

Project-MER hervergunning klasse 1 Afvalverbrandingsoven

Kennisgevingsnota

Definitief

ISVAG
Boomsesteenweg 1000
2610 Wilrijk

Sweco Belgium nv
Gent, december 2016

Verantwoording

Titel : Project-MER hervergunning klasse 1 Afvalverbrandingsoven
Subtitel : Kennisgevingsnota
Projectnummer : 4678-0004
Referentienummer :
Revisie : 00
Datum : december 2016

Auteur(s) : Team van MER deskundigen
E-mail adres :
Gecontroleerd door : MER-coördinator
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : Rik Houthaeve
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Sweco Belgium nv
Elfjulistraat 43
B-9000 Gent
T +32 9 241 59 20
gent@swecobelgium.be
www.swecobelgium.be

Handtekeningenlijst

Project-MER hervergunning klasse 1 Afvalverbrandingsoven Isvag (7846780004)

Coördinator

Rik Houtaave



MER-deskundige geluid en trillingen

Sven Loridan



MER-deskundige lucht

Ellen Thibo



MER-deskundige bodem

Sofie Heirman



MER-deskundige grondwater en oppervlaktewater

Sofie Heirman



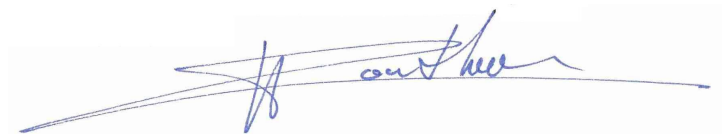
MER-deskundige fauna en flora

Els Van den Balck



MER-deskundige landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie voor deeldomein landschap en bouwkundig erfgoed

Rik Houthaave



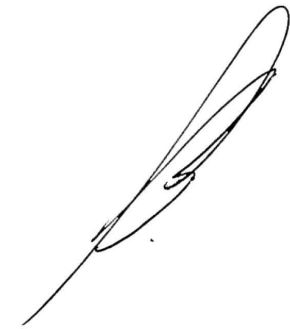
MER-deskundige mens – ruimtelijke aspecten en mobiliteit

Rik Houthaeye



MER-deskundige mens – gezondheid

Geert Boogaerts



Inhoudsopgave

Kaartenlijst.....	6
Lijst met afkortingen.....	7
1 Inleiding	8
1.1 Intentie.....	8
1.2 Kort overzicht van de m.e.r.-procedure	9
1.3 Betekenis van voorliggend document: de kennisgevingsnota.....	10
1.4 Doel van de terinzagelegging	10
1.5 Termijn van de terinzagelegging.....	10
1.6 Wat zijn nuttige inspraakreacties?	10
1.7 Wat gebeurt er met de inspraakreacties?.....	11
1.8 Initiatiefnemer	11
1.9 Voorgesteld team van MER-deskundigen	11
1.10 Toetsing aan de project-m.e.r.-plicht.....	12
2 Situering van het project.....	13
2.1 Ruimtelijke situering	13
2.2 Administratieve situering	13
2.3 Juridische en beleidsmatige situering	14
2.3.1 Uitvoeringsplan voor het huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval.....	14
2.3.2 Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (gecoördineerde versie 2011).....	15
2.3.3 Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen	15
2.3.4 Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Antwerpen.....	15
3 Projectbeschrijving	16
3.1 Algemeen.....	16
3.2 Intentie van het project	17
3.3 Procesbeschrijving van de installatie	18
3.3.1 Afvalophaling en eerste verwerking	19
3.3.2 Verbranding	20
3.3.3 Rookgaszuivering.....	20
3.3.4 Energieproductie	22
3.3.5 Water	23
3.3.6 Verwerking reststromen.....	23
3.3.7 Emissiebronnen	23
4 Uitgevoerd alternatievenonderzoek	25
4.1 Toekomststudie ISVAG	25
4.1.1 Toekomststudie 2010	25
4.1.2 Onderzoek naar de toekomstmogelijkheden na 2020.....	25
4.2 Alternatieven	26
4.2.1 Nulalternatief.....	26
4.2.2 Uitvoeringsalternatieven	26
4.2.3 Andere alternatieven	27
5 Beschrijving van de huidige situatie	28

5.1	Abiotische kenmerken	28
5.2	Biotische kenmerken	29
5.3	Landschappelijke kenmerken en beeld dragers	30
5.3.1	Historische ontwikkeling van het projectgebied	30
5.3.2	Erfgoedwaarde en archeologie	30
5.4	Mobiliteit.....	30
5.5	Ruimtelijke structuur en functies	31
5.5.1	Bestaande woonstructuur	31
5.5.2	Bestaande economische structuur.....	31
5.5.3	Bestaande agrarische en recreatieve structuur	31
5.6	Omgevingskwaliteit	32
5.6.1	Geluidsklimaat.....	32
5.6.2	Luchtkwaliteit	32
6	Ontwikkelingen in de omgeving	34
6.1	Waterstudie bedrijventerrein Ter Beke.....	34
6.2	RUP recreatiecluster Moerelei.....	35
6.3	Woonontwikkeling Neerland	36
6.4	Overige initiatieven.....	36
7	Beschikbare informatie	37
8	Algemene methodologie.....	38
8.1	Disciplines.....	38
8.2	Indeling per discipline.....	39
9	Methodologie per discipline	41
9.1	Lucht.....	41
9.1.1	Afbakening studiegebied	41
9.1.2	Juridisch en beleidsmatig kader.....	41
9.1.3	Methodiek beschrijving referentiesituatie	45
9.1.4	Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling.....	48
9.2	Geluid en trillingen.....	51
9.2.1	Afbakening studiegebied	51
9.2.2	Methodiek beschrijving referentiesituatie	51
9.2.3	Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling.....	52
9.3	Mens - gezondheid.....	54
9.3.1	Afbakening studiegebied	54
9.3.2	Methodiek algemeen	54
9.3.3	Methodiek beschrijving referentiesituatie	56
9.3.4	Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling.....	56
9.4	Mobiliteit.....	57
9.4.1	Afbakening studiegebied	57
9.4.2	Methodiek beschrijving referentiesituatie	57
9.4.3	Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling.....	58
9.4.3.1	Functioneren van het verkeerssysteem	59
9.4.3.2	Bereikbaarheid van functies	60
9.4.3.3	Mobiliteitsaspecten verkeersleefbaarheid	61
9.5	Bodem en grondwater	63
9.5.1	Afbakening studiegebied	63
9.5.2	Methodiek beschrijving referentiesituatie	63
9.5.3	Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling.....	63
9.7	Oppervlaktewater	65
9.7.1	Afbakening studiegebied	65
9.7.2	Methodiek beschrijving referentiesituatie	65
9.7.3	Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling.....	65
9.8	Fauna en flora.....	67
9.8.1	Afbakening studiegebied	67

9.8.2	Methodiek beschrijving referentiesituatie	67
9.8.3	Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling.....	68
9.9	Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	71
9.9.1	Afbakening studiegebied	71
9.9.2	Methodiek beschrijving referentiesituatie	71
9.9.3	Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling.....	72
9.10	Discipline mens ruimtelijke aspecten	75
9.10.1	Afbakening studiegebied	75
9.10.2	Methodiek beschrijving referentiesituatie	75
9.10.3	Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling.....	75
10	Grensoverschrijdende effecten	77
11	Voorstel inhoudstabel project-MER.....	78
	Bijlage 1 – Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	79

Kaartenlijst

Kaart 1	Algemene situering
Kaart 2	Situering project op topografische kaart
Kaart 3	Situering project op luchtfoto
Kaart 4	Gewestplan
Kaart 5	Stratenatlas
Kaart 6	Bodemkaart
Kaart 7	Waterlopen en overstromingsgevoelige gebieden (Watertoetskaart)
Kaart 8	Speciale beschermingszones en VEN-gebieden
Kaart 9	Biologische Waarderingskaart
Kaart 10	Landschapsatlas

Lijst met afkortingen

BBT	Best Beschikbare Technieken
BS	Belgisch Staatsblad
DRO	Decreet Ruimtelijk Ordening
GRUP	Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan
MER	Milieueffectenrapport
m.e.r.	milieueffectrapportage
PRS	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
SBZ-H	Speciale Beschermingszone – Habitatrichtlijngebied
SBZ-V	Speciale Beschermingszone - Vogelrichtlijngebied
VHA	Vlaamse Hydrografische Atlas
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk

1 Inleiding

De bedoeling van dit voorwoord is om een kort overzicht te geven van de m.e.r.-procedure. Tevens is het de bedoeling om informatie te bieden aan inwoners van de gemeente(n) waar deze kennisgevingsnota ter inzage ligt, over hoe ze concreet kunnen reageren op dit document.

1.1 Intentie

ISVAG is een intergemeentelijke samenwerking gevormd door de steden Antwerpen en Mortsel en de gemeenten Boom, Puurs, Niel en Hemiksem en de intercommunale IGEAN. ISVAG heeft als doel de studie, oprichting en exploitatie van installaties voor de verwerking en verwijdering van niet-recycleerbaar huishoudelijk afval.

ISVAG staat in voor de verwerking van het niet-recycleerbaar, huishoudelijk restafval van meer dan 1 miljoen inwoners van haar vennoten. ISVAG doet dit op de ecologisch en economisch meest verantwoorde wijze en streeft ernaar om de emissies van haar installatie zover mogelijk beneden de toegelaten normen te houden. Daarnaast streeft ISVAG ook naar een maximale impact op de valorisatie van energie en materialenbeheer. ISVAG zet daarom resoluut in op onderzoek naar en staat open voor nieuwe technologische ontwikkelingen en kennisdeling en open communicatie, zowel met de lokale leefgemeenschap als het internationale forum van de sector afvalverwerking.

De afvalverwerkingsinstallatie die ISVAG in Wilrijk bouwde is sinds 1980 in werking. ISVAG heeft een milieuvergunning voor de eindverwerking van huishoudelijk afval tot november 2020. Recent keurde de Raad van Bestuur van ISVAG de plannen goed om een nieuwe verwerkingsinstallatie te bouwen op de huidige site, ter vervanging van de bestaande installatie. Volgens de planning zou deze nieuwe installatie pas in 2022 operationeel kunnen zijn. Om de verwerking van het niet-recycleerbaar huishoudelijk restafval van de meer dan 1 miljoen inwoners na november 2020 te kunnen blijven garanderen, is het dus noodzakelijk om ook voor de bestaande installatie een verlenging van de milieuvergunning aan te vragen.

Met de huidige installatie produceert ISVAG elektriciteit voor meer dan 25.000 gezinnen. Met de vrijgekomen warmte zou daarnaast ook een warmtenet kunnen gevoed worden. Daarom wil ISVAG in de verlenging van de milieuvergunning ook de uitkoppeling van warmte naar een nieuw aan te leggen warmtenet mee opnemen. In eerste instantie zullen een aantal bedrijven in de buurt op dit warmtenet worden aangesloten. Dit is meteen ook de reden waarom ISVAG wenst over te gaan tot een vervroegde hervergunning.

Het project zoals het in het project-MER zal worden beoordeeld omvat met andere woorden volgende projectonderdelen:

- Hervergunning van de (verdere exploitatie) van de bestaande installatie (aan de bestaande vergunde capaciteit van 159.000 ton per jaar) tot de nieuw te bouwen installatie in dienst kan worden genomen.
- Uitkoppeling van warmte naar een nieuw aan te leggen een warmtenet.

Milieueffectrapportage (kortweg m.e.r.) is een juridisch-administratieve procedure waarbij, voordat een activiteit of ingreep 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 vormt bijgevolg een belangrijk instrument in de besluitvorming. Het is een belangrijk hulpmiddel voor de overheid om te beslissen of een bepaald project of plan toegelaten of vergund zal worden en onder welke voorwaarden.

1.2 Kort overzicht van de m.e.r.-procedure

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

a) Kennisgevingsnota

De initiatiefnemer controleert of het project moet onderworpen worden aan een milieueffectrapportage. Als het voorgenomen project project-m.e.r.-plichtig is, stelt de initiatiefnemer een team van deskundigen samen. Na het opstellen van de kennisgevingsnota, 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. Na het ontvangen van de nota onderzoekt de dienst Mer of deze volledig is. De administratie neemt een beslissing over de volledigheid van de kennisgevingsnota en betekent, uiterlijk binnen een termijn van twintig dagen na datum van ontvangst van de kennisgeving, deze beslissing aan de initiatiefnemer.

b) Terinzagelegging en richtlijnen

Binnen 10 dagen na ontvangst van de volledigverklaring van de kennisgeving zorgt de initiatiefnemer voor de bekendmaking en terinzagelegging van de kennisgeving. Hiertoe bezorgt de initiatiefnemer de kennisgevingsnota aan de betrokken gemeentebesturen, de vergunningverlenende overheid en de door de Vlaamse regering aangewezen administraties. Het college van burgemeester en schepenen 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 desgevallend na een 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 goedkeuring van de kennisgeving aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties en het college van burgemeester en schepenen van het gemeentebestuur.

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.

1.3 Betekenis van voorliggend document: de kennisgevingsnota

Zoals hoger aangegeven is de kennisgevingsnota de eerste procedurele stap in de opmaak van het milieueffectrapport. In deze nota zijn onder meer de voorgenomen activiteit, de aard, de ligging, doelstellingen en verantwoording van het project beschreven en worden de coördinaten van de initiatiefnemer en namen van de voorgestelde uitvoerders van het milieueffectrapport vermeld. Ook wordt hierin een overzicht gegeven van de juridische en beleidsmatige context en onderzochte alternatieven, bestaande en beoogde vergunningen en relevante gegevens uit vorige rapportages en goedgekeurde rapporten. Daarnaast beschrijft deze nota 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 kennisgevingsnota is ten eerste om de betrokken inwoners van de gemeenten op de hoogte te stellen van het voorgenomen project en de 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 milieuambtenaar van uw gemeente. De folder kan u ook aanvragen via mer@vlaanderen.be.

1.5 Termijn van de terinzagelegging

Na de volledigverklaring van de kennisgevingsnota wordt deze nota ter inzage gelegd aan het publiek gedurende een termijn van 30 dagen. Inspraakreacties kunnen binnen deze termijn overgemaakt worden aan het gemeentebestuur of rechtstreeks aan de dienst Mer op volgend adres.

Vlaamse overheid – Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
Dienst Milieueffectrapportagebeheer
project-MER hervergunning klasse 1 Afvalverbrandingsoven ISVAG
Koning Albert II-laan 20, bus 8
1000 Brussel
mer@vlaanderen.be

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 mer-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, de milieueffecten die zullen worden onderzocht en de wijze waarop, 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 inspraakreacties samen met de ingekomen adviezen van de geraadpleegde adviesinstanties op de kennisgevingsnota en bespreekt deze desgevallend op een richtlijnenvergadering waar behalve de initiatiefnemer ook de verschillende adviesinstanties worden uitgenodigd. Daarna neemt de dienst Mer een beslissing over de reikwijdte, het detaileringsniveau en de inhoudelijke aanpak van het plan-MER en legt deze vast in de richtlijnen. De dienst Mer betekent de richtlijnen voor het opstellen van het milieueffectrapport aan de initiatiefnemer en de betrokken instanties. Deze richtlijnen zijn een openbaar document en elke burger kan ze bij de milieuambtenaar van zijn gemeente opvragen. Deze richtlijnen zijn eveneens beschikbaar op de webstek www.mervlaanderen.be.

1.8 Initiatiefnemer

ISVAG
Boomsesteenweg 1000
2610 Wilrijk
Tel.: +32 3 877 28 55
Fax.: +32 3 887 09 28
info@ISVAG.be

1.9 Voorgesteld team van MER-deskundigen

Volgend team van erkende MER-deskundigen wordt voorgesteld voor de opmaak van het project-MER.

Discipline	Naam	Erkenningsnummer	Geldigheid erkenning
Coördinator	Rik Houthaeve		
Geluid en trillingen	Sven Loridan	MB/MER/EDA/048/	onbepaalde duur
Lucht	Ellen Thibo	MER/EDA/807	onbepaalde duur
Bodem	Sofie Heirman	MER/EDA/656	onbepaalde duur
Grondwater	Sofie Heirman	MER/EDA/656	onbepaalde duur
Oppervlaktewater	Sofie Heirman	MER/EDA/656	onbepaalde duur
Fauna en flora	Els Van Den Balck	MB/MER/EDA/578	onbepaalde duur
Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie – deeldomeinen landschap, bouwkundig erfgoed	Rik Houthaeve	MER/EDA/520	onbepaalde duur
Discipline mens - deeldomein ruimtelijke aspecten (incl. mobiliteit)	Rik Houthaeve	MER/EDA/520	onbepaalde duur
Discipline mens - deeldomein gezondheid	Geert Boogaerts	MER/EDA/624	onbepaalde duur

1.10 Toetsing aan de project-m.e.r.-plicht

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

De activiteiten van voorliggend project vallen onder Bijlage I, rubriek 14: *“Afvalverwijderingsinstallaties voor de verbranding, zoals gedefinieerd in punt D10 van artikel 4.2.1 VLAREMA, of chemische behandeling, zoals gedefinieerd in punt D9 van artikel 4.2.1 VLAREMA, van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 100 ton per dag.”*

Bijgevolg is voorliggend project MER-plichtig.

2 Situering van het project

2.1 Ruimtelijke situering

Het projectgebied ligt in het westen van de provincie Antwerpen, in Wilrijk, tegen de grens met de gemeente Aartselaar. De site met de afvalverwerkingsinstallatie ligt langs de Boomsesteenweg (A12). Via De A12 wordt de site rechtstreeks ontsloten richting Antwerpen (directe verbinding met E19, R11 en R10) in het noorden, en richting Aartselaar, Boom en Willebroek in het zuiden.

Het terrein van ISVAG is via een ventweg aangesloten op de Boomsesteenweg, en omvat de kadastrale percelen 125G, 125M, 125N en 110E. De toegangsweg naar de A12 is op perceel 119L gelegen. De site wordt begrensd door bedrijventerreinen in het noorden, de A12 in het oosten, waterloop de Grote Struisbeek in het zuidoosten en een waterzuiveringsinstallatie met daarachter landbouwpercelen in het zuidwesten.

2.2 Administratieve situering

ISVAG beschikt over een milieuvergunning klasse 1. Deze werd afgeleverd op 20 juli 1993, 7 juli 1994, 22 december 1995, 19 december 1996 en 7 juli 1997. Op 29 juni 2011 verkreeg ISVAG een milieuvergunning voor het verderzetten van de activiteiten. De huidige milieuvergunning is geldig tot november 2020. In het kader van de huidige milieuvergunning werd een project-MER opgesteld (dossiercode PR0391, goedgekeurd door de dienst Mer 2 juli 2010).

De huidige milieuvergunning omvat:

- Een afvalverbrandingsoven van huishoudelijk afval en andere afvalstoffen die gezien hun aard of samenstelling met huishoudelijk afval gelijkgesteld kunnen worden, met een capaciteit van 2x9 ton per uur
- De productie van elektriciteit met een stoomturbine van 10.500kW en een dieselgenerator van 200kW
- Een transformator van 1.250 kVA
- Diverse luchtcompressoren van in totaal 229.5 kW en airco's van in totaal 165.78 kW
- De opslag van diverse gassen
 - o 300l waterstof
 - o 336l acetyleen
 - o 100l zuurstof
 - o 100l argon
 - o 1.000l stikstof
 - o 51.2l lasgassen
 - o 700l ijk-gassen
- De opslag van
 - o 48.99 kg NaOH in twee bovengrondse tanks
 - o 7.320 kg NaOCl in een bovengrondse tank
 - o 8.470 kg HCl in een bovengrondse tank
 - o 3.549 diverse schadelijke, irriterende en corrosieve stoffen in verplaatsbare recipiënten
- Twee stoomketels van elk 59.6 m³
- Diverse branders voor de verwarming van lokalen, opstartbranders en steunbranders van in totaal 26.357 kW

- Lozen van huishoudelijk afvalwater via twee lozingspunten in de openbare riolering
- Een dieselgenerator met elektrisch vermogen van 200 kW, voorzien van een dieselmotor met een vermogen van 125 kW (=vermogen teruggebracht met 50% wegens minder dan 360 uren per jaar in bedrijf)
- Drie transformatoren van respectievelijk 2x1.000 kVA en 1x800 kVA
- Het stallen van tien bedrijfsvoertuigen
- De opslag van 1500 l dieselolie in een bovengrondse tank en 1.262 l diverse P₃ producten in verplaatsbare recipiënten
- De opslag van 2.682 liter oliën en vetten in verplaatsbare recipiënten
- Een brandstofverdeelslang
- Diverse metaalbewerkingstoestellen van in totaal 35.52 kW
- Twee warmtewisselaars voor luchtvoorverwarming

2.3 Juridische en beleidsmatige situering

In Bijlage 1 worden de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden opgelijst met de bespreking van de relevantie. Hierbij wordt aangegeven of het element juridisch (J), dan wel beleidsmatig (B) is.

Opmerking

- Verwijzing naar een decreet of besluit houdt impliciet een verwijzing in naar eventuele latere wijzigingen hieraan.
- Verwijzing naar een decreet houdt impliciet en voor zover niet reeds vermeld een verwijzing in naar de onderliggende uitvoeringsbesluiten.

De meest relevante aspecten worden hierna verder toegelicht.

2.3.1 Uitvoeringsplan voor het huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval

Op 16 september 2016 keurde de Vlaamse Regering het uitvoeringsplan voor het huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval goed¹. Dit uitvoeringsplan vervangt twee vorige uitvoeringsplannen, namelijk het plan 'Milieuverantwoord beheer van huishoudelijke afvalstoffen (UMBHA)' en het plan 'Gescheiden inzameling bedrijfsafval van kleine ondernemingen', en geeft invulling aan 7 Europese richtlijnen waaronder de Kaderrichtlijn afvalstoffen (2008/98/EG), dewelke onder meer bepaalt dat de lidstaten één of meer plannen voor het beheer van afvalstoffen moeten opstellen om de doelstellingen die in de richtlijn vermeld staan te verwezenlijken.

In dit uitvoeringsplan worden onder andere de doelstellingen voor afvalverwerking voor afvalverwerking tot 2022 vastgelegd. Hiermee wil OVAM de capaciteit van de afvalverwerkingsinstallaties in Vlaanderen op elkaar afstemmen. Met betrekking tot voorliggend project zijn volgende elementen uit het uitvoeringsplan relevant:

- De gemeenten en steden hebben als doelstelling een reductie van het restafval te verwezenlijken, waarbij Antwerpen het afval moet reduceren tot 197 kg en de overige gemeenten (Boom, Puurs, Niel en Hemiksem) en de stad Mortsel hun reële aanvoer (die lager is dan 197 kg/persoon) als doelstelling behouden. ISVAG onderschrijft deze doelstelling.
- De vergunde capaciteit van de installatie van ISVAG wordt in dit uitvoeringsplan begroot op 159 kiloton per jaar, met een calorische inhoud van 10 GJ/ton.
- Bij hervergunning mag de beschikbare capaciteit na realisatie niet fundamenteel hoger worden dan het beschikbare aanbod aan brandbaar afval van de laatste drie jaar.
- Bij de bestaande installaties streeft de Vlaamse overheid naar een verhoging van de energie-efficiëntie en zal een minimale energieprestatie op dit vlak worden opgelegd. Dat wil zeggen dat de OVAM, in samenwerking met VEA via doeltreffende instrumenten een verbeterde energieprestatie stimuleert. Tegen het einde van de planperiode is er

¹ Uitvoeringsplan huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval, OVAM, september 2016.

in Vlaanderen geen plaats meer voor laag-energetische afvalverwerkingsinstallaties. IS-VAG komt hieraan tegemoet door naast de productie van elektriciteit ook in te zetten op de uitkoppeling van restwarmte.

- Bij de hervergunning van een afvalverwerkingsinstallatie is de totale ecologische voetafdruk in het algemeen (bijv. afstand van inzameling ten opzichte van de installatie), en de verkeersafwikkeling rond een installatie in het bijzonder een belangrijk aspect dat meegenomen moet worden door de vergunningverlenende overheid.

2.3.2 *Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (gecoördineerde versie 2011)*

Het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen (RSV) geeft de visie van de Vlaamse overheid weer over hoe er met open ruimte in Vlaanderen dient te worden omgegaan. Inzake afvalverwerkingsinstallaties zijn volgende elementen in het RSV opgenomen:

- Gewenste ruimtelijke structuur: afvalverwerking wordt gerekend tot 'hinderende nutsvoorzieningen'. In het afbakeningsplan voor het stedelijk gebied dienen locaties te worden voorzien voor deze voorzieningen, waarbij rekening moet worden gehouden met de hinder van deze voorzieningen.
- In overeenstemming met het afvalstoffenbeleid van OVAM wordt preventie als meest duurzame oplossing onderschreven. Alleen afvalstoffen die niet kunnen worden gerecycleerd of hergebruikt dienen te worden verbrand, die stoffen die niet kunnen worden verbrand worden gestort.
- Afvalverwerkingsinstallaties worden best gelokaliseerd op lokale of regionale bedrijventerreinen, of zijn eventueel in te planten op specifiek hiertoe in te richten bedrijventerreinen.

2.3.3 *Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen*

In het Provinciaal Ruimtelijk structuurplan Antwerpen (RSPA), herzien in 2011, geeft de provincie haar toekomstvisie over de ruimtelijke ontwikkeling in de provincie. Concreet voor het projectgebied werden er geen acties voorgesteld. Wel wordt er belang gehecht aan de luchtkwaliteit en vormgeving van groen open ruimte binnen het stedelijk gebied Antwerpen. Inzake de omgeving van het projectgebied werden volgende elementen opgenomen:

- De fortengordels rond Antwerpen en hun omgeving als groenstructuren van grootstedelijk niveau.
- De complexen van kasteeldomeinen tussen Aartselaar, Kontich en Rumst als geheel van bakens met landschappelijke waarde.

2.3.4 *Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Antwerpen*

Specifiek met betrekking tot het project zijn geen acties voorgesteld. Er zijn wel algemene acties met betrekking tot de beperking van het afval in de gemeente.

3 Projectbeschrijving

3.1 Algemeen

ISVAG is een intergemeentelijke samenwerking gevormd door de steden Antwerpen en Mortsel en de gemeenten Boom, Puurs, Niel en Hemiksem en de intercommunale IGEAN. ISVAG is opgericht in 1975 voor een periode van 30 jaar. Na deze periode, in 2005, is de samenwerking en hiermee dus ook de statutaire verbintenis voor het verwerken van het afval van de intercommunale verlengd tot eind 2023. ISVAG heeft als doel de studie, de oprichting en de exploitatie van installaties voor de verwerking en verwijdering van afval. Daartoe werd een verwerkingsinstallatie gebouwd in Wilrijk, die in werking is sinds 1980. De oven, ketel, energierecuperatie en rookgaszuivering van de installatie werden in de jaren '90 volledig vernieuwd. ISVAG heeft een milieuvergunning voor de afvalverwerking van huishoudelijk afval tot november 2020. Recent keurde de Raad van Bestuur van ISVAG de plannen goed om een nieuwe verwerkingsinstallatie te bouwen op de huidige site, ter vervanging van de bestaande installatie. Volgens de planning zou deze nieuwe installatie pas in 2022 operationeel kunnen zijn. Om de verwerking van het niet-recycleerbaar huishoudelijk restafval van de meer dan 1 miljoen inwoners in haar verwerkingsgebied na november 2020 te kunnen blijven garanderen, is het dus noodzakelijk om ook voor de bestaande installatie een verlenging van de milieuvergunning aan te vragen.

