorzien. De verkleiningsinstallatie bestaat uit stationaire langzaam draaiende rotor(-en) die elektrisch worden aangedreven. Een dergelijke installatie heeft tot doel de stukgrootte van het inkomende afval te verkleinen tot een grootte die geschikt is om in de verbrandingsoven verwerkt te worden. De mechanische verkleiner zal in de overdekte loshal of in de overdekte voorbehandelingshal worden opgesteld, hetzij als afzonderlijke entiteit, hetzij geïntegreerd in één van de stortopeningen.

Een gedeelte van de aangevoerde afvalstoffen zal via deze mechanische verkleiner worden voorbehandeld. Deze kunnen bvb afkomstig zijn van grof vuil of bepaalde soorten biomassa.

5.1.25.2.2 Verbrandingsoven

5.1.25.2.2.1 Vultrechter en vulschacht

De afvalstoffen worden via de vultrechter en de vulschacht in de verbrandingsoven gebracht. Er gaat ongeveer 25 ton afval per uur in de verbrandingsoven. Tijdens de normale werking van de verbrandingsoven is de vulschacht tot boven gevuld met afvalstoffen. Op deze wijze is de verbrandingsoven afgesloten van de buitenlucht, zodanig dat er geen buitenlucht in de oven terecht kan komen die het verbrandingsproces kan verstoren. Bovendien is de vulschacht afsluitbaar.

5.1.25.2.2.2 Roosteroven

De nieuwe verbrandingsoven is van het type roosteroven waarin de meest recente technologie m.b.t. roosterverbranding wordt toegepast. Deze techniek wordt als BBT-techniek beschouwd, waarvoor er o.a. verwezen wordt naar punt 5.3 ivm alternatieven en BBT. Om de efficiëntie van de verbranding verder te verhogen, met als doel maximale energierecuperatie en de reductie van de vorming van schadelijke pollutanten, wordt de nieuwe verbrandingsoven ruim gedimensioneerd en voorzien van:

- twee steunbranders op aardgas en/of stookolie om de wettelijke vereiste van 850°C gedurende 2 seconden in de naverbrandingszone ten allen tijde te kunnen garanderen.
- een goede regeling van de oven door o.a. regeling van de luchttoevoer en verbrandingsparameters (druk, temperatuur). De regeling van de oven is gericht op een verregaande uitbrand van de afvalstoffen, het minimaliseren van de CO-concentratie en het vermijden van meesleuring van stofdeeltjes.
- een aangepast rooster om de doorval van niet-uitgebrande afvalstoffen doorheen het rooster te minimaliseren.
- een juiste keuze van de stoomparameters (temperatuur/druk), waardoor er een verhoging is van de energie-efficiëntie.
- een goede isolatie en constructieve ingrepen (ketel direct aansluitend op het ovengedeelte), waardoor de thermische verliezen worden geminimaliseerd.
- een luchtgekoeld rooster (voorgesteld werkingsgebied : 9 – 13 GJ/ton) met de mogelijkheid om met behulp van beperkte veranderingen de ombouw naar een watergekoeld rooster (werkingsgebied : > 13 GJ/ton) te realiseren.
- indien noodzakelijk, luchtvoorverwarming bij verbranding van afvalstoffen met een lage calorische waarde.

Het rooster verdeelt zich over de totale oppervlakte van de vloer van de oven en heeft 3 doelstellingen:

- het transporteren van het product naar de uitgang van de oven, gelijkmatig verdeeld,
- de luchttoevoer toelaten, nodig voor verbranding, en
- zorgen voor een goede uitbranding zodat de bodemassen opgewerkt kunnen worden tot secundaire grondstoffen.

Bionerga prefereert een rooster van het principe luchtgekoeld (voorgesteld werkingsgebied : 9 – 13 GJ/ton). Thans wenst Bionerga de optie open te houden om in de toekomst hoogenergetische afvalstromen (werkingsgebied : > 13 GJ/ton) te kunnen verwerken. Tenzij een luchtgekoeld rooster voldoende garanties biedt, opteert Bionerga de mogelijkheid te voorzien om met behulp van een beperkt aantal wijzigingen het luchtgekoeld rooster om te kunnen bouwen naar een watergekoeld type. Hierdoor worden hot spots en minder gunstige verbrandingsomstandigheden vermeden. Bij het verder detailontwerp zal nog overwogen worden in hoeverre een hybride rooster (combinatie lucht en/of watergekoeld) voordelen kan bieden.

Ondanks dat er geen roterende uitbrand van de bodemassen voorzien wordt, is de nieuwe installatie er toch op gericht om een goede uitbrand van de afvalstoffen te realiseren. Dit is noodzakelijk om de bodemassen optimaal te kunnen valoriseren tot secundaire grondstoffen.

Aangezien bodemassen de grootste reststroom vormen, is het ook omwille van economische overwegingen belangrijk om goed uitgebrande bodemassen te kunnen aanbieden aan afnemers die deze bodemassen valoriseren. De constructie van het rooster en de sturing van het verbrandingsproces zullen garanderen dat de afvalstoffen voldoende uitgebrand worden.

De uitbrand, gemeten als het overblijvend koolstofgehalte "Total Organic Carbon" (TOC) in droge stof, volgens de norm ISO 10694A, bedraagt in de bodemas nominaal 1 a 2 %, en is zeker kleiner dan 3 % zoals geëist door Vlare II. Het gloeiverlies bedraagt nominaal 2 a 3 %, bepaald volgens de norm EN12879A (op 550 °C), en is dus minder dan 5 % zoals geëist door Vlare II.

5.1.35.2.3 Energierecuperatie

Door de verbranding van afval komt er warmte vrij. Deze warmte wordt in de ketel benut om stoom of warm water te leveren en op deze wijze zoveel mogelijk energie te valoriseren uit de aangevoerde (afval)stromen.

Het ontwerp van de installatie wordt gefocust op een maximale energieproductie door het toepassen van optimale stoomcondities, het inzetten van apparatuur met hoog rendement en het minimaliseren van de energieverliezen door de energie maximaal te recupereren in de installatie. De verbrandingswarmte zal worden omgezet in stoom. Die stoom kan worden gebruikt als processtoom in procesinstallaties of kan via de turbine/generator in elektrische stroom worden omgezet. Hiermee wordt een belangrijke hoeveelheid elektriciteit, waarvan 47.78% groen, geproduceerd zonder gebruik te maken van de traditionele primaire fossiele brandstoffen. Een deel van de warmte kan echter niet worden omgezet in elektriciteit. Na doorgang van de stoom door de turbine wordt de vacuümstoom gecondenseerd in een condensor.

Tevens onderzoekt Bionerga de haalbaarheid om zijn restwarmte te valoriseren door het te leveren aan warmtebehoefte bedrijven (lieft voor proceswarmte maar ook voor verwarming van bvb. gebouwen) via een warmtenet.

5.1.3.15.2.3.1 Stoomketel

De energie aanwezig in de rookgassen wordt gerecupereerd met behulp van een stoomketel.

Er wordt een stoomketel met een ingaand vermogen van ca. 90 MWth voorzien. De stoomproductie bedraagt ongeveer 100 ton/uur met een druk van ca. 50 bar en een temperatuur van rond de 410°C. Dit wordt aanzien als het basisscenario en zal bij uitwerking van het ontwerp verder worden geoptimaliseerd.

Hoe lager de uitgangstemperatuur van de rookgassen die de ketel verlaten, hoe meer stoom kan geproduceerd worden. De ketel zal dus ontworpen worden om een zo laag mogelijke uitgangstemperatuur te bekomen, rekening houdend met onderstaande beperkingen. Er zijn twee beperkingen die maken dat de rookgassen niet teveel gekoeld mogen worden:

- In de rookgasreiniging wordt een DeNO_x, type SCR, voorzien. Het rendement van deze katalysator verkleint relevant naargelang de rookgastemperatuur zakt onder 190 °C. Om de NO_x-verwijdering optimaal te houden wordt een periodieke regeneratie van de katalysator voorzien.
- Bij te lage rookgastemperatuur zullen de aanwezige zure gassen, naargelang hun concentratie condenseren en dit kan leiden tot ongewenste corrosie. Een gepaste materiaalkeuze is hier van cruciaal belang.

Als conclusie zal de uitgangstemperatuur van de rookgassen uit de ketel op ca. 210°C gehouden worden. Na de rookgasreiniging worden de rookgassen gekoeld tot 140 °C door een verdere energie-recuperatie met behulp van een tweede economiser, vooraleer ze via de schouw worden afgevoerd.

5.1.3.25.2.3.2 Turbinegenerator

In een stoomturbine wordt de druk en temperatuur van stoom aangewend om deze om te zetten in een uitgaand asvermogen. Dit asvermogen drijft vervolgens (al dan niet via een reductiekast) een generator aan. Stoomturbines worden bijgevolg veel toegepast in de elektriciteitsproductie. Bij stoomturbines onderscheiden we volgende principes. De keuze is afhankelijk van de toepassing.

- Tegendrukturbine: Dit principe wordt meest toegepast voor proces stoom toepassingen (in hoofdzaak bij industriële installaties). Hierbij wordt de tegendruk door een regelklep geregeld om het gevraagde proces stoom te leveren.
- Condensatieturbine: Deze worden vaakst gebruikt in elektriciteitsproductie. Hierbij wordt de stoom in gedeeltelijk condenserende condities uit de turbine geleid aan zeer lage druk (ver onder atmosferische druk) en vervolgens afgeleid naar een condensor om de cyclus naar de boiler te sluiten.
- Heroververhitting: Bij een herooververhitting wordt stoom na gedeeltelijke expansie in de turbine teruggevoerd naar een warmtewisselaar om additioneel te oververhitten. Vervolgens wordt deze naar een lagere druk sectie in de turbine gevoerd.
- Aftapturbine: Dit principe wordt gehanteerd in vele toepassingen. Hierbij kan stoom worden afgetapt vanuit verschillende turbine secties (verschillende druk-temperatuur) om te worden ingezet voor externe warmteverbruikers (bvb afstandsverwarming) of intern verbruik (bvb opwarmen boiler feed of ontgasser)

De turbine heeft een nominaal vermogen van ca 20 - 22 MWe (bij een basisscenario van 410°C en 50 bar). De geproduceerde elektriciteit zal (na interne afname van het eigen gebruik binnen de installatie) worden geleverd aan het hoogspanningsnet. Indien rekening gehouden wordt met een gemiddeld verbruik van 3500 à 4000 kWh per gezin, wordt er voor ca. 45.000 gezinnen elektrische energie geproduceerd.

Voor de toepassing bij Bionerga NV, eens te meer voor de site in Beringen / Ravenshout, ligt de focus in eerste instantie op de hoogwaardige toepassing van de geproduceerde warmte, waarbij de stoomlevering aan Dow en Borealis (ongeveer 20 MWth) als belangrijkste warmtelevering beschouwd wordt. Om een beschikbaarheid van 99,5% te garanderen zullen er ook back-up boilers geïnstalleerd moeten worden. Daarboven wordt gezocht naar bijkomende nuttige toepassingen voor de warmte. Zo wordt eveneens de haalbaarheid van een warmtenet op lage temperatuur onderzocht.

Vandaar dat er geopteerd wordt voor een condensatieturbine met tussenaftap (op verschillende drukken, afhankelijk van de toepassing). Zodoende kan de warmtekrachtverhouding worden geregeld en bij lage warmtevraag maximaal elektriciteit worden opgewekt.

5.1.3.35.2.3.3 Back-up boilers

Zoals reeds hoger aangegeven vormt de levering van stoom een belangrijk onderdeel in Bionerga's toekomstige bedrijfsvoering te Beringen. Zo onderzoekt Bionerga momenteel, samen met Dow en Borealis (de twee aanliggende bedrijven), de haalbaarheid om deels hogedrukstoom en deels lage-drukstoom aan hen te leveren (deels) ter vervanging van hun eigen stoomproductie. Daar beide bedrijven actief zijn in de chemische nijverheid, en dus met beschikbaarheden werken hoger dan 99.5 %, en eens te meer omdat bij een standaard afvalverbrandingsinstallatie de gegarandeerde beschikbaarheid lager ligt (nl. circa 92 %), is Bionerga genoodzaakt om voor ca. 15 MWth back-up boilers te voorzien. Deze back-up boilers dienen tijdens de overige 8 % een beschikbaarheid van 99.5 % te garanderen. Hierdoor zal er ont-dubbeling van de back-up boilers moeten gebeuren. Bionerga onderzoekt momenteel de optie om 2 back-up boilers van elk 15 MWth of 3 back-up boilers van elk 8 MWth te voorzien.

De back-up boilers zullen bedreven worden op basis van aardgas, eventueel bijgestookt met de vluchtige bijproducten (afgassen) van Dow en/of Borealis.

5.1.3.45.2.3.4 Condensor

De finale stap in het stoomcircuit is de condensatie van de vacuümstoom met behulp van een condensor. Hiervoor worden de aerocondensor (lucht) en de hybridecondensor (combinatie water (stadswater, grondwater, kanaalwater,...) / lucht) in verder detail onderzocht.

5.1.3.55.2.3.5 Warmtenet

Een mogelijke benutting van de restwarmte na de turbine in de vorm van een warmtenet wordt eveneens onderzocht. Een warmtenet maakt het mogelijk om de warmte die ontstaat in het ene bedrijf te benutten in een ander bedrijf via een systeem van leidingen waarin warm water (90 – 120 °C) rondgepompt wordt. Hiervoor werkt Bionerga onder andere nauw samen met de POM (Provinciale OntwikkelingsMaatschappij) Limburg.