Met de huidige installatie produceert ISVAG elektriciteit voor meer dan 25.000 gezinnen. Met de vrijgekomen warmte zou daarnaast ook een warmtenet kunnen gevoed worden. Daarom wil ISVAG in de verlenging van de milieuvergunning ook de uitkoppeling van warmte naar een nieuw aan te leggen warmtenet mee opnemen. In eerste instantie zullen een aantal bedrijven in de buurt op dit warmtenet worden aangesloten. Dit is meteen ook de reden waarom ISVAG wenst over te gaan tot een vervroegde hervergunning.

Als afvalbeheerder staat ISVAG niet alleen in voor de verwerking van de niet-recycleerbare fractie van het huishoudelijk rest afval op een zo ecologisch en economisch mogelijke manier, maar streeft ISVAG ook naar een maximale impact op de valorisatie van energie en materialenbeheer. ISVAG zet daarom resoluut in op onderzoek naar en staat open voor nieuwe technologische ontwikkelingen, kennisdeling en open communicatie, zowel met de lokale leefgemeenschap als het internationale forum van de sector afvalverwerking.

Communicatie met lokale actoren

ISVAG beschouwt het als een maatschappelijke taak om bezoekers te informeren over de werking en hen warm te maken om nog beter en verantwoord met grondstoffen, materialen en energie om te springen en op die manier de hoeveelheid geproduceerd restafval nog verder te beperken. ISVAG heeft daarom gekozen voor een open communicatie en bewerkstelligt het 'open huis-gevoel' door op verschillende wijzen bezoeken te organiseren en te promoten. De bezoeken omvatten onder andere:

- De begeleide groepsbezoeken;
- De deelname aan de Open Bedrijvendag (tweejaarlijks);
- De toegankelijkheid van het bezoekerscentrum.

Zo ontving ISVAG in 2016 in totaal ca. 5.140 bezoekers, waarvan ca. 75% scholieren. ISVAG stimuleert de bezoekers om maximaal met collectief vervoer of met de fiets naar de site te komen.

Naast de bezoeken is ook de website een middel om op open wijze te communiceren. De website is sterk gericht op bezoekers en geeft ook de dagelijkse resultaten weer van de emissies en elektriciteitsproductie.

ISVAG op internationaal vlak

ISVAG wil ook internationaal zijn plaats innemen in de sector van afvalverwerking en -valorisatie. ISVAG richt zich ook op het internationale forum om op de hoogte te blijven van de laatste ontwikkelingen. De voornaamste activiteiten op internationaal vlak zijn:

- Gerichte bedrijfsbezoeken
- ISVAG nam het initiatief om een wetenschappelijke adviesgroep samen te brengen met professoren en deskundigen van onder andere de Universiteit Berlijn, Universiteit Kopenhagen, Technische Universiteit Aken, Universiteit Antwerpen en VITO
- Het bijwonen van internationale vakcongressen
- Het geven van lezingen en presentaties op congressen
- De ontvangst van specifieke internationale delegaties

Dankzij de contacten met experts en collega's over de landsgrenzen heen, ontwikkelde ISVAG intussen een netwerk van waardevolle internationale relaties en verwierf ISVAG erkenning op het internationaal forum. Zo nam ISVAG het initiatief om samen met een aantal partners de internationale ISWA conferentie in 2015 in Antwerpen (International Solid Waste Association) te organiseren. Tijdens dit internationale congres kwamen meer dan 1.250 professionals uit de sector samen om een week lang ervaringen uit te wisselen en te netwerken.

3.2 Intentie van het project

Met de huidige installatie produceert ISVAG elektriciteit voor meer dan 25.000 gezinnen. Met de vrijgekomen warmte kan daarnaast ook een warmtenet gevoed worden. ISVAG zal daarom ook investeren in bijkomende energie-recuperatie. De vrijgekomen energie zal niet alleen worden omgezet in elektriciteit, maar ook gebruikt worden om via een warmtenet nabijgelegen bedrijven te voorzien van warmte. Hierdoor kunnen emissies, die vandaag vrijkomen doordat deze bedrijven decentraal warmte opwekken met fossiele brandstoffen, worden vermeden.

In 2014 en 2015 werd in totaal respectievelijk 189.090 ton en 179.490 ton afval opgehaald. De daling in 2015 is voornamelijk toe te schrijven aan een lagere aanvoer van grofval door de stad Antwerpen. In 2014 en 2015 werd respectievelijk 145.916 en 140.901 ton afval verwerkt op ISVAG zelf. Het overige deel van het afval werd – via de intergemeentelijke samenwerking IBO-GEM – afgevoerd naar de installatie van Indaver in Beveren. In 2015 werd minder afval verwerkt op ISVAG zelf ten opzichte van de hoeveelheid die in 2014 werd verwerkt door ISVAG. Deze daling is vooral te wijten aan het feit dat de calorische waarde van het afval (= de energie-inhoud) is gedaald (zie tabel 3.2). De reden hiervoor ligt bij de gedaalde aanvoer van grofval, een fractie die gekenmerkt wordt door een hoge calorische waarde. Als gevolg hiervan kan minder afval verwerkt worden in de installatie. Het totaal van de aangevoerde afvalstoffen bestond in 2014 immers voor 74,6% uit huishoudelijk restafval en voor 25,4% uit grofval en in 2015 voor 80,3% uit huishoudelijk restafval en voor 19,7% uit grofval.

Tabel 3.1. Overzicht aanvoergegevens in 2014 en 2015

AANVOER ISVAG	JAAR 2014		JAAR 2015	
	Huisvuil	Grofvuil	Huisvuil	Grofvuil
Antwerpen-Noord	4.404,74	21.004,36	4.582,24	12.235,84
Antwerpen-Zuid	24.342,66	3.578,70	26.629,68	1.438,96
Antwerpen-Centrum	25.999,64	1.597,94	27.331,36	2.792,82
Antwerpen-Recyclage	0,00	14,74	0,00	0,00
Totaal ANTWERPEN	54.747,04	26.195,74	58.543,28	16.467,62
BOOM	2.118,58	568,32	2.078,96	643,84
HEMIKSEM	1.385,16	314,12	1.344,34	337,50
MORTSEL	3.313,36	328,68	3.323,22	345,60
NIEL	1.074,62	45,06	1.070,98	31,12
PUURS	2.385,26	250,04	2.311,76	226,56
IGEAN	43.775,92	9.414,90	44.428,70	9.748,42
TOTAAL	108.799,94	37.116,86	113.101,24	27.800,66
TOTAAL ISVAG (in ton)	145.916,80		140.901,90	

Tabel 3.2. Overzicht van de calorische waarde van het verwerkte afval

	2012	2013	2014	2015
CV (MJ/kg)	10,1	9,5	9,9	8,8

Het project zoals het in het project-MER zal worden beoordeeld omvat met andere woorden volgende projectonderdelen:

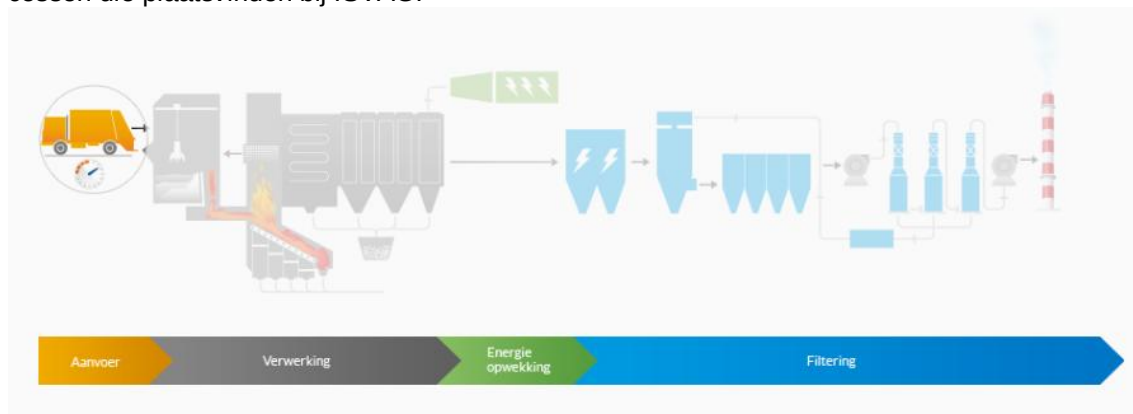
- Verdere exploitatie (hervergunning) van de huidige installatie aan de bestaande vergunde capaciteit van 159.000 ton per jaar.
- Uitkoppeling van warmte naar een nieuw aan te leggen een warmtenet

3.3 Procesbeschrijving van de installatie

In onderstaande figuur is een 3D-overzicht gegeven van de verschillende onderdelen in de afvalverwerkingsinstallatie.



Aansluitend is onderstaand een schematisch overzicht weergegeven van de verschillende processen die plaatsvinden bij ISVAG.



3.3.1 Afvalophaling en eerste verwerking

Afvalophaling

De vrachtwagens met niet-recycleerbaar huishoudelijk restafval rijden bij aankomst door een meetportiek die nagaat of er zich eventueel een radio-actieve weesbron in de lading bevindt. Op de weegbrug worden de vrachtwagens bij aankomst en vertrek van de site gewogen, zodat we een correct beeld hebben van de aangevoerde hoeveelheid afval. Het huisvuil wordt gestort in een opslagbunker. Per dag wordt ongeveer 600 ton afval opgeslagen in deze bunker. Het transport naar de installatie gebeurt via de toegangsweg langs de A12. Alle afvalstoffen worden aangeleverd gedurende zes dagen per week van maandag om 0u tot zaterdag 19u.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de huidige aan- en afvoer van producten. Telkens is aangegeven hoeveel ton er in 2015 aan- of afgevoerd werd en over hoeveel transportbewegingen het gaat. De verschillende producten worden met verschillende transportwagens vervoerd. Deze hebben een verschillend laadvermogen.

Ook bij de verdere exploitatie van de huidige installatie zal de dagelijkse hoeveelheid afval ongeveer 600 ton bedragen. Aangezien de dagelijkse hoeveelheid afval niet wijzigt, zullen de toekomstige transportbewegingen ook niet wijzigen.

Tabel 3.3. Overzicht van de transportbewegingen van en naar ISVAG (2015)

Product	Hoeveelheid (ton)	Aantal transporten
huisvuil	113.101,24	55/weekdag (gem.)
grofvuil	27.800,66	24/weekdag (gem.)
Aanlevering (kalk, natrium, ureum, bruinkool, javel)	2.698,3	79/jaar
Afvoer schroot	3.072,8	1/werkdag (gem.)
Afvoer bodemas	28.486,4	3/werkdag (gem.)
Afvoer ketelas	3.538,6	1/werkdag (gem.)
Afvoer residu	2.332,7	72/jaar

Eerste verwerking

De opslagbunker beschikt over een luchtafzuigingsinstallatie die de hal in onderdruk houdt om geurhinder in de buitenlucht te vermijden. De weggezogen lucht wordt gebruikt als 'verbrandingslucht' tijdens de verwerking van het afval.

Het grof afval in de bunker wordt in kleine stukken gemalen met behulp van een roterschaar. Al het afval in de bunker wordt met behulp van grijpkranen gemengd tot een zo homogeen mengsel om een optimale verbranding te verkrijgen. Het afval wordt vervolgens met grijpkranen in trechters van de ovens gebracht.

3.3.2 Verbranding

Het afval wordt verwerkt in twee roosterovens, die elk tot 9 ton per uur kunnen verwerken. De installatie is 24 uur per dag, 365 dagen per jaar in werking, met uitzondering van onderhoudsstillstanden. Het afval beweegt van boven naar beneden via schuivende en kantelende roosters. Tegelijk brandt het op bij een temperatuur van 950°C. De verbranding duurt ongeveer 45 minuten. Er wordt hierbij geen extra brandstof toegevoegd, enkel de verbrandingslucht (zuurstof) die in de bunker wordt weggezogen.

Na de verbranding blijft er onderaan de oven as over. Het overblijvende gewicht aan as is ongeveer 20 % van het oorspronkelijke gewicht aan afval (dus indien 100 kg afval in de oven verwerkt wordt, blijft ongeveer 20 kg as over). In volume is dit nog ongeveer 10% van de oorspronkelijke hoeveelheid afval (dus indien 100 m³ afval in de oven wordt verwerkt blijft er ongeveer 10 m³ as over). Uit het afgekoelde as worden bij ISVAG de nog aanwezige ferromagnetische metalen gerecupereerd. Deze metalen worden afgevoerd en hergebruikt in de staalindustrie. De bodemassen worden afgevoerd naar een gespecialiseerde firma, waar de nog aanwezige non-ferro metalen worden gerecupereerd en de resterende bodemassen worden opgewerkt tot grondstoffen voor de bouwindustrie en wegenbouw

De installatie heeft een vergunde capaciteit van 159.000 ton per jaar bij een calorische waarde van 10 MJ/kg. In 2015 werd 140.901 ton afval verwerkt (zie ook tabel 3.3). Dit resulteerde in ongeveer 25.844 ton bodemas. De hoeveelheid gerecupereerde ferromagnetische metalen bedroeg in 2015 3.090 ton.

Tijdens het proces komt warmte vrij. De warmte wordt door een afgescheiden ketel geleid waarin stoom wordt geproduceerd. Deze stoom drijft de schoepen van een turbine aan die gekoppeld is aan een alternator. Hierin wordt elektriciteit geproduceerd. In 2015 is in totaal 88.817,18 kWh elektriciteit geproduceerd. Dit stemt overeen met het jaarlijks verbruik van meer dan 25.000 gezinnen.

3.3.3 Rookgaszuivering

De rookgassen die vrijkomen worden ontdaan van schadelijke componenten voor ze de schouw verlaten.

DeNOx

Er wordt net buiten de vuurhaard een ureumoplossing geïnjecteerd voor de reductie van stikstofoxides. Het ureum reageert met de stikstofoxides tot stikstof en water.

Elektrofilters

Op de site zijn twee elektrofilters aanwezig, één voor elke lijn. De elektrofilters vangen 99% van de stofdeeltjes af. Dit stof wordt vliegaf genoemd en wordt via een gesloten transportsysteem afgevoerd naar een opslagsilo. De opslagsilo wordt via een stofsluis leeggemaakt naar belading in een silowagen. Het laden van de silowagen gebeurt binnen. De lucht uit de container gaat terug de silo in. Het betreft een volledig gesloten transport (inclusief de belading). De silowagen voert het materiaal af naar firma's die over de nodige erkenningen beschikken om deze vliegafsen verder te verwerken.

Halfnatte wassing

Daarna worden de rookgassen gewassen ('halfnatte wassing'). In een grote reactietank wordt kalkmelk verneveld. Gebluste kalk wordt gemengd met water en wordt nadien in de reactietank verneveld door een atomiser, een sneldraaiende schijf die ongeveer 9.000 toeren per minuut draait. Er vormen zich zeer fijne druppeltjes, het water verdampt praktisch onmiddellijk en dit resulteert in de vorming van zeer fijne kalkkorreltjes. Door die verdamping wordt warmte aan de rookgassen onttrokken en daalt de temperatuur tot ca. 170 °C. De reactietank wordt op die manier gevuld met een nevel van kalkpoeder dat langzaam naar beneden daalt en waarop de zure bestanddelen van de rookgassen reageren tot zouten.

Nadat de meeste zuren 'geneutraliseerd zijn' tot zout moeten ook andere stoffen (furanen, kwikdampen, vluchtige niet verbrande koolwaterstoffen, dioxines...) uit de rookgassen gevangen worden. Dit gebeurt door captatie met actieve kool, op basis van het principe van absorptie en adsorptie. Tussen de reactietank en de mouwenfilter wordt een zeer fijn poeder van actieve kool ingespoten en grondig vermengd met de rookgassen. Dit 'actieve' kool is gekenmerkt door een zeer groot poreus oppervlak dat de eigenschap heeft verontreiniging te ab- en adsorberen. Actieve kool is een stof met een zeer grote werkingsoppervlakte: de actieve oppervlakte van een soeplepel actieve kool komt overeen met de oppervlakte van een heel voetbalveld.

Mouwenfilter

De derde fase in het filterproces is de mouwenfilter. De mouwenfilters bestaan elk uit 768 lange kunststof mouwen. De rookgassen worden onderaan in de filter ingevoerd en verlaten de mouwenfilter aan de bovenzijde. Het fijne poeder blijft aan de buitenzijde van de mouwen hangen en het gereinigde gas verlaat de mouw langs de binnenzijde. Gedurende de doorgang van de gassen doorheen de laag op de mouwen treden er ook nog chemische reacties en absorptie op.

Wanneer de laagdikte op de buitenzijde te groot wordt, wordt met een persluchtstoot de mouwen gereinigd, het poeder valt naar beneden, wordt opgevangen in trechters en via een transportsysteem afgevoerd naar een container.

Bij het verlaten van de filter zijn de rookgassen gezuiverd van dioxines, furanen en zware metalen. Na deze stap zijn meer dan 99% van de resterende stofdeeltjes verwijderd uit de rookgassen. Het overblijvende stof wordt opgevangen en in een silo opgeslagen. Het beladen van de silowagens gebeurt hier eveneens binnen en in een volledig gesloten systeem. De silowagen voert het materiaal af naar firma's die over de nodige erkenningen beschikken om dergelijke materialen verder te verwerken.

Natte wassing

• Koeling

De laatste stap in de rookgaszuivering is de natte wassing. De rookgassen worden in wastorens overvloedig besproeid met water. De rookgassen worden hierdoor afgekoeld tot ongeveer 65 °C. Het water dat gebruikt wordt voor de wassing is afkomstig van het nabijgelegen waterzuiveringsstation van Aquafin (Cleydaellaan 16, Aartselaar). Het waterzuiveringsstation is gelegen op grondgebied Wilrijk. Al het gebruikte water wordt volledig door ISVAG hergebruikt, er komt geen water in de riolering terecht.

• Zure trap

De zure trap bestaat uit een gepakte kolom waar water in gespoten wordt met een pH tussen 0 en 0,5. Hierdoor worden de wateroplosbare zure componenten (HCl en HF) en de eventueel nog aanwezige zware metalen uit de rookgassen verwijderd. In de koeler en de zure trap wordt tevens het nog aanwezige fijne stof gevangen in het water.

• Basische trap

De uitvoering van de basische trap is gelijkaardig aan die van de zure trap. Door toevoeging van NaOH wordt het water op een pH van 6,5 gebracht. Hierdoor wordt het nog aanwezige SO₂ uit de rookgassen gewassen en geneutraliseerd.

Na de lange weg door het zuiveringssysteem voldoen de rookgassen aan de meest strikte normen en verlaten de schouw (schouwhoogte ca. 60m). Een meetinstallatie monitort continu de kwaliteit van de rookgassen voor beide ovens op aanwezigheid van een aantal stoffen:

- CO: koolstofmonoxide
- HCl: chloriden
- NOx: stikstofoxiden
- SO₂: zwaveldioxide
- Stof: totaal stofgehalte
- CxHy: totaal organische gebonden koolstof
- Dioxines

Deze kwaliteitsmetingen worden aangevuld met meetresultaten van erkende labo's. De meetresultaten zijn te bekijken op de website www.isvag.be. De meting van zware metalen gebeuren eveneens conform Vlarem (tweemaal per jaar) en worden aangevuld met twee bijkomende metingen, wat resulteert in een meting per kwartaal. Deze analyses worden continu gemonitord met de toegelaten normen.

3.3.4 *Energieproductie*

Stoomketel

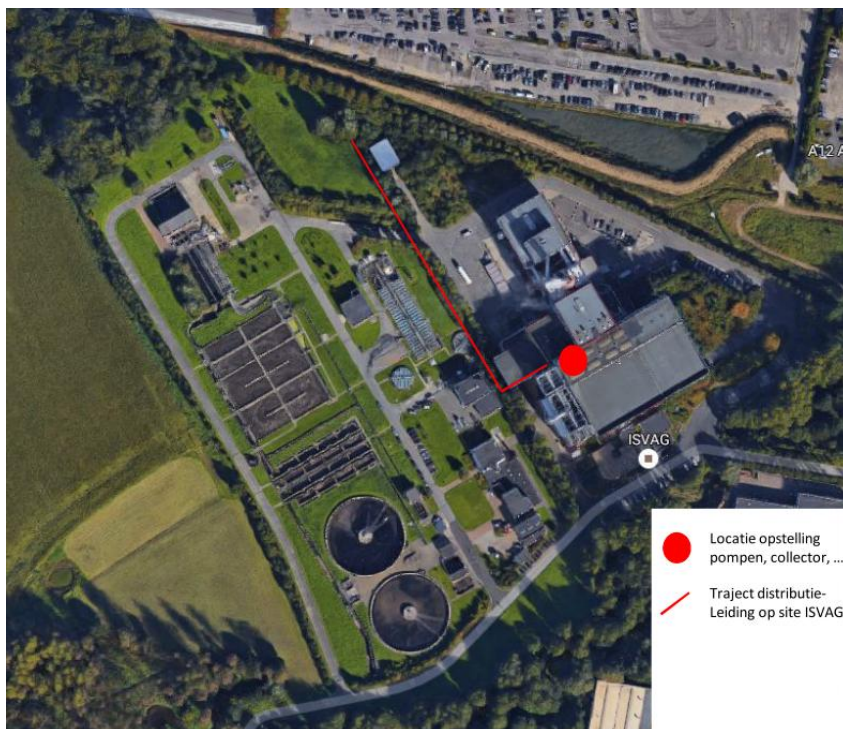
Tijdens het proces wordt de warmte door een stoomketel geleid, waarin stoom wordt geproduceerd. Deze stoom drijft de schoepen van een turbine aan, die gekoppeld is aan een alternator. Deze alternator produceert elektrische energie. De hoeveelheid energie die ISVAG zo opwekte in 2015, is in totaal 88.817,18 MWh elektriciteit, wat volstond om meer dan 25.000 gezinnen het hele jaar door te voorzien van elektriciteit.

Warmtenet

ISVAG heeft het voornemen om behalve de bestaande elektriciteitsproductie een deel van de vrijgekomen warmte aan te wenden in een warmtenet. Hiertoe werd een subsidiedossier ingediend via de call groene warmte en recent (april 2016) werd de subsidie hiervoor toegekend door het Vlaams Energie Agentschap (VEA). In eerste instantie wil ISVAG $\pm$ 3 MW restwarmte uitkoppelen en onder de vorm van water aan een temperatuur van ongeveer 100 à 110° C leveren naar bedrijven op het nabij gelegen industrieterrein Terbekehof. Hiervoor zal per lijn een warmtewisselaar geplaatst worden, die het water in het warmtenet opwarmt.

De uitvoering van dit warmtenet verloopt in 2 fases. In eerste fase zal de uitkoppeling worden uitgevoerd in de stoomtrommels van de afvalverwerkingsinstallatie tot de distributieleidingen die de site van ISVAG verlaten richting Terbekehofdreef. In een tweede fase zullen de leidingen doorgetrokken worden op het industrieterrein Terbekehof waarna de eerste externe verbruikers aangesloten worden.

- Er is ruimte beschikbaar naast de hydraulische groepen op de eerste verdieping op het platform boven de compressoren. Daar is voldoende plaats voor installatie van pompen, elektrisch bord, collector, eventuele evenwichtsfles en expansievat en door de ligging naast de ovenzaal kunnen leidingen relatief eenvoudig naar de effectieve uitkoppelingslocatie worden gevoerd langs de staalstructuur.
- Het distributienet zal uitgevoerd worden met geïsoleerde leidingen. Het traject van de distributieleidingen wordt op de site voorzien langs de grens van het terrein. De leidingen zullen gedeeltelijk bovengronds en gedeeltelijk ondergronds worden geïnstalleerd.



Figuur 3-1. Situering warmtenet

3.3.5 Water

Al het water (met uitzondering van sanitair en hemelwater) wordt in het proces opnieuw gebruikt en/of verdampt. ISVAG heeft het statuut van nullozer.

3.3.6 Verwerking reststromen

Bodemas

Na de verbranding blijft er onderaan de oven enkel nog bodemas over. De as gaat door een waterbad om af te koelen en gaat via een triltafel naar een aparte opslagbunker. Een grote ronddraaiende bandmagneet haalt er eerst nog alle ferromagnetische metalen uit. Dit wordt gerecycleerd in de staalindustrie. Wat overblijft wordt afgevoerd. Bij de uiteindelijke verwerker worden de nog aanwezige metalen gerecupereerd en de resterende bodemassen worden opgewerkt tot grondstoffen voor de bouwindustrie en wegenbouw.

3.3.7 Emissiebronnen

Luchtemissies

De gezuiverde rookgassen worden via de schouw afgevoerd naar de lucht. ISVAG voert hierbij continue monitoring van de emissies uit voor de parameters stof, CO, O₂, H₂O, HCl, SO₂, CO₂, NO₂, C_nH_m (koolwaterstoffen), temperatuur, druk en debiet. Eveneens worden ook dioxines conform Vlaremon continu bemonsterd en 2-wekelijks geanalyseerd. De meting van zware metalen gebeuren eveneens conform Vlaremon (tweemaal per jaar) en worden aangevuld met twee bijkomende metingen, wat resulteert in een meting per kwartaal. Deze analyses worden continu gemonitord met de toegelaten normen.

Ter voorkoming van de accidentele lozingen in de lucht wordt de volledige installatie gestuurd vanuit een centrale procescomputer. Op een beeldscherm zijn alle individuele meetgegevens en alle instelparameters gevisualiseerd.

Opslag- en overslagactiviteiten geven geen aanleiding tot emissies aangezien de vrachtwagens die de afvalstoffen aanbrengen hun lading storten in de opslagbunker, die een gesloten ruimte is die continu in onderdruk staat.

Het laden van vliegassen en slakken gebeurt via een stofsluis waardoor stofverspreiding als verwaarloosbaar kan beschouwd worden. Het bodemas wordt 'nat' afgevoerd, en geladen in de bunker zodat er geen stofontwikkeling is uit de opslagbunker. Het beladen van bodemas, schroot, vliegass, ketelas en residu gebeurt overdekt. De silo's worden in een bulkwagen leegge maakt via roterende sluizen en een stofdichte beladingsbalg. De lucht die vrijkomt uit de container of bulkwagen gaat terug de silo in.

Geurhinder

In de bestaande situatie zijn alle maatregelen getroffen ter bestrijding van geurklachten. Zo is het stortplatform volledig overdekt en wordt het onder een onderdruk gehouden om geurverspreiding tegen te gaan. De bunker wordt eveneens onder een onderdruk gehouden door het afzuigen van de lucht nodig voor de verbranding.

Geluid

De toetsing volgens Vlare II legt de focus op woningen op minder dan 200 m afstand. Aanvullend werd in eerdere studies gekeken naar het effect binnen een straat van ca. 500 meter. Tot op heden werden geen overschrijdingen vastgesteld.

4 Uitgevoerd alternatievenonderzoek

4.1 Toekomststudie ISVAG

4.1.1 Toekomststudie 2010

Om de Raad van Bestuur toe te laten een gefundeerde beslissing te nemen over de toekomst van ISVAG na het aflopen van de milieuvergunning in 2011, werd in 2010 een toekomststudie opgestart. Dit om op een wetenschappelijke basis, rekening houdend met multidisciplinaire aspecten (beleidsaspecten, vergunningstraject, economische aspecten, logistieke aspecten, milieuaspecten en financiering) antwoord te kunnen bieden op mogelijke beleidsvragen. De toekomststudie had als doel om mogelijke alternatieven op vlak van locatie, verwerkingstechniek en samenwerkingsstructuren in beeld te brengen, te evalueren en beoordelen.

Op basis van deze toekomststudie werden volgende conclusies geformuleerd:

- Alternatieve verwerkingstechnieken:
 - o "Huidige installatie BBT, behoort tot beste 5% Europa"
 - o "Pyrolyse en vergassing: geen bewezen volwaardig alternatief"
 - o "Mechanisch-biologische technieken: in Vlaanderen geen markt voor afzet."
- Alternatieve locaties:
 - o "Zowel vanuit logistiek als ecologisch oogpunt (emissies) zullen alternatieve locaties niet tot een verbetering leiden in vergelijking met huidige site."
- Voorkeursalternatief: "Doorgaan met huidige installatie tot minstens 2023 met een vergunning voor 20 jaar, maar vóór 2023 (bijv. 2018) een nieuwe evaluatie uitvoeren."

Op basis van deze conclusies nam de Beslissing Raad van Bestuur volgende beslissingen:

- Een aanvraag wordt ingediend voor verlenging voor 10 jaar in plaats van de gebruikelijke 20 jaar. Dit met als oogpunt om tussentijds te blijven evalueren en continu open te staan voor nieuwe technologische ontwikkelingen.
- Na 3 jaar dient een evaluatie te worden opgemaakt.
- ISVAG legt zichzelf een streefwaarde op voor NO_x van 120 mg/Nm³ (strenger dan de geldende norm van 200 mg/Nm³).

Mede op basis van de toekomststudie 2010 heeft ISVAG in 2010 een milieuvergunning aangevraagd voor 10 jaar (in plaats van de gebruikelijke 20 jaar). Deze milieuvergunning werd verleend en loopt af in november 2020.

4.1.2 Onderzoek naar de toekomstmogelijkheden na 2020

Recent keurde de Raad van Bestuur van ISVAG de plannen goed om een nieuwe verwerkingsinstallatie te bouwen op de huidige site, ter vervanging van de bestaande installatie en om gekoppeld daaraan een warmtenet uit te bouwen. Deze beslissing is gebaseerd op een lange reeks studies, onderzoeken en adviezen die werden opgemaakt door experts in binnen- en buitenland.

- In 2012 werd aan professor Susanne Rotter van de Technische Universiteit Berlijn gevraagd een technische evaluatie van de ISVAG installatie op te maken t.o.v. Europese ontwikkelingen.
- Studiebureau Seneka stelde in 2013 een tussentijds evaluatierapport op.

- Eind 2013 werd aan Deloitte opdracht gegeven om een toekomstscenario na 2020 uit te werken. Deze studie wees uit dat ISVAG best zelf blijft instaan voor de verwerking van huishoudelijk restafval van haar vennoten. Ook bleek dat, indien een nieuwe installatie gebouwd wordt, een correctie van de verwerkingscapaciteit noodzakelijk is om al het restafval opnieuw zelf te verwerken. Tegelijk bevestigde de Raad van Bestuur dat ISVAG de focus op het verlagen van emissies wenst te behouden en gaf aan dat de uitrol van een warmtenet bekeken moest worden. Aan VITO werd gevraagd om de studie van Deloitte te beoordelen in een afzonderlijke review.
- In 2015 werd bij het Deense bureau Ramboll een voorstudie, voorontwerp en ontwerp van een nieuwe afvalenergiecentrale besteld.
- ISVAG besloot zich niet enkel op dit rapport en deze voorstudie te baseren. Het bestelde een bijkomend locatie- en mobiliteitsonderzoek bij Transport & Mobility Leuven en liet professor Silvia Lenaerts van het departement lucht, energie en watertechnologie van Universiteit Antwerpen de impact van ISVAG-emissies op de omgeving in kaart brengen. De ontwerpversie van de Ramboll voorstudie werd voorgelegd aan een zeer uitgebreide externe wetenschappelijke adviesgroep, die elk een adviesnota opstelden: professor Thomas Christensen (Universiteit Kopenhagen), professor Peter Quicker (Technische Universiteit Aken, die ook een studie over alternatieve verwerkingstechnieken publiceerde), professor Karl Vrancken (Universiteit Antwerpen en VITO), professor Silvia Lenaerts (Universiteit Antwerpen) en Hakan Rylander (gewezen CEO van SYSAV Zweden en gewezen President van International Solid Waste Association).
- In september 2016 werden de studies en plannen voorgelegd aan een klankbordgroep, onder leiding van een externe moderator.

Recent keurde de Raad van Bestuur van ISVAG de plannen goed om een nieuwe verwerkingsinstallatie te bouwen op de huidige site, ter vervanging van de bestaande installatie en om gekoppeld daaraan een warmtenet uit te bouwen. Volgens de planning zou deze nieuwe installatie in 2022 operationeel kunnen zijn. In het kader van deze plannen voert ISVAG verder onderzoek, waaronder een technische studie voor de nieuwe installatie en een onderzoek naar de milieueffecten van een nieuwe installatie. Voor dit laatste wordt een afzonderlijke project-MER-procedure opgestart. Dit onderzoek gebeurt met andere woorden NIET binnen voorliggende project-MER-procedure.

ISVAG heeft een milieuvergunning voor de eindverwerking van huishoudelijk afval tot november 2020. Om de verwerking van het niet-recyclebaar huishoudelijk restafval van de meer dan 1 miljoen inwoners in haar verwerkingsgebied na november 2020 te kunnen blijven garanderen, is het dus noodzakelijk om ook voor de bestaande installatie een verlenging van de milieuvergunning aan te vragen. Samen met de uitkoppeling van warmte naar een aan te leggen warmtenet naar nabijgelegen bedrijven vormt dit het onderwerp van voorliggende project-MER-procedure.

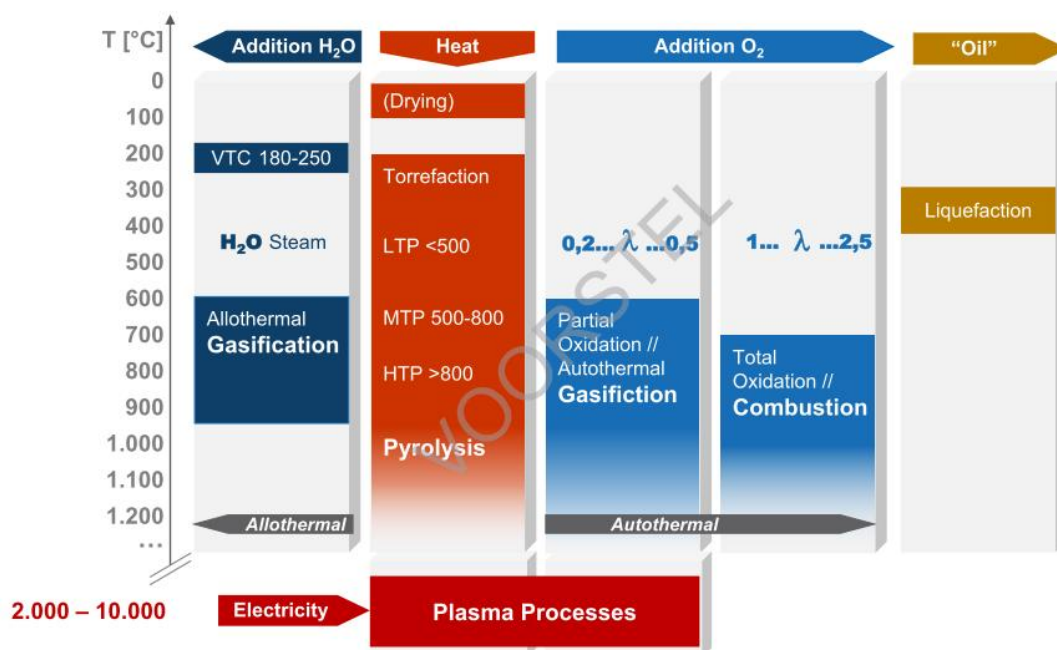
4.2 Alternatieven

4.2.1 Nulalternatief

Het nulalternatief omvat de situatie indien het project (dit omvat: de uitkoppeling van warmte naar een warmtenet en de hervergunning van de bestaande installatie) niet wordt uitgevoerd. Dit betekent met andere woorden een situatie waarin het afval niet op de site ISVAG wordt verwerkt en het afval naar andere locatie(s) moet worden afgevoerd. Het nulalternatief is met andere woorden een locatiealternatief (zie punt 4.2.3).

4.2.2 Uitvoeringsalternatieven

ISVAG werkt volgens de best beschikbare technieken (BBT). Dit werd bevestigd in een studie over alternatieve verwerkingstechnieken, uitgevoerd door Professor Peter Quicker (Technische Universiteit Aken). Hierbij werd de klassieke verbrandingstechnologie vergeleken met volgende alternatieven: pyrolyse, vergassing, plasmaproces en vervloeijing (zie onderstaand overzicht,



De conclusies van deze studie kunnen als volgt worden samengevat:

- De klassieke verbrandingsoven zoals voorzien door ISVAG is op heden nog steeds BBT is voor gemengd huishoudelijk afval.
- De overige onderzochte technieken zijn enkel toepasbaar voor zeer specifieke afvalstromen, maar niet voor de niet-recycleerbare fractie van huishoudelijk restafval, die een zeer heterogene fractie is.

Ook in het project-MER zal getoetst worden aan BBT. Het MER zal milderende maatregelen en/of aanbevelingen formuleren indien zou blijken dat niet aan de BBT wordt voldaan.

4.2.3 Andere alternatieven

Het project zoals het in het MER zal worden onderzocht (hervergunning bestaande installatie en uitkoppelen warmte naar eerste warmtenet naar bedrijven) garandeert continuïteit voor de verwerking van het restafval in het verzorgingsgebied en biedt mogelijkheden om die verder te optimaliseren. Deze optimalisatie uit zich in een betere benutting van de vrijgekomen energie. Op langere termijn wordt de bestaande installatie vervangen door een nieuwe (zie toekomstvisie). Daarom worden in het MER geen andere alternatieven meegenomen.

Wat betreft het locatieaspect zal in de eindsynthese van het project-MER, op basis van de beschrijving van alle milieueffecten en rekening houdend met de geformuleerde milderende maatregelen, een conclusie worden geformuleerd over de mate waarin – vanuit milieuoogpunt – de locatie te Wilrijk geschikt is als locatie voor dit type verwerkingsinstallatie.

5 Beschrijving van de huidige situatie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de algemene milieukenmerken van het projectgebied en de ruimere omgeving. Hierbij komen zowel de abiotische en biotische aspecten aan bod, als een beschrijving van de algemene ruimtelijke en landschappelijke structuur en omgevingskwaliteit aan bod.

5.1 Abiotische kenmerken

De omgeving van het projectgebied wordt gekenmerkt door een zeer vlakke topografie, met een hoogteligging variërend tussen 8.5 en 9.5 mTAW.

Het projectgebied ligt in de Vlaamse Zandstreek. Het projectgebied is nagenoeg volledig verhard. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit een matig natte licht zandleembodem. Plaatselijk, vooral langs de Grote Struisbeek, komen nattere zandleembodems voor. De bovenste bodemlaag, het Quartair, bestaat uit een relatief dun (3 tot 4m dik) en zandig pakket. Daaronder bevindt zich de Formatie van Boom, een dikke, zware en slecht doorlatende kleilaag. Door deze bodemopbouw wordt het grondwater in het projectgebied en omgeving aangeduid als weinig kwetsbaar. De grondwaterstand bevindt zich op ongeveer 1,0 m-mv.

Het projectgebied ligt in het Beden-Scheldebekken, deelbekken Benedenvliet. Ter hoogte van het projectgebied en in de onmiddellijke omgeving ervan komen de volgende waterlopen voor:

Waterlopen	Registratiecode, provinciaal nummer	Categorie	Beheerder	Korte omschrijving
Grote Struisbeek (of Benedenvliet)	A.S.10	Geklasseerd, eerste categorie	Vlaamse milieumaatschappij	De Grote Struisbeek vormt de grens tussen Wilrijk en Aartselaar en loopt recht langs het projectgebied, waarna hij in het zuidwesten uitmondt in de Schelde. Ter hoogte van het projectgebied kent de beek een sterk meanderende loop.
Groenenhoekloop	A.S.10.4	Geklasseerd, tweede categorie	Provincie Antwerpen	De Groenenhoekloop is een rechtlijnige afwateringsgracht ten westen van het projectgebied. De waterloop mondt uit in de Grote struisbeek.

De watertoetskaarten duiden de zone langs de Grote Struisbeek aan als effectief overstroomingsgevoelig. Deze zones liggen gedeeltelijk langs of binnen het projectgebied. In de ruimere omgeving van het projectgebied leidde dit recent tot wateroverlast, zo werd de Kontichsesteenweg ter hoogte van de A12 in 2014 tijdelijk onderbroken door de te hoge waterstand van de Grote Struisbeek. De wateroverlast is onder andere gerelateerd aan de hoge verhardingsgraad in de noordelijk gelegen industriezone TerBeke.

De **waterkwaliteit** van de waterlopen binnen het studiegebied wordt beschreven op basis van de fysisch-chemische en biologische waterkwaliteit van de waterlopen. Alle waterlopen binnen het studiegebied hebben als waterkwaliteitsdoelstelling de basiskwaliteitsnorm. De volgende meetpunten komen voor nabij het projectgebied:

- 204000: Grote Struisbeek Ter hoogte van de Boomsesteenweg
- 203000: Grote Struisbeek Ter hoogte van kasteel Cleydael (Cleydaellaan)

De waterkwaliteit is volgens beide paramaters constant de afgelopen jaren, matig verontreinigd volgens de Prati index, van goede kwaliteit volgens de BBI. In onderstaande tabel worden de Prati index en BBI weergegeven voor de laatste jaren ter hoogte van deze meetpunten.

Prati index:	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
204000	2,14	2,07	2,49	2	2,96	2,97	2,37	3
203000			2,85	2,66			2,75	

PIO: ≤1 niet verontreinigd (blauw), >1 - 2 aanvaardbaar (groen), >2 - 4 matig verontreinigd (geel), >4 – 8 verontreinigd (oranje), >8 zwaar verontreinigd (rood)

BBI:	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
204000	7		7			7		
203000						6		

BBI: 9-10 zeer goede kwaliteit (blauw), 7-8 goede kwaliteit (groen), 5-6 matige kwaliteit (geel), 3-4 slechte kwaliteit (oranje), 0-2 zeer slechte kwaliteit (rood)

5.2 Biotische kenmerken

Ter hoogte van het projectgebied komen geen habitat- of vogelrichtlijngebieden voor. Wel is de Grote Struisbeek net ten zuiden van het projectgebied, alsook het kasteeldomein Cleydael en de bossen errond aangeduid als grote eenheid natuur 'het Kleidaal' van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Verder ten zuidwesten loopt de rivier langs het kasteel en het golfterrein Cleydael. Hier is dit VEN gebied gewijzigd naar natuurverwevingsgebied. In de ruimere omgeving zijn volgende belangrijke gebieden aanwezig:

- Antwerpse fortengordel: Fort 7, erkend natuureservaat en Habitatrichtlijngebied, ligt op ca.1600m van het projectgebied. Fort 5 is eveneens een Habitatrichtlijngebied, op ca; 4200m van het projectgebied.
- Groen Neerland: erkend natuureservaat nabij gelijknamige woonwijk, op ca.1600 m van projectgebied.
- Schelde-estuarium: ter hoogte van Hemiksem, op ca. 3100m van het projectgebied, zijn de Schelde en de polders aan haar linkeroever vastgesteld als habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent'.

Het projectgebied zelf bestaat in hoofdzaak uit verhard terrein en is dus niet biologisch waardevol volgens de Biologische waarderingskaart (BWK). Langs de randen van het projectgebied en in de onmiddellijke omgeving ervan zijn echter wel waardevolle tot zeer waardevolle biotopen vastgesteld. Deze worden in onderstaande tabel gesitueerd en kort omschreven:

Situering	Omschrijving (BWK)
Grote struisbeek (incl. directe omgeving, vanaf Mestboomstraat tot Groenenhoek)	De omgeving rond de beek wordt gekenmerkt door populierenbestanden op vochtige bodem met ondergroei van kruiden en ruigte (lhi). De ondergroei betreft pioniers- of ruigtevegetatie (ku, hr) en soortenarm tot zeer soortenarm cultuurgrasland (hp en hx). Lokaal bevindt zich moeraspirearuigte (hf). Ter hoogte van de Mastboomstraat bevindt zich een biologisch zeer waardevol eiken-haagbeukenbos (qa) met hazelaar (cor) en een bomenrij met dominantie van populier (kbp).

Diverse fragmenten in of in onmiddellijke omgeving van projectgebied

In de noordwestelijke hoek van het projectgebied bevindt zich ver-ruigd grasland (hrb), en soortenarm permanent cultuurgrasland (hp) met loofhoutaanplant en bomenrijen zonder populier (n+kb). Dit grasland gaat over in zuur eikenbos met beuk en haagbeuk (qs+fag+car), in de velden ten westen van het projectgebied bevinden zich een biologisch waardevolle dijk (kd) en een bomenrij met dominantie van populier (kbp).

5.3 Landschappelijke kenmerken en beeld dragers

5.3.1 Historische ontwikkeling van het projectgebied

Het projectgebied is gelegen tussen langs de A12. Op de Ferrariskaarten (1771-1778) is deze steenweg tussen Antwerpen en Boom al aanwezig. Het omliggende landschap wordt er gedomineerd door de hoeves en kastelen, met daartussen weiland en bossen. Op de kaarten van Vandermaelen (1846-1854) is de situatie nog vrij ongewijzigd. De omgeving rond het projectgebied is vanaf de 20^e eeuw ingrijpend veranderd, met de uitbreiding van de woonkernen Hemiksem, Aartselaar en Wilrijk, en de inname van de regio rond de A12 door bedrijventerreinen.

5.3.2 Erfgoedwaarde en archeologie

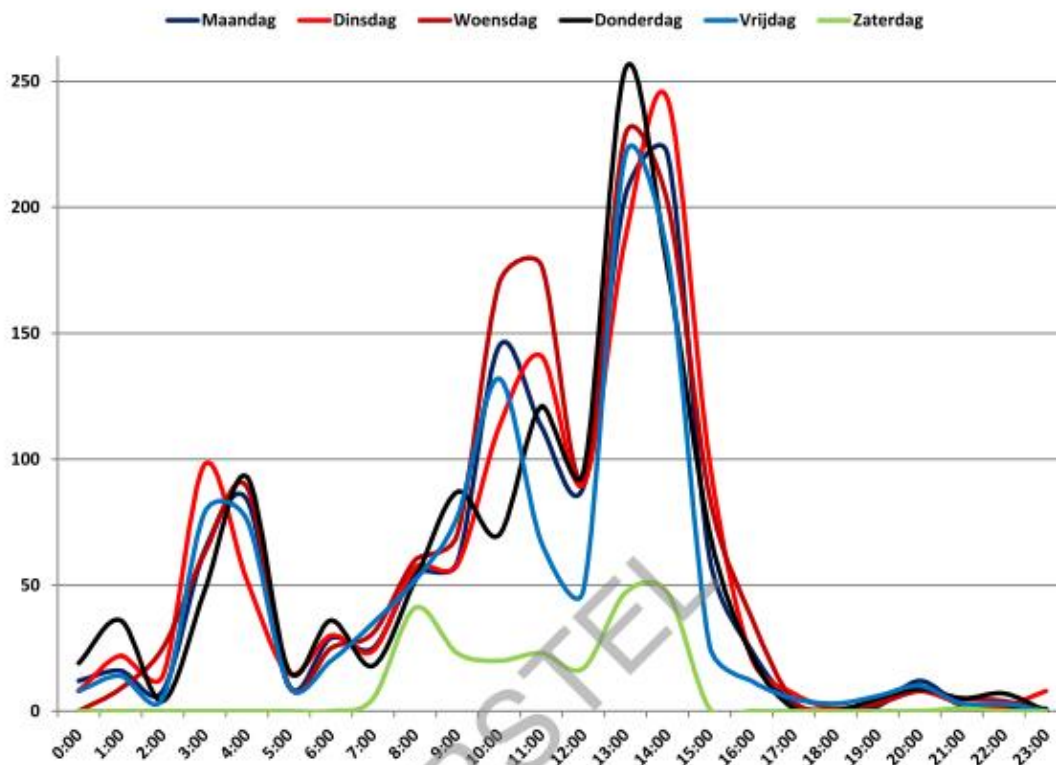
In het projectgebied komt geen beschermd onroerend erfgoed voor. In de ruimere omgeving van het projectgebied zijn wel kasteeldomeinen vastgesteld als beschermde monumenten. In enkele gevallen is ook het omliggende landschap beschermd als stads- of dorpsgezicht. Het gaat om volgende monumenten:

- Hof ter Beke (ID: 6395) op ca. 450m van het projectgebied: 17^e -eeuwse hoeve, het omliggende domein is beschermd als stads- of dorpsgezicht.
- Kasteel Cleydael (ID: 4290) op ca. 1000m van het projectgebied: vierkant waterkasteel met o.a. 14^e -eeuwse elementen, het omliggende, deels beboste terrein is beschermd als cultuurhistorisch landschap.
- Kasteel Klaverblad (ID: 7348) op ca. 1000m van het projectgebied: 18^e eeuw somgracht kasteeltje, samen met het omliggend landschap ook beschermd als stads- of dorpsgezicht.
- Kasteel Hemiksemhof (ID: 5405) op ca. 1500m van het projectgebied: 18^e tot 19^e -eeuws kasteel, met serre, orangerie en ijskelder, samen met omliggende landschap beschermd als stads- of dorpsgezicht.

5.4 Mobiliteit

Op basis van de studie 'Locatie- en mobiliteitsonderzoek bij Transport & Mobility Leuven' uitgevoerd door dr. Sven Maerivoet waarbij het aantal vrachtwagens van en naar ISVAG werden bijgehouden gedurende de periode 01/01/2016 – 28/04/2016 kunnen volgende gegevens over het transport van en naar ISVAG worden geformuleerd:

- Gemiddeld rijden dagelijks (weekdag) ongeveer 74 vrachtwagens af en aan (148 bewegingen).
- Daarvan zijn ongeveer 81 % tijdens de daguren (7 – 19u). Op een zaterdag zijn dit respectievelijk 12 vrachtwagens, enkel tijdens de dagperiode. Op zondag zijn er geen leveringen.
- Tijdens de meetperiode valt het piekmoment op een donderdag, met name tussen 13u00 en 14u00.
- Het gemiddelde gewicht bij levering is redelijk constant, met een iets lager aandeel op vrijdag, en beduidend minder op zaterdag. Eenzelfde vaststelling zien we bij het aantal vrachtwagens.
- In verhouding met het verkeer op de A12 is dit aantal (ongeveer 10 vrachtwagens per uur overdag en 1 per uur 's avonds of 's nachts) verwaarloosbaar ten opzichte van totale verkeer en de capaciteit van de A12.



Figuur 5-1. Aantal leveringen (vrachtwagens) per uur voor maandag tem zaterdag (bron: Locatie- en mobiliteitsonderzoek bij Transport & Mobility Leuven)

5.5 Ruimtelijke structuur en functies

5.5.1 Bestaande woonstructuur

De onmiddellijke omgeving van het projectgebied wordt gekenmerkt door de Schelde en de A12 als dragers van de ruimtelijke structuur. Langs de A12 tussen Boom en Antwerpen liggen enkele dorpen en woonkernen. In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied bevinden zich volgende woonkernen:

- **Wilrijk:** tussen de bedrijventerreinen langs de A12, zo'n 750m ten noorden van het projectgebied, ligt de woonwijk Neerland, het eigenlijke centrum van Wilrijk ligt ca. 2 km verwijderd van het projectgebied.
- **Aartselaar:** de woonkernen van de gemeente Aartselaar liggen zo'n 600m ten zuiden van het projectgebied, aan weerszijden van de A12.
- **Hemiksem:** deze gemeente ligt langs de N148 parallel aan de Schelde. Het centrum van dit woongebied ligt ca. 2,5 km ten westen van de site.

5.5.2 Bestaande economische structuur

Ook de bedrijvigheid is voornamelijk gestructureerd langs de A12. Direct ten noorden en ten zuiden van het projectgebied liggen er bedrijventerreinen langs de steenweg.

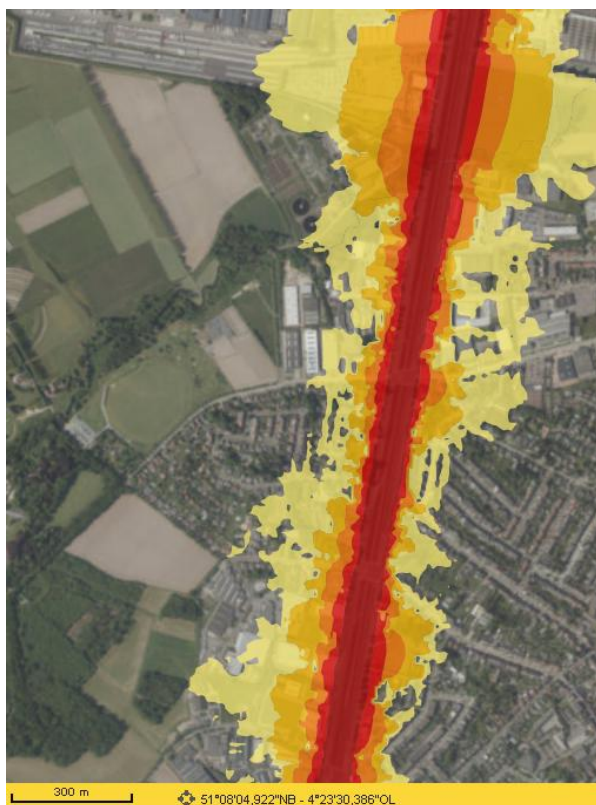
5.5.3 Bestaande agrarische en recreatieve structuur

De open ruimte tussen de A12 en de N148 wordt ingenomen door bossen en weiland. In deze matrix bevinden zich de hierboven beschreven kasteeldomeinen. Ter hoogte van het domein Cleydael bevindt zich Cleydael golf en country club, met 18 holes, verderop richting de A12 bevindt zich ook een golfschool.

5.6 Omgevingskwaliteit

5.6.1 Geluidsklimaat

Het geluidsklimaat wordt in de huidige situatie in de omgeving sterk bepaald door het wegverkeer van de A12. De L_{den} geluidsbelastingkaart (bron: www.geopunt.be) is hierna weergegeven.



Op zekere afstand van de A12 (of 's nachts) zullen voornamelijk lokale geluidsbronnen domineren, bvb bedrijfsactiviteiten. Er zijn geen klachten geweest met betrekking tot geluidsoverlast

5.6.2 Luchtkwaliteit

De bestaande luchtkwaliteit in de omgeving kan worden beschreven aan de hand van de dag-gemiddelde en jaargemiddelde achtergrondwaarden van de verschillende pollutanten. Het meetstation in Hoboken (40HB23) dat zich op 3,5 km van de site bevindt, reikt volgende gegevens aan over de luchtkwaliteit (overschrijdingen van de norm worden telkens invet aangeduid).

PM10

De jaargemiddelde norm voor PM10 geldt sinds 2010 en bedraagt $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Er wordt voldaan aan de norm. De grenswaarde voor het jaargemiddelde PM10 wordt actueel voor ca. 63% ingenomen.

PM10 jaargemiddelde

sta-code	2010	2011	2012	2013	2014	2015
40HB23	29	32	29	28	25	25

Volgens de EU richtlijn 2008/50/EG mag de daggemiddelde PM10 concentratie maximaal 35 dagen per jaar hoger zijn dan 50 µg/m³ (P90). Deze norm geldt eveneens sinds 2010. Onderstaande tabel geeft het aantal dagen dat de norm van 50 µg/m³ werd overschreden. Het aantal overschrijdingen is de laatste jaren sterk afgenomen, sinds 2012 wordt voldaan aan de norm.

Aantal dagen met daggemiddelde PM10-concentratie > 50µg/m³

stacode	gemeente	2010	2011	2012	2013	2014	2015
40HB23	Hoboken	25	44	33	21	16	12

PM2,5

De jaargemiddelde PM2,5 concentratie mag sinds 2015 niet hoger zijn dan 25 µg/m³. In het meetstation in Hoboken wordt PM2,5 daarom sinds 2015 ook gemeten. Er wordt voldaan aan de norm. De grenswaarde voor het jaargemiddelde PM2,5 wordt actueel voor 60% ingevuld.