5.1.3.65.2.3.6 Noodstroomvoorziening

Indien de turbine-generator niet in werking is (of uitvalt) en er is een stroompanne of storing in de hoogspanningskoppeling, dan dient de installatie op een veilige en milieu-verantwoorde wijze onder controle gehouden en te worden stilgelegd. Het minimum vereiste elektrisch vermogen hiervoor dient dan te worden geleverd door een noodvoorziening (noodstroomgenerator).

Het noodstroomaggregaat wordt dus minimaal ontworpen voor het eigen verbruik om de installatie veilig uit dienst te nemen en wordt normaal niet voor continue bedrijfsvoering ingezet. Van daar dat de noodstroomaggregaat ontworpen wordt om een totaal geïnstalleerd vermogen van ca. 2 MWe te genereren. Hiervoor kunnen zowel aardgas alsook de hogervermelde afgassen ingeschakeld worden.

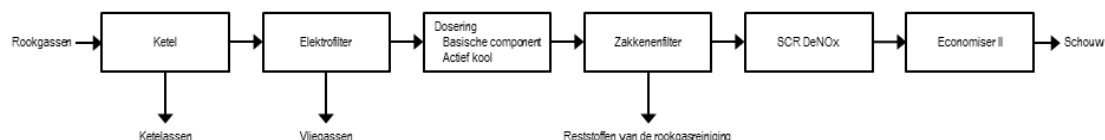
5.1.45.2.4 Rookgasreiniging

De rookgassen van de nieuwe energiecentrale zullen eveneens diverse zuiveringsstappen ondergaan vooraleer ze worden uitgestoten in de atmosfeer. Er wordt een doorgedreven rookgasreiniging voorzien, waardoor de emissies van de nieuwe energiecentrale uiteraard lager zullen zijn dan de wettelijke normen (zie punt 4.2.4.). De nieuwe energiecentrale zal zo worden ontworpen dat deze minstens de prestatie haalt van de huidige installatie.

De nieuwe rookgasreiniging is van het type droge rookgasreiniging en bestaat uit de volgende elementen:

- een elektrofilter,
- dosering van reagens en actief kool,
- een zakkenfilter, en
- de verwijdering van stikstofoxides (selectief katalytische DeNOx-installatie).

De werking van deze rookgasreiniging wordt in onderstaande figuur schematisch voorgesteld.



Figuur 5-25-2: Geplande installatie: Schematisch overzicht van de werking van de rookgasreiniging

5.1.4.15.2.4.1 Elektrofilter

De rookgassen ondergaan een eerste behandeling in een elektrofilter. Hier wordt minimaal 95% van de vliegassen afgescheiden. Het resterende gedeelte van de vliegassen wordt verwijderd via de zakkenfilter. Door de voorafgaandelijke verwijdering van vliegassen komt er minder stof terecht op de zakkenfilter waardoor de concentratie aan reagens en bijgevolg de reactiviteit met

andere vervuilende componenten verhoogt. Hierdoor dient minder reagens te worden gedoseerd, wat leidt tot een daling van de hoeveelheid reststoffen.

5.1.4.25.2.4.2 Dosering reagens

In een tweede fase gebeurt de injectie van een specifiek reagens (calciumhydroxide (kalk) en/of natriumbicarbonaat (bicar)) met als doel de zure componenten te neutraliseren. De zure componenten reageren met het alkalisch reagens. De droge residu's worden tegengehouden door een zakkenfilter. De zuren in de rookgassen worden niet enkel stroomopwaarts van de filter geneutraliseerd, maar vooral in de laag vaste stoffen die op de zakken (of mouwen) zelf is afgezet.

Natriumbicarbonaat heeft ook de eigenschap om een gedeelte van de dioxinen, furanen en zware metalen te destrueren.

5.1.4.35.2.4.3 Dosering actieve kool

De verdere verwijdering van dioxines, furanen en kwik zal gebeuren door de injectie van een specifiek adsorptiemiddel (actieve kool) in de rookgasleiding vóór de zakkenfilter. Hierdoor wordt aan alle van toepassing zijnde normen voldaan.

5.1.4.45.2.4.4 Zakkenfilter

De verdere verwijdering van stof en zware metalen in de rookgassen gebeurt door ze tegen te houden met een zakkenfilter, stroomafwaarts van de injectie met actieve kool en absorbent. Met behulp van een zakkenfilter worden de emissies van stof tot een minimum herleid. Hun doeltreffendheid is zeer groot voor partikels van zeer uiteenlopende groottes. Dankzij de textielstructuur en absorptielaag wordt zelfs fijn stof (PM 10 en PM 2,5) weerhouden.

De vorming van een koek van absorbent en actieve kool op de zakkenfilter draagt ook bij tot een verregaande verwijdering van zuren en dioxines. Het residu van de zakkenfilter bestaat dus uit stof (vliegast) en dioxinen/furanen in het adsorptiemiddel, zware metalen en de producten uit de reactie van de zure gassen met het adsorptiemiddel.

5.1.4.55.2.4.5 Verwijdering van stikstofoxides

De vorming van stikstofoxiden gebeurt door de oxidatie van:

- de aanwezige stikstof in de afvalstoffen, en
- de aanwezige stikstof in de lucht bij hoge temperaturen (significant vanaf temperaturen boven 1300 °C).

De energiecentrale van Bionerga NV wordt zodanig ontworpen dat door een geoptimaliseerd concept m.b.t. constructie en sturing (o.a. temperatuur en verbrandingslucht) NO_x-vorming maximaal voorkomen en gecontroleerd wordt. In de rookgasreiniging wordt een SCR-DeNO_x-installatie geïntegreerd die de NO_x uit de rookgassen verwijdert tot onder de normwaarde.

5.1.4.65.2.4.6 Schoorsteen met emissie monitoring

De gezuiverde rookgassen worden finaal via een schoorsteen in de atmosfeer geëmitteerd. De hoogte van de schoorsteen zal worden bepaald aan de hand van een dispersiemodel en zal tussen de 50 en 70 m bedragen.

Na de rookgasreiniging worden meetinstrumenten geplaatst om permanent de kwaliteit van de rookgassen te meten en te toetsen aan de wettelijke emissienormen. Het betreft in het bijzonder de concentraties aan stof, waterstofchloride, totaal organische verbindingen, zwaveldioxide, koolstofmonoxide en stikstofoxiden.

Voor bepaalde complexe analyses is een continue meting niet mogelijk. Voor deze gevallen zullen stalen genomen worden die vervolgens in een extern erkend labo worden geanalyseerd. Het betreft in het bijzonder dioxines, furanen en zware metalen. De gegevens van de dioxine

meting/bemonstering zijn slechts cumulatief over 14 dagen gekend. De geaccumuleerde uitstoot wordt door een extern labo geanalyseerd.

De meetresultaten zullen in het kader van de openheid van communicatie ter beschikking worden gesteld via de website van het bedrijf.

5.1.5.2.5 Behandeling, opslag en afvoer van reststoffen

De nieuwe verbrandingsinstallatie produceert gelijkaardige reststoffen als de bestaande verbrandingsinstallatie (zie 4.2.5.). De behandeling, opslag en afvoer van reststoffen zal op een gelijkaardige manier gebeuren als vandaag en voldoet aan de BBT.

5.1.5.15.2.5.1 Bodemas

Bodemassen vormen het grootste aandeel van de reststoffen, met name 80 tot 90% van de totale massa van alle reststoffen. De bodemasproductie van de nieuwe energiecentrale wordt geschat op ongeveer 45.000 ton/jaar.

Onder bodemas of slak worden de assen verstaan die rechtstreeks resulteren uit de verbranding en die vrijkomen aan het einde van de verbrandingsrooster. De samenstelling en kwaliteit van de bodemassen zijn afhankelijk van het ingaande afval. Bodemas bestaat hoofdzakelijk uit:

- zand en inerte materialen (ca. 85%)
- ferrometalen (ca. 5 à 10%)
- non-ferrometalen versmolten met andere fracties (ca. 5%)
- organische fractie: TOC bij voorkeur zo laag mogelijk met het oog op de afzetmogelijkheden.

Na de ontslakker en alvorens opslag gaan de bodemassen doorheen een ontijzeringsinstallatie. Vervolgens worden de bodemassen opgeslagen in een bunker (werkvolume +/- 1000 m³).

De bodemassen worden gevaloriseerd met de van toepassing zijnde BBT door derden die ook de BBT toepassen.

5.1.5.25.2.5.2 Vliegias / Ketelas

De vliegassen worden deels via de ketel (ketelassen) maar voornamelijk via de elektrofilter (vliegassen) afgescheiden. De vliegiasproductie van de nieuwe verbrandingsinstallatie wordt geschat op ongeveer 7.800 ton/jaar. De vliegassen van de nieuwe installatie zullen worden afgevoerd volgens de wettelijke afvoerroutes in het kader van gepaste verwerking.

In dit project is een gesloten opslagsilo (met gepast afzuigsysteem, zodat er geen stofemissie ontstaat) op het terrein voorzien van waaruit de vliegassen kunnen afgevoerd worden naar een stortplaats categorie 1.

Van zodra technieken beschikbaar zijn om deze stoffen te valoriseren tot secundaire grondstoffen en van zodra een afzetmarkt beschikbaar is, is het de intentie van Bionerga om ook deze reststoffen te valoriseren of af te voeren naar derden voor valorisatie. Ingeval er bijkomende installaties hiervoor nodig zijn, zullen deze voorwerp uitmaken van een afzonderlijke vergunningsaanvraag (met al dan niet MER-plicht).

5.1.5.35.2.5.3 Reststoffen van de rookgasreiniging

De reststoffen van de rookgasreiniging komen vrij ter hoogte van de zakkenfilter en worden afzonderlijk opgevangen in een gesloten silo (met gepast afzuigsysteem, zodat er geen stofemissie ontstaat) en vervolgens afgevoerd voor immobilisatie alvorens gestort te worden op een stortplaats categorie 1. Er wordt een productie van ongeveer 4.000 ton/jaar verwacht.

5.1.5.45.2.5.4 Ferro- en non-ferrometalen

De aanwezige ferrometalen worden via magneetafscheiders verwijderd uit de bodemassen alvorens deze worden afgevoerd naar derden. De afgescheiden metalen worden afzonderlijk op-

geslagen en afgevoerd voor recyclage. Er wordt een productie van ongeveer 4.800 ton/jaar verwacht.

5.1.65.2.6 Opslag chemicaliën

Op de locatie zullen diverse chemicaliën worden opgeslagen die noodzakelijk zijn voor de bedrijfsvoering. De opslag van deze producten zal gebeuren volledig in overeenstemming met de milieuwetgeving. De totale hoeveelheid die zal worden opgeslagen neemt toe ten gevolge van de hogere verbrandingscapaciteit. Het betreft in het bijzonder:

- actieve kool: 100 m³
- ammonia (24,95 %): 50 m³
- calciumhydroxide: 150 m³
- natriumbicarbonaat: 150 m³
- HCl (30%): 15 m³
- NaOH (30%): 15 m³
- Stookolie: 50 m³

Daarnaast zullen diverse kleine hoeveelheden chemicaliën in verplaatsbare recipiënten gebruikt worden voor o.a. ketelwaterconditionering, reiniging, olie, ...

Op basis van de aard en geplande opslaghoeveelheden kan worden gesteld dat, de nieuwe installatie van Bionerga niet als Seveso bedrijf wordt beschouwd.

5.1.75.2.7 Verbruik materialen en hulpstoffen

5.1.7.15.2.7.1 Afvalstoffen en hulpstoffen

Onderstaande oplijsting geeft een overzicht van de geschatte hoeveelheden afvalstoffen en hulpstoffen per jaar. De aanvoer zal gebeuren via vrachtwagens:

- huishoudelijke afvalstoffen: ca 120.000 ton, zijnde 80.000 ton (huishoudelijk) + 40.000 ton via grof vuil ophaling
- gelijkgesteld bedrijfsafval en hoogcalorische bedrijfsafvalstoffen: ca. 75.000 ton
- vast niet-risicohoudend ziekenhuisafval: ca. 5.000 ton
- ammonia: ~~35~~1000 ton
- calciumhydroxide: 270 ton
- natriumbicarbonaat: 4000 ton
- actieve kool: 100 ton
- HCl (30%): ca. 55 m³
- NaOH (30%): ca. 40 m³
- Aardgas (of equivalent op basis van stookolie) voor toepassing in de steunbranders van de oven: pro memorie, gezien het verbruik sterk wordt beïnvloed door start/stop's van de installatie alsook de werkelijke calorische waarde van het aangevoerde afval. Ruwe indicatie: grootte-orde 250.000 m³/jaar.

5.1.7.25.2.7.2 Water

Het hemelwater van de nieuwe installatie zal worden opgevangen in een vijver dat zich op het terrein bevindt. Het hemelwater zal maximaal herbruikt worden, o.a. in sanitaire toepassingen (toiletspoeling). Het ontwerp van de installatie zal zodanig uitgewerkt worden dat er zoveel mogelijk wordt hergebruikt.

Voor de productie-installaties zelf wordt ernaar gestreefd om geen bedrijfsafvalwater te lozen (nullozer). Hiertoe worden in het ontwerp de nodige voorzieningen genomen om het afvalwater (o.a. reststroom uit de aanmaak van ketelvoedingswater) binnen het productieproces te gebrui-

ken (o.a. in de ontslakker). Indien onder bepaalde bedrijfsomstandigheden toch een saldo aan bedrijfsafvalwater kan ontstaan, zal dit worden afgevoerd naar een externe verwerker.

-In de installatie is suppletie van deminwater (gedemineraliseerd water) noodzakelijk om o.a. de ketelspui te compenseren, alsook om het saldo te compenseren dat ontstaat indien niet alle stoom (uitgedrukt in kg) terugkomt onder de vorm van condensaat (condensaatretour).