PM2,5 jaargemiddelde

stacode	2015	2016(*)
40HB23	15	15

(*) op basis van niet gevalideerde gegevens, gegevens tot 30/10/2016.

NO₂

De jaargemiddelde grenswaarde bedraagt 40 µg/m³ sinds 2010. Voor NO₂ is de grenswaarde voor het jaargemiddelde voor ca. 68% ingevuld.

Tabel 5.1 NO₂ jaargemiddelde

stacode	gemeente	2010	2011	2012	2013	2014	2015
40HB23	Hoboken	33	30	29	28	27	27

SO₂

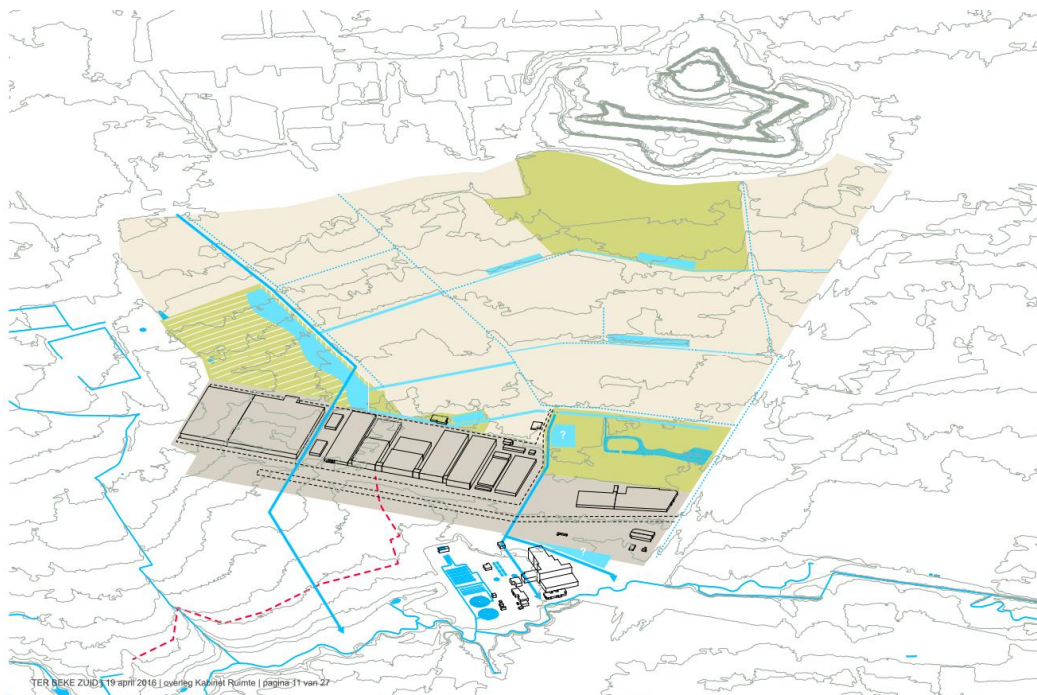
De daggemiddelde grenswaarde te Hoboken bedroeg in 2014 11 µg/m³, het P99-percentiel bedroeg 58 µg/m³. Er wordt voldaan aan de daggemiddelde grenswaarde (125 µg/m³).

6 Ontwikkelingen in de omgeving

In de omgeving worden volgende ontwikkelingen gepland.

6.1 Waterstudie bedrijventerrein Ter Beke

In functie van de waterproblematiek in de omgeving van het plangebied wordt door de stad Antwerpen een studie uitgewerkt waarin de mogelijkheden voor waterberging worden bekeken ter hoogte van het bedrijventerrein omgeven door de A12 in het oosten, de Moerelei in het noorden, de openruimte in het westen en de Grote Struisbeek (Benedenvliet) in het zuiden. In een technisch-hydraulische studie die werd uitgevoerd in opdracht van Riolink en POM (Sweco, 2013-2014 met actualisatie in 2016) werd een voorstel met ondergronds RWA-DWA stelsel uitgewerkt in combinatie met 2 open buffers, 1 aan de Terbekehofdreef en 1 ten zuiden van Essers. In deze oplossing moet stroomafwaarts van het bedrijventerrein ruimte gevonden worden voor de aanleg van 2 bufferbekkens en ruimte voor het doorvoeren van het hemelwater naar de Struisbeek. Vanuit het bovenlokaal groenplan van de stad Antwerpen wordt gezocht naar opportuniteiten om bovenlokale groenstructuren te versterken die geënt zijn op het watersysteem. Dit gaf aanleiding tot een alternatief concept dat inzet op gedecentraliseerde, open waterberging (enerzijds evenwijdig aan de hoogtelijnen en anderzijds loodrecht op de hoogtelijnen) en het realiseren van groen-blauwe verbindingen (Stad Antwerpen, 2016).



Figuur 6-1 Ruimtelijk concept voor onderzoeksgebied: systeem van gedecentraliseerde, open waterbuffering

In de waterstudie zal de haalbaarheid van dit ruimtelijk concept onderzocht worden door het ruimtelijk concept en de mogelijkheden te concretiseren. Het doel is om te komen tot een oplossing voor de waterberging in het projectgebied die voldoet aan de technische (hydraulische en hydrologische) vereisten maar ook inspeelt op de ruimtelijke mogelijkheden. Gelet op de ruimte-

lijke ambities focust het onderzoek op de mogelijkheden van gedecentraliseerde en open / ondiepe buffervoorzieningen als deel van een nieuw (maximaal open) afwateringssysteem voor hemelwater.

6.2 RUP recreatiecluster Moerelei

Het doel van het RUP is de goedgekeurde ontwikkelingsmogelijkheden van de skipiste juridisch (planologisch attest) te bevestigen, alsook alle andere zonevreemde situaties binnen het plangebied op te lossen. Daarnaast wil het RUP ook een kader vormen voor de optimalisatie van de recreatiecluster, onder andere wat betreft de ontsluiting, de onderlinge samenhang en wisselwerking tussen de verschillende activiteiten en het integreren van duurzame oplossingen met betrekking tot de waterhuishouding.

Recreatie

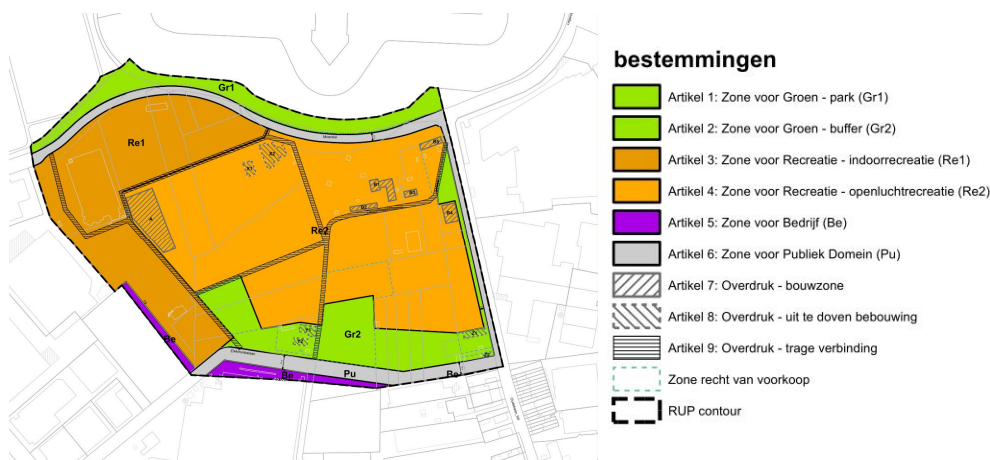
Het RUP bestendigt de recreatieve functies die vandaag al in het gebied aanwezig zijn. De huidige grenzen van de bestemmingszone voor recreatie wordt aangepast aan de reële situatie, zodat alle activiteiten binnen deze contour vallen. Het RUP voorziet een onderscheid tussen indoor-recreatie en openluchtrecreatie, die beiden een eigen deel van de bestemmingszone voor recreatie toegewezen krijgen. Dit onderscheid wordt benut om enerzijds ruimte voor de 'zwakere' openlucht-activiteiten te vrijwaren en anderzijds om de impact van de activiteiten wat betreft verzegeling en verkeers aantrekkingsbeheersbaar te houden.

Bufferzone

Het RUP herdefinieert de contour van de bufferzone i.f.v. de gewenste impact m.b.t. het afschermen van de bedrijvenzone en het reguleren van de waterhuishouding. De bufferzone wordt volledig aan de zuidelijke grens van het recreatiegebied ingeplant, op de laagst gelegen percelen en tegenover de zware bedrijvigheid.

Ontsluiting via Moerelei en Elektronicalaan

De overige aanpassingen die het RUP maakt zijn allemaal correcties van de gewestplanzonering. Een zone voor wegenis bestendigt in het noorden de Moerelei als ontsluitingsweg voor de recreatiecluster en creëert in het zuiden de mogelijkheid om de Elektronicalaan door te trekken naar de Oudebaan. Die doortrekking maakt het mogelijk om het zware bedrijfsverkeer van de Moerelei weg te schuiven, waardoor deze minder als barrière tussen de recreatiecluster en de parkzone van het Schoonselhof en Fort 7 zal functioneren. In het RUP wordt daarom aan de zuidkant d.m.v. een infrastructuurstrook de mogelijkheid gecreëerd om de Elektronicalaan door te trekken naar de Oudebaan. Alle percelen ten noorden van de Moerelei krijgen een herbestemming als parkgebied en sluiten daarmee naadloos aan bij de in het gewestplan ingetekende parkzone. Alle percelen ten zuiden van de Elektronicalaan krijgen een herbestemming als bedrijvenzone en kunnen daardoor volwaardig deel uitmaken van het bestaande bedrijventerrein.

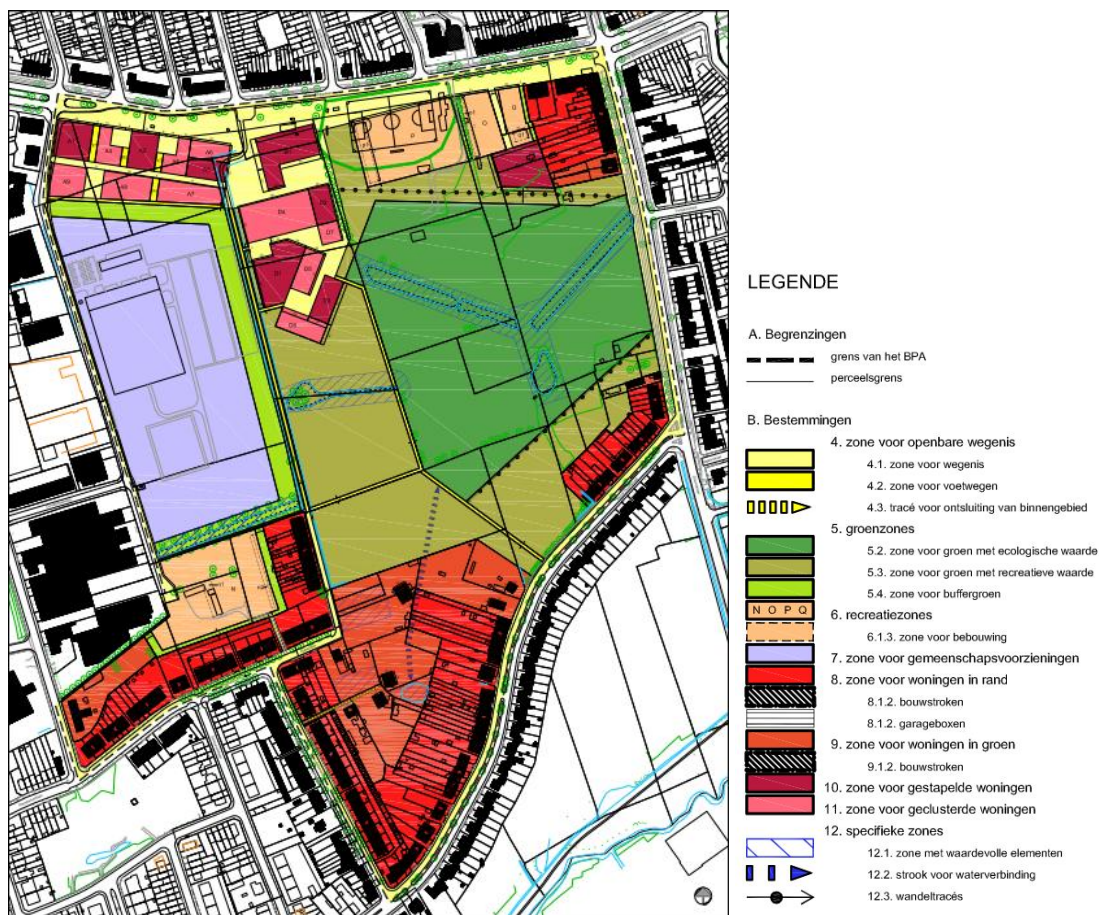


Figuur 6-2: Voorontwerp RUP recreatiecluster Moerelei

6.3 Woonontwikkeling Neerland

Met het BPA Neerland worden verschillende bouwzones aangeduid, met in totaal ongeveer 450 wooneenheden (waarvan 1/3 sociale woningen). De verschillende bouwzones worden gefaseerd ontwikkeld:

- In zone A worden momenteel 119 appartementen, 23 huizen en 5 commerciële ruimtes gebouwd en worden in een latere fase bijkomend ca. 45 huizen gebouwd.
- In zone C start in 2017 de bouw van ca. 40 sociale koopwoningen (appartementen).
- Ter hoogte van de zones B en D worden op termijn ca. 200 woningen voorzien, waarvan 60 sociale woningen.



Figuur 6-3: BPA Neerland

6.4 Overige initiatieven

Behalve bovenvermelde ontwikkelingen, zijn ook nog verschillende initiatieven lopende of mogelijks gepland. Zo is onder andere onderzoek lopende naar de verlenging van de tramlijn richting Wilrijk en Kontich (Livan 2, De Lijn) en wordt er onderzoek gepland naar mogelijke optimalisaties aan de A12. Over deze initiatieven is voorlopig geen concrete informatie beschikbaar.

7 Beschikbare informatie

Er zijn heel wat gegevens beschikbaar, zowel over de werking van de afvalverwerkingsinstallatie als de omgevingskenmerken. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de beschikbare informatie en duidt aan voor welke disciplines deze gegevens relevant zijn.

Informatie	Relevantie
Gegevens luchtkwaliteit - meetgegevens ISVAG, stikstofemissies en dispersiemodellerings 2015 - Impact luchtemissies ISVAG, prof. Sivia Lenaerts (UA) - databank VMM, afdeling lucht	Lucht; mens
Transportgegevens ISVAG, met onder andere studie TML en dr. Sven Marivoet - aantal bewegingen - type voertuigen - vervoerd tonnage	Mobiliteit; mens
Geluidsemissies, Vlaamse strategische geluidsbelastingsskaarten	Geluid; mens
Bodemkwaliteit, databank Ovam	Bodem, grondwater, oppervlaktewater
Bodemopbouw, waterkwantiteit en-kwaliteit, databank ondergrond Vlaanderen en geopunt	Bodem, grondwater, oppervlaktewater
Inventarisatie aanwezige natuurwaarden, via geopunt	Fauna en flora
Inventarissen landschap, erfgoed en archeologie	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

De milieuaspecten worden in het MER in verschillende disciplines behandeld en tussen de disciplines onderling worden gegevens en onderzoeksresultaten overgedragen. Deze gegevensoverdracht kan als volgt worden samengevat.

Afvalverwerkingsinstallatie			
	Lucht	Mens-gezondheid	
		Bodem	Mens- ruimtelijke aspecten Fauna en flora Grondwater
		Fauna en flora	
	Geluid	Mens-gezondheid Fauna en flora	
	Mens-ruimtelijke aspecten	Landschap	
Levering, opslag/overslag producten en calamiteiten			
	Mobiliteit	Geluid Lucht	Mens Fauna en flora
	Bodem	Water Fauna en flora	
Warmtenet	Lucht Landschap		

8 Algemene methodologie

8.1 Disciplines

Rekening houdend met de omgevingskenmerken enerzijds en de projectkenmerken anderzijds onderzoeken we via een ingreep-effectentabel de voornaamste mogelijke effecten en bijhorende disciplines die redelijkerwijze kunnen verwacht worden:

Hoofdingrepen	Directe effecten	Indirecte effecten	Relevante disciplines
Exploitatie afvalverwerkingsinstallatie	Ruimte- en grondstoffen-gebruik, uitstoot rookgas-sen,	Geur- en geluidsemissies-depositie chemische stof-fen, beleving landschap	Geluid, Lucht, F&F, Water, Bodem, Mens-ruimtelijke aspecten, Landschap
Levering, opslag en over-slag producten en calamiteiten	Ruimtegebruik, verkeers-generatie	Geur- en geluidsemissies, opname door bodem	Bodem, Water, F&F, Lucht, Geluid, Mens, Mo-biliteit,
Warmtenet	Bodemingrepen	Invloed op archeologie	Bodem, Landschap

Uit deze ingreep-effecten analyse blijkt dat volgende disciplines relevant zijn in voorliggend project-MER:

- sleuteldisciplines
 - lucht
 - geluid en trillingen
 - mens-gezondheid
- nevendisciplines
 - mobiliteit
 - bodem en grondwater
 - oppervlaktewater
 - fauna en flora
 - landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
 - mens - ruimtelijke aspecten

Met sleuteldisciplines duiden we de disciplines aan die op basis van de huidige inzichten de belangrijkste milieuaspecten omvatten met betrekking tot voorliggend project. Deze disciplines worden maximaal kwantitatief uitgewerkt. De nevendisciplines omvatten milieuaspecten die ook in het MER aan bod zullen komen, maar waarvan verwacht wordt dat de relevantie eerder beperkt zal zijn. Deze disciplines krijgen een kwalitatieve uitwerking.

De coördinator zal erover waken dat ook de aspecten licht en klimaat in voldoende mate aan bod komen. Het aspect licht wordt behandeld binnen de disciplines fauna en flora en mens – ruimtelijke aspecten. Het aspect klimaat wordt geïntegreerd binnen de discipline lucht.

8.2 Indeling per discipline

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

- Afbakening studiegebied
- Beschrijving referentiesituatie
- Beschrijving en beoordeling milieueffecten
- Milderende maatregelen en aanbevelingen
- Synthese
- Leemten in de kennis
- Voorstellen voor postmonitoring en postevaluatie

Afbakening studiegebied

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het projectgebied en het studiegebied.

- Het projectgebied is het gebied waarbinnen ingrepen worden voorzien en waar werken plaatsvinden ter realisatie van het project.
- 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.

Beschrijving referentiesituatie

Voor rapportage over de referentiesituatie worden de elementen samengebracht uit het voorbereidend onderzoek aangevuld met 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.

- Huidige situatie
De huidige situatie (referentieperiode 2014-2016) wordt als referentiesituatie gehanteerd.
- Toekomstige referentiesituatie
Daarnaast wordt het project beoordeeld ten opzichte van een toekomstige situatie. In de toekomstige referentiesituatie worden de relevante geplande ontwikkelingen opgenomen. Op deze manier wordt de mogelijke interferentie van het project met toekomstige ontwikkelingen (zie hoofdstuk 6) in beeld gebracht.

Effectvoorspelling en –beoordeling

De methodologie 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.

De beoordeling van de milieueffecten gebeurt systematisch (aan elk effect wordt een significantie-oordeel 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:

- Aanzienlijk negatief (---);
- Negatief (--);
- Beperkt negatief (-);
- Verwaarloosbaar of geen effect (0);
- Beperkt positief (+);
- Positief (++);
- Aanzienlijk positief (+++);

Per discipline worden de beoordelingscriteria aangegeven en wordt telkens zo goed mogelijk de significantie gemotiveerd. Naast de beoordeling van de geplande toestand in de exploitatiefase,

worden eveneens de effecten van de aanlegfase (incl. effecten van de werfzones) en de resteffecten na het implementeren van milderende maatregelen beoordeeld. Voor de disciplines/ effectgroepen wordt reeds in deze kennisgeving een voorstel van significantiekader gegeven. Deze kunnen in het kader van het project-MER mogelijk nog aangepast en verfijnd worden. De effectvoorspelling gebeurt ten opzichte van de referentiesituatie.

Milderende maatregelen en aanbevelingen

Dit luik omvat een opgave van alle relevante maatregelen ter voorkoming of ter vermindering van (aanzienlijk) negatieve effecten. Naast milderende maatregelen worden waar relevant ook aanbevelingen geformuleerd ter bevordering van positieve effecten en het minimaliseren matig negatieve effecten. In de verschillende disciplines zal worden aangeduid of een maatregel een milderende maatregel betreft (M) of een aanbeveling (A). Het MER geeft in de mate van het mogelijke aan welke elementen dienen vertaald te worden in de verdere uitwerking van het project en welke milderende maatregelen op een andere manier dienen te worden geconcretiseerd (vb. flankerende maatregelen).

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.

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).

Voorstellen voor postmonitoring en postevaluatie

Per discipline wordt nagegaan of er verdere opvolging van een milieueffect wenselijk is onder de vorm van monitoring of postevaluatie.

9 Methodologie per discipline

9.1 Lucht

9.1.1 Afbakening studiegebied

Gelet op de emissies van ISVAG (geleide emissie via twee schouwen op ca. 60 m), wordt in eerste instantie een zone van 5 km op 5 km (met de afvalverwerkingsinstallatie in het centrum) als studiegebied beschouwd.

De invloedzone van de niet-geleide emissies (bv. stof) is beduidend geringer dan bovenvermelde zone. Waar dit nodig blijkt, zullen eventuele specifieke gegevens in de invloedzone van de niet-geleide emissies onderzocht worden.

9.1.2 Juridisch en beleidsmatig kader

Milieukwaliteitsnormen en immissiegrenswaarden, zie hieronder:

- Vlare II, Bijlage 2.5.1.: Milieukwaliteitsnormen voor lucht
- Vlare II, Bijlage 2.5.2.: Milieukwaliteitsnormen voor stofneerslag
- Vlare II, Bijlage 2.5.3.11.: Grenswaarden voor de bescherming van de menselijke gezondheid
- Vlare II, Bijlage 2.5.3.14.: Doelstelling, streefwaarde en grenswaarde inzake vermindering van de blootstelling aan PM_{2,5}
- Vlare II, Bijlage 2.5.8.1.: Streefwaarden voor arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen

Daarnaast zijn voor afvalverwerkingsinstallaties ook sectorale emissiegrenswaarden van toepassing: Vlare II, Art.5.2.3bis.1.: Algemeen geldende voorwaarden voor verbrandings- en meeverbrandingsinstallaties – emissiegrenswaarden.

Tabel 9.1. Immissie grenswaarde voor Cd, Cl, HCl, HF volgens Vlare II, Bijlage 2.5.1.

Het volume moet herleid worden tot op een temperatuur van 293 K en bij een druk van 101,3kPa

Fluorescentie	Eenheid	Richtwaarde	Grenswaarde	Evenwaardige methode
Cadmium - Cd VDI 2463	µg Cd/m ³	-	0,04 als jaarlijkse gemiddelde concentratie te meten op dagbasis	Atoomabsorptie spectrofotometrie NBN T94-403 X-stralen fluorescentie (B.S. d.d.. 09.10.1981)
Chloor – Cl	µg/m ³	-	300 als 98-percentiel van alle tijdens het kalenderjaar gemeten halfuurwaarden [of als 98-percentiel van alle tijdens het kalenderjaar gemeten 24-uurwaarden]	methyloranje (spectrofotometrische methode) VDI 2458

Fluorescentie	Eenheid	Richtwaarde	Grenswaarde	Evenwaardige methode
Chloorwaterstof – HCl	µg Cl/m ³	-	300 als 98-percentiel van alle tijdens het kalenderjaar gemeten halfuurwaarden [of als 98-percentiel van alle tijdens het kalenderjaar gemeten 24-uurwaarden]	ionchromatografie (terugberekening uit totaal chloridgehalte)
Monovinylchloride VDI 3494 (gaschromatografie gecombineerd met adsorptie op actief kool)	µg/m ³	1	10 als 98-percentiel van alle tijdens het kalenderjaar gemeten halfuurwaarden [of als 98-percentiel van alle tijdens het kalenderjaar gemeten 24-uurwaarden]	
Fluorwaterstof - HF spec-ion elektrode NBN T94-501	µg/m ³	-	[3 als 98-percentiel van alle tijdens het kalenderjaar gemeten halfuurwaarden of als 98-percentiel van alle tijdens het kalenderjaar gemeten 24-uurwaarden]	

Tabel 9.2. Milieukwaliteitsnormen voor stofneerslag volgens Vlarem II, bijlage 2.5.2

Parameter	Eenheid	Richtwaarde	Grenswaarde
Neergeslagen niet-gevaarlijk stof	mg/m ² /dag	350 als maandgemiddelde	650
Lood – Pb	µg Pb/m ² /dag	250 als jaargemiddelde	3000
Cadmium – Cd	µg Cd/m ² /dag	20 als jaargemiddelde	-
Thallium – Tolueen	µg Tl/m ² /dag	10 als jaargemiddelde	-

Tabel 9.3. Grenswaarden voor de bescherming van de menselijke gezondheid volgens Vlarem II, Bijlage 2.5.3.11

De grenswaarden worden uitgedrukt in µg/m³. Het volume moet genormaliseerd worden op een temperatuur van 293 K en bij een druk van 101,3kPa

Middelingstijd	Grenswaarde	Overschrijdingsmarge
zwaveldioxide – SO₂		
1 uur	350µg/m ³ ; mag niet vaker dan 24 keer per kalenderjaar worden overschreden	150µg/m ³ (43%)
1 dag	125µg/m ³ ; mag niet vaker dan 3 keer per kalenderjaar worden overschreden	geen
stikstofdioxide – NO₂		
1 uur	200µg/m ³ ; mag niet vaker dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden	
Kalenderjaar	40µg/m ³	
benzeen		
Kalenderjaar	5µg/m ³	
1 dag	50µg/m ³ ; als 98 ^{ste} percentiel van de daggemiddelden over één kalenderjaar	

koolstofmonoxide – CO		
hoogste 8-uurgemiddelde van een dag(1)	10mg/m ³	60%
lood – Pb		
kalenderjaar	0,5µg/m ³	100%
PM₁₀		
1 dag	50µg/m ³ mag niet vaker dan 35 keer per kalenderjaar worden overschreden	50%
Kalenderjaar	40µg/m ³	20%

(1) de hoogste 8-uurgemiddelde concentratie per dag wordt bepaald door analyse van de voortschrijdende gemiddelden over perioden van 8 uur, die ieder uur worden berekend op basis van de uurwaarden. Elk aldus berekend gemiddelde over 8 uur telt voor de dag waarop de periode van 8 uur eindigt. Dat wil zeggen dat de eerste berekeningsperiode voor een bepaalde dag loopt van 17 uur op de dag daarvoor tot 1 uur op de dag zelf; de laatste berekeningsperiode loopt van 16 tot 24 uur.

Middelingstijd	Grenswaarde	Overschrijdingsmarge
zwaveldioxide – SO₂		
1 uur	350µg/m ³ ; mag niet vaker dan 24 keer per kalenderjaar worden overschreden	150µg/m ³ (43%)
1 dag	125µg/m ³ ; mag niet vaker dan 3 keer per kalenderjaar worden overschreden	geen
stikstofdioxide – NO₂		
1 uur	200µg/m ³ ; mag niet vaker dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden	
Kalenderjaar	40µg/m ³	
benzeen		
Kalenderjaar	5µg/m ³	
1 dag	50µg/m ³ ; als 98 ^{ste} percentiel van de daggemiddelden over één kalenderjaar	
koolstofmonoxide – CO		
hoogste 8-uurgemiddelde van een dag(1)	10mg/m ³	60%
lood – Pb		
kalenderjaar	0,5µg/m ³	100%
PM₁₀		
1 dag	50µg/m ³ mag niet vaker dan 35 keer per kalenderjaar worden overschreden	50%
Kalenderjaar	40µg/m ³	20%

(1) de hoogste 8-uurgemiddelde concentratie per dag wordt bepaald door analyse van de voortschrijdende gemiddelden over perioden van 8 uur, die ieder uur worden berekend op basis van de uurwaarden. Elk aldus berekend gemiddelde over 8 uur telt voor de dag waarop de periode van 8 uur eindigt. Dat wil zeggen dat de eerste berekeningsperiode voor een bepaalde dag loopt van 17 uur op de dag daarvoor tot 1 uur op de dag zelf; de laatste berekeningsperiode loopt van 16 tot 24 uur.

Opmerking:

- Uurgemiddelde grenswaarde SO_x: 24 uur per jaar is een overschrijding van deze waarde toegelaten, dit komt overeen met het 99,7 percentiel (P99,7)
- Daggemiddelde grenswaarde SO_x: 3 dagen per jaar is een overschrijding van deze waarde toegelaten, dit komt overeen met het 99 percentiel (P99)
- Uurgemiddelde grenswaarde NO_x: 18 uur per jaar is een overschrijding van deze waarde toegelaten, dit komt overeen met het 99,8 percentiel (P99,8)
- Daggemiddelde grenswaarde PM₁₀: 35 dagen per jaar is een overschrijding van deze waarde toegelaten, dit komt overeen met het 90 percentiel (P90)
- Ter info wordt ook nog het 98 percentiel verduidelijkt (voorheen werd voor NO_x aan het 98 percentiel getoetst): 7,3 dagen per jaar is een overschrijding van deze waarde toegelaten

Tabel 9.4. Grenswaarden PM_{2,5} volgens Vlare II, Bijlage 2.5.3.14.E

Middelingstijd	Grenswaarde	Datum waarop de grenswaarde moet zijn bereikt
FASE 1		
kalenderjaar	25 µg/m ³	1 januari 2015
FASE 2 (1)		
kalenderjaar	20 µg/m ³	1 januari 2020

(1) Fase 2-de indicatieve grenswaarde wordt door de Europese Commissie in 2013 herzien in het licht van nieuwe informatie over de gevolgen voor gezondheid en milieu, de technische haalbaarheid en de ervaring die met de streefwaarde is opgedaan in de lidstaten.

Tabel 9.5. Streefwaarden voor arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen volgens Vlare II, bijlage 2.5.8.1

Verontreinigende stof	Streefwaarde(1)
Arseen	6 ng/m ³
Cadmium	5 ng/m ³
Nikkel	20 ng/m ³
Benzo(a)pyreen	1 ng/m ³

(1) Voor het totale gehalte in de PM₁₀-fractie, gemiddeld over een kalenderjaar.

Voor dioxines hanteert de VMM zowel een jaargemiddelde als een maandgemiddelde drempelwaarde die overeenkomt met het EU-advies van 14 pg TEQ/ kg per week (zie Tabel 9.6).

Tabel 9.6. Drempelwaarden depositie dioxines in agrarisch gebied en woonzones

Toelaatbare dosis gedefinieerd door EU	Jaargemiddelde depositie	Maandgemiddelde depositie	Waar
14 pg TEQ/kg.week	8,2 pg TEQ/m ² .dag	21 pg TEQ/m ² .dag	agrarische gebieden woonzones

Opmerking:

- de drempelwaarden gelden voor de som van de dioxines en dioxineachtige PCB's,
- de drempelwaarden gelden enkel in gebieden waar verhoogde deposities een impact op de gezondheid kunnen hebben, nl. agrarische gebieden en woonzones. Vermits de mens dioxines en PCB's opneemt via de voeding, toetst de VMM de depositie gemeten in industriegebieden niet langer aan de drempelwaarde.

Tabel 9.7. Sectorale emissiegrenswaarden voor verbrandingsovens (Vlare II, art. 5.2.3.bis1.15)

Verontreinigende stof	Emissiegrenswaarden (mg/Nm³)			
Continu				
	10-minuten gemiddelden (100%)	Halfuurgemiddelden (100 %) (97 %)		Daggemiddelden (100%)
CO	150	100		50
Stof		30	10	10
TOC		20	10	10
HCl		60	10	10
HF		4	2	1
SO2		200	50	50
NO2		400	200	200
Dioxines (PCDD) en furanen (PCDF)	0,1 ng TEQ/Nm³(continue bemonstering met tweewekelijkse analyse)			
Discontinu (6-maandelijks)				
zware metalen	Gemiddelden over een bemonsteringsperiode van minimaal dertig minuten en maximaal 8 uur (100%)			
Cd + Tl	0,05			
Hg	0,05			
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V + Sn	0,5			
	Gemiddelden over een bemonsteringsperiode van minimaal 6 uur en maximaal acht uur.			
dioxines (PCDD) en furanen (PCDF)	0,1 ng TEO/Nm³(			

9.1.3 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Voorliggend project betreft de hernieuwing van de bestaande ovens. De beschrijving van de referentiesituatie wordt daarom opgesplitst in enerzijds een beschrijving van de bestaande luchtkwaliteit in de omgeving (achtergrondconcentraties) en anderzijds een beschrijving van de huidige emissies van de bestaande ovens.

Beschrijving huidige luchtkwaliteit in de omgeving

De bestaande luchtkwaliteit in de omgeving wordt beschreven aan de hand van de daggemiddelde en jaargemiddelde achtergrondwaarden van de verschillende polluenten.

Hiervoor wordt gebruik gemaakt van:

- De achtergrondwaarden van een aantal stoffen, beschikbaar gesteld via IRCEL-CELINE
- de achtergrondwaarden van een aantal stoffen in de lucht, beschikbaar gesteld via het jaarverslag immissiemetnetten 2015 van VMM.

De achtergrondwaarde voor een bepaalde pollutant in het studiegebied wordt telkens bepaald aan de hand van de gegevens van een representatief meetstation in de omgeving. Er werd gebruik gemaakt van de gegevens van het meetstation in Hoboken (40HB23) dat zich op 3,5 km van de site bevindt. Het meetstation te Hoboken wordt geklasseerd als een industrieel meetstation.

De beschikbare meetgegevens omvatten volgende relevante polluenten: PM10, PM2,5, NO2 en SO2.

PM10

De jaargemiddelde norm voor PM10 geldt sinds 2010 en bedraagt 40 µg/m³. Er wordt voldaan aan de norm. De grenswaarde voor het jaargemiddelde PM10 wordt actueel voor ca. 63% ingenomen.

PM10 jaargemiddelde

stacode	2010	2011	2012	2013	2014	2015
40HB23	29	32	29	28	25	25

Volgens de EU richtlijn 2008/50/EG mag de daggemiddelde PM10 concentratie maximaal 35 dagen per jaar hoger zijn dan 50 µg/m³ (P90). Deze norm geldt eveneens sinds 2010. Onderstaande tabel geeft het aantal dagen dat de norm van 50 µg/m³ werd overschreden. Het aantal overschrijdingen is de laatste jaren sterk afgenomen, sinds 2012 wordt voldaan aan de norm.

Aantal dagen met daggemiddelde PM10-concentratie > 50µg/m³, vette tekst = overschrijding

stacode	gemeente	2010	2011	2012	2013	2014	2015
40HB23	Hoboken	25	44	33	21	16	12

PM2,5

De jaargemiddelde PM2,5 concentratie mag sinds 2015 niet hoger zijn dan 25 µg/m³. In het meetstation in Hoboken wordt PM2,5 daarom sinds 2015 ook gemeten. Er wordt voldaan aan de norm. De grenswaarde voor het jaargemiddelde PM2,5 wordt actueel voor 60% ingenomen.

PM2,5 jaargemiddelde

stacode	2015	2016(*)
40HB23	15	15

(*) op basis van niet gevalideerde gegevens, gegevens tot 30/10/2016.

NO₂

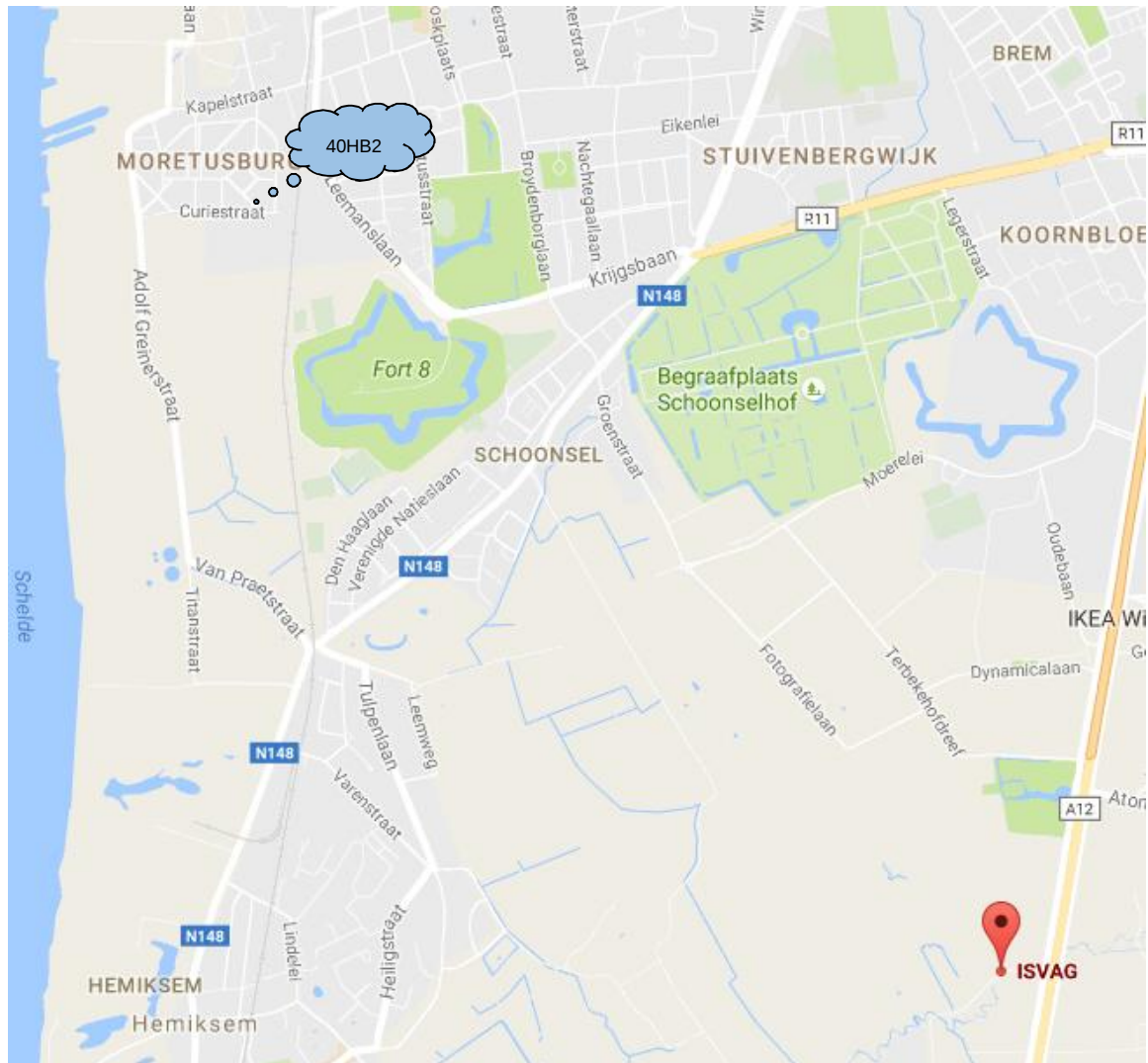
De jaargemiddelde grenswaarde bedraagt 40 µg/m³ sinds 2010. Voor NO₂ is de grenswaarde voor het jaargemiddelde voor ca. 68% ingevuld.

NO₂ jaargemiddelde

stacode	gemeente	2010	2011	2012	2013	2014	2015
40HB23	Hoboken	33	30	29	28	27	27

SO₂

De daggemiddelde grenswaarde te Hoboken bedroeg in 2014 11 µg/m³, het P99-percentiel bedroeg 58 µg/m³. Er wordt voldaan aan de daggemiddelde grenswaarde (125 µg/m³).



Figuur 9-1. Ligging meetstation 40HB23 tov ISVAG

Beschrijving huidige toestand ovens

Geleide emissies: schouwen

In de huidige toestand wordt het afval verwerkt door 2 roosterovens met een capaciteit van elk 9 ton/u, met elk een rookgasreiniging en finaal een schouw op ca. 60 m. Via een automatisch meet-systeem wordt de kwaliteit van de rookgassen van beide ovens continu gemonitord.

Met betrekking tot de luchtemissies worden volgende metingen uitgevoerd conform VlareM:

- continue metingen (intern): totaal stof, CO, TOC, HCl, NO_x, SO₂
- kwartaalmetingen door extern labo: zware metalen, dioxinen
- continue bemonstering met 2-wekelijks analyse door extern labo: dioxines en furanen

De meetresultaten van de laatste jaren (2015-2016) zullen besproken worden in het MER. De resultaten van de emissiemetingen worden afgetoetst aan de emissiegrenswaarden.

Jaarlijks wordt een pluimverspreidingsberekening uitgevoerd voor de parameter NO_x aan de hand van het IFDM-model. Dit wordt verder besproken bij de effectbeschrijving en –beoordeling.

Niet-geleide emissies

Niet-geleide emissies kunnen ontstaan ter hoogte van de aan- en afvoer van afvalstoffen, de opslag en de verwerking van afvalstoffen. De volledige installatie staat echter binnen. Diffuse emissies bij opslag en verwerking worden hierdoor tot een minimum herleid. De binnengekomen vrachtwagens storten hun lading in de opslagbunker (ca. 600 ton/dag) die voortdurend in onderdruk wordt gehouden door een luchtafzuigingssysteem. Er werden tot op heden geen klachten gemeld m.b.t. niet-geleide emissies.

Aangezien het risico op niet-geleide emissies beperkt is, zal dit aspect kwalitatief besproken worden in het MER. Dit aspect is gelijk in de bestaande als in de geplande toestand en wordt in het MER samen besproken bij de geplande toestand. De reeds getroffen maatregelen om dit te voorkomen zullen besproken worden in het MER.

Geuremissies

- Geurhinder door niet-geleide emissies kan beperkt worden door het beperken van de niet-geleide emissies (zie vorig punt).
- In de bestaande situatie zijn alle maatregelen getroffen ter bestrijding van geurklachten. Zo is het stortplatform volledig overdekt en wordt het onder een onderdruk gehouden om geurverspreiding tegen te gaan. De bunker wordt eveneens onder een onderdruk gehouden door het afzuigen van de lucht nodig voor de verbranding. In de emissies komen geen typische geurvormers voor.

Er werden tot op heden geen klachten gemeld m.b.t. geurhinder.

Aangezien het risico op geuremissies beperkt is, zal dit aspect kwalitatief besproken worden in het MER. Dit aspect is gelijk in de bestaande als in de geplande toestand en wordt in het MER samen besproken bij de geplande toestand. De reeds getroffen maatregelen om dit te voorkomen zullen besproken worden in het MER.

A. Identificatie emissiebronnen

Geleide emissies: schouwen

De voornaamste te verwachten emissies zijn:

- ✓ Oven 1: één emissiepunt
- ✓ Oven 2: één emissiepunt

Voor de beschrijving van de ovens en de rookgasreiniging wordt verwezen naar hoofdstuk 3. De emissies worden kwantitatief beoordeeld aan de hand van de emissieresultaten.

Emissies bij abnormale en accidentele situaties worden eveneens beschouwd. Volgende situaties zullen onderzocht worden:

- emissies tijdens de onderbroken werking van de installatie
- emissies tijdens de opstart van de oven
- emissies bij het normaal stil leggen van de oven
- noodsituaties (uitvallen onderdeel)

Niet geleide emissies

Volgende niet geleide emissies worden beschouwd:

- mogelijke geuremissies ten gevolge van het lossen, stockeren, bewerken of ten gevolge van defecten aan de verbrandingslijn;
- stofemissies ten gevolge van bewerken van materialen en defecten aan verbrandingslijn.

De impact van deze bronnen zal in eerste instantie kwalitatief ingeschat worden.

Emissies van uitlaatgassen

Emissies van uitlaatgassen hebben voornamelijk betrekking op de parameters stof en NOx. Deze emissies zullen zo kwantitatief mogelijk beschreven worden.

B. Selectie kritische polluenten

De kritische polluenten zullen geselecteerd worden aan de hand van volgende criteria:

- 1) De totale atmosferische emissievracht van de polluent op jaarbasis is groter dan de drempelvracht voor opname in het integraal emissiejaarverslag.
- 2) De polluent kan geïdentificeerd worden als een kritische parameter, aangezien de gemeten waarde in de omgeving groter is dan 80% van de milieukwaliteitsnorm.
- 3) Polluent heeft potentieel humaan-toxicologisch risico

Voor deze polluenten zal vervolgens de immissie gemodelleerd worden.

C. Toetsing aan immissiegrenswaarden

Voor de evaluatie van de bijdrage van de geleide emissies tot de immissie wordt beroep gedaan op een mathematisch verspreidingsmodel waarbij de berekeningen worden uitgevoerd volgens het IFDM-model (Immissie Frequentie Distributie-Model), opgesteld door VITO.

De inputgegevens zijn:

- de schouwhoogte van het emissiepunt
 - o oven 1: 61,6m
 - o oven 2: 61,6m
- de inwendige diameter schouw
 - o oven 1: 1,4m
 - o oven 2: 1,4m
- de rookgasdebieten (droog)
 - o oven 1: 44.006 Nm³/u (jaargemiddelde 2015)
 - o oven 2: 41.354 Nm³/u (jaargemiddelde 2015)
- de rookgastemperatuur
 - o oven 1: 65°C (jaargemiddelde 2015)
 - o oven 2: 65,5°C (jaargemiddelde 2015)
- de samenstelling van de rookgassen

Voor de berekeningen en de beoordeling van de immissies wordt uitgegaan van een worst case scenario.

Rekening houdend met de granulometrie van fijn stof na een mouwfilter (massa mediaan aerodynamische diameter < 5µm), wordt voor de berekening van de droge depositie een depositiesnelheid van 1cm/s of 0,01m/s aangehouden voor stof en zware metalen, en 0,5 cm/s of 0,005 m/s voor dioxines. Voor de natte depositie worden de waarden van de droge depositie vermenigvuldigd met factor 1,6 (cfr. Nota De Fré: "Berekende milieu-impact van een dioxine-emissie met concentratie van 2 ng TEQ/Nm³ en 0,1 ng TEQ/Nm³").

De gegevens van de modellering van de potentieel belangrijke polluenten worden verder als volgt verwerkt: de berekende immissiewaarde in de zone van maximale impact en in de kwetsbare gebieden wordt getoetst aan de van toepassing zijnde grens- en richtwaarden uit Vlare II (Tabel 9.3, Tabel 9.2, **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** en Tabel 9.6).

D. Beoordelingskader

De milieueffecten worden beoordeeld op basis van onderstaand significantiekader:

Tabel 9.8. Significantiekader voor jaargemiddelden en link milderende maatregelen voor de milieueffecten inzake discipline lucht (bron: Richtlijnenboek lucht 2012)

Percentages voor toetsing van gemiddelde berekende immissiebijdragen	Score	Link milderende maatregelen (jaargemiddelde)
De berekende immissiebijdrage > 1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen	-1	Beperkte bijdrage: onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, tenzij de MKN in referentiesituatie reeds voor 80% ingenomen is (link met milieugebruiksruimte).
De berekende immissiebijdrage > 3% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen	-2	Belangrijke bijdrage: milderende maatregelen moeten gezocht worden in het MER met zicht op implementatie ervan op korte termijn.
De berekende immissiebijdrage > 10% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen	-3	Zeer belangrijke bijdrage: milderende maatregelen zijn essentieel.

Opmerking voor stationaire bronnen: voor PM10 wordt het toegelaten aantal overschrijdingen per jaar van de daggrenswaarde (35) herrekend naar een rekenkundige jaargemiddelde waarde. Dit rekenkundig gemiddelde bedraagt 31,3µg/m³ (Celis et al. 2009). Voor PM10 wordt dus getoetst t.o.v. één luchtkwaliteitsnorm, nl. deze rekenkundige gemiddelde waarde, en volgens significantiekader „1 – 3 – 10“.

Voor de percentielen en/of omstandigheden die niet volledig met gemiddelden kunnen beoordeeld worden is een ander toetsingskader van kracht:

Tabel 9.9. Significantiekader voor percentielen (bron: Richtlijnenboek lucht 2012)

Percentages voor toetsing van percentielen / aantal overschrijdingen (lijninfrastructuur)	Score	Link milderende maatregelen
De berekende immissiebijdrage > 1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen	-1	Er wordt geen link met het stellen van milderende maatregelen gelegd. De deskundige is er wel toe gehouden om in het MER de noodzaak aan milderende maatregelen te beoordelen en te rapporteren.
De berekende immissiebijdrage > 5% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen	-2	
De berekende immissiebijdrage > 20% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen	-3	

De resultaten van de emissiemetingen worden getoetst aan de emissiegrenswaarden. De berekende immissieniveau 's worden vergeleken met de emissiegrenswaarden. Indien uit de vergelijking zou blijken dat de opgelegde grenswaarden niet worden gehaald, zullen maatregelen geformuleerd worden om de effecten te milderen.

E. Vermeden emissies

Met de vrijgekomen warmte zal ook een eerste warmtenet gevoed worden. De vrijgekomen energie zal met andere woorden niet alleen worden omgezet in elektriciteit, maar ook gebruikt worden om via een eerste warmtenet nabijgelegen bedrijven te voorzien van warmte. Hierdoor kunnen emissies, die vandaag vrijkomen doordat deze bedrijven decentraal warmte opwekken met fossiele brandstoffen, worden vermeden. Het aspect van deze vermeden emissies zal kwalitatief worden beschreven in de discipline lucht, waar mogelijk gebaseerd op literatuurgegevens.

9.2 Geluid en trillingen

9.2.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied omvat de zone waarin zich de effecten kunnen voordoen. In het bijzonder zal het effect van de geplande situatie geëvalueerd worden conform de bepalingen van VLAREM II, hierbij worden twee situaties onderscheiden:

- Situatie 1
Wanneer er woningen, vreemd aan de inrichting, aanwezig zijn binnen een straal van 200 m vanaf de perceelsgrenzen, wordt tevens geëvalueerd in de nabijheid van één of meerdere van deze bewoonde gebouwen.
- Situatie 2
Bij afwezigheid van woningen, vreemd aan de inrichting, binnen een straal van 200 m vanaf de perceelsgrenzen gebeurt de beoordeling op 200 m afstand van de van de perceelsgrenzen van de inrichting.

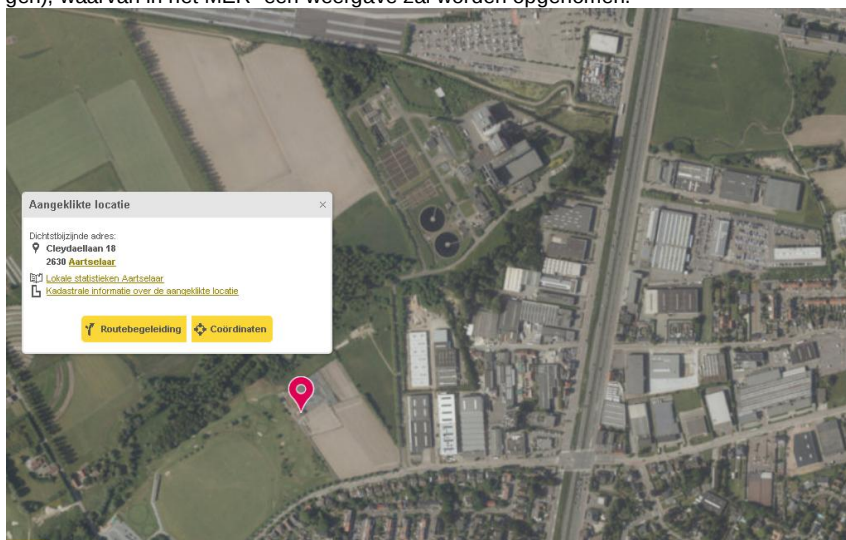
Specifiek voor het voorliggende project ligt één woning binnen een afstand van 200m vanaf de perceelsgrenzen (situatie 1). Aanvullend zullen ook de effecten worden geëvalueerd tot aan de eerstvolgende woningen en dit met name in de Cleydaellaan.

Uit het vorige MER werden voor de discipline geluid geen effecten verwacht noch een overschrijding van de bepalingen conform VLAREM II.

9.2.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Ter bepaling van het omgevingsgeluid in deze referentiesituatie worden immissiemetingen uitgevoerd. Er zal op 1 vast meetpunt (ter hoogte van meest nabijgelegen woning) continu gemeten worden. Daarnaast worden ambulante meetpunten voorzien in kwetsbare gebieden en langs de drukke A12. Er zal gemeten worden als de ISVAG installatie in werking is. Voor de hervergunning is het ook noodzakelijk dat het effect op het omgevingsgeluid wordt geëvalueerd indien de installaties niet in werking zijn. Recente meetresultaten voor deze situatie zijn volgens onze info niet beschikbaar. De ligging van het vaste meetpunt is hierna indicatief weergegeven in onderstaande figuur

Opm.: tijdens de opmaak van het MER zal de exacte meetlocatie worden vastgelegd (ook i.f.v. praktische overwegingen), waarvan in het MER een weergave zal worden opgenomen.



Figuur 9-2. Indicatieve locatie voor voorgestelde immissiemeetpunt geluid

Er zal minstens 96u gemeten worden ter bepaling van minstens het LAeq,1h, LA50,1h, en LA95,1h. Aan de hand van deze statistische parameters wordt het omgevingsgeluid beschreven.

9.2.3 Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling

In de geplande situatie bij volcontinue productie wordt geëvalueerd.. De geluidsemissie van de ISVAG oven zal bepaald worden d.m.v. de EMOLA – methode. Deze methode maakt het mogelijk om de immissierelevant geluidsemissie te bepalen aan de hand van rastermetingen. Het effect van de werking van de ISVAG oven zal gebeuren door middel van een overdrachtsberekening volgens ISO 9613 rekening houdend met dit opgemeten geluidsvermogeniveau. Aan de hand van deze overdrachtsberekening conform ISO 9613 wordt de specifieke bijdrage naar de meest nabijgelegen woningen (o.a. vaste en ambulante meetpunten) berekend. Daarnaast worden ook de geluidscontouren van het $L_{Aeq,1h}$ -niveau bij vol continue werking bepaald vanaf minstens 40 dB(A). Indien relevant zal ook het effect van het verkeer door de vrachtwagens van en naar ISVAG besproken worden.