Indien Bionerga de opgewekte stoom enkel intern toepast (via de turbine voor energieproductie) en/of ingeval van stoom/warmtelevering aan derden alle condensaat in retour terugkeert naar de installatie, dan is Bionerga een nullozer (door intern gebruik van de reststroom die ontstaat uit de aanmaak van deminwater).

Indien stoom wordt geleverd aan naburige bedrijven, dan zal in de praktijk niet alle deminwater (onder vorm van stoom) als condensaat terugkeren. -Dit zal afhangen van de aard van het stoomgebruik van de afnemer. -In dat geval dient Bionerga bijkomend deminwater toe te voegen aan het stoom/water circuit. -In geval Bionerga ervoor opteert om zelf in deze deminproductie te voorzien, zal hierdoor extra afvalwater ontstaan, dat in principe op oppervlaktewater wordt geloosd.

Echter, de levering van stoom aan derden met onvolledige condensaatretour heeft als gevolg dat de naburige bedrijven zelf minder stoom dienen op te wekken en hierdoor ook minder gedemineraliseerd water nodig hebben en aldus ook minder afvalwater zullen lozen. -Uit de massa-balans volgt dan automatisch dat de totaal geloosde hoeveelheid en vracht van de afnemende bedrijven samen met de lozing van Bionerga nooit hoger zal zijn dan de lozing indien deze bedrijven zelf instaan voor de deminproductie voor hetzelfde stoomgebruik.

Dit impliceert dat ook in dat geval de impact van de installatie van Bionerga op het geheel van lokale lozingen (door Bionerga én de afnemende bedrijven) equivalent is aan een nullozing van Bionerga.

Inzake herkomst van het water zal onder andere gekeken worden naar de benutting van grondwater en/of kanaalwater. Als basisscenario wordt uitgegaan van stadswater.

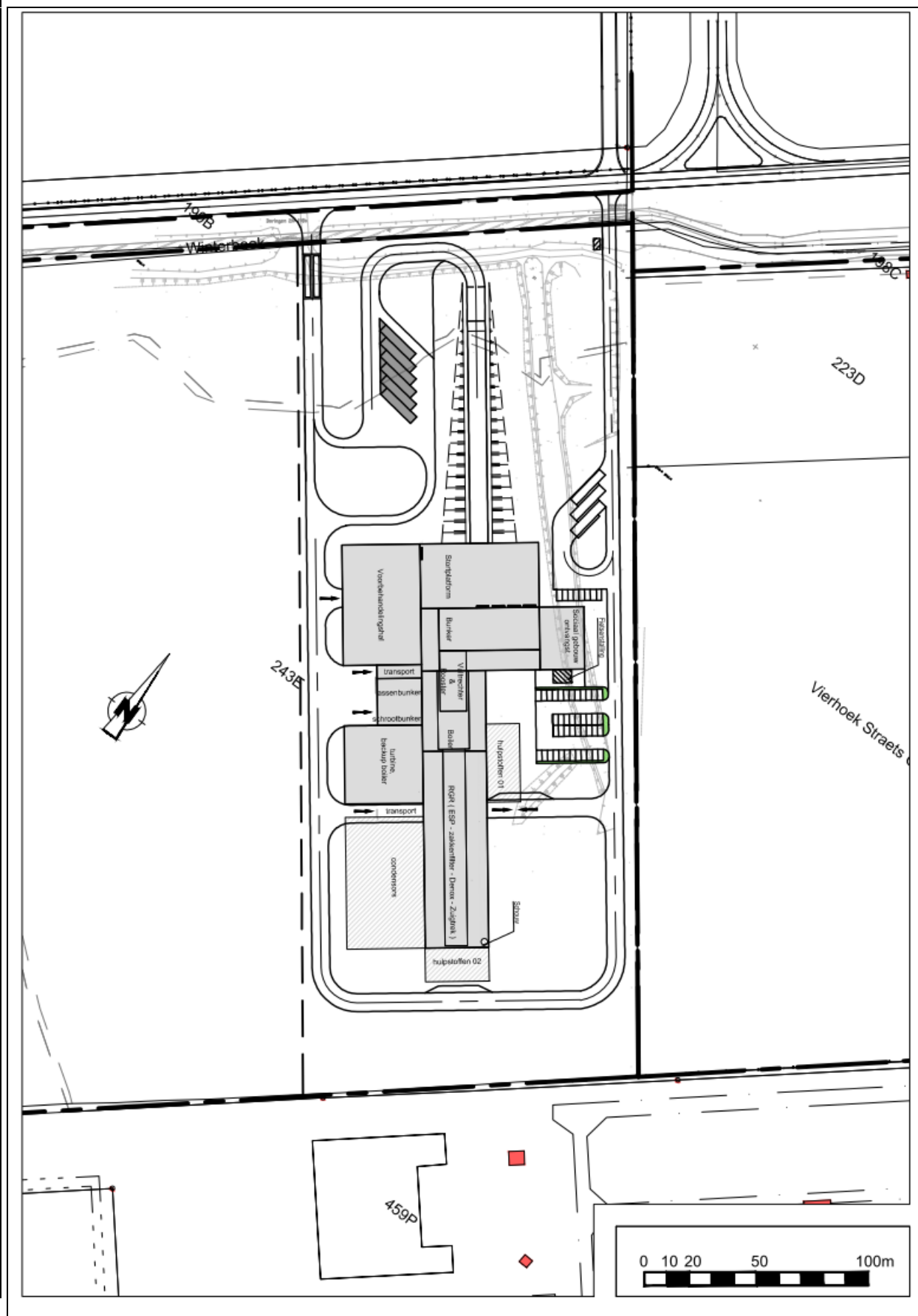
Bij de verdere uitwerking van het ontwerp zal worden nagegaan in hoeverre een hybride koeling i.p.v. een aerocondensor haalbaar is. -Voor de waterzijde van de hybride koeling zal dan onderzocht worden in hoeverre het gebruik van kanaalwater van het vlakbij gelegen Albertkanaal mogelijk is.

~~5.1.7.35.2.7.3~~ Intern energieverbruik

Het eigen energieverbruik voor de installaties wordt geschat op circa 2 MWe.

~~5.1.85.2.8~~ Inrichting projectgebied

Figuur 3 geeft een overzicht van de inrichting van het projectgebied met de geplande installatie. Hierop is de positie van de hoofdonderdelen en infrastructuur weergegeven overeenkomstig de huidige status van de studie. Deze zal in het verdere ontwerp verfijnd worden.



Figuur 5-335-3: Inrichting projectgebied na oprichting geplande energiecentrale

6 Onderzochte en niet weerhouden alternatieven

6.1 Nulalternatief

Het nulalternatief is het alternatief waarbij geen nieuwe installatie gebouwd wordt en waarbij de huidige toestand behouden blijft. Het nulalternatief is geen wenselijk alternatief aangezien de huidige installatie onvoldoende capaciteit heeft om de huidige vuilvracht te verwerken. Indien er geen nieuwe installatie gebouwd wordt, dient het afval immers op een andere plaats verwerkt te worden. Bovendien is de bestaande afvalverbrandingsinstallatie minder efficiënt op het vlak van energierecuperatie dan de nieuwe energiecentrale. De bestaande installatie is reeds hervergund, zodat de verwerking van afvalstoffen gegarandeerd blijft tot het ogenblik dat de nieuwe installatie operationeel is.

6.2 Locatiealternatieven

Voor de verantwoording van de gekozen locatie verwijzen we naar Hoofdstuk 4.3.

6.3 Uitvoeringsalternatieven en BBT

Tijdens de voorbereidingsfase werden er verschillende technologische ontwikkelingen op het gebied van afvalverwerking onderzocht. De conclusie van deze vergelijking is dat kan gesteld worden dat roosterverbranding de meest geschikte techniek is voor het project.

Voor de motivatie van deze keuze wordt verwezen naar punt 4.3.2.2

WERVELBEDVERBRANDING

Installaties met wervelbedverbranding worden al tientallen jaren gebruikt, hoofdzakelijk voor de verbranding van homogene afvalstoffenmengsels. Gezien de aard van de activiteiten van Bionerga NV zijn de aangevoerde afvalstoffen echter niet homogeen. De belangrijkste nadelen van deze techniek zijn dat de heterogene afvalstoffen grondig voorbehandeld moeten worden en dat het risico bestaat dat de installatie zal blokkeren en zal moeten worden stilgelegd voor onderhoud. Dat wordt bevestigd door de ervaringen met recent opgerichte installaties. Om deze redenen wordt wervelbedverbranding niet in aanmerking genomen als alternatief voor roosterverbranding.

PYROLYSE-VERGASSING

Pyrolyse-vergassing wordt gewoonlijk toegepast op afval dat (veel) koolstof bevat, zoals papier, afval op basis van petroleum (oa. plastic) en organische materialen zoals voedselresten. De aangevoerde afvalstoffen zijn hoofdzakelijk huishoudelijk restafval, waaruit het papier, PMD en GFT al via selectieve inzameling aan de bron voor het grootste gedeelte is verwijderd. Bovendien blijkt uit een studie van het VITO (Vergelijking van verwerkingsscenario's voor restfractie van HHA en niet-specifiek categorie II bedrijfsafval; 2001) dat deze technologie gepaard gaat met hoogtechnologische risico's. Om deze redenen wordt pyrolyse-vergassing niet in aanmerking genomen als alternatief voor roosterverbranding.

PLASMATECHNIEK

De plasmaoven is een variante op de pyrolyse-vergassingsoven. Plasmaovens worden sinds een tiental jaar angewend voor de verbranding en de verglazing van homogene afvalstoffen. Gezien de aard van de activiteiten van Bionerga NV zijn de aangevoerde afvalstoffen echter niet homogeen. De belangrijkste nadelen van deze techniek zijn dat de heterogene afvalstoffen grondig voorbehandeld moeten worden en de hoge temperatuursvergassing houdt een relevant risico in op het vlak van explosie, brand en dispersie van toxische stoffen. Bovendien is er binnen Europa maar een zeer beperkte ervaring met deze techniek. Om deze redenen wordt plasmatechniek niet in aanmerking genomen als alternatief voor roosterverbranding.

7 Ingreepeffecten schema

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de geplande activiteiten en de ermee gepaard gaande effecten per discipline. Dit schema geeft een overzicht van de mogelijk effecten, maar of deze ook werkelijk zullen optreden en significant zijn, zal blijken in de effectbespreking van het MER.

Omschrijving	Bodem en grondwater	Oppervlaktewater	Lucht	Geluid en trillingen	Mens - toxicologie	Mens - mobiliteit	Landschap bouwkundig erfgoed en archeologie
Aanlegfase							
Grondwerken	X	-	X	X	-	X	X
Bouwfase	X	-	X	X	-	X	X
Exploitatiefase							
Aanvoer en opslag afval	(X)	-	X	X	(X)	X	(X)
Voorbehandeling afval	(X)	-	X	X	(X)	-	(X)
Eindverwerking afval	-	-	X	X	(x)	-	(X)
Energie recuperatie	-	-	-	X	-	-	(X)
Rookgasreiniging	-	-	-	X	-	-	X
Reststoffenbehandeling	(X)	-	(X)	(x)	(X)	-	-
Opslag gevaarlijke producten	(X)	-	-	-	(X)	-	-
Afvoer reststoffen	-	(X)	X	X	(X)	X	-

Codering

- X relevant voor de desbetreffende discipline
- (X) vermoedelijk relevant voor de betreffende discipline
- - niet relevant

8 Algemene methodologie

8.1 Disciplines

Volgende disciplines worden door een erkend MER-deskundige behandeld:

- Discipline bodem (pedologie)
- Discipline geohydrologie
- Discipline oppervlakte- en afvalwater
- Discipline geluid en trillingen
- Discipline lucht: geur en luchtverontreiniging
- Discipline mens- toxicologie en psychosomatische aspecten
- Discipline mens – ruimtelijke aspecten
- Discipline mens - ~~in~~ mobiliteit
- ~~Discipline fauna en flora~~
- Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Bemerking1: Bionerga streeft inzake (afval-)water een nullozing na. De haalbaarheid van nullozing wordt verder onderzocht tijdens de opmaak van het project-MER. Voor de volledigheid wordt de discipline oppervlaktewater dan ook als volwaardige discipline in voorliggend project-MER opgenomen.

Bemerking2: De discipline fauna en flora wordt voor dit dossier beperkt relevant geacht, rekening houdend met de beperkte natuurwaarden in en in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied. Eventuele aspecten mbt deze discipline zullen dan ook door de MER-coördinator behandeld worden en niet door een erkend deskundige fauna en flora.

8.2 Indeling per discipline

De bespreking per milieudiscipline verloopt volgens een vaste indeling per discipline, namelijk:

1. Bespreking juridisch en beleidsmatig kader
2. Afbakening studiegebied
3. Referentiesituatie
 - a. Huidige situatie
 - b. Geïntegreerd ontwikkelingsscenario⁶
4. Beschrijving en beoordeling milieueffecten
 - a. Tov huidige situatie
 - b. Tov geïntegreerd ontwikkelingsscenario
5. Milderende maatregelen
6. Synthese
7. Leemten in de kennis
8. Voorstellen voor postmonitoring en postevaluatie

⁶ Geïntegreerd ontwikkelingsscenario: ontwikkelingen die zich in het project- en studiegebied zouden voordoen onafhankelijk van de realisatie van het project.

8.3 Juridisch en beleidsmatig kader

Het voor de betreffende discipline relevante juridische en beleidsmatig kader in relatie tot het voorwerp van de project-MER wordt besproken. Uit deze bespreking moet duidelijk blijken op welke onderdelen van dit juridische en beleidsmatig kader de te beoordelen onderdelen van het project en hun effecten moeten getoetst worden. De toetsing gebeurt per discipline in het hoofdstuk 'Beschrijving en beoordeling milieueffecten'.