De significantie van de effecten voor geluid zal besproken worden volgens het significantie kader voor nieuwe/bestaande inrichtingen (zie § 3.2.1. van het richtlijnenboek geluid en trillingen). Dit omvat enerzijds een beoordeling van het effect op het (oorspronkelijk) omgevingsgeluid en anderzijds een toetsing aan de wettelijke bepalingen van Vlare II. Dit significantiekader is hierna weergegeven in onderstaande tabel :

Tabel 9.10. Significantiekader discipline geluid (definitieve versie dd. 2011)

Invloed op omgeving		Eindscore na correctie				
		Voldoet aan het Vlare II ?				
$L_{na}-L_{voor}^*$	tussenscore	Nieuw of verandering		Bestaand		
$\Delta L_{AX,T}$	(effectscore)	$L_{sp} \leq GW$	$L_{sp} > GW$	$L_{sp} \leq RW$	$RW < L_{sp} \leq RW+10$	$L_{sp} > RW+10$
$\Delta L_{AX,T} > +6$	-3	-1	-3	-1	-2	-3
$+3 < \Delta L_{AX,T} \leq +6$	-2	-1	-3	-1	-2	-3
$+1 < \Delta L_{AX,T} \leq +3$	-1	-1	-3	-1	-1	-3
$-1 \leq \Delta L_{AX,T} \leq +1$	0	0	-1/-2 **	0	-1	-3
$-3 \leq \Delta L_{AX,T} < -1$	+1	+1	-	+1	+1	-
$-6 \leq \Delta L_{AX,T} < -3$	+2	+2	-	+2	+2	-
$\Delta L_{AX,T} < -6$	+3	+3	-	+3	+3	-

$\Delta L_{AX,T}$: verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd

Met T = duur in seconden

Met X:

“N” parameter van statistische analyse ($L_{AN,T}$), in Vlare II wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm ofwel

“eq” voor het equivalente geluidsdruk niveau ($L_{Aeq,T}$), van het omgevingsgeluid.

GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.5.6.1 van Vlare II

RW : richtwaarde

L_{sp} : specifiek geluid

*bij hervegunning dient L_{voor} gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervegunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.

** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immissie).

Voor wat betreft de lege vakjes kan gesteld worden dat de mogelijkheid om in dergelijk vakje terecht te komen zich in uitzonderlijke gevallen zal voordoen. De deskundige zal hier zelf een score aangeven die vergezeld gaat van een degelijke motivatie.

Voor niet Vlarepunten wordt enkel de tussenscore gebruikt en geen eindscore. De parameter mag door de deskundige gekozen en gemotiveerd worden.

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

-1 (matig significant negatief)	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, 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 (significant negatief)	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen, eventueel te koppelen aan de langere termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-3 (zeer significant negatief)	Er dient noodzakelijkerwijs 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.

9.3 Mens - gezondheid

9.3.1 Afbakening studiegebied

De discipline 'mens – gezondheid' is een ontvangende discipline. Dit impliceert dat zij de mogelijke significante bijdragen ontvangt van de sleutel disciplines in dit geval waarschijnlijk lucht en geluid. De afbakening van het studiegebied is dan ook functie van de ruimte waarbinnen er significante (immissie) concentraties of niveaus zijn voor wat betreft lucht, geluid en trillingen. Wat betreft geluid ligt het studiegebied enerzijds vrij strik vast via het normenkader geschetst in Vlare II en wordt het studiegebied anderzijds mede bepaald door de ervaring van de deskundige. Dit vertaalt zich voor geluid in een studiegebied van zo'n 200 m vanaf de rand van de terreingrens. Specifiek aan dit project is het aspect hinder en perceptie. Wat betreft hinder is dit mogelijk het aspect geurhinder, hinder van het verkeer (geluid) en geluidshinder van de site.

9.3.2 Methodiek algemeen

De discipline 'mens-gezondheid' kan men als volgt omschrijven: Het deel van de milieueffectrapportage, dat zich bezighoudt met het verzamelen, verwerken en interpreteren van informatie over wijzigingen in de leefomgeving ten einde de gevolgen, op korte en lange termijn, voor de gezondheid te schatten. De wijzigingen in de leefomgeving die hier bestudeerd worden omvatten fysische, scheikundige en biologische agentia: de uitstoot van schadelijke stoffen, geluidsproductie, ziekteverwekkende organismen en straling. Er wordt eveneens aandacht besteed aan raadgevingen en maatregelen om schadelijke effecten te vermijden, te milderen of te saneren. Het is niet alleen de bedoeling de mogelijke effecten te bespreken maar ook bevolkingsgroepen die een (verhoogd) risico lopen te identificeren wanneer dit relevant is. Wanneer we het hebben over de discipline 'mens-gezondheid', omvat dit eveneens het deeldomein 'psychosomatische' effecten.

De inschatting van de gezondheidseffecten is gebaseerd op toxicologisch en epidemiologisch onderzoek. Een eerste stap in de beoordeling van de gezondheidsrisico's omvat de bepaling van de dosis waaraan de inwoners van het studiegebied worden blootgesteld. De blootstelling wordt eveneens in grote mate bepaald door de blootstellingswegen, het menselijke gedrag en de leeftijd. De opgenomen dosis wordt vergeleken met de geldende richtwaarden. Dan dient bepaald te worden welke gezondheidseffecten worden veroorzaakt door deze dosis. De dosiseffectrelatie is het resultaat van toxicologisch en epidemiologisch onderzoek op zowel mensen als proefdieren. De manier waarop men vertrekt van blootstelling over dosiseffectrelatie de gezondheidsrisico's schat, staat bekend als gezondheidsrisicoanalyse. Gezien de omvang van dit project worden er geen specifieke dosiseffectrelaties opgesteld, wel wordt er gebruik gemaakt van de beschikbare dosiseffectrelatie. Wanneer deze ontoereikend zijn wordt dit opgenomen in de leemten in de kennis.

Zoals gesteld vullen toxicologisch en epidemiologisch onderzoek elkaar aan. Het toxicologisch onderzoek tracht aan de hand van blootgestelde dosis de effecten te voorspellen. De milieutoxicologie houdt zich in het bijzonder bezig met de studie van de effecten van polluenten in de omgeving op de organismen. Er wordt eveneens rekening gehouden met het transport door de omgeving. Epidemiologie bestudeert een populatie en beschrijft welke effecten voorkomen. Dit gecombineerd onderzoek maakt het mogelijk enkel de relevante gezondheidseffecten in beschouwing te nemen. Aan de hand van deze gegevens kan het gezondheidsrisico in het studiegebied geschat worden. Vervolgens is het mogelijk in het studiegebied risicogroepen aan te duiden waaraan een verhoogde aandacht dient besteed te worden. Eens de te verwachten gezondheidseffecten zijn omschreven zal een evaluatie gemaakt worden en kunnen er milderende maatregelen voorgesteld worden.

Concreet voor dit project betekent dit dat we de mogelijke effecten van schadelijke stoffen en van geluid bestuderen, wanneer in de deeldisciplines de immissiewaarden samen met de ach-

tergrondconcentraties als significant beschouwd worden. Na het interpreteren van de significante immissiewaarden worden de bevolkingsgroepen blootgesteld aan deze concentraties beschreven alsook de mogelijke gevolgen. In functie van het aantal blootgestelden en de aard van de blootgestelden worden deze significante concentraties als een significant effect binnen de discipline mens-gezondheid aanzien en worden er aanvullende milderende maatregelen voorgesteld door de deskundige. De mogelijke gezondheidseffecten worden gerelateerd aan het project.

Een onderscheid is gemaakt tussen volgende mogelijke effectgroepen die een afzonderlijke aanpak vergen, namelijk:

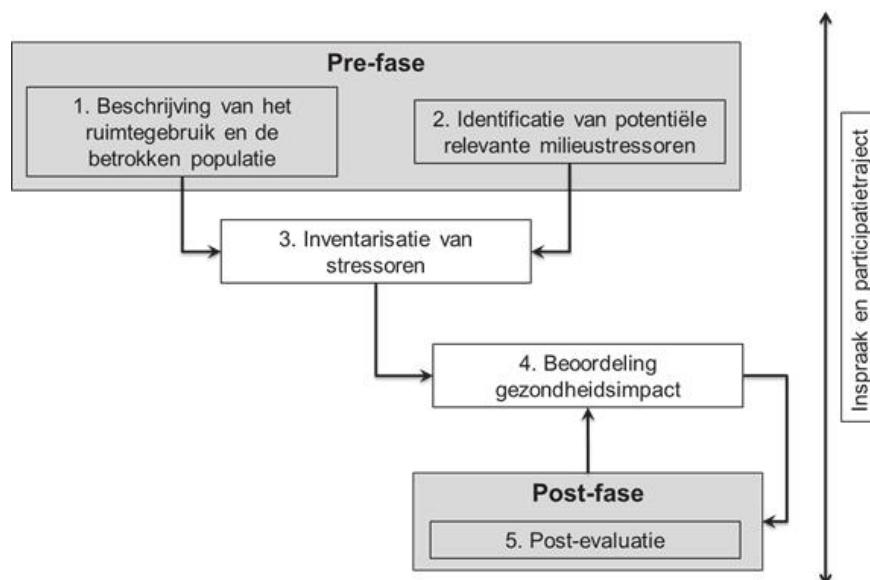
- Gezondheidseffecten: de te verwachten immissiewaarden en lichaamsbelastingen worden vergeleken met normen en advieswaarden (VLAREM, EPA, WHO, EC)
- Hindereffecten (psychosociale en psychosomatische effecten): de resultaten uit andere disciplines (lucht, geluid en trillingen) worden getoetst aan literatuurgegevens. Specifieke aandacht gaat in dit project naar de discipline geurhinder. Korte aandacht zal ook geschonken worden aan het aspect perceptie.

Voor de beoordeling van de gezondheidseffecten werden volgende stappen doorlopen:

- Identificatie van de relevante parameters
- Op basis van de berekende immissiebijdragen in de discipline lucht
- Indien er reeds relevante achtergrondconcentraties aanwezig zijn
- Kritische polluenten
- Bepaling van de blootstelling
- Identificatie van de relevante gezondheidseffecten
- Bespreking van de te verwachten gevolgen en voorstel van maatregelen

Tijdens de studie zal gebruik gemaakt worden van het richtlijnen handboek mens-gezondheid en de relevante delen van de geactualiseerde versie. De beschrijving van het ruimtegebruik wordt in de loop van de studie aangepast in functie van de relevantie van de milieustressoren.

Aanvullend zal bijkomende wetenschappelijke literatuur geraadpleegd worden om mogelijke gezondheidsrisico's en eventuele effecten in kaart te brengen.



Bron: MER-richtlijnen handboek, 20016

De selectiecriteria voor verder te karakteriseren blootstellingen aan fysisch, chemische en biologische agentia zijn gebaseerd op het richtlijnen handboek. Belangrijke parameters zijn de overschrijding van de achtergrondemissies, de bijdrage door de beschouwde activiteit of reeds bestaande klachten of bestaande onrust bij de bevolking.

9.3.3 *Methodiek beschrijving referentiesituatie*

Algemeen

Een beschrijving van de omgeving zal in de studie gebeuren. De graad van detail is functie van de selectiecriteria. Er wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van omliggende bedrijven, de veiligheidssituatie, verkeerssituatie en eventuele klachten.

Bewoning in de omgeving

- Directe omgeving
Een bepaling ten opzichte van het centrum van de activiteiten van de bewoning en kwetsbare locaties zal in het rapport opgesteld worden. De diepgang is eveneens functie van de selectiecriteria.
- Ruime omgeving
De ruime omgeving wordt eveneens beschreven.

9.3.4 *Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling*

Invloed van het project op de omgeving

De invloed met betrekking tot mogelijke gezondheidseffecten en hinder op de omgeving zal bepaald worden. Wanneer nodig wordt eveneens rekening gehouden met veiligheids- en mobiliteitseffecten.

Significantie kader

Voor de discipline gezondheid bestaat er geen vast significantie kader. Dit zal door de deskundige in functie van de resultaten opgesteld worden. Wel wordt er rekening gehouden met de geldende selectiecriteria en indien van toepassing het significantiekader voorgesteld in het MER richtlijnen handboek.

Milderende maatregelen

Mogelijke milderende maatregelen zullen wanneer nodig voorgesteld worden.

9.4 Mobiliteit

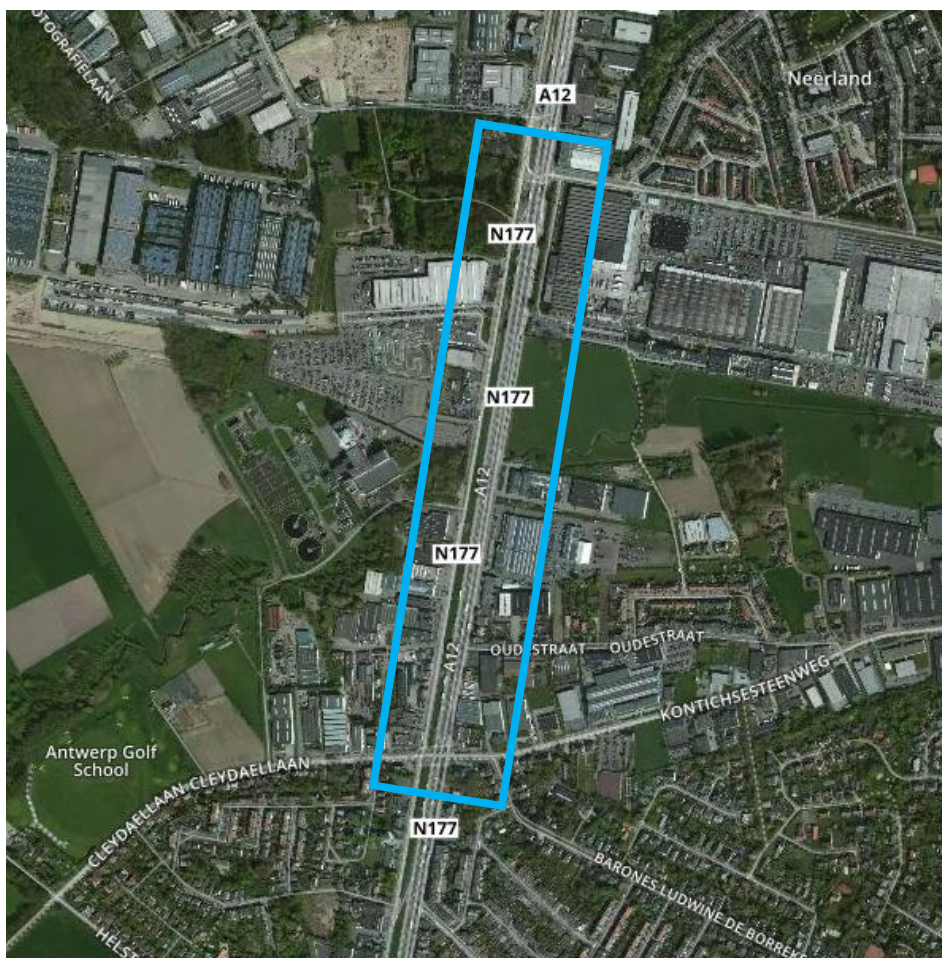
9.4.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen op het vlak van verkeer en mobiliteit merkbaar kunnen zijn.

Het studiegebied omvat de verkeerstructuur op lokaal en bovenlokaal niveau: de A12, de Boomsesteenweg-N177 en de kruispunten Atomiumlaan x A12 x N177 ten noorden en Cleydaellaan x A12 x N177 ten zuiden.

Binnen het studiegebied zijn volgende factoren bepalend:

- voetgangers- en fietsinfrastructuur
- openbaar vervoersnetwerk
- wegnnet



Figuur 9-3. Afbakening studiegebied

9.4.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Voor een beknopte beschrijving van de referentiesituatie wordt verwezen naar hoofdstuk 5. In het project-MER zal een meer uitgebreide beschrijving van de referentiesituatie worden opgenomen. De verkeerssituatie wordt beschreven aan de hand van volgende aspecten:

- verkeersinfrastructuur,
- categorisering wegen,
- verkeersstromen (verkeersintensiteit, doorstroming),
- verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid.

Hierbij wordt zowel de impact op het auto- en vrachtverkeer nagegaan, als van het openbaar vervoer en langzaam verkeer (voetgangers en fietsers).

De ISVAG-site wordt rechtstreeks ontsloten via de Boomsesteenweg-N177. Via de N177 is er aansluiting op het hoofdwegenet (A12) ter hoogte van de kruispunten Atomiumlaan ten noorden en Cleydaellaan ten zuiden. Langs de N177 is een dubbelrichtingsfietspad voorzien. Bij het kruisen van een toe- of uitrit heeft de fietser altijd voorrang. De fietsoversteken worden benadrukt door middel van een rode slemlaag op de rijbaan. Zowel in de Atomiumlaan als in de Cleydaellaan is een, deels afgescheiden, dubbelrichtingsfietspad aanwezig, doch het verkeert in slechte staat alsook de breedte is niet volgens de normen fietsvademecum.

De omgeving van de projectsite kent zeer hoge verkeersintensiteiten en is daardoor sterk filegevoelig. Uit voorgaand onderzoek (MOBER Boomsesteenweg n.a.v. RUP Oude Baan, 2013) bleek dat de bestaande infrastructuur amper restcapaciteit kent.

Op basis van de vergelijking van het aandeel vrachtverkeer (Tabel 2.2) uitgedrukt in pae/avondspitsuur van en naar de site en de verkeersbelasting tijdens het avondspitsuur op de N177 thv de ISVAG site in 2012 bedraagt dit aandeel slechts 0,02% van het totale verkeer op de Boomsesteenweg-N177. Dit is verwaarloosbaar.

9.4.3 Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling

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

- Functioneren van het verkeerssysteem;
- Wijziging in bereikbaarheid;
- Wijziging in verkeersveiligheid en -leefbaarheid.

Wetende dat het totale aangevoerde volume afval niet zal wijzigen, zal ook het aan- en afrijdende verkeer niet toenemen. Gezien het beperkte aandeel van deze verkeersgeneratie ten opzichte van de totale verkeersbelasting op de Boomsesteenweg – A12 zal het te verwachten effect minimaal zijn.

Beoordelingscriteria en significantiekader discipline mens-mobiliteit

Effecten	Aspecten	Indicatoren en methodiek	Significantiekader
Functioneren verkeerssysteem – voetgangers, fietsvoorzieningen	Kwaliteit van het netwerk: Structuur, continuïteit, leesbaarheid, kwaliteit van het netwerk	Kwalitatieve beoordeling van: Kwaliteit van de infrastructuur	Kwalitatieve beoordeling – geen significantiekader
Functioneren verkeerssysteem – openbaar vervoer	Kwaliteit van het netwerk: Structuur, continuïteit, leesbaarheid, kwaliteit van het netwerk	Kwalitatieve beoordeling van: Kwaliteit van de infrastructuur	Kwalitatieve beoordeling – geen significantiekader
Functioneren verkeerssysteem – personen- en vrachtvervoer	doorstroming (verzadigingsgraad) thv kruispunten	kwantitatieve analyse aangevuld met kwalitatieve beoordeling van het afwikkelingsniveau thv kruispunten	capaciteitsbeoordeling: intensiteit > 80/90/100% van capaciteit (verzadigingsgraad) evolutie: verbetering/status quo/verslechtering tov de referentiesituatie
bereikbaarheid van functies	wijziging in bereikbaarheid van (bestaande) functies in het studiegebied voor de verschillende vervoersmodi	kwalitatieve analyse wijzigingen in verkeerscirculatie	al dan niet gegarandeerde bereikbaarheid van de verschillende (bestaande) functies voor de verschillende vervoersmodi

verkeersveiligheid en - leefbaarheid	conflicten tussen verkeersty- pes en weggebruikers (auto- verkeer-langzaam verkeer, lo- kaal verkeer-bovenlokaal ver- keer) barrièrewerking, snelheidsre- gime en -verschil	evaluatie aantal conflictpun- ten, kwalitatieve beoordeling van potentieel onveilige situa- ties, fiets- en voetgangers- comfort	ongevalrisico, comfortni- veau,
---	---	--	------------------------------------

9.4.3.1 Functioneren van het verkeerssysteem

Voor het personenvervoer worden de effecten per vervoerswijze apart beschouwd. In eerste instantie worden de **voetgangers** bekeken. Hierbij worden de voorzieningen voor voetgangers beschouwd, zowel op vlak van kwaliteit als op vlak van bereikbaarheid.

Vervolgens worden de voorzieningen voor **fietzers** beschouwd, waarbij de kwaliteit van het fietsnetwerk en de bereikbaarheid wordt onderzocht.

Het **openbaar vervoer** wordt eveneens in beschouwing genomen, waarbij de kwaliteit van het openbaar vervoer in het studiegebied en de bereikbaarheid wordt beschouwd.

Als laatste vervoersmodus komt het **auto- en vrachtverkeer** aan bod. De kwaliteit van het wegennet, de bereikbaarheid en verkeersveiligheid wordt onderzocht.

Functioneren van het verkeerssysteem - Voetgangers- en fietsvoorzieningen

Kwaliteit van het netwerk en de infrastructuur

Voor de langzame vervoersmodi (voetgangers en fietsers) wordt een analyse gemaakt van de structuur en continuïteit van het netwerk, de kwaliteit van de infrastructuur en leesbaarheid van de weginrichting. Hierbij komen oa. volgende elementen aan bod:

- welke maatregelen kunnen genomen worden om het netwerk te verbeteren voor de langzame verkeersfunctie (obv gekende knelpunten, ontbrekende stukken in het netwerk,)?
- welke maatregelen kunnen genomen worden om de kwaliteit van de infrastructuur voor deze vervoersmodi te verbeteren?

Dit aspect wordt kwalitatief behandeld. Daarom wordt voor deze indicator geen significantiekader voorgesteld.

Bereikbaarheid

Dit aspect onderzoekt in welke mate het studiegebied en meer bepaald de ISVAG-site bereikbaar is voor voetgangers en fietsers.

Hierbij komen onder andere volgende elementen aan bod:

- mogelijkheid om het studiegebied te voet of met de fiets te bereiken;
- beschikbare infrastructuur voor voetgangers en fietsers.

Dit aspect wordt geïntegreerd beoordeeld met het aspect bereikbaarheid voor het auto- en vrachtverkeer. Daarom wordt voor deze indicator verwezen naar het significantiekader dat wordt voorgesteld bij bereikbaarheid autoverkeer.

Functioneren van het verkeerssysteem - Openbaar vervoer

Kwaliteit van het netwerk en de infrastructuur

Voor het openbaar vervoer wordt een analyse gemaakt van de structuur en continuïteit van het netwerk, de kwaliteit van de infrastructuur, leesbaarheid van de weginrichting. Hierbij komen oa. volgende elementen aan bod:

- Ontsluiting en doorstroming openbaar vervoer
- Frequentie openbaar vervoer
- welke maatregelen kunnen genomen worden om het netwerk te verbeteren voor het openbaar vervoer (obv gekende knelpunten, ontbrekende stukken in het netwerk,)?
- welke maatregelen kunnen genomen worden om de kwaliteit van de infrastructuur voor deze vervoersmodi te verbeteren (haltes, stallingen,...)?

Dit aspect wordt kwalitatief behandeld. Daarom wordt voor deze indicator geen significantiekader voorgesteld.

Bereikbaarheid

Dit aspect onderzoekt in welke mate het studiegebied bereikbaar is met het openbaar vervoer. Hierbij komen onder andere volgende elementen aan bod:

- mogelijkheid om het studiegebied met het openbaar vervoer te bereiken;
- zijn er voldoende bushaltes en zijn deze vlot en veilig te bereiken.

Dit aspect wordt geïntegreerd beoordeeld met het aspect bereikbaarheid voor het auto- en vrachtverkeer. Daarom wordt voor deze indicator verwezen naar het significantiekader dat wordt voorgesteld bij bereikbaarheid auto- en vrachtverkeer.

Functioneren van het verkeerssysteem – Auto- en vrachtverkeer

Kwaliteit van het netwerk

De kwaliteit van het wegennet vormt een belangrijk aspect om te voldoen aan een goed functionerend verkeerssysteem voor het auto- en vrachtverkeer. Het aspect kwaliteit van het netwerk wordt beschreven aan de hand de doorstroming van het verkeer. Gezien in stedelijke context de doorstroming voornamelijk bepaald wordt door het functioneren van de kruispunten wordt het aspect doorstroming op kruispuntniveau behandeld.

De omgeving van de studiegebieden staat reeds in de bestaande toestand onder druk qua verkeersafwikkeling en doorstroming tijdens de avondspits.

De beoordeling van de doorstroming zal op kruispuntniveau uitgewerkt worden. Hiervoor zal een capaciteitsberekening gebeuren op kruispuntniveau van de kruispunten Atomiumlaan en Celaydaallaan. Op basis van deze gemiddelde wachttijd wordt de verzadigingsgraad van het kruispunt bepaald, door middel van onderstaande tabel en interpolatie.

Gemiddelde wachttijd per voertuig	Eerst groenfase voldoende	Congestiekans op het kruispunt	Verzadigingsgraad
≤ 10 sec	Altijd	Geen	≤ 55%
10-20 sec	Bijna altijd	Zeer weinig	55%-65%
20-55 sec	Vaak	Beperkt	65%-80%
55-80 sec	Minder vaak	Mogelijk	80%-90%
≥ 80 sec	Wachtrij na 1 ^e groenfase	15-60 min/dag	90%-100%
Lange wachtrij / overbelasting netwerk simulatie		> 60 min/dag	> 100%

Op basis van de wijziging van de verzadigingsgraad t.o.v de referentiesituatie (in procentpunt) en de verzadigingsgraad van de toekomstige situatie wordt de kwantitatieve beoordeling verder uitgewerkt volgens onderstaande significantiekader:

Verzadigingsgraad Geplande situatie	Evolutie t.o.v. referentiesituatie (in procentpunt)								
	Toename verzadigingsgraad				Verschil < 5%-punt	Afname verzadigingsgraad			
	> 50 %-punt	20 à 50 %-punt	10 à 20 %-punt	5 à 10 %-punt		5 à 10 %-punt	10 à 20 %-punt	20 à 50 %-punt	> 50 %-punt
> 100%	---	---	---	--	0	0	0	+	+
90-100%	---	---	--	-	0	0	+	++	++
80-90%	--	--	-	-	0	+	++	+++	+++
< 80%	-	-	0	0	0	+	+++	+++	+++

9.4.3.2 Bereikbaarheid van functies

De effectgroep bereikbaarheid wordt gekoppeld aan wijzigingen in de bereikbaarheid van functies of ruimtelijk samenhangende gehelen via verschillende modi: gemotoriseerd verkeer, langzaam verkeer en openbaar vervoer. De bereikbaarheid via de verschillende modi wordt geëvalueerd ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor **bereikbaarheid** wordt het volgende significantiekader gehanteerd, waarbij de aspecten mbt bereikbaarheid langzaam verkeer en openbaar vervoer worden geïntegreerd:

Effectbeschrijving	Significantie	Effect
Aanzienlijk positief	+++	Sterke verbetering van de bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer en haltes openbaar vervoer
Positief	++	Sterke verbetering van de bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer en beperkte verbetering van de bereikbaarheid langzaam verkeer en haltes openbaar vervoer
Beperkt positief	+	Beperkte verbetering van de bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer en/of beperkte verbetering van de bereikbaarheid langzaam verkeer en haltes openbaar vervoer
Verwaarloosbaar	0	Geen verbetering / vermindering van de bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer en openbaar vervoer
Beperkt negatief	-	Beperkte vermindering van de bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer en/of beperkte vermindering van de bereikbaarheid langzaam verkeer en openbaar vervoer
Negatief	--	Sterke vermindering van de bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer en beperkte vermindering van de bereikbaarheid langzaam verkeer en openbaar vervoer
Aanzienlijk negatief	---	Sterke vermindering van de bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer en openbaar vervoer

9.4.3.3 Mobiliteitsaspecten verkeersleefbaarheid

De mobiliteitsaspecten verkeersleefbaarheid binnen discipline mobiliteit onderzoekt de effecten in relatie tot 'het zich verplaatsen', nl. in welke mate dat andere verkeersdeelnemers en omwonenden gehinderd worden door het verkeer.