8.4 Afbakening studiegebied

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het projectgebied en het studiegebied. Het projectgebied is de zone waar de bestaande verbrandingsinstallatie staat, alsook de zone waar de ingrepen gebeuren voor de realisatie van de nieuwe energiecentrale. Het studiegebied is ruimer en omvat het volledige gebied tot waar de milieueffecten van de vooropgestelde ingrepen zich (kunnen) voordoen. Het studiegebied is afhankelijk van de beschouwde discipline en wordt voor elke discipline afzonderlijk bepaald.

8.5 Beschrijving referentiesituatie

Twee situaties worden als referentiesituatie beschouwd, namelijk de huidige situatie en een toekomstige situatie die zich ongeacht (de impact van) het realiseren van het voorgelegde project zal voordoen, het zogenaamde geïntegreerd ontwikkelingsscenario (zie hoofdstuk 4.6). Het geïntegreerd ontwikkelingsscenario bevat een impliciete beoordeling van het nulalternatief.

Voor de beschrijving van de referentiesituatie wordt gesteund op informatie uit andere studies en informatie verzameld tijdens een terreinbezoek. De beschrijving spitst zich toe op de elementen die relevant zijn voor de effectbeoordeling op projectniveau.

8.6 Effectvoorspelling en -beoordeling

De methodologie voor de effectvoorspelling- en beoordeling wordt verderop voor elke milieudiscipline onder de respectievelijke hoofdstukken verder toegelicht. Belangrijk is dat de onderbouwing van de resultaten transparant is. Dit betekent dat de toetsingscriteria duidelijk gedefinieerd zijn en dat de evaluatie van de effecten gebaseerd is op een duidelijk omschreven waardering. Hierbij worden zowel de effecten t.o.v. de referentiesituatie als t.o.v. het ontwikkelingsscenario's beschreven.

Aangezien voorliggend MER een project-MER betreft zal in de effectbespreking een duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen effecten die optreden in de aanlegfase en effecten die optreden in de exploitatiefase

De beoordeling van de milieueffecten gebeurt systematisch (aan elk effect wordt een significantieoordeel toegekend), onderbouwd (aan de hand van meer specifieke criteria per discipline/effectgroep) en op een uniforme wijze. Volgende terminologie en codering wordt gebruikt in de significantiebepaling:

- Zeer significant negatief (---)
- Significant negatief (--)
- Matig negatief (-)
- Verwaarloosbaar of geen effect (0)
- Matig positief (+)
- Significant positief (++)
- Zeer significant positief (+++)

Per discipline worden de beoordelingscriteria aangegeven en wordt telkens zo goed mogelijk de significantie gemotiveerd. Deze motivering is waar mogelijk kwantitatief onderbouwd. Voor de meest cruciale disciplines/effectgroepen wordt reeds in deze kennisgevingnota een voorstel van significantiekader gegeven. Dit zal in het kader van het projectMER mogelijk nog aangepast en verfijnd worden.

8.88.7 Milderende maatregelen

Het luik 'milderende maatregelen' omvat een opgave van alle relevante maatregelen ter voorkoming of ter vermindering van negatieve effecten en ter bevordering van positieve effecten. In het MER wordt – indien mogelijk – een onderscheid gemaakt tussen dwingende milderende maatregelen en aanbevelingen/suggesties.

8.98.8 Synthese

In de eindsynthese per discipline worden als besluit van de milieueffectbeoordeling de effecten per effectgroep in tabelvorm samengevat evenals de significantie van de effecten en de mogelijke impact van milderende maatregelen.

8.108.9 Leemten in de kennis

Per discipline wordt aangegeven welke de leemten in de kennis zijn waarmee de deskundigen worden geconfronteerd. Deze leemten worden ingedeeld volgens:

- leemten met betrekking tot het project (bijvoorbeeld onduidelijke of onvoldoende gegevens inzake de projectkenmerken).
- leemten met betrekking tot de inventaris (bijvoorbeeld ontbrekende informatie inzake omgevingskenmerken).
- leemten met betrekking tot de methode en het inzicht (bijvoorbeeld onvoldoende kennis in dosis-effectrelaties).

8.118.10 Voorstellen inzake post-monitoring en postevaluatie

Vanuit de te verwachten effecten, de mogelijkheden inzake milderende maatregelen en de vastgestelde leemten in de kennis worden aanbevelingen geformuleerd op het vlak van post-monitoring en postevaluatie.

9 Methodologie per discipline

9.1 Mens -mobiliteit

9.1.1 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen een impact op vlak van mobiliteit merkbaar zal zijn ten gevolge van de ingrepen. In dit kader omvat het studiegebied dan ook minimaal de verkeerstructuur op lokaal en bovenlokaal niveau. Bijkomend zullen de gebruikte aan- en afvoerroutes en de relevante toegangswegen tot het bedrijf opgenomen worden in het studiegebied en zal beschreven worden hoe het gebied trimodaal ontsloten kan worden.

9.1.2 Referentiesituatie

Voor de beschrijving wordt informatie gehanteerd vanuit de MOBER van de site, het mobiliteitsplan van Beringen en het gemeentelijke ruimtelijk structuurplan van Beringen. Deze informatie wordt aangevuld met topografische kaarten, luchtfoto's en eigen waarnemingen van de feitelijke toestand.

Bij de beschrijving van de referentiesituatie komen volgende aspecten aan bod:

- verkeersinfrastructuur en categorisering wegen;
- verkeersstromen (verkeersintensiteit, doorstroming);
- verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid;
- verkeersgeneratie van het bedrijf;
- ontsluiting van de site.

Bij de omschrijving van de huidige verkeerssituatie komt niet enkel auto- en vrachtverkeer aan bod, maar ook openbaar vervoer en langzaam verkeer (voetgangers en fietsers).

9.1.3 Effectvoorspelling en –beoordeling

Het MER dient zowel voor de situatie tijdens als na de beëindiging van de werken na te gaan wat de tijdelijke en permanente effecten zijn op de verkeerssituatie in het studiegebied en dit voor de diverse verkeersvormen (autoverkeer, fietsverkeer, openbaar vervoer) en voor verschillende verkeersrelaties (regionaal of doorgaand verkeer en lokaal verkeer).

Er wordt onderscheid gemaakt tussen effecten die optreden tijdens de werken en effecten die optreden na uitvoering van de werken. Bijzondere aandacht gaat uit naar mogelijke effecten tijdens de aanlegfase (ifv. grondverzet, aanvoer van materiaal) van de geplande energiecentrale.

De impact op het verkeer tijdens **de aanlegfase** van de geplande energiecentrale (effect van de aan- en afvoer van materialen, tijdelijke verkeershinder, ...) wordt ingeschat op basis van beschikbare informatie. Tijdens de aanlegfase worden de effecten op het wegennet bestudeerd in termen van verkeersintensiteit (doorstroming), verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid. Voor de verkeersimpact tijdens de uitvoering van de werken wordt voortgegaan op de door de opdrachtgever verschaft informatie en het technisch referentieontwerp, onder meer met betrek-

king tot de aan- en afvoer van materialen en de voorgestelde omleidingswegen (voor zover van toepassing);

Tijdens de **exploitatiefase** worden de effecten beschreven in termen van gewijzigde verkeersdoorstroming op basis van het aantal vrachtwagenbewegingen, verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid. Opnieuw gaat de aandacht naar de diverse vervoersmodi (auto's en vrachtwagens, openbaar vervoer en langzaam verkeer) en dit voor de verschillende verkeersrelaties (regionaal of doorgaand verkeer en lokaal verkeer).

Bij de bespreking van de mogelijke effecten ten gevolge van de projectingrepen worden volgende effectgroepen onderscheiden:

- wijzigingen in verkeersdoorstroming;
- wijzigingen in verkeersveiligheid en
- verkeersleefbaarheid.

Voor deze effectgroepen wordt een voorstel van significantiekader gegeven. Dit kan nog worden geoptimaliseerd bij de opmaak van het MER.

Verkeersdoorstroming

Effect	Significantie	Verkeersdoorstroming
Verwaarloosbaar	0	Geen of verwaarloosbare wijziging in doorstroming
Matig negatief	-	Gestremde doorstroming ten gevolge van het project, zonder echte filevorming
Significant negatief	--	Lokaal filevorming op nieuwe locatie of significante versterking van huidige lokale congestie
Zeer significant negatief	---	Filevorming op diverse nieuwe locaties of significante versterking van huidige congestie op diverse locaties

Verkeersveiligheid

Effect	Significantie	Verkeersveiligheid
Verwaarloosbaar	0	Geen of verwaarloosbare wijziging in het risico op ongevallen
Matig negatief	-	Beperkte toename in het risico op ongevallen
Significant negatief	--	Significante toename in het risico op ongevallen
Zeer significant negatief	---	Zeer significante toename in het risico op ongevallen

Verkeersleefbaarheid

Effect	Significantie	Verkeersleefbaarheid
Verwaarloosbaar	0	Geen of verwaarloosbare wijziging in oversteekbaarheid
Matig negatief	-	Beperkte toename in oversteekbaarheid
Significant negatief	--	Significante toename in oversteekbaarheid
Zeer significant negatief	---	Zeer significante toename in oversteekbaarheid

9.1.4 Milderende maatregelen

Door het voorstellen van een aantal milderende maatregelen wordt getracht eventuele negatieve effecten van het project te voorkomen, te beperken, te remediëren of te compenseren (in deze volgorde van prioriteit). In functie van de noodwendigheid zullen milderende maatregelen worden voorgesteld voor effecten die optreden tijdens de werken en effecten die optreden na uitvoering van de werken.

Voorbeelden zijn: voorstellen inzake ontsluiting, verkeerscirculatie, aan- en afvoerroutes zwaar verkeer; voorstellen om eventueel sluipverkeer te ontmoedigen, voorstellen inzake een gefaseerde werking, maatregelen die de veiligheid van fietsers en voetgangers moeten garanderen, ...

9.2 Lucht

9.2.1 Afbakening van het studiegebied

Op basis van een inschatting van de actuele impact en de mogelijke toekomstige emissies wordt voor de discipline lucht het studiegebied afgebakend van 5 km op 5 km (met de installatie in het centrum). Indien uit dispersieberekeningen zou blijken dat de impact verder reikt dan het vooropgestelde studiegebied dan zal de grootte van het studiegebied worden aangepast.

Bij de bespreking van de discipline lucht zal bijzondere aandacht worden besteed aan de aanwezigheid van kwetsbare receptoren (woongebieden, rusthuizen, scholen en gebieden met belangrijke natuurwaarde) in noordoostelijke richting (de meest overheersende windrichting is ZW-NO gericht).

9.2.2 Referentiesituatie

De bestaande luchtkwaliteit (achtergrondkwaliteit) wordt beschreven aan de hand van:

- bestaande meetgegevens van de VMM-metnetten in de omgeving van de site;
- bij gebrek aan gegevens voor bepaalde parameters zal beroep gedaan worden op algemene literatuurgegevens inzake achtergrondwaarden in verschillende (stedelijke en landelijke) gebieden.

Met betrekking tot de beschrijving van de bestaande luchtkwaliteit in het studiegebied zal de lijst van bestaande lucht- en geurhinderklachten bij de gemeente en de hogere administraties (o.a. LNE dienst Milieu-inspectie) opgevraagd worden.

9.2.3 Effectvoorspelling en –beoordeling

De emissies tijdens de aanlegfase van de nieuwe energiecentrale zijn vergelijkbaar met deze van normale bouwactiviteiten. De volgende emissies zijn te verwachten:

- stofemissies bij eventuele graafwerkzaamheden
- stofemissies bij aan- en afvoer van grond/materialen d.m.v. vrachtwagens
- emissies van uitlaatgassen van werfmachines en vrachtwagens

Deze emissies zullen kwalitatief besproken worden in het MER.

De emissies als gevolg van de geplande energiecentrale zullen worden gekwantificeerd aan de hand van de technische specificaties van de installaties en van de huidige en toekomstige emissiegrenswaarden voor een energiecentrale op basis van afvalstoffen. De emissies zorgen voor een bijdrage aan de immissieconcentraties en deposities van bepaalde componenten in de omgeving van de inrichting. Er zullen dispersieberekeningen (IFDM-PC verspreidingsmodel) worden uitgevoerd voor volgende polluenten :

- de bijdrage tot de omgevingsconcentraties van de parameters (NO_x, CO, HCl, SO₂, stof, zware metalen en dioxines) ;
- de depositie van stof, zware metalen en dioxines;
- de bijdrage tot de verzuring door emissies van NO_x, SO₂ en NH₃.

De berekende immissieconcentraties zullen vervolgens getoetst worden aan de luchtkwaliteitsdoelstellingen zoals beschreven in Vlarem II. Het standaard referentiekader zoals vastgelegd in 'Richtlijnenboek Lucht' (LNE, 2012) zal worden gevolgd.

Naast de emissies afkomstig van de energiecentrale zullen ook de emissies en immissies ten gevolge van het gegenereerde **verkeer** (de aanvoer van afvalstoffen en hulpstoffen en de afvoer van reststoffen) in kaart worden gebracht. Om de impact te kunnen evalueren zal beroep worden gedaan op het model CAR Vlaanderen. Relevante informatie hierbij is:

- het aantal transporten
- hoeveelheden aangevoerd/afgevoerd
- aan- en afvoerroutes

Tevens zal het aspect 'Geur' worden behandeld. De belangrijkste geurbron is de aanvoer en de opslag van de afvalstoffen. Vlarem II art. 5.2.3bis1.8 legt op 'om de opslagruimte van de afvalstoffen in onderdruk te houden. Hiertoe wordt de verbrandingslucht aangezogen uit de opslagruimte.' Er zal beoordeeld worden in hoeverre bijkomende maatregelen gewenst zijn.