Binnen de effectgroep verkeersleefbaarheid wordt onder meer het aspect verkeersveiligheid onderzocht. De verkeersleefbaarheid en – veiligheid wordt gekoppeld aan wijzigingen in conflicten tussen verschillende verkeerstyles of verkeersdeelnemers. Bij de evaluatie wordt rekening gehouden met wijzigingen op het vlak van conflicten ten opzichte van de referentietoestand. Hierbij wordt rekening gehouden met verschillende kwantitatieve en kwalitatieve aspecten: aantal conflictpunten, types en scheiding van verkeer (doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer) inrichting van de weg, aard van de verkeersdeelnemers (gemotoriseerd verkeer, langzaam verkeer, aanwezigheid zwaar verkeer...), snelheidsregime en snelheidsverschil tussen verkeer, kwaliteit van de fiets- en voetpaden en oversteekplaatsen, ...

Voor **verkeersveiligheid en leefbaarheid** wordt het volgende significantiekader gehanteerd:

Effectbeschrijving	Significantie	Effect
Aanzienlijk positief	+++	ten gevolge van de geplande ontwikkelingen zal bestaande hinder van bovenlokaal niveau in de vorm van sluikverkeer, verkeershinder en onveiligheid worden opgelost en zal de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid in belangrijke mate verbeteren
Positief	++	ten gevolge van de geplande ontwikkelingen zal bestaande hinder van lokaal niveau in de vorm van sluikverkeer, verkeershinder en onveiligheid worden opgelost en zal de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid aanzienlijk verbeteren
Beperkt positief	+	de geplande ontwikkelingen zullen in beperkte mate een oplossing betekenen van bestaande hinder in de vorm van sluikverkeer, verkeershinder en onveiligheid op lokaal niveau en de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid beperkt verbeteren
Verwaarloosbaar	0	neutrale situatie op vlak van verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid
Beperkt negatief	-	de geplande ontwikkelingen zullen beperkte hinder in de vorm van sluikverkeer, verkeershinder en onveiligheid voor de omgeving tot gevolg hebben

Negatief	--	de geplande ontwikkelingen zullen aanzienlijke hinder in de vorm van sluikverkeer, verkeershinder en onveiligheid voor de omgeving tot gevolg hebben
Zeer significant negatief	---	de geplande ontwikkelingen zullen de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid van de omgeving in het gedrang brengen ten gevolge van hinder in de vorm van sluikverkeer, verkeershinder en onveiligheid

9.5 Bodem en grondwater

9.5.1 Afbakening studiegebied

Eventuele wijzigingen in bodem- en grondwaterkwaliteit zullen zich situeren in en rond het projectgebied. Het studiegebied voor de discipline bodem en grondwater wordt dan ook afgebakend als het projectgebied en de zone tot waar eventuele verontreinigingen zich kunnen verspreiden.

9.5.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

De referentiesituatie wordt beschreven aan de hand van volgende elementen:

- Topografie
- Geologische opbouw en grondwaterstand
- Bodemgesteldheid (bodemgebruik)
- Bodem- en grondwaterkwaliteit

Hiervoor worden volgende bronnen geraadpleegd:

- Topografische kaart
- Bodemkaart en verklarende tekst bij de bodemkaart
- Dov.vlaanderen.be
- Inventaris oriënterende en beschrijvende bodemonderzoeken en saneringsprojecten (OVAM), eventueel aangevuld met info van de gemeenten
- Waarnemingen tijdens een terreinbezoek

9.5.3 Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling

Uit het ingreep-effectenschema kunnen volgende relevante effectgroepen voor deze discipline worden afgeleid:

- wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit
- profielwijziging

Wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit

De bodem- en grondwaterkwaliteit kan wijzigingen ondervinden als gevolg van:

- de werking van de afvalverwerkingsinstallatie en vrijkomende chemische stoffen
- calamiteiten bij opslag en transport van producten

De gegevens uit de discipline lucht en de afspraken zoals die in het werkplan van ISVAG zijn opgenomen inzake calamiteiten en noodprocedures zullen als basis gebruikt worden in de bespreking van deze effectgroep. Daarnaast worden de gegevens van de huidige bodemkwaliteit zoals beschikbaar in de databank Ovam en het project-MER uit 2010 gehanteerd en geanalyseerd. Indien hogere concentraties aan bepaalde stoffen voorkomen, wordt kwalitatief nagegaan of deze eerder gerelateerd zijn aan de bedrijfsactiviteiten, dan wel het voorkomende bodemtype. Bij calamiteiten kunnen verontreinigende stoffen vrijkomen en zich verspreiden. Het effect wordt kwalitatief besproken, rekening houdend met een inschatting van het risico van calamiteiten en met de verspreidingsmogelijkheden van de verontreinigende stoffen.

Profielwijziging

De verdere exploitatie (hervergunning) van de bestaande installatie of de uitbreiding met type afval resulteert niet in bodemingrepen. De uitkoppeling van warmte naar een van nieuw aan te leggen een warmtenet kan mogelijks gepaard gaan met bodemingrepen en zo een impact hebben op het bodemprofiel. Criteria om de significantie van deze effectgroep in te schatten zijn: het al of niet aanwezig zijn van een profielontwikkeling, de oppervlakte van de profielwijziging, de diepte van de profielwijziging en de authenticiteit en zeldzaamheid van het bodemprofiel.

Beoordelingscriteria en significantiekader discipline bodem en grondwater

Effecten	Criterium	Methodiek	Significantiekader
Bodem- en grondwaterkwaliteit	Aspect vrijkomen van chemische stoffen	Beschouwing vanuit de literatuur, toets aan huidige bodemkwaliteit	Kwalitatieve bespreking van het risico op bodem- en grondwaterverontreiniging
	Aspect calamiteiten	Verwijzing naar regelgeving en procedures, aangevuld met kwetsbaarheidsbenadering (verspreidingsrisico, kwetsbaarheid bodem en grondwatertafel)	
Profielwijziging	Oppervlakte profielwijziging, diepte profielwijziging en de authenticiteit en zeldzaamheid van het bodemprofiel	Vnl kwalitatieve bespreking; eventueel kwantitatieve inschatting oppervlakte profielwijziging	Kwalitatieve bespreking op basis van de omvang vergraving en kenmerken bodem (vnl profielontwikkeling).

Bodem- en grondwaterkwaliteit	Effectbeschrijving	Significantie
Geen infrastructuur	Aanzienlijk positief	+++
Infrastructuur met beveiliging in lekverliezen en met bodem beschermende maatregelen met intensieve inspectie	Positief	++
Infrastructuur met beveiliging in lekverliezen, zonder bodem beschermende maatregelen met intensieve inspectie	Beperkt positief	+
Geen wijziging van de bestaande toestand waarbij geen nieuwe infrastructuur geplaatst worden	Verwaarloosbaar	0
Infrastructuur zonder beveiliging in lekverliezen en bodem beschermende maatregelen met intensieve inspectie	Beperkt negatief	-
Infrastructuur zonder beveiliging in lekverliezen en bodem beschermende maatregelen zonder intensieve inspectie	negatief	--
Infrastructuur zonder beveiliging in lekverliezen en zonder bodem beschermende maatregelen zonder intensieve inspectie	Aanzienlijk negatief	---

Profielwijziging	Effectbeschrijving	Significantie
Nauwelijks vergraving (< 1 ha) of vergraving bodems zonder profielontwikkeling (incl antropogene bodems of bodems die bodemvreemd materiaal bevatten (bvb ondergrondse constructies, verharding))	Verwaarloosbaar	0
Ingrep in bodem met profielontwikkeling die het resultaat is van een korte ontwikkelingsperiode of ingrep over een beperkte omvang (<5ha) in bodem met eerder algemeen voorkomende profielontwikkeling die het resultaat is van een lange ontwikkelingsperiode	Beperkt negatief	-
Ingrep in bodem met eerder algemeen voorkomende profielontwikkeling die het resultaat is van een lange ontwikkelingsperiode (> 5ha) of ingrep over een beperkte omvang (<5ha) in bodem met weinig voorkomende profielontwikkeling en/of waardevolle bodem	negatief	--
Ingrep in bodem met weinig voorkomende profielontwikkeling en/of waardevolle bodem (> 5ha)	Aanzienlijk negatief	---

De positieve beoordelingsklassen is voor deze effectgroep niet aan de orde.

9.7 Oppervlaktewater

9.7.1 Afbakening studiegebied

De afbakening van het studiegebied is afhankelijk van de effectgroep. Het studiegebied is minimaal het projectgebied. De belangrijkste waterloop langs het projectgebied, is de Grote Struisbeek, welke ten zuiden van het projectgebied loopt. De Grote Struisbeek is op deze locatie een waterloop van 1^{ste} categorie. Voor deze waterloop wordt het studiegebied uitgebreid tot het stroomgebied van deze waterlopen. De waterkwantiteit- en kwaliteit wordt besproken voor dit ruimere studiegebied, terwijl er wat betreft de structuurkwaliteit wordt toegespitst op het projectgebied.

9.7.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

De referentiesituatie wordt beschreven aan de hand van volgende elementen:

- Hydrografie
- Waterkwantiteit (peilen, debieten, overstromingsrisico)
- Ecologische kwaliteit
 - Fysico-chemische kwaliteit
 - Biologische waterkwaliteit
- Structuurkwaliteit

Hiervoor worden volgende bronnen geraadpleegd:

- Waterlopenkaart (VHA)
- Disciplines bodem en grondwater
- www.vmm.be
- www.hydronet.be en www.hydranet.be
- NOG-kaarten en ROG-kaarten
- Watertoetskaarten
- Bekken- en deelbekkenbeheerplannen
- Terreinwaarnemingen

9.7.3 Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling

Binnen de discipline oppervlaktewater wordt een onderscheid gemaakt tussen volgende effectgroepen:

- wijziging structuurkwaliteit
- wijziging waterkwaliteit (fysisch-chemische waterkwaliteit, biologische waterkwaliteit)
- wijzigingen in afwateringsstructuur en waterkwantiteit

Aantasting structuurkwaliteit

In het projectgebied liggen geen waterlopen en er worden geen ingrepen voorzien in of aan omliggende waterlopen. De effectgroep structuurkwaliteit is bijgevolg niet relevant en zal niet aan bod komen in het MER.

Wijziging waterkwaliteit

ISVAG gebruikt effluentwater van het nabijgelegen waterzuiveringsstation als proceswater, meer bepaald om de rookgassen te zuiveren. Alle water wordt hergebruikt en/of verdampt en ISVAG heeft zo het statuut van nullozer. Er wordt geen proceswater meer geloosd in een waterloop of riolering. Enkel hemelwater en sanitair afvalwater dat valt op de verharde oppervlaktes wordt afgevoerd naar de Grote Struisbeek en naar het waterzuiveringsstation van Aquafin. Dit betekent dat een mogelijk impact op de waterkwaliteit beperkt wordt tot:

- impact bij het voorkomen van calamiteiten
- impact als gevolg van vervuild afstromend hemelwater

De mogelijke impact van calamiteiten op de oppervlaktewaterkwaliteit en de mogelijke invloed van het afstromend hemelwater worden kwalitatief besproken mede op basis van literatuurgegevens, en beoordeeld op basis van de ecologische kwaliteit en de ecologische ambities van de waterlopen.

Wijzigingen in waterkwantiteit

Gezien het project gaat om de hervergunning van de bestaande installatie worden er geen wijzigingen verwacht aan de hoeveelheid verharding. In deze effectgroep wordt de huidige afstroom van hemelwater indicatief berekend en getoetst aan de geldende regelgeving en de capaciteit van de ontvangende waterloop.

Beoordelingscriteria en significantiekader discipline bodem en grondwater

Effecten	Criterium	Methodiek	Significantiekader
Waterkwaliteit	Verontreinigd hemelwater Aspect calamiteiten	Beschouwing vanuit de literatuur Verwijzing naar regelgeving en procedures, aangevuld met kwetsbaarheidsbenadering (verspreidingsrisico, kwetsbaarheid en kwaliteitsdoelstelling waterloop)	Kwalitatieve bespreking van het risico op verontreiniging, effecten zijn significant als de waterkwaliteit van de waterloop wijzigt, als verontreiniging ontstaat, verplaatst wordt of wordt gesaneerd
Waterkwantiteit	Oppervlakte verharding en hoeveelheid afstromend hemelwater (piekdebieten) in relatie tot capaciteit ontvangende waterloop	Kwantitatieve inschatting oppervlakte; kwalitatieve beoordeling obv overstromingsgevoeligheid/capaciteit waterloop	Kwalitatieve bespreking op basis van overstromingsgevoeligheid/capaciteit waterloop

<i>Wijziging waterkwaliteit</i>	<i>Effectbeschrijving</i>	<i>Significantie</i>
Verbetering van de waterkwaliteit op waterloop met ecologische ambities	Aanzienlijk positief	+++
Verbetering van de waterkwaliteit	Positief	++
Beperkte verbetering van de waterkwaliteit	Beperkt positief	+
Geen of amper effect op de waterkwaliteit	Verwaarloosbaar	0
Beperkte verslechtering waterkwaliteit of mogelijke verslechtering op waterloop zonder ecologisch belang	Beperkt negatief	-
Verslechtering/bedreiging waterkwaliteit	Negatief	--
Verslechtering/bedreiging waterkwaliteit op waterloop met ecologisch belang of ecologische ambities	Aanzienlijk negatief	---

<i>Wijziging waterkwantiteit</i>	<i>Effectbeschrijving</i>	<i>Significantie</i>
Samen met het project worden bestaande knelpunten mbt het afvoergedrag of de afwatering opgelost	Aanzienlijk positief	+++
Verbetering van het afvoergedrag of de afwatering	Positief	++
Beperkte verbetering van het afvoergedrag of de afwatering	Beperkt positief	+
Geen wijziging van het afvoergedrag of aantasting van de afwatering	Verwaarloosbaar	0
Beperkte verslechtering van het afvoergedrag (versneld mits voldoende buffering)	Beperkt negatief	-
Verslechtering van het afvoergedrag en de afwatering	Negatief	--
Het project creëert mogelijks problemen voor wat het afvoergedrag of de afwatering betreft	Aanzienlijk negatief	---

9.8 Fauna en flora

9.8.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt afgebakend als het volledige gebied waarbinnen zich mogelijke effecten voordoen ten gevolge van de exploitatie van het projectgebied. Het omvat bijgevolg, naast het projectgebied, ook de gehele zone die onderhevig is aan een gewijzigd geluidsklimaat, de zone tot waar mogelijks depositie effecten kunnen optreden, de zone waar ecotoopverlies optreedt en de zone die eventueel beïnvloed wordt door barrière-effecten. Ook de invloed van het project op de waterkwaliteit is van belang voor deze discipline.

Het is belangrijk om ook de context van het projectgebied te beschouwen. Habitatgebruik van soorten eindigt namelijk niet aan de grens van een gebied en ook milieueffecten kunnen zich ruimer dan het gebied manifesteren. Om de ruimere context te beschrijven, beschouwen we bij het studiegebied op macroniveau de beschermde natuurgebieden (SBZ, VEN en natuurreservaten) als aandachtsgebieden.

Het mesoniveau vormt de invloedssfeer rondom het projectgebied. Dit omvat het volledige gebied waarbinnen zich mogelijke effecten voordoen ten gevolge van het project. Op dit niveau worden de natuurwaarden van dit gebied op hoofdlijnen beschreven, wat toelaat om eventuele ecologische en ruimtelijke verbanden te duiden.

Het microniveau betreft het eigenlijke projectgebied.

9.8.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Volgende elementen worden beschreven:

- Beschrijving ecologische waarde met aandacht voor vegetatie en fauna. Bijzondere aandacht gaat uit naar waardevolle natuurtypes of soorten. Dit zijn natuurtypes of soorten die zeldzaam, achteruitgaand of bedreigd zijn, een beschermde status hebben, van (inter)nationaal belang zijn of een sleutelsoort zijn.
- Afbakening van aandachtsgebieden op basis van belangrijke biologische waarde, beschermde gebieden en beheerde groengebieden. Deze aandachtsgebieden krijgen een diepgaandere bespreking en beoordeling en een grondige effectenanalyse en -beoordeling. De aandachtsgebieden worden op kaart aangeduid.
- Effecten op vegetatie worden vooral onderzocht op het niveau van natuurtypes, habitattypes en regionaal belangrijke biotopen en met bijzondere aandacht voor kwetsbare en bedreigde soorten en doelsoorten of -natuurtypes. Dit onderzoek wordt aangevuld met waarnemingen tijdens een terreinbezoek.
- De inventarisatie van de fauna gebeurt op basis van literatuurgegevens en databanken. De belangrijkste habitatplekken of foerageergebieden van de (avi)fauna worden aangeduid. Tevens wordt nagegaan wat de functie is van het studiegebied (broedplaats, overwinteringsplaats, ...). Bijzondere aandacht gaat uit naar natuurlijke gradiënten in het ruimere studiegebied. Hierbij wordt gesteund op de disciplines bodem en water.
- Beschrijving van de potenties in het studiegebied: de potenties zijn op de toekomst gerichte waarden waaraan een hoge waardering toegekend wordt. Deze worden besproken op basis van abiotische kenmerken ruimtelijke kwaliteiten (vb. aanwezigheid van een grote aaneengesloten open ruimte en verbindingsmogelijkheden met andere gebieden), relictpopulaties en juridische en beleidsmatige randvoorwaarden (bijvoorbeeld huidige beschermingsgraad).

Informatiebronnen die hiervoor worden geraadpleegd zijn:

- Geactualiseerde Biologische Waarderingskaart
- Inventarisaties en waarnemingen natuurwerkgroepen
- Databanken
- Bestaande studies
- Disciplines grondwater, oppervlaktewater, geluid en lucht
- Terreinwaarnemingen

9.8.3 Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling

In de discipline fauna en flora worden volgende effectgroepen onderscheiden:

- ecotoopinname of -creatie
- versnippering en barrièrewerking
- verstoring
- verzuring en vermesting
- verontreiniging

De verdere exploitatie (hervergunning) van de bestaande installatie, de uitbreiding met type afval of de uitkoppeling van warmte naar een van nieuw aan te leggen een warmtenet grijpen niet of nauwelijks in op de ecologische structuur en hebben met andere woorden weinig tot geen impact op ecotoopinname, -creatie, versnippering of barrièrewerking. De discipline fauna en flora zal voornamelijk de focus leggen op volgende aspecten: verstoring, verzuring en vermesting of verontreiniging.

Ecotoopinname of –creatie

Waar werken uitgevoerd worden, worden bestaande ecotopen ingenomen. Tenslotte wordt ook mogelijke ecotoopcreatie beschouwd. Ecotoopcreatie ontstaat onder meer door een natuurvriendelijke inrichting van allerlei randinfrastructuur.

Biotoopverlies/Ecotoopcreatie	Significantie	Effectbeschrijving
Inname van minder waardevolle biotopen/habitats/ Geen of verwaarloosbare ecotoopcreatie	0	verwaarloosbaar
Inname van een beperkte oppervlakte minder waardevolle met waardevolle of zeer waardevolle biotopen/habitats die geen deel uitmaken van een groter geheel met belangrijke natuurwaarde; weinig impact op het areaal van dit ecotoop/habitat	-	matig negatief
Inname van een belangrijke oppervlakte waardevolle biotopen/habitats die geen deel uitmaken van een groter geheel met belangrijke natuurwaarde; weinig impact op het globale areaal van dit ecotoop/habitat	--	significant negatief
Inname van een belangrijke oppervlakte zeer waardevolle biotopen/habitats die deel uitmaken van een groter geheel met belangrijke natuurwaarde en/of inname van een belangrijke oppervlakte beschermde natuur; belangrijk areaalverlies	---	zeer significant negatief
Habitatwinst voor minder bijzondere soorten	+	matig positief
Matige habitatwinst voor bijzondere soorten	++	significant positief
Belangrijke habitatwinst voor bijzondere soorten	+++	zeer significant positief

Versnippering en barrièrewerking

Versnippering omvat effecten van verlies van leefgebied, kleinere oppervlakte van de resterende fragmenten, toegenomen isolatie en toegenomen randeffecten. Hierdoor wijzigt de habitatkwaliteit van de overgebleven fragmenten. Harde, moeilijk oversteekbare barrières leiden tot een verlies van samenhang van het leefgebied waardoor populaties geïsoleerd raken en het areaal van hun leefgebied afneemt. Verlichting en lawaai versterken de barrièrewerking (zie verder). Versnipperde gebieden kennen een lagere buffercapaciteit en verhoogde randeffecten.

De kleinere populatiegrootte die hiervan het gevolg is, kan de overleving van de populatie op langere termijn negatief beïnvloeden.

<i>Versnippering en barrièrewerking</i>	<i>Significantie</i>	<i>Effectbeschrijving</i>
De ecologische infrastructuur wordt op diverse locaties verbonden, migratiebarrières worden opgeheven, samenhang wordt op grote schaal significant verbeterd, negatieve randeffecten worden opgeheven	+++	zeer significant positief
Een aantal migratiebarrières worden opgeheven; samenhang wordt lokaal significant verbeterd, lokaal ontstaan nieuwe migratiemogelijkheden, negatieve randeffecten worden in belangrijke mate gemilderd	++	significant positief
Samenhang wordt beperkt verbeterd, beperkte mitigerende maatregelen ten aanzien van migratieknelpunten en/of randeffecten.	+	matig positief
Geen of verwaarloosbare wijziging in bereikbaarheid of samenhang	0	verwaarloosbaar
De ecologische samenhang wordt beperkt verstoord, beperkte impact op migratie, zachte barrière of barrièrewerking reeds aanwezig, tijdelijke barrière of negatieve randeffecten	-	matig 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	--	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	---	zeer significant negatief

Verstoring

Verstoring ontstaat ten gevolge van geluid, licht en de aanwezigheid en beweging van voertuigen of mensen. Door verstoring neemt de habitatkwaliteit van een gebied af. Verstoring leidt tot gedrags- en fysiologische reacties van gevoelige receptorsoorten. Voor nachttactieve fauna betekent verlichting bijvoorbeeld een beperking van de actieve periode (o.m. De Molenaar *et al.* 2000, De Molenaar 2003). Bij een aantal soorten leidt verlichting tot ontwijkgedrag. Hierdoor kunnen foerageergebieden of migratieroutes verloren gaan. Hierdoor kan verlichting onder meer de barrièrewerking van wegen versterken (zie hoger). De impact van het effect hangt van onder meer volgende criteria af:

- aard van verstoring (plots, continu, discontinu, tijdelijk, permanent);
- invloedzone van verstoring (beperkt, uitgebreid, waardevolle ecotopen binnen de verstoringzone);
- verstoringgevoeligheid van soorten;
- zeldzaamheid en natuurbehoudbelang van soorten (bescherming, Rode Lijst, ...);
- het belang van het studiegebied voor betreffende soorten.

Wat de gevoeligheid van vleermuisensoorten voor lichtverstoring betreft, wordt er vanuit gegaan dat de meeste soorten lichtmijdend zijn. In de soortenbeschrijving binnen Verkem *et al.* (2003) is voor een aantal soorten meer informatie over hun al dan niet lichtmijdend gedrag opgenomen.

Aangaande geluidsverstoring ten aanzien van natuurgebieden, meer specifiek op avifauna, werden er reeds heel wat studies verricht. De drempelwaarde voor geluid is soortafhankelijk en varieert tussen 42 en 60 dB(A). Hierbij merken we op dat dit van toepassing is op een continue geluid. Een drempelwaarde van 45 dB(A) wordt zowel in ons land als in het buitenland algemeen aangenomen als richtwaarde voor het al dan niet optreden van negatieve effecten op de avifauna in aangrenzende natuurgebieden.

In een aantal gevallen treedt tolerantie op. Tolerantie voor een bepaalde verstoring lijkt te worden bevorderd door een constant en voorspelbaar prikkelaanbod (regelmaat in tijd en ruimte). Bovendien mag de verstoring geen daadwerkelijke bedreiging vormen en ook niet lijken op situaties die een daadwerkelijke bedreiging vormen.

De criteria bij de effectbeoordeling is de verschuiving (in m) van deze verstoringsgevoelige drempelwaarde en de ecologische context (beschermingsstatus). Bij de effectbeoordeling zal het onderstaande significantiekader toegepast worden.

Verstoring	Effectbeschrijving	Significantie
Zeer significante buffering (verschuiving drempelwaarde > 200 m) ten aanzien van bestaande verstoringsbronnen binnen projectgebied of significante verbetering op diverse locaties.	Aanzienlijk positief	+++
Lokale buffering (verschuiving drempelwaarde < 200 m) ten aanzien van bestaande verstoring van kwetsbare gebieden/soorten of beperkte verbetering op diverse locaties.	Positief	++
Lokale buffering (verschuiving drempelwaarde < 50 m) ten aanzien van bestaande verstoring.	Beperkt positief	+
Geen of verwaarloosbare wijziging in de verstoring, beperkte verstoring van weinig verstoringsgevoelige gebieden of soorten waarbij ontwikkeling van tolerantie waarschijnlijk is.	Verwaarloosbaar	0
Beperkte verstoring (verschuiving drempelwaarde < 50 m) van matig verstoringsgevoelige gebieden of soorten, weinig effect op populaties.	Beperkt negatief	-
Verstoring (verschuiving drempelwaarde < 200 m) van verstoringsgevoelige, waardevolle gebieden of soorten, lokaal effect.	Negatief	--
Verstoring (verschuiving drempelwaarde > 200 m) van verstoringsgevoelige, waardevolle gebieden of soorten, belangrijk effect op populaties.	Aanzienlijk negatief	---

Verzuring en vermesting

Natte of droge depositie van vermestende of verzurende deeltjes uit de atmosfeer kan de nutriëntenhuishouding van vegetaties wijzigen en zo het ecosysteem verstoren. In deze effectengroep wordt de bijdrage van voorliggend project aan atmosferische depositie onderzocht, en kwantitatief besproken. Bij uitwerking van deze effecten wordt gesteund op depositieberekeningen die vanuit de discipline lucht aangeleverd worden. Deze depositiewaarden vormen samen met de achtergronddepositie de totale atmosferische depositie die in het ontvangende systeem terecht komt.

Boven een bepaalde concentratie van jaarlijkse depositie (achtergronddepositie) kunnen negatieve effecten van vermesting en verzuring op de vegetatie optreden. Als richtsnoer voor de grens waarboven significant negatieve effecten niet op voorhand uitgesloten kunnen worden, geldt de kritische depositiewaarde (KDW). Deze is internationaal door deskundigen vastgesteld als indicatie van de waarde waarboven negatieve effecten mogelijk zijn. De KDW verschilt per habitatype; voor alle habitats en leefgebieden van soorten is deze specifiek vastgesteld (Van Dobben et al. 2012). Gezien de mogelijke gevoeligheid van de betreffende habitattypen voor verzuring en vermesting en gezien de huidige problematiek van overschrijding van de kritische lasten, is deze effectengroep van belang. Bij de effectbeoordeling worden de gevolgen van de emissies op de natuur ingeschat. Dit door een vergelijking te maken van de verzurende, resp. vermestende depositie met de overeenstemmende kritische last.

Verontreiniging

Verontreiniging van grond- en/of oppervlaktewater, bijvoorbeeld veroorzaakt door calamiteiten kan gevolgen hebben voor de kwaliteit van het ontvangende ecosysteem. Er zal worden nagegaan welke de mogelijke risico's (bedreigingen) zijn en welke de gevoeligheid van de habitats en soorten is. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van informatie afkomstig uit de disciplines bodem, grondwater en oppervlaktewater. De huidige kwaliteit en waarde van het ecotoop of habitat worden mee beschouwd bij de effectenevaluatie.