De methodologie kan als volgt samengevat worden.

Effectgroep	Criterium	Methodologie
Geleide en niet-geleide emissies	Bijdrage tot immissieconcentratie	IFDM-model
Emissies en immissies door verkeer	Bijdrage tot immissieconcentratie	CAR-Vlaanderen
Geuremissies en -immissies	Hinder	Onderzoek mogelijkheid tot emissies op basis van exploitatiekenmerken

Volgend significantiekader wordt hierbij voorgesteld.

De in onderstaande tabel vermelde percentages hebben betrekking op de procentuele bijdrage van de nieuwe installatie t.o.v. de luchtkwaliteitsnorm voor de desbetreffende component.

Effect	Significantie	Immissiebijdrage
Verwaarloosbaar	0	
Matig negatief	-	X>1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde toegelaten aantal overschrijdingen – beperkte bijdrage
Significant negatief	--	X>3% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde toegelaten aantal overschrijdingen – belangrijke bijdrage
Zeer significant negatief	---	X>10% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde toegelaten aantal overschrijdingen – zeer belangrijke bijdrage

Effect	Significantie	Geuremissies en -immissies
Verwaarloosbaar	0	Geurimmissieconcentratie < 'nuleffectniveau'
Matig negatief	-	Nuleffectniveau < geurimmissieconcentratie. < richtwaarde
Significant negatief	--	Richtwaarde < geurimmissieconcentratie. < grenswaarde
Zeer significant negatief	---	Geurimmissieconcentratie > grenswaarde

9.2.4 Milderende maatregelen

Er zullen milderende maatregelen worden voorgesteld, indien nodig volgens de respectievelijke bepalingen in het Richtlijnenboek 'Lucht'.

9.3 Geluid en trillingen

9.3.1 Afbakening van het studiegebied

Voor de discipline geluid en trillingen wordt het studiegebied minstens vastgelegd volgens de bepalingen in VLAREM II:

- de 200 m grens tov de perceelsgrens
- de 200 m grens tov de grens van het industriegebied

Tevens zal het studiegebied worden uitgebreid tot mogelijke kwetsbare gebied (habitatgebieden, vogelrichtlijngebieden,...).

9.3.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie wordt beschreven op basis van immissiemetingen aan de meest nabijgelegen woningen waar er minstens (7 dagen) continu zal gemeten worden. Deze metingen zijn nodig opdat de significantie van het effect (zie RLB significantiekader) kan bepaald worden. We stellen voor om op 2 meetpunten deze continue metingen uit te voeren. Een locatie situeert zich ten NO van het project (Olmensesteenweg) en een ten zuiden van het project ter hoogte van de Tervantstraat te Beringen. Daarnaast kunnen er nog ambulante metingen (5 ambulante meetpunten) in natuurgebieden worden uitgevoerd of langs relevante toegangswegen

De ligging van de vaste meetpunten worden hier op het gewestplan aangeduid. De locatie van de ambulante metingen kan nog niet worden vastgelegd omdat dit best in overleg met de andere deskundigen kan verlopen.



De metingen van de huidige situatie (oorspronkelijk omgevingsgeluid) leveren de waarden op van de grootheden $L_{Aeq,1h}$, $L_{A05,1h}$, $L_{A10,1h}$, $L_{A50,1h}$ en $L_{A95,1h}$ uitgedrukt in dB(A). Om eventuele zuivere tonen op te sporen wordt tevens een tertsbandanalyse uitgevoerd. Niet alleen de statistische parameters worden opgemeten en opgeslagen. Ook de ogenblikkelijke geluidsniveaus worden opgeslagen. De metingen worden uitgevoerd conform de bijlage 4.5.1 van het VLAREM II.

De immissieresultaten uit vorige studies zullen in het MER worden verwerkt indien relevant.

De meetresultaten worden getoetst aan de richtwaarden uit VLAREM II in functie van de bestemming van het meetpunt volgens het gewestplan.

9.3.3 Effectvoorspelling en –beoordeling

De effectbepaling zal gebeuren zoals beschreven in het richtlijnen boek geluid – en trillingen (2011).

Tijdens de aanlegfase van de nieuwe energiecentrale zullen er diverse werkzaamheden uitgevoerd worden. Tijdens deze werkzaamheden kan er eventueel bijkomend geluid worden geproduceerd door het af- en aanrijden van voertuigen en het gebruik van machines die worden ingezet bij de werkzaamheden. Een inschatting van het geluidsniveau tijdens aanlegfase zal kwalitatief beschreven worden in het MER.

Het specifiek geluid van de energiecentrale zal bepaald worden op basis van het geluidsvermogeniveau (spectrum) per bron of de gehele installatie (aangeleverd door opdrachtgever). Er wordt een geluidsmodel opgebouwd in Geomilieu V9.1. De overdrachtsberekening is gebaseerd op de ISO 9613 norm, die algemeen aanvaard is in het kader van MER's en tevens ook moet gebruikt worden volgens de Europese richtlijnen. Indien er geen emissiegegevens ter beschikking worden gesteld, worden aannames gedaan en worden deze aannames in het MER opgesomd. Dit wordt dan ook duidelijk vermeld als leemten in de kennis.

Het effect van de geluidsemisatie van de energiecentrale (ventilatoren, koelers,...) zal aan de hand van een geluidscontourenkaart gevisualiseerd worden. Ook het effect van verkeer van en naar de energiecentrale zal onderzocht worden mbv de SRM II.

Het specifiek geluid van de energiecentrale zal getoetst worden aan de bepalingen conform VLAREM II.

De significantie van de effecten voor geluid zal besproken worden volgens het significantie kader voor nieuwe inrichtingen (zie § 3.2.1. van het richtlijnen boek geluid en trillingen).

Tabel 9-11: Significantiekader discipline geluid en trillingen

Invloed op omgeving		Eindscore na correctie				
		Voldoet aan het VlareM ?				
L _{na} -L _{voor} *	tussenscore (effectscore)	Nieuw of verandering		Bestaand:		
		L _{sp} ≤GW	L _{sp} >GW	L _{sp} ≤RW	RW<L _{sp} ≤RW+10	L _{sp} >RW+10
ΔL _{AX,T} >+6	-3	-1	-3	-1	-2	-3
+3<ΔL _{AX,T} ≤+6	-2	-1	-3	-1	-2	-3
+1<ΔL _{AX,T} ≤+3	-1	-1	-3	-1	-1	-3
-1≤ΔL _{AX,T} ≤+1	0	0	-1/-2	0	-1	-3
-3≤ΔL _{AX,T} <-1	+1	+1		+1	+1	
-6≤ΔL _{AX,T} <-3	+2	+2		+2	+2	
ΔL _{AX,T} <-6	+3	+3		+3	+3	
ΔL _{AX,T} : verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd.						
L _{sp} : specifiek geluid						
*bij hervergunning dient L _{voor} gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was.						

De uiteindelijke negatieve scores worden als volgt gekoppeld aan milderende maatregelen.

-1 (significant negatief)	Onderzoek naar milderende maatregelen is <u>minder dwingend</u> , maar indien de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden aangeven dat er zich een probleem kan stellen dan dient de deskundige over te gaan tot voorstellen van milderende maatregelen. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-2 (zeer significant negatief)	Er dient <u>noodzakelijkerwijs</u> gezocht te worden naar milderende maatregelen, te koppelen aan de <u>langere termijn</u> . Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-3 (onaanvaardbaar)	Er dient <u>noodzakelijkerwijs</u> gezocht te worden naar milderende maatregelen te koppelen aan de korte termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.

De scores 0, +1, +2 en +3 krijgen respectievelijk de beoordeling verwaarloosbaar, positief, zeer positief en uitgesproken positief.

Trillingen zijn voor dit project niet relevant gezien de grote afstand (> 110 m) tot de meest nabijgelegen woningen.

9.4 Mens – ruimtelijke aspecten

9.4.1 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen een impact op het vlak van de ruimtelijke functies merkbaar zal zijn ten gevolge van de ingrepen. Dit gebied is vooral de nabijgelegen (geplande) woonstructuur, de (geplande) bedrijventerreinen rondom het project en de verkeerstructuur op lokaal en bovenlokaal niveau.

Omdat deze discipline zeer sterk afhankelijk is van de andere disciplines, wordt het studiegebied in grote mate bepaald door de afbakening van andere disciplines zoals geluid en lucht en de ingeschatte omvang van de effecten uit deze disciplines.

9.4.2 Referentiesituatie

De discipline mens – organisatorische aspecten handelt over de mate waarin de diverse gebruikers van het gebied invloed ondervinden van het project. Het betreft in dit geval de gebruikersgroepen bewoning, industrie (en hiermee gerelateerd transport over de weg, per spoor, per schip) en recreatie. De diverse functies binnen het studiegebied worden beschreven, afzonderlijk en in hun ruimtelijke samenhang.

Er wordt maximaal gebruik gemaakt van de beschikbare gegevens over het studiegebied. Er wordt uitgegaan van de bodembestemmingen zoals die zijn vastgelegd in ruimtelijke plannen (gewestplan, BPA, ruimtelijke uitvoeringsplannen), aangevuld met topografische kaarten, luchtfoto's en eigen waarnemingen van de feitelijke toestand.

Bij de beschrijving van de woon- en leefomgeving in de referentiesituatie komen volgende aspecten aan bod:

- ligging van de woonkernen;
- aanwezigheid van kwetsbare groepen (scholen, ziekenhuizen, RVT's);
- recreatieve mogelijkheden in de onmiddellijke omgeving.

Voor de beschrijving wordt ook gesteund uit het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan van Beringen.

Op basis van de gegevens van andere disciplines, voornamelijk de discipline lucht, maar ook de discipline geluid en trillingen en de discipline bodem en grondwater zal er een evaluatie worden

uitgevoerd van de mogelijk effecten op de gezondheid van de omwonenden. Hierbij zal eveneens een vergelijking gebeuren t.o.v. de bestaande toestand.

Bij de beoordeling wordt gebruik gemaakt van de methodologie van de afdeling Preventieve en Sociale Gezondheidszorg, Vlaamse Gezondheidsinspectie - domein gezondheid en milieu.

De bestaande bewoning en de kwetsbare groepen (scholen, ziekenhuizen, bejaardentehuizen,...) in de omgeving van de site worden opgelijst. Dit zal gebeuren op basis van de topografische kaart, aangevuld met bijkomend terreinwerk en informatie van de gemeente over toekomstige ontwikkelingen.

Indien nuttig, worden verdere gegevens over de aanwezige bevolking beschreven (algemene gegevens over leeftijdsstructuur, werklocatie,...) teneinde de gevoeligheid van de aanwezige bevolkingsgroepen te beschrijven.

9.4.3 Effectvoorspelling en –beoordeling

De impact op het dagelijks ruimtelijk functioneren van het gebied, zoals geschetst bij de beschrijving van de referentiesituatie, wordt geëvalueerd.

Hierbij wordt nagegaan welke de structurerende impact is op de verdere ontwikkeling van het gebied. Er is ook aandacht voor de meerwaarde die het plan kan betekenen voor de economische functies en de woonfuncties in het gebied (centrale verwarming).

Bij de bespreking van de mogelijke effecten ten gevolge van de projectingrepen worden volgende effectgroepen onderscheiden:

- hinderaspecten;
- impact op de ruimtelijke belevingswaarde.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen effecten die optreden tijdens de werken en effecten die optreden na uitvoering van de werken.

De effectgroep '**hinderaspecten**' betreft in hoofdzaak de hinderaspecten naar omwonenden. In welke zones ondervinden mensen (in woningen, buitengebied) overlast (geluid, luchtvervuiling, verkeersoverlast, ...). Tijdens de aanlegfase betreft het geluidshinder als gevolg van de bouwwerkzaamheden en verkeershinder als gevolg van de aan- en afvoer van materialen. Voor de beoordeling van de significantie wordt in hoofdzaak gesteund op de significantiebeoordeling bij de disciplines 'lucht' en 'geluid'. Er wordt hierbij ook rekening gehouden met de duur van de hinder en het aantal gehinderden.

De effectgroep '**impact op de ruimtelijke belevingswaarde**' beschrijft de visueel-ruimtelijke aspecten (visuele kwaliteit van de omgeving, ...) die beïnvloed worden door het project. Hiervoor wordt onder meer gesteund op de discipline 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'.

De effectgroep 'ruimtebeslag op bestaande functies' wordt eveneens behandeld. Hierbij wordt maximaal getracht om de ruimte-inname maximaal kwantitatief te bespreken.

De belangrijkste mogelijke effecten zijn:

- potentiële gezondheidseffecten ten gevolge van de emissies/immissies van diverse polluenten. Meer specifiek wordt aandacht besteed aan volgende stoffen die via de schouw geëmitteerd worden: CO, Stof, HCl, HF, SO₂, NO_x, koolwaterstoffen, zware metalen, dioxines en furanen.
- mogelijke psychosomatische effecten en dit vooral via geluidshinder en eventueel geurhinder (in de dichtere omgeving van de site).
- hinder ten gevolge van de aan- en afvoer van materialen en reststoffen

M.b.t. mogelijke **toxicologische effecten** zullen de basisgegevens aangeleverd worden vanuit andere disciplines (vooral lucht).

Op basis van deze gegevens zullen vervolgens de verschillende blootstellingswegen van de omwonenden aan stoffen en de relatieve bijdrage van de installatie beschreven worden. Vervolgens

zullen deze data vergeleken worden met maximaal toelaatbare waarden (WHO-richtwaarden, arbeidsblootstellingsadvieswaarden). Indien een relevante bijdrage en/of een overschrijding van de grenswaarden vastgesteld wordt, zal het aantal woningen binnen deze zone gegeven worden. Met betrekking tot psychosomatische effecten zal nagegaan worden in hoeverre geur of geluid tot psychosomatische effecten kunnen leiden. Hiervoor wordt opnieuw gesteund op gegevens die aangeleverd worden vanuit de andere disciplines. Vervolgens wordt de relatie van de geluidsimmissie of geurimmissie met mogelijke gezondheidseffecten beschreven op basis van literatuurgegevens. Ook hier wordt bij relevante effecten het aantal woningen binnen de invloedszone gegeven.

Het volgende significantiekader zal worden gehanteerd.

Effect	Significantie	Psychomatische effecten
Verwaarloosbaar	0	niet te onderscheiden effecten
Matig negatief	-	niet duidelijk te onderscheiden effecten (en/of bijdrage van de geplande installatie >1%) of zeer kortdurende effecten of beperkt effect bij zeer beperkte populatie
Significant negatief	--	duidelijk te onderscheiden effecten gedurende beperkte tijd en/of bij een beperkte populatie
Zeer significant negatief	---	duidelijk te onderscheiden effecten gedurende langere tijd en/of bij een grote populatie of kortdurende ernstige gezondheidseffecten

Indien mocht blijken dat de impact van het project als significant moet worden aanzien zullen milderende maatregelen worden overwogen en beschreven. In ieder geval zal er ook de nodige aandacht besteedt worden aan communicatie als maatregel ter voorkoming/beperking van psychosomatische effecten.

9.4.4 Milderende maatregelen

Door het voorstellen van een aantal milderende maatregelen wordt getracht eventuele negatieve effecten van het project te voorkomen, te beperken, te remediëren of te compenseren (in deze volgorde van prioriteit). De milderende maatregelen in de discipline mens - organisatorische aspecten vormen afgewogen gehelen van verschillende milderende maatregelen, zoals voorgesteld binnen de andere disciplines, om het menselijke ruimtelijke systeem te optimaliseren.

9.5 Fauna en flora

9.5.1 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied omvat in eerste instantie het projectgebied. Daarnaast omvat het studiegebied het gehele gebied waarbinnen zich mogelijk effecten voordoen ten gevolge van de werkzaamheden en/of de exploitatie van de afvalverbrandingsinstallatie. Het betreft voornamelijk de gehele zone waar direct ecotoopverlies optreedt door de realisatie van de nieuwe infrastructuur, de zone die onderhevig is aan een verhoogd geluidsklimaat of lichtverstoring, de zone tot waar zich mogelijks verdrogingseffecten voordoen ten gevolge van bemaling of waar de hydrologie gewijzigd wordt, de zone waar mogelijke beïnvloeding van de standplaats ontstaat door verontreiniging (onder meer door atmosferische emissies) en de zone die mogelijks beïnvloed wordt door versnippering en barrière-effecten.

9.5.2 Referentiesituatie

Bij de beschrijving van de referentiesituatie gaat de aandacht zowel naar het voorkomen van vegetatie als naar het voorkomen van fauna. Bijzondere aandacht gaat uit naar voor natuur waardevolle gebieden. Dit zijn gebieden die een belangrijke biologische waardering kennen, de beheerde bos- en natuurgebieden, de gebieden (habitats) waar bijzondere soorten voorkomen en gebieden die een beschermde status hebben (Speciale Beschermingszones, VEN, erkende en Vlaamse natuurreservaten). Een volledige beschrijving van waardevolle soorten en ecotopen/gebieden wordt opgesteld in het MER.

De referentiesituatie wordt beschreven op basis van onder meer volgend bronnenmateriaal:

- de geactualiseerde Biologische Waarderingskaart (INBO)
- de Bosreferentielaag (MVG, LIN, AMINAL, Afdeling Bos & Groen, 2001)
- beschikbare databanken en studies, zoals Broedvogelatlas (Vermeersch et al. INBO), Vogelatlas, Zoogdierenatlas, Rode Lijsten
- het GNOP
- afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en Vogel- en Habitatrichtlijngebied
- bekkenbeheersplan
- informatie van lokale natuurverenigingen en werkgroepen
- enz.

Deze beschikbare informatie wordt aangevuld met een eigen terreinbezoek.

9.5.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

Volgende effectengroepen worden beschreven en beoordeeld:

- ecotoop/habitatwijziging
- verstoring
- versnippering en barrière-effect
- verontreiniging
- ecotoopwijziging door wijziging van de hydrologie

Hierbij wordt telkens rekening gehouden met algemene effecten en effecten op de waardevolle natuurtypes en soorten. Per effectgroep wordt een significantiekader opgesteld. Bij de opmaak van het MER worden de significantiekaders, waar nodig, verder verfijnd en aangevuld.

~~Ecotoop/habitatverlies ontstaat door inname tijdens de aanlegfase en na realisatie van de energiecentrale. Tijdens de werken gebeurt dit door onder meer werfverkeer of tijdelijke opslagplaatsen. Na de werken betreft dit het definitief ruimtebeslag. De significantie hangt af van de ingenomen oppervlakte (relatief en absoluut), de ecologische waarde en zeldzaamheid van de ingenomen ecotopen. Met betrekking tot ecotoopverlies wordt volgend significantiekader voorgesteld:~~

effectbeschrijving	significantie	Ecotoopverlies
verwaarloosbaar	0	Geen of verwaarloosbare ecotoop/habitatverlies of beperkt areaalverlies van een minder waardevol ecotoop/soort
matig negatief		Beperkt areaalverlies van een minder waardevol ecotoop in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied of inname van een minder waardevol ecotoop/habitat
significant negatief		Beperkt areaalverlies van een waardevol ecotoop of habitat van een waardevolle soort in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied
zeer significant negatief		Significant areaalverlies van een waardevol tot zeer waardevol ecotoop binnen het studiegebied of significante afname van habitat van een waardevolle soort

~~Ecotoop/habitatcreatie ontstaat onder meer door de natuurvriendelijke inrichting van allerlei randinfrastructuur of overhoeken of door compenserende maatregelen. Volgend significantiekader wordt voorgesteld:~~

effectbeschrijving	significantie	Ecotoopcreatie
zeer significant positief	+++	Een belangrijk areaal van een waardevol ecotoop ontstaat of optimale habitatcondities voor een waardevolle soort
significant positief	++	Belangrijke areaaltoename van een waardevol ecotoop in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied of belangrijke toename van een habitat van een belangrijke soort
matig positief	+	Beperkte areaaltoename van een waardevol ecotoop in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied of beperkte toename van de habitat voor een waardevolle soort
verwaarloosbaar	0	Geen of verwaarloosbare areaalwijziging of beperkte areaalwijziging van een minder waardevol ecotoop/soort

~~Verstoring tijdens de werkzaamheden (graafwerken, aanleg verhardingen,...) betreft zowel auditieve (lawaaihinder) als visuele verstoring (lichthinder). Eenmaal de nieuwe energiecentrale in gebruik, treedt eveneens verstoring op~~

enerzijds door exploitatie van de inrichting en anderzijds door de aanvoer van afvalstoffen en hulpmiddelen en afvoer van reststoffen. Het effect van de verstoring is afhankelijk van de aard, het tijdstip en de duur van de verstoring, van de afstand tot de verstoringbron en de gevoeligheid van de fauna. Aan de hand van literatuuronderzoek en informatie van de discipline geluid wordt nagegaan in hoeverre er een toename van de verstoring van fauna kan worden verwacht. De eventuele wenselijkheid van buffering van kwetsbare zones wordt aangehaald. Onderstaand significantiekader wordt voorgesteld.

effectbeschrijving	significantie	Verstoring
zeer significant positief	+++	Zeer significante buffering ten aanzien van bestaande verstoringbronnen binnen plangebied of significante verbetering op diverse locaties Lokale buffering ten aanzien van bestaande verstoring van kwetsbare gebieden/soorten of beperkte verbetering op diverse locaties
significant positief	++	Lokale buffering ten aanzien van bestaande verstoring
matig positief	+	Geen of verwaarloosbare wijziging in de verstoring
verwaarloosbaar	0	Tijdelijke verstoring van niet-verstoringgevoelige gebieden of soorten;
matig negatief	-	Vrij beperkte, permanente verstoring van weinig verstoringgevoelige gebieden of soorten
significant negatief	--	Tijdelijke verstoring van niet-verstoringgevoelige gebieden of soorten;
zeer significant negatief	---	Vrij beperkte, permanente verstoring van weinig verstoringgevoelige gebieden of soorten
		Permanente verstoring van verstoringgevoelige, waardevolle gebieden of soorten

Versnippering omvat het proces waarbij een groter geheel opgedeeld wordt tot kleinere gehelen die onderling geïsoleerd zijn. Door infrastructuur en bebouwing wordt het actuele landschap (verder) versnipperd. Er wordt nagegaan in hoeverre de nieuwe infrastructuur als een barrière fungeren. Ook in hoeverre er randeffecten van belang zijn, bepaalt de invloed op habitatkwaliteit en gebruik. De significantie is afhankelijk van het belang van het projectgebied als leefgebied of voor verplaatsing van soorten en de gevoeligheid van organismen. Ook de huidige barrièrewerking is van belang. Volgend significantiekader wordt hierbij voorgesteld.

effectbeschrijving	significantie	Versnippering
zeer significant positief	+++	De ecologische infrastructuur wordt op diverse locaties verbonden, migratiebarrières worden opgeheven, samenhang wordt op grote schaal significant verbeterd, negatieve randeffecten worden opgeheven
significant positief	++	Een aantal migratiebarrières

		worden opgeheven; samenhang wordt lokaal significant verbeterd, lokaal ontstaan nieuwe migratiemogelijkheden, negatieve randeffecten worden in belangrijke mate gemilderd
matig positief	+	Samenhang wordt beperkt verbeterd, beperkte mitigerende maatregelen ten aanzien van migratieknelpunten en/of randeffecten.
verwaarloosbaar	0	Geen of verwaarloosbare wijziging in bereikbaarheid of samenhang
matig negatief	-	De ecologische samenhang wordt beperkt verstoord, beperkte impact op migratie, zachte barrière of barrièrewerking reeds aanwezig, tijdelijke barrière of negatieve randeffecten
significant negatief	-	De ecologische infrastructuur wordt op 1 of diverse locaties doorsneden; harde barrière, samenhang wordt lokaal significant verstoord, permanente barrière of randeffecten; impact op waardevolle soorten/ecotopen
zeer significant negatief	-	De ecologische infrastructuur wordt doorsneden, harde barrière voor belangrijke soorten, samenhang wordt op grote schaal significant verstoord, permanente barrière of randeffecten; grote impact op waardevolle soorten/ecotopen
Verontreiniging van grond en/of oppervlaktewater veroorzaakt door morsverliezen, calamiteiten (tijdens of na de werken) of bedrijfsafvalwater kan gevolgen hebben voor de kwaliteit van het ontvangende ecosysteem. In overleg met de disciplines bodem en water zal worden nagegaan welke de mogelijke risico's (bedreigingen) zijn. Tijdens de exploitatie van de afvalverwerkingsinstallatie kunnen emissies van bepaalde polluenten leiden tot ecotoxicologische effecten. Onder meer venvegetaties en fauna zijn bijzonder gevoelig voor eutrofiërende en verzurende deposities. Voor de uitwerking van deze effectengroep wordt gesteund op de informatie over emissies en deposities vanuit de discipline lucht. Hierbij wordt rekening gehouden met de gevoeligheid van de habitats en soorten. De huidige kwaliteit en waarde van het ecotoop of habitat worden mee beschouwd bij de effectenevaluatie. Voor deze effectengroep wordt volgend referentiekader voorgesteld:		
effectbeschrijving	significantie	Verontreiniging
zeer significant positief	+++	Significante en globale sanering van bestaande verontreinigingen ter hoogte van een waardevol ecotoop
significant positief	++	Significante verbetering van een bestaande verontreiniging
matig positief	+	Beperkte kwaliteitsverbetering

verwaarloosbaar 0		van een bestaande verontreiniging
matig negatief		Geen of verwaarloosbare wijziging
significant negatief		Beperkte en lokale verontreiniging van een reeds verontreinigd, weinig waardevol ecotoop of habitat
zeer significant negatief		Verontreiniging van een voordien niet verontreinigd, weinig gevoelig ecotoop of habitat of significante bijkomende verontreiniging van een reeds matig verontreinigd ecotoop of habitat
De effectengroep 'ecotoopwijziging door gewijzigde hydrologie' gaat de effecten na van zowel verdroging door toepassing van bemaling als van wijziging van structuurkenmerken van de waterlopen ten aanzien van de aanwezige natuurtypes en soorten. Hierbij wordt gesteund op de disciplines grond en oppervlaktewater. Voor zover bemaling zou worden uitgevoerd, zal de impact van tijdelijke verdroging tijdens de werkzaamheden worden geëvalueerd ten aanzien van de aanwezige vegetatietypes en soorten. Ook een permanente wijziging van hydrologie wordt geëvalueerd ten aanzien van de vegetatietypes en soorten. Voor deze effectgroep wordt volgend significantiekader voorgesteld.		Verontreiniging van een voordien niet verontreinigd, waardevol, gevoelig ecotoop of habitat
effectbeschrijving	significantie	Wijziging van de hydrologie
zeer significant positief +++	++	Globaal significant herstel van standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie
significant positief		Significante lokaal herstel van de standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie
matig positief +		Beperkt herstel van de standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie
verwaarloosbaar 0		Geen of verwaarloosbare wijziging van de hydrologie of kortdurende, lokale wijziging van de standplaats van een weinig gevoelig natuurtype of soort
matig negatief	+	Beperkte wijziging van de hydrologie op 1 locatie, nadelig voor de beperkte natuurwaarde van de locatie
significant negatief		Tijdelijke wijziging van de hydrologie van een standplaats/habitat van een waardevol, gevoelig natuurtype of soort of permanente beperkte wijziging van de standplaats van een gevoelig waardevol natuurtype of soortpotentiële of

zeer significant negatief	actuele natuurwaarde Permanente wijziging van de hydrologie van een standplaats/habitat van een waardevol, gevoelig natuurtype of soort
--------------------------------------	--

9.5.4 Milderende maatregelen

~~Milderende maatregelen zullen gericht zijn op:~~

- ~~• het minimaliseren van ecotoopinname en de maximalisatie van ecotoopcreatie door natuurvriendelijke inrichting van bijvoorbeeld overhoeken;~~
- ~~• het minimaliseren van verstoring, tevens door het nemen van licht- en geluidsbeperkende en afschermende maatregelen;~~
- ~~• het vermijden van verdrogingeffecten (zie ook grondwater);~~
- ~~• het voorkomen van verontreiniging (zie ook bodem, grondwater, oppervlaktewater en lucht).~~

~~Een bijzondere vorm van milderende maatregelen vormen de compenserende maatregelen.~~

9.6.5 Geohydrologie

9.6.19.5.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied voor de grondwaterkwetsbaarheid komt overeen met het projectgebied zelf. Betreffende de grondwaterkwantiteit (vernatting/verdroging) is het studiegebied ruimer dan het projectgebied. Het is de zone waarbinnen de grondwaterstand wijzigt ten gevolge van de projectingrepen. De omvang hangt ondermeer af van de uitvoeringswijze. Indien er voor de uitvoering van de werken tijdelijke bemaling nodig is, zal het studiegebied het projectgebied omvatten uitgebreid met de invloedssfeer van de tijdelijke bemaling.

Het studiegebied voor grondwaterkwaliteit is het projectgebied en de ruime omgeving daar omheen. Calamiteiten tijdens en na de uitvoering van de werken kunnen immers niet alleen een impact hebben op de grondwaterkwaliteit ter hoogte van het projectgebied, maar ook op de omgeving daar omheen.

9.6.29.5.2 Beschrijving referentiesituatie

Bij de beschrijving van de referentiesituatie komen volgende aspecten aan bod:

- afwatering
- beschrijving watervoerende lagen
- grondwaterkwetsbaarheid
- grondwatertafel (diepte grondwatertafel en richting grondwaterstroming)
- grondwaterkwaliteit

De **beschrijving van de watervoerende lagen** gebeurt op basis van de beschrijving van de geologische opbouw bij de discipline bodem. Gezien het project geen ingrepen inhoudt die het grondwater tot op een grotere diepte beïnvloedt, zal de beschrijving beperkt blijven tot de bovenste watervoerende laag. Er wordt gebruikgemaakt van de informatie beschikbaar via de grondwaterkwetsbaarheidskaart en van de Databank Ondergrond Vlaanderen (dov.vlaanderen.be). Voor de bovenste watervoerende laag wordt aangegeven of er vergunde waterwinningen zijn in het studiegebied.

De **grondwaterkwetsbaarheid** van de bovenste watervoerende laag wordt beschreven aan de hand van de grondwaterkwetsbaarheidskaart. Er wordt aangegeven welke kwetsbaarheidindices er voorkomen en deze worden verklaard.

De diepte van de **grondwatertafel** en de richting van de grondwaterstroming worden zo goed mogelijk in kaart gebracht. Hiervoor wordt gesteund op beschikbare informatie van het freatisch grondwatermeetnet (dov.vlaanderen.be). Relevante resultaten van het grondwatermeetnet worden aangevuld met informatie met betrekking tot de grondwatertafel afkomstig uit beschrijvende bodemonderzoeken en/of bodemsaneringsprojecten in het projectgebied en de ruimere omgeving. Voor het bepalen van de richting van de grondwaterstroming wordt eveneens gesteund op een gedetailleerde reliëfkaart.

De **grondwaterkwaliteit** wordt besproken aan de hand van de resultaten van het grondwatermeetnet van de VMM. Daarnaast worden OVAM en de milieudienst van de gemeente Beringen geraadpleegd in verband met eventueel aanwezige bodem- en/of grondwaterverontreinigingen.

9.6.39.5.3 Effectvoorspelling en –beoordeling

Bij de bespreking van de mogelijke effecten ten gevolge van de projectingrepen worden volgende effectgroepen onderscheiden:

- wijziging grondwaterkwetsbaarheid
- vernatting/verdroging
- wijziging grondwaterkwaliteit

Bij de effectgroep **wijziging grondwaterkwetsbaarheid** wordt nagegaan of de gevoeligheid van de watervoerende lagen voor verontreiniging wijzigt. Mogelijk zal de grondwaterkwetsbaarheid wijzigen door de uitgraving, ophogingen en verhardingen. Gezien de lokale aard ervan, zal het effect hoogstwaarschijnlijk beperkt zijn en worden hier geen significantiecriteria voor deze effectgroep gegeven.

Met betrekking tot de effectgroep **verdroging/vernatting** wordt nagegaan in welke mate er tijdens of na uitvoering van de werken een wijziging optreedt in de grondwaterstand en de grondwaterstroming. Bijzondere aandacht zal uitgaan naar mogelijk impact ten aanzien van verdrogingsgevoelige gebieden in de nabije omgeving. Hiervoor wordt onder meer gebruik gemaakt van de kwetsbaarheidkaart verdroging. Tijdens de werkzaamheden zal hoogst waarschijnlijk een tijdelijke verlaging van de grondwatertafel vereist zijn. De exacte bemalingsmethode is momenteel nog niet gekend, maar zal verder in het projectMER aan bod komen. In het MER zullen de aspecten omtrent bemaling (invloedsstraal en debiet), indien mogelijk, kwantitatief ingeschat worden. De toename aan verharde oppervlakte na uitvoering van de werken zal het infiltratieregime wijzigen. Ook dit wordt mee beoordeeld in het MER.

De grondwaterkwaliteit kan mogelijk beïnvloed worden door het project, namelijk door het optreden van calamiteiten tijdens of na uitvoering van de werken. Dit effect wordt uitsluitend kwalitatief besproken, rekening houdend met een inschatting van het risico van calamiteiten en met de verspreidingsmogelijkheden van verontreinigingen. Er wordt dan ook geen significantiekader voor deze effectgroep gegeven.

9.6.49.5.4 Milderende maatregelen

Milderende maatregelen in het kader van de discipline grondwater zullen in eerste instantie gericht zijn op het maximaal voorkomen van wijzigingen, ook tijdelijke, in het grondwaterpeil. Dit kan onder meer betrekking hebben op milderende maatregelen inzake uitvoeringswijze van de benodigde bemaling.

9.7.9.6 Bodem

9.7.19.6.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied voor de discipline bodem is minimaal het projectgebied. In functie van de effectgroep wordt het studiegebied eventueel ruimer afgebakend.

Structuurwijziging, profielwijziging, wijziging van de bodemkwaliteit en eventueel bodemerosie treden plaatselijk op ter hoogte van de werfzone. Voor deze effectengroepen zal het studiegebied zich bijgevolg binnen de grenzen van het projectgebied bevinden.

Bodemzetting kan op grotere schaal optreden en dit als gevolg van een belangrijke langdurige belasting of ten gevolge van de ontwatering van een slappe, samendrukbare laag.

9.7.29.6.2 Beschrijving referentiesituatie

De referentiesituatie wordt gekarakteriseerd door:

- de topografie
- geologische opbouw
- de bodemgesteldheid
- de bodemgeschiktheid
- de bodemkwaliteit

Deze worden beschreven voor de ruimste afbakening van het studiegebied.

De topografie wordt visueel weergegeven aan de hand van een topografische kaart en kort beschreven.

Voor de beschrijving van de geologische opbouw wordt gesteund op de Quartair en Tertiairkaart voor Vlaanderen, geotechnische rapporten en andere beschikbare boorstaten (te raadplegen via Databank Ondergrond Vlaanderen, dov.vlaanderen.be). Deze informatie wordt gebruikt om het geologisch profiel ter hoogte van de geplande ingrepen te beschrijven.

De bodemgesteldheid wordt gekarakteriseerd door de bodemserie (Belgische bodemclassificatie) en de drainageklasse. Zowel de bodemserie als de drainageklasse worden op kaart weergegeven.

De bodemgeschiktheid voor constructies wordt beschreven per bodemserie. Hiervoor wordt er gesteund op de verklarende tekst bij de bodemkaart. Belangrijk hierbij is enerzijds de bodemtextuur en anderzijds de drainageklasse (zie ook bodemgesteldheid). Op dit vlak geldt dezelfde bemerking met betrekking tot de aanwezige antropogene gronden als voor de bodemgesteldheid.

De bodemkwaliteit hangt nauw samen met de grondwaterkwaliteit, welke bij de discipline grondwater wordt behandeld. Behalve de informatie uit de bodemonderzoeken wordt nagegaan of er overige gekende bodemverontreinigingen aanwezig zijn in het studiegebied. Hiervoor wordt contact opgenomen met OVAM en de gemeente Beringen.

9.7.39.6.3 Effectvoorspelling en –beoordeling

Bij de bespreking van de effecten wordt er een onderscheid gemaakt tussen volgende effectgroepen:

- structuurwijziging
- profielwijziging
- erosie
- bodemzetting
- wijziging bodemvochtregime

- wijziging bodemkwaliteit

Per effectgroep zal eerst een korte beschrijving van de inhoud van de effectgroep gegeven worden met erna de concrete beschrijving van de effecten van het project binnen deze effectgroep en een evaluatie van de significantie van de effecten. Er wordt onderscheid gemaakt tussen effecten die optreden tijdens de werken en effecten die optreden na uitvoering van de werken.

Wat betreft de effectgroep structuurwijziging zal de aandacht vooral uitgaan naar bodemverdichting. Door het gebruik van zware machines tijdens de werken, kan namelijk bodemverdichting optreden. De gevoeligheid voor bodemverdichting is afhankelijk van de bodemtextuur, ~~de~~ de bodemstructuur en de waterhuishouding. De significantie van de bodemverdichting zal bepaald worden rekening houdend met de gevoeligheid voor bodemverdichting en de oppervlakte waarover de bodemverdichting zal optreden. Er wordt voor deze effectgroep geen significantiekader voorgesteld, wegens de eerder beperkte relevantie ervan door enerzijds het voorkomen van antropogene gronden en anderzijds het feit dat de profielwijziging (zie hierna) over het algemeen de effecten van de structuurwijziging zal overtreffen.

Naast structuurwijziging is ook profielwijziging mogelijk. Tijdens de aanlegfase van de nieuwe energiecentrale zullen er funderingswerken uitgevoerd worden, die waarschijnlijk gepaard gaan met grondverzet. Criteria om de significantie van deze effectgroep in te schatten zijn: oppervlakte profielwijziging, diepte profielwijziging en de authenticiteit en zeldzaamheid van het bodemprofiel. Bij de bespreking van deze effectgroep komt niet enkel de profielwijziging op zich aan bod, maar ook de globale grondbalans van de geplande ingrepen. Op dit ogenblik is een grondbalans nog niet beschikbaar. De grondbalans zal worden begroot bij de opmaak van de project-MER. Volgend significantiekader wordt voorgesteld:

Effect-beschrijving	Significantie	Profielwijziging
verwaarloosbaar	0	Geen vergraving; beperkte vergraving van weinig authentieke bodem; grondbalans in evenwicht
matig negatief	-	Matige vergraving van reeds verstoorde bodem; beperkte vergraving van authentieke bodem; klein onevenwicht in de grondbalans
significant negatief	--	Groot volume vergraving van reeds verstoorde bodem; matige vergraving van authentieke bodem; belangrijk onevenwicht in de grondbalans
zeer significant negatief	---	Groot volume vergraving van authentieke bodem; zeer belangrijk onevenwicht in de grondbalans

Bodemerosie kan mogelijk tijdelijk en lokaal optreden ten gevolge van de grondwerken. Criteria voor de bepaling van de significantie zijn: oppervlakte beïnvloed door erosie, intensiteit van de mogelijke erosieverschijnselen en de periode gedurende welke deze optreden. Het erosierisico zal hoogstwaarschijnlijk beperkt blijven tot de periode tijdens de uitvoering van de werken en kort erna. Deze effectgroep is bijgevolg van eerder beperkt belang, zodat hier dan ook geen significantiekader wordt voorgesteld.

Mogelijk is bodemzetting te verwachten door de belasting ten gevolge van de bijkomende weginfrastructuur. Het risico van bodemzetting is ondermeer afhankelijk van de aard van de ondergrond. Evaluatiecriteria zijn de omvang en duur van de belasting en de zettinggevoeligheid van de ondergrond. Bodemzetting kan ook optreden ten gevolge van de ontwatering van een slappe samendrukbare laag. Bemaling zal hoogst waarschijnlijk tijdelijk nodig zijn bij de aanleg van de funderingen. Bij de opmaak van het technisch ontwerp wordt dieper ingegaan op de stabiliteit en zettinggevoeligheid van de ondergrond. De informatie hieromtrent zal worden meegenomen bij de opmaak van de project-MER.

Als gevolg van de toename aan verharde oppervlakte wordt een wijziging in het afstromingregime verwacht. Hierdoor kunnen lokale wijzigingen in het bodemvochtregime optreden. Mogelijke effecten op het vlak van verdroging en vernatting ten gevolge van de wijziging van de verharde oppervlakte of ophoging zullen aan bod komen bij de discipline grondwater.

Voor wat betreft de wijziging van de bodemkwaliteit wordt enerzijds rekening gehouden met de huidige bodemkwaliteit en de wijziging tijdens de aanlegfase als het gevolg van grondverzet. Door de uitgegraven bodem op het omliggende terrein aan te vullen of af te voeren naar een grondreinigingcentrum wordt verdere verspreiding van de verontreiniging vermeden. Daarnaast zal een overzicht worden gegeven van de potentiële verontreinigingsbronnen en/of risicolocaties in de geplande situatie, op basis van de VLAREBO-lijst voor risicoactiviteiten. Bij de effectvoorspelling zal rekening gehouden worden met de maatregelen die genomen worden ter voorkoming van nieuwe bodemverontreiniging ten gevolge van de geplande installatie.

9.7.49.6.4 Milderende maatregelen

Indien er significant negatieve effecten optreden, wordt er gezocht naar milderende maatregelen. Deze maatregelen kunnen betrekking hebben op de uitvoeringsmodaliteiten tijdens de werken of op het tenietdoen en afzwakken van de effecten na uitvoering van de werken.

9.8.9.7 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

9.8.19.7.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen zich manifesteren op het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

Het studiegebied op macroschaal omvat het niveau van de landschapstypen. Deze zone wordt afgebakend als een contour tot op 5 km van het plangebied. Het studiegebied op mesoschaal omvat de onmiddellijke omgeving van het projectgebied. Deze omgeving wordt afgebakend tot 1.500 m, de afstand tot waar stereoscopisch zicht mogelijk is. De beschrijving van het studiegebied op microschaal betreft het projectgebied.

9.8.29.7.2 Beschrijving referentiesituatie

Basisgegevens voor de beschrijving van de referentiesituatie zijn onder meer:

- De atlas van de relict en van de traditionele landschappen;
- De landschapskenmerkenkaart;
- Historische kaarten (bvb Ferrariskaart);
- De lijst van beschermde en te beschermen monumenten, landschappen en stads- en dorpsgezichten in het studiegebied;
- Luchtfoto's;
- Topografische kaarten;
- Het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan van Bionerga;
- Inventaris Bouwkundig Erfgoed;
- Centraal Archeologische Inventaris.

9.8.39.7.3 Effectvoorspelling en –beoordeling

De verschillende mogelijke effecten op het landschap ten opzichte van de referentiesituatie worden opgedeeld in effectengroepen.

De indeling in effectgroepen voor de discipline 'Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie' komt overeen met drie waarderingsniveaus van landschappen⁷ en is als volgt:

- het landschap als relatiesysteem;
- de erfgoedaspecten;

⁷ M. Antrop en S. Van damme (1995), Landschapszorg in Vlaanderen: onderzoek naar criteria en wenselijkheden voor een ruimtelijk beleid met betrekking tot cultuurhistorische en esthetische waarden van landschappen in Vlaanderen.

- de perceptieve kenmerken.

Volgende effectgroepen komen dan aan bod:

- structuur en relatiewijzigingen;
- wijzigingen erfgoedwaarde;
- wijzigingen perceptieve kenmerken;
- wijzigingen belevingswaarde.

Deze laatste effectgroep wordt vermeld ter wille van de volledigheid van het richtlijnenboek. Aangezien het hier gaat om impact die de ingrepen hebben op de receptor 'mens' zullen we dit aspect behandelen onder de desbetreffende discipline.

De effectgroep 'impact op de landschapsstructuur en –relaties' is in het project niet van toepassing.

Binnen de effectgroep 'wijziging erfgoedwaarde' wordt aandacht geschonken worden aan het archeologisch patrimonium, wenselijkheden ten aanzien van het traditionele landschap, cultuurhistorisch belangrijke zones, historisch-geografische elementen en structuren, ... Belangrijke criteria die de beoordeling van het effect mee bepalen, zijn onder andere: frequentie van voorkomen van het landschapselement, de ouderdom, de aard, de grootte, het aantal, kwetsbaarheid, gaafheid, contextwaarde, bescherming, ... Van belang blijft de vondstmeldingsplicht zoals bepaald in het artikel 8 van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het Archeologisch Patrimonium. Ook zal aandacht uitgaan naar de eventuele impact op ongekend bodemerfgoed.

Effectbeschrijving	Significantie	Wijziging erfgoedwaarde
verwaarloosbaar	0	Geen invloed op erfgoedwaarden of beperkte impact of reeds aangetast minder waardevol erfgoed
matig negatief	-	Verdere aantasting van reeds aangetast erfgoed
significant negatief	--	Aantasting contextwaarde of samenhang van al dan niet beschermd waardevol erfgoed
zeer significant negatief	---	Fysieke aantasting of verdwijnen al dan niet beschermd waardevol erfgoed

De effectgroep '**wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde**' behandelt hoofdzakelijk visuele en auditieve effecten. Deze effecten kunnen een verandering van de aard van het landschapstype veroorzaken. De effectbeoordeling houdt in het bijzonder rekening met mogelijke effecten op de relictzone. Effecten hangen onder meer af van schaalvergroting of –verkleining, toevoegen en verwijderen van elementen, inpasbaarheid, de mate van openheid, zichtbaarheid van de ingrepen, ...

Effectbeschrijving	Significantie	Wijziging perceptieve kenmerken
zeer significant positief	+++	Belangrijke en globale meerwaarde voor perceptieve kenmerken, waardevolle positieve beeldragers
significant positief	++	Belangrijke lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken
matig positief	+	Zeer lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken
verwaarloosbaar	0	Geen impact op perceptieve kenmerken of zeer beperkte impact op reeds sterk aangetaste kenmerken
matig negatief	-	Beperkte aantasting van perceptieve kenmerken
significant negatief	--	Belangrijke lokale aantasting van perceptieve kenmerken
zeer significant negatief	---	Belangrijke en globale aantasting van perceptieve kenmerken

Voor elke effectgroep wordt steeds rekening gehouden met volgende algemene criteria:

- grootte van de impact van het effect ('werkingsgebied'),
- duur van het effect.

9.8.49.7.4 Milderende maatregelen

Milderende maatregelen zullen onder meer gericht zijn op:

- optimaal benutten van zichtlocaties waarbij aandacht uitgaat naar de vormgeving en de beeldkwaliteit;
- de landschappelijke inkleding van de nieuwe infrastructuur;
- reduceren van negatieve effecten en versterken van positieve effecten door gebruik van streekeigen elementen (vb. vegetatie), groenschermen, vermijden van barrièrevorming, bewaken van 'doorlaatbaarheid' van het landschap voor zwakke weggebruikers, ...

Hierbij wordt de effectiviteit van deze maatregelen beoordeeld. Daarnaast worden aanbevelingen ten aanzien van een meer concrete uitwerking van de maatregelen aangereikt.

9.9.8 Oppervlaktewater

9.9.19.8.1 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied voor de discipline oppervlaktewater is minimaal het projectgebied maar zal zich inzake oppervlaktewaterkwaliteit- en –kwantiteitsaspecten uitbreiden tot de omliggende waterlopen die zouden kunnen worden beïnvloed.

9.9.29.8.2 Bespreking referentiesituatie

De referentie zal in kaart gebracht worden a.d.h.v. een beschrijving van

- de waterkwaliteit (zowel biologisch als fysico-chemisch)
- de waterkwantiteit
- de structuurkwaliteit

Dit zal beschreven worden op basis van bestaand bronnenmateriaal, aangevuld met terreinwaarnemingen.

9.9.39.8.3 Effectvoorspelling en –beoordeling

Volgende effectgroepen zullen worden besproken:

- Wijziging waterkwantiteit
- Wijziging ecologische kwaliteit
 - o Fysico-chemische waterkwaliteit
 - o Biologische waterkwaliteit
 - o Structuurkwaliteit

De wijziging in waterkwantiteit zal kwantitatief ingeschat worden op basis van de wijzigingen in verharde oppervlakte. Tevens zal ook een beschrijving van het waterverbruik binnen de geplande energiecentrale opgenomen worden aan de hand van een waterbalans.

Op het vlak van fysico-chemische en biologische waterkwaliteit wordt de mogelijke impact van calamiteiten en afstromend hemelwater op het oppervlaktewater besproken.

Inzake lozing op oppervlaktewater wordt er ~~Er wordt~~ geen rechtstreekse lozing van afvalwater op het

oppervlaktewater voorzien voor de eigen installatie (nullozer).

Zoals toegelicht in paragraaf - 5.2.7.2. zal, in geval van verhoogde deminwaterproductie t.g.v. de afname van stoom door naburige bedrijven, de impact van Bionerga minstens worden gecompenseerd door een reductie van de impact t.g.v. de deminproductie van deze naburige bedrijven. Dit komt inzake effecten overeen met het equivalent van een nullozing.- In dat geval zal dus enkel

gekeken worden naar de totale lozing op oppervlaktewater t.g.v. de verschillende betrokken deminwaterproducties en niet enkel op de deminwaterproductie van Bionerga. Dit zal in het MER onderbouwd worden door een volledige waterbalans van Bionerga (intern) en de relevante data van de betrokken derde partijen die stoom afnemen met onvolledige condensatretour. – Indien hieruit volgt dat er geen netto bijkomende lozing is, zal er geen gedetailleerde impact studie van de verschillende lozingen t.g.v. de productie van deminproductie worden uitgewerkt binnen het MER.

Er wordt nagegaan in hoeverre het project een invloed heeft op de structuurkwaliteit van de omliggende waterlopen.

Tijdens de uitwerking van het project MER zal tevens bijkomend onderzocht worden of Bionerga kanaalwater (vlakbij gelegen Albertkanaal) kan aanwenden voor koeling. Dit impliceert dat eveneens gebruikt koelwater opnieuw in het Kanaal zal geloosd worden. Indien deze handeling tot de opportuniteiten behoort, zal de effectbeoordeling uitgebreid worden met een inschatting van de plaatselijke effecten tgv de verhoogde temperatuur van het geloosde koelwater. Dit zal besproken worden aan de hand van bestaande literatuurgegevens. Bijkomend zal cijfermatig een inschatting gegeven worden van enerzijds het onttrokken debiet en anderzijds het geloosde debiet. Afhankelijk van de karakteristieken van het koelcircuit zal het aspect waterkwaliteit mee beoordeeld worden.

9.9.49.8.4 Milderende maatregelen

Indien er significant negatieve effecten optreden, worden milderende maatregelen voorgesteld.

10 Interdisciplinaire gegevensoverdracht

In onderstaande tabel wordt op basis van de huidige kennis van het project de gegevens overdracht opgelijst tussen de verschillende disciplines.

Discipline	Gegevens	Gegevensoverdracht naar
Geluid	Geluidsproductie + geluidsniveau omgeving	Mens (Fauna en flora)*
Lucht	Emissies en immissiekwaliteit	Mens (Fauna en flora)*
Bodem/grondwater	Kwaliteit bodem/grondwater Mogelijke verlaging grondwatertafel	Fauna en flora Fauna en flora

* te behandelen door de MER-coördinator

11 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de afstand tot Nederland (ca. 20km) worden er geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

12 Voorstel inhoudsopgave MER

Niet-technische samenvatting

Voorwoord

Leeswijzer

1. Inleiding

- 1.1. Gegevens initiatiefnemer
- 1.2. Beknopte beschrijving project
- 1.3. Wettelijk kader en toetsing MER-plicht
- 1.5. Voorstel team van deskundigen
- 1.6. Verder besluitvormingsproces

2. Situering van het project

- 2.1. Ruimtelijke situering van het project
- 2.2. Verantwoording voorgenomen project
- 2.3. Verantwoording locatie project
- 2.4. Administratieve voorgeschiedenis
- 2.5. Juridische en beleidsmatige situering
- 2.6. Geïntegreerd ontwikkelingsscenario
- 2.7. Relevante informatie uit bestaande onderzoeken

3. Beschrijving van het project

- 3.1. Algemeen
- 3.2. Procesbeschrijving bestaande afvalverbrandingsinstallatie
- 3.3. Procesbeschrijving nieuwe energiecentrale
- 3.4. Projectplanning
- 3.5. Bouwwerkzaamheden

4. Onderzochte en niet-weerhouden alternatieven

- 4.1. Nulalternatief
- 4.2. Locatiealternatieven
- 4.3. Uitvoeringsalternatieven en BBT

5. Ingreepeffecten analyse

6. Algemene methodologie

7. Methodologie per discipline

- 7.1. Mobiliteit
- 7.2. Lucht
- 7.3. Geluid en trillingen
- 7.4. Mens
- ~~7.5. Fauna en flora~~
- ~~7.65.~~ 7.6. Grondwater
- ~~7.76.~~ 7.7. Bodem
- ~~7.87.~~ 7.8. Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Per discipline wordt de volgende indeling gevolgd:

1. Bespreking juridisch en beleidsmatig kader
2. Afbakening studiegebied
3. Referentiesituatie
4. Effectbeschrijving en –beoordeling
5. Milderende maatregelen
6. Beschrijving en beoordeling van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario
7. Synthese
8. Leemten in de kennis
9. Voorstelling inzake postmonitoring en evaluatie
- 8. Grensoverschrijdende effecten**
- 9. Integratie en eindsynthese**
- 10. Literatuurlijst**
- 11. Verklarende woordenlijst**

Bijlage 1

Kaarten

- Kaart 1: Situering in de ruime omgeving
- Kaart 2: situering op de luchtfoto
- Kaart 3: Situering op het gewestplan
- Kaart 4: Situering op het stratenplan
- Kaart 5: Situering op de bodemkaart
- Kaart 6: Situering op de VHA
- Kaart 7: Situering op de BWK
- Kaart 8: Situering van de SBZ, de VEN-gebieden en de erkende natuurreservaten
- Kaart 7: Situering op de grondwaterkwetsbaarheidskaart
- Kaart 9: Situering op de landschapsatlas
- Kaart 10: Processchema nieuwe afvalverbrandingsinstallatie