Verscherpte Natuurtoets en Voortoets

Ten noorden van het projectgebied ligt het Habitatrichtlijngebied fort 7 als onderdeel van de historische fortengordels van Antwerpen en aangeduid als vleermuizenhabitat. Verder grenst het project in het zuiden aan VEN-gebied 'Het kleidaal'. De mogelijke impact van het project ten op-

zichte van het SBZ-H en het VEN-gebied wordt in het project-MER geïntegreerd in respectievelijk een voortoets en verscherpte natuurtoets. Beide toetsen zullen als een afzonderlijke paragraaf in de discipline fauna en flora worden opgenomen.

9.9 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

9.9.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen zich manifesteren op het landschap als erfgoed, dynamisch relatiestelsel en als zintuiglijk waarneembaar verschijnsel. In het kader van de behandeling van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie wordt het studiegebied vooral bepaald door de reikwijdte van de visuele invloedssfeer. Gezien de voornamelijk bebouwde omgeving zal deze eerder beperkt zijn. Indien een landschap deel uit maakt van een grotere entiteit of de contextwaarde van het landschap of het bouwkundig erfgoed wijzigt als gevolg van de realisatie van het plangebied, dan maken de gehele landschappelijke entiteiten en/of de gehele context deel uit van het studiegebied. Het studiegebied wordt afgebakend op verschillende schaalniveaus:

- Het studiegebied op **macroschaal** omvat de zone rond de projectingrepen waar de belangrijkste landschappelijke structuren die (gedeeltelijk) binnen de effectenzone vallen, opgenomen zijn. Het gebied buiten deze zone wordt als weinig relevant gezien.
- Het studiegebied op **mesoschaal** omvat de onmiddellijke omgeving van het project, dit komt ongeveer overeen met de mogelijke zichtbaarheidszone rond de activiteiten van het project.
- De beschrijving van het studiegebied **op microschaal** betreft het projectgebied zelf, zijnde het bedrijventerrein van ISVAG.

9.9.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Voor een beknopte beschrijving van de referentiesituatie wordt verwezen naar hoofdstuk **Fout!** **Verwijzingsbron niet gevonden.** met de omgevingskenmerken. In het project-MER zal een meer uitgebreide beschrijving van de referentiesituatie worden opgenomen. Hierbij zal aandacht uitgaan naar:

- Evolutie van het landschap en de situering en beschrijving van landschapstypologie en cultuurhistorische context;
- Analyse van de cultuurhistorische kenmerken, structuurelementen en van de perceptieve kenmerken en belevingswaarde in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Hierbij gaat eveneens aandacht uit naar de aanwezige hoge landschapswaarden en erfgoedwaarden ((vastgestelde) landschapsatlasrelicten, beschermd en vastgesteld erfgoed...).
- Beschrijving van de landschapselementen en –componenten met aandacht naar positieve en negatieve beeld dragers binnen het plangebied.

Hierbij worden volgende bronnen geraadpleegd:

- Luchtfoto's en historische kaarten (o.a. Ferrariskaart, ...)
- Indeling van de landschappen in traditionele landschappen (naar Antrop en Van Damme, 1995).
- Relictenatlas
- Landschapskennmerkenkaart
- Landschapsatlasrelictenatlas
- Situering beschermd erfgoed
- Centrale archeologische inventaris (CAI)
- Inventaris bouwkundig erfgoed
- Discipline Fauna en flora
- Structuurplannen
- Terreinwaarnemingen

9.9.3 Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling

De effecten op het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden beschreven en beoordeeld volgens de volgende effectgroepen:

- wijziging landschappelijke structuur en relaties;
- wijziging erfgoedwaarden;
- wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde.

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

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

De verdere exploitatie (hervergunning) van de bestaande installatie, de uitbreiding met type afval of de uitkoppeling van warmte naar een van nieuw aan te leggen een warmtenet grijpen niet in, in de landschappelijke structuur en relaties. Voor deze projectingrepen zal – op basis van de gegevens uit de overige disciplines – worden nagegaan of de activiteiten een impact hebben om het omliggende landschap (en eventueel beschermd landschap en erfgoed). Hierbij zijn de effecten tav perceptieve kenmerken en belevingswaarde relevant.

De uitkoppeling van warmte naar een van nieuw aan te leggen een warmtenet kan resulteren in een (beperkte) ingreep in de bodem, wat een impact kan hebben op het archeologisch erfgoed. De relevante effectengroepen tav landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie zijn dan ook 'wijziging erfgoedwaarde', 'archeologie' en 'wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde'.

Wijziging erfgoedwaarden

De effecten op **erfgoedwaarde** betreffen effecten op het landschap als historisch- ecologisch erfgoed en op het aanwezige archeologisch erfgoed. In deze beoordeling dienen de waarden en typische kenmerken van het landschap als toetsingskader.

Om de significantie van de effecten op het erfgoed te bepalen wordt eerst de waarde van het erfgoed in de mate van het mogelijke ingeschat. Belangrijke criteria daarvoor zijn:

- Graad van bescherming
 - Beschermd
 - Aangeduide ankerplaats – erfgoedlandschap
 - Ankerplaats
 - Geïnteriseerd erfgoed
 - Relict
- Ouderdom
- Gaafheid/staat (gaaf/gerestaureerd beperkt te restaureren, grondig te restaureren, vervallen en af te breken)
- Zeldzaamheid (Kenmerkend en uniek in de streek, sporadisch voorkomend, algemeen voorkomend in Vlaanderen)
- Ensemblewaarde/context (gave en waardevolle ensembles/context, ensembles/context met waardevolle elementen, volledig geïsoleerd geen ensemblewaarde/contextwaarde)

Er gaat niet enkel aandacht uit naar de effectieve waarde van het erfgoed op zich maar eveneens naar de mogelijke aantasting van de context of de ensemblewaarde van het erfgoed. Een onderscheid wordt gemaakt in zeer waardevol, waardevol, matig waardevol en weinig waardevol erfgoed. Daarnaast wordt ook in de grootteorde van de impact een rangorde opgesteld.

ZEER HOGE ERFGOEDWAARDE

- Beschermd erfgoed; opgenomen als te beschermen erfgoed
- Ankerplaats, erfgoedlandschap
- Gaaf, zeer kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap

HOGE ERFGOEDWAARDE

- Relictzone
- Beperkt aangetast, kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap
- lijnrelict, puntrelict
- Inventaris bouwkundig erfgoed

MATIGE ERFGOEDWAARDE

- beperkt aangetast, matig kenmerkend/streekeigen landschapselement/landschap of gebouwen

WEINIG ERFGOEDWAARDE

- overige
- structureel aangetast landschap of gebouwen

Naast de waarde van het erfgoed is eveneens de aard van de ingreep bepalend voor de significantie. Hierbij worden volgende categorieën onderscheiden: vernielen (afbraak), aantasting, beïnvloeding ensemblewaarde, beïnvloeding contextwaarde, restauratie/renovatie. In voorliggend project-MER zullen de beïnvloeding ensemblewaarde en contextwaarde relevant zijn, gezien bij de hervergunning geen directe impact op waardevol erfgoed wordt voorzien.

Door de ingrepen te combineren met de waarde van het erfgoed kan een significantiekader aangereikt worden die de beoordeling van de effecten als gevolg van voorliggend plan kan objectiveren. Het significantiekader is niet absoluut en vormt louter een leidraad.

Wijziging erfgoedwaarde

	weinig erfgoedwaarde	Matige Erfgoedwaarde	Hoge erfgoedwaarde	Zeër hoge erfgoedwaarde
Vernielen (afbraak)	-	--	---	---
Aantasting	0	-	--	---
Beïnvloeding ensemblewaarde	0	-/--	--/---	--
Beïnvloeding contextwaarde	0	-/--	--/---	--
Restauratie/renovatie	+	+	++	+++

De effecten ten aanzien van het archeologisch erfgoed kunnen beoordeeld worden aan de hand van de al dan niet aanwezig zijn van gekend archeologisch materiaal, de graad van verstoring van de oppervlakkige bodem en de bodemkenmerken zelf. De aanwezigheid van gekend archeologisch materiaal is echter een dubieuze factor. Zo werden volgens de centrale archeologische inventaris ter hoogte van het projectgebied geen archeologische vondsten gemeld. Dit wil echter niet zeggen dat er geen archeologisch erfgoed in de bodem aanwezig is. De gekende vindplaatsen vertegenwoordigen namelijk slechts een fractie van de totale hoeveelheid erfgoed die in de bodem aanwezig is.

Verharde, bebouwde, opgehoogde, geërodeerde of vergraven bodems zijn verstoorde en vergraven bodems. Voor dit type bodems worden de effecten t.a.v. het archeologisch erfgoed als te verwaarlozen of matig negatief beschouwd.

Onder onverstoorte bodems worden niet opgehoogde bodems in landbouw of natuurlijk gebruik beschouwd. Bij onverstoorte bodems worden de grootste effecten tav archeologisch erfgoed verwacht. De impact is uiteraard ook afhankelijk van het type (bodemcompactie, bemaling, vergravingen, ...), duur en omvang van de ingreep en van de bodemkenmerken zelf. Algemeen gesteld zal de impact groter zijn bij effectieve vergraving in de bodem, gezien het potentiële archeologische erfgoed hierbij direct en fysiek wordt aangetast. Bij bodemcompactie en bemaling is de impact eerder indirect met mogelijke degradatie of deformatie tot gevolg.

Ten aanzien van archeologie wordt volgend significantiekader als leidraad gehanteerd.

<i>Wijziging erfgoedwaarde – archeologie</i>	<i>Effectbeschrijving</i>	<i>Significantie</i>
Geen ingreep (compactie, vergraving, bemaling) in de bodem. Of ingrepen in bodem zonder potentie voor archeologische en historische waarden	Verwaarloosbaar	0
Mogelijke fysieke aantasting (door vergraving, bodemtechnische ingrepen of verandering van de grondwaterstand). Beperkte grondwerkzaamheden of andere ingrepen (compactie of bemaling) in verstoorde en vergraven bodem. Lage tot matige potentie voor archeologische en historische waarden	Beperkt negatief	-
Grondwerkzaamheden in beperkt verstoorde en/of vergraven bodem. Matig tot hoge potentie voor archeologische en historische waarden	negatief	--
Grondwerkzaamheden in onverstoorde bodem. Hoge potentie voor archeologische en historische waarden	Aanzienlijk negatief	---

Wijziging perceptieve kenmerken

Verstoring van perceptieve kwaliteiten en de belevingswaarde ontstaan door het wijzigen van het landschapsbeeld, de gewijzigde toegankelijkheid van het landschap en in beperkte mate eventuele auditieve en visuele verstoring. De realisatie van nieuwe infrastructuur wijzigt de landschappelijke perceptie. Anderzijds kunnen visueel aantrekkelijke nieuwe elementen een opwaardering van het landschap betreffen. Volgende elementen bepalen de significantie voor deze effectengroep:

- relatie met de context (samenhang);
- inpasbaarheid in het landschap;
- variatie en contrast;
- herkenbaarheid (oriëntatie, identiteit, schaal, openheid);
- gaafheid, zorg, netheid;
- gebruiksmogelijkheden;
- algemene sfeer.

<i>Wijziging landschapsstructuur en –relaties</i>	<i>Effectbeschrijving</i>	<i>Significantie</i>
Belangrijke en globale meerwaarde voor perceptieve kenmerken, waardevolle positieve beeld dragers	Aanzienlijk positief	+++
Belangrijke lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	positief	++
Zeer lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	Beperkt positief	+
Geen impact op perceptieve kenmerken of zeer beperkte impact op reeds sterk aangetaste kenmerken	Verwaarloosbaar	0
Beperkte aantasting van perceptieve kenmerken	Beperkt negatief	-
Belangrijke lokale aantasting van perceptieve kenmerken	negatief	--
Belangrijke en globale aantasting van perceptieve kenmerken	Aanzienlijk negatief	---

9.10 Discipline mens ruimtelijke aspecten

9.10.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen op het vlak van de ruimtelijke functies merkbaar zijn. Dit gebied is vooral de onmiddellijk nabij gelegen woonstructuur, de bedrijventerreinen rondom de geplande ingrepen, de landbouw- en natuurgebieden in de omgeving en de verkeerstructuur op lokaal en bovenlokaal niveau.

We onderscheiden drie schaalniveaus waarop het project invloed zal hebben.

- Op macroschaal kan het voorgestelde project effect hebben op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de stedelijke omgeving
- Op mesoschaal zullen ook de aangrenzende functionele structuren (o.a. woonkernen, recreatieve verbindingen, landbouwgebruik, ...) invloeden ondervinden: bereikbaarheid functies, hinder tengevolge van effecten zoals geluidshinder, verandering van de belevingswaarde, nieuwe relaties, ...
- Gevolgen op microschaal: nieuwe beeldragers, transformatie, wijziging en verdwijnen van functies, nieuwe functies, ... het studiegebied op microniveau betreft het projectgebied.

9.10.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Voor een beknopte beschrijving van de referentiesituatie wordt verwezen naar hoofdstuk **Fout!** **Verwijzingsbron niet gevonden.** beschrijving van de huidige situatie. In het plan-MER zal een meer uitgebreide beschrijving van de referentiesituatie worden opgenomen. Hierbij zal aandacht uitgaan naar:

- Functioneren van de gebruiksgroepen/functies: wonen en kwetsbare locaties, bedrijvigheid, recreatie, landbouw ...
- Bestaande interacties, zoals ontsluiting van functies, barrièrewerking, hinder, ...
- Gezondheidsaspecten;

9.10.3 Methodiek effectbeschrijving en –beoordeling

Bij de beoordeling van de planelementen voor de discipline mens – ruimtelijke aspecten worden volgende effectgroepen onderscheiden:

- Wijziging in ruimtegebruik/bestemming;
- Wijziging ruimtelijke structuur en samenhang;
- Wijziging ruimtelijke kwaliteit;

De verdere exploitatie (hervergunning) van de bestaande installatie, de uitbreiding met type afval of de uitkoppeling van warmte naar een van nieuw aan te leggen een warmtenet grijpen niet in op de ruimtelijke structuur en hebben met andere woorden geen impact op ruimte-inname en de ruimtelijke samenhang. Voor deze projectingrepen zal – op basis van de gegevens uit de overige disciplines – worden nagegaan of de activiteiten een impact hebben om omliggende functies op het vlak van ruimtelijke kwaliteit (evt. visuele en auditieve aspecten). De effectengroepen 'wijziging ruimtegebruik' en 'wijziging ruimtelijke structuur en samenhang' wordt daarom niet relevant geacht voor voorliggend project-MER.

Effectgroep 'wijziging ruimtelijke kwaliteit'

De ruimtelijke kwaliteit wordt louter kwalitatief besproken. De visueel-ruimtelijke aspecten die beïnvloed worden door het project worden beschreven en beoordeeld. Voor het projectgebied worden volgende parameters in beschouwing genomen: nabijheid voorzieningen, nabijheid (stedelijk) groen, omgevingskwaliteit (rust, omgevingslawaai, hinder, belevingswaarde, ...).

Criteria wijziging ruimtelijke kwaliteit	significantie
de geplande ontwikkelingen zullen nieuwe kwaliteiten toevoegen aan de leefomgeving en zo een zeer significant positief effect betekenen	+++
de geplande ontwikkelingen zullen een belangrijke verhoging van de bestaande kwaliteit van de leefomgeving betekenen en zo een significant positief effect betekenen	++
de geplande ontwikkelingen zullen een beperkte verhoging van de bestaande kwaliteit van de leefomgeving betekenen en zo een matig positief effect betekenen	+
geen impact op vlak van ruimtelijke kwaliteit	0
de geplande ontwikkelingen zullen een beperkte achteruitgang betekenen van de kwaliteit van de leefomgeving waardoor het negatief effect matig is	-
de geplande ontwikkelingen zullen een aanzienlijke achteruitgang betekenen van de kwaliteit van de leefomgeving waardoor het negatief effect significant negatief is	--
de geplande ontwikkelingen zullen de leefomgeving onleefbaar maken en een zeer significant negatief effect hebben	---

10 Grensoverschrijdende effecten

Met het begrip grensoverschrijdende effecten worden de mogelijke milieueffecten bedoeld die een gewest- of landgrens overschrijden. Er worden voor voorliggend project geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

11 Voorstel inhoudstabel project-MER

Kaartenlijst

Verklarende afkortingenlijst

I. Inleiding

- 1.1 Intentie
- 1.2 Kort overzicht van de m.e.r.-procedure
- 1.3 Betekenis project-MER en terinzagelegging
- 1.4 Initiatiefnemer
- 1.5 Team van MER-deskundigen
- 1.6 Administratieve voorgeschiedenis

II. Situering project

- 2.1 Ruimtelijke situering
- 2.2 Administratieve situering
- 2.3 Juridisch- en beleidsmatige situering

III. Projectbeschrijving

- 3.1 Inleiding
- 3.2 Technische projectkenmerken

IV. Alternatieven

- 4.1 Nulalternatieven
- 4.2 Inrichtingsalternatieven
- 4.3 Andere alternatieven

V. Geplande ontwikkelingen

VI. Beschikbare informatie

VII. Bespreking disciplines

- 7.0 Algemene methodologie
- 7.1 Mobiliteit
- 7.2 Geluid en trillingen
- 7.3 Lucht
- 7.4 Bodem en grondwater
- 7.5 Oppervlaktewater
- 7.6 Fauna en flora
- 7.7 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
- 7.8 Mens - ruimtelijke aspecten
- 7.9 Mens – gezondheid

IX. Grensoverschrijdende effecten

X. Integratie en eindsynthese

Bijlage 1 – Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Data	Inhoudelijk	Relevant	Bespreking relevantie/verwijzing	
Algemeen				
m.e.r.-decreet en uitvoeringsbesluit	Decreet: 18/12/2002 Besluit: 10/12/2004	Regelt de m.e.r.-procedure en geeft de categorieën van ingrepen waarvoor een milieueffectrapport moet worden opgemaakt	J	Een toetsing aan de project-MER-plicht is in dit rapport gebeurd onder § 1.10.
Gewestplan	Besluit: 28/12/1972	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer. Gewestplanwijzigingen worden niet meer doorgevoerd. In het decreet van 18 mei 1999 is immers vastgelegd dat in de toekomst bestemmingen vastgelegd worden in ruimtelijke uitvoeringsplannen.	J	.Het project is gelegen in gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Ten noorden ligt industriegebied en ten zuiden natuurgebied en agrarisch gebied. In het oosten grenst het project aan de A12, met aan de overzijde van de A12 zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's.
Ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP)		Bestemmingsplan op gewestelijk, provinciaal of gemeentelijk niveau ter uitvoering van resp. het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, het Provinciaal en het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan.	/	Niet relevant. Voor de realisatie van voorliggend project is geen RUP vereist.
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening	Decreet: 08/05/2009	De Vlaamse codex Ruimtelijke Ordening (een coördinatie van het decreet ruimtelijke ordening) voert vernieuwingen in op drie belangrijke punten: vergunningen, planologie en handhaving. Deze codex regelt de organisatie van de ruimtelijke ordening in Vlaanderen en vervangt hierbij het Decreet houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening en het decreet betreffende de ruimtelijke ordening, gecoördineerd op 22 oktober 1996.	/	Niet relevant. Voor de uitvoering van de plannen is geen stedenbouwkundige vergunning vereist.
Stedenbouwkundige vergunning	Decreet: 18/05/1999, hoofdstuk III, afdeling 1, artikel 99	Vergunning nodig voor uitvoeren van werken die gespecificeerd zijn in het 'Decreet houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening	/	Niet relevant. Voor de uitvoering van de plannen is geen stedenbouwkundige vergunning vereist.
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	23/09/1997 Herziening BS: 21/04/2004 Herziening BS: 17/12/2010	Geeft een toekomstvisie over hoe we in Vlaanderen met onze schaarse ruimte moeten omgaan om een zo groot mogelijke ruimtelijke kwaliteit te krijgen (planhorizon loopt tot 2007); Het RSV behandelt de structuurbepalende elementen op Vlaams niveau.	B	Zie § 2.3.1

Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen	Goedgekeurd bij ministerieel besluit van 04/05/2011,	Het PRSV behandelt de structuurbepalende elementen op provinciaal niveau. De gewenste ruimtelijke structuur is richtinggevend op provinciaal niveau. Bindende bepalingen leveren het kader voor uitvoerende maatregelen op provinciaal niveau.	B	Zie § 2.3.2
Strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen	Van kracht sinds 22/12/2006, herziening in de maak.	Het s-RSA behandelt de structuurbepalende elementen op gemeentelijk niveau.	B	Zie § Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
Decreet houdende algemene bepalingen in verband met milieubeleid (DABM)	Decreet: 05 april 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	J	Relevant voor de verschillende milieudisciplines
Vlarem I en II en milieukwaliteitsnormen	Decreet: 28 juni 1985 Besluit Vlaamse regering: 01 september 1991 (Vlarem I) 01 augustus 1995 (Vlarem II)	Omvat het Vlaamse reglement betreffende de milieuvergunning. Vlarem I behandelt de procedures voor meldingen en milieuvergunningsaanvragen. De hinderlijke inrichtingen worden in Vlarem I ingedeeld in een aantal 'rubrieken'. In Vlarem II worden de algemene en sectorale voorwaarden beschreven, gekoppeld aan de vergunning tot exploitatie van een hinderlijke inrichting. Daarnaast bevat dit besluit milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, grondwater, lucht, geluid en bodem.	J	Milieukwaliteitsnormen, bijvoorbeeld voor lucht en geluid, worden getoetst in het MER. Er zal met andere woorden een toetsing gebeuren van de toekomstige, te verwachten emissies aan de wettelijke voorwaarden. Er zal eveneens een toetsing van de berekende immissiebijdrage aan de wettelijke luchtkwaliteitsdoelstellingen en significantieanalyse uitgevoerd worden. Daarnaast zijn voor afvalverwerkingsinstallaties ook sectorale emissiegrenswaarden van toepassing: Vlarem II, Art.5.2.3bis.1.: Algemeen geldende voorwaarden voor verbrandings- en meeverbrandingsinstallaties – emissiegrenswaarden.
Vlaams Milieubeleidsplan 2011 – 2015 (MINA plan 4); 2016-2020 (MINA plan 5)	27 mei 2011 (MINA plan 4) MINA plan 5 is in opmaak	Geeft de doelstellingen, acties, doelgroepen en timing voor het milieubeleid weer. Het plan is opgebouwd vanuit 10 milieuthema's	B	Het project heeft o.a. relatie met volgende thema's: – verspreiding fotochemische stoffen, verdunning ozonlaag, broeikaseffect, verontreiniging grondwater, verzuring, hinder voor geluid/geur/licht/trillingen, versnippering – het beleid rond milieu en gezondheid in Vlaanderen is onderdeel van het milieubeleidsplan 2003-2007

Uitvoeringsplan "Milieuverantwoord beheer van huishoudelijke afvalstoffen	2008-2015, vernieuwing in opmaak	Dit uitvoeringsplan geeft aan hoe er op een verant- woorde wijze duurzaam kan worden omgegaan met grondstoffen en materialen in het afvalbeheer. Het plan voorziet een globale aanpak vanaf de productie van materialen, goederen en producten tot de eind- verwerking van huishoudelijk afval	B	Het project zal aan het uitvoeringsplan worden getoetst: verwer- king van afval volgens BBT.
BREF afvalverbranding	Augustus 2006, herziening opgestart in 2014	De BREF Afvalverbranding (Waste Incineration – August 2006) heeft betrekking op installaties die specifiek bestemd zijn voor de verbranding (inclusief vergassing en pyrolyse) van afvalstoffen De richtlijn 2000/76/EG van 4 december 2000 betreffende de verbranding van afval werd omgezet in het Vlarem via het besluit van de Vlaamse Regering van 12 december 2003. De Vlarem-emissienormen met betrekking tot afvalverbranding zijn in overeenstemming met die richtlijn.	B	De installatie van ISVAG dient getoetst te worden aan de best beschikbare technieken. Dit zal in het MER worden getoetst
Kaderrichtlijn afval (Richtlijn 2006/12/EG van het Europees Parlement en de Raad)	5 april 2006	De richtlijn 2006/12/EG geeft definities voor afval- stoffen, nuttige toepassing en definitieve verwijde- ring) en legt algemene verplichtingen (voor een inzamelvergunning voor het inzamelen en verwer- ken van afval, het opstellen van afvalbeheerplan- nen, het verwerken van afval zonder de gezond- heid van de mens in gevaar te brengen of het milieu te schaden en tot het treffen van maatregelen om preventie en nuttige toepassing te bevorderen.	J	Het project kadert in de hervergunning van een afvalverwerkings- installatie
Provinciaal milieubeleidsplan Antwerpen	2008-2012	Het provinciaal milieubeleid heeft de bescherming en het beheer van het milieu tot doel.	B	Het document zal als algemeen beleidskader meegenomen wor- den bij de beoordeling van de effecten van de verschillende disci- plines

Mobiliteit				
Mobiliteitsplan Vlaanderen	17/10/2003	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. Het mobiliteitsdecreet voorziet in de opmaak van een nieuw mobiliteitsplan Vlaanderen. Dit plan geeft in hoofdlijnen de langetermijnvisie weer op een duurzame mobiliteitsontwikkeling. Het nieuwe mobiliteitsplan is in opmaak.	/	Niet relevant
Gemeentelijk mobiliteitsplan Antwerpen	In het voorjaar van 2015 werd het mobiliteitsplan goedgekeurd door de gemeenteraad.	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	/	Niet relevant
Geluid				
Besluit van de Vlaamse Regering inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai	22/07/2005	Dit besluit bevat de omzetting van de Europese Richtlijn 2002/49/EG in Vlarem. In dit besluit worden de factoren Lden en Lnight als geluidsbelasting indicators naar voor geschoven. Daarnaast wordt een methodiek mbt beheersing van het omgevingsgeluid vastgelegd (opstellen geluidsbelastingskaart, vaststellen knelpunten, voorlichting en opmaak actieplan).	J	De geluidsbelastingindicator Lden en de verschillende maatregelen worden gehanteerd bij de uitwerking van de discipline Geluid
Ontwerp KB 1991	ontwerp: 1991	In het Ontwerp Koninklijk Besluit tot vaststelling van grenswaarden voor lawaai binnenshuis en buitenshuis en van geluidsisolatie-eisen voor woningen uit 1991 worden richtwaarden en maximale waarden voorgesteld voor LAeq,T van wegverkeer.	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline geluid

Gedifferentieerde referentiewaarden, Onderzoek naar maatregelen omgevingslawaaï (LNE) en Richtlijnenboek Geluid&Trillingen	2010	Tekst met vermelding van te hanteren richtwaarden voor wegerkeer per wegtype voor nieuwe en bestaande wegen.	J	Dit wordt meegenomen binnen de discipline geluid
Lucht				
Kaderrichtlijn (2008/50/EG) en dochterrichtlijn inzake luchtkwaliteit	20/05/2008	Kaderrichtlijn met betrekking tot de luchtkwaliteit. Geldt ter vervanging van de kaderrichtlijn 1996 (96/62/EG) en de 3 dochterrichtlijnen (Richtlijn 1999/30/EG, Richtlijn 2000/69/EG, Richtlijn 2002/3/EG) waarin een samenhangend algemeen Europees kader voor de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit is vastgelegd. Tevens zijn hierin luchtkwaliteitsnormen (grenswaarden, alarmdrempels en streefwaarden) voor de voornaamste vervuilende componenten (SO ₂ , NO ₂ en NO _x , benzeen en CO, O ₃) vastgelegd.	J	Dit wordt meegenomen binnen de discipline lucht
Kyoto protocol en klimaatplan	1997	Protocol waarbij waarin verschillende industrielanden 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 SF ₆ . Daarnaast moet 20 % van het energieverbruik uit hernieuwbare energie komen, zoals, zon, wind, water en biomassa. Voorts moet 10 % van de brandstof van de transportsector uit biobrandstof bestaan. Het Europees energieverbruik moet met 20 % dalen. Het Protocol van Kyoto is in werking getreden sinds 23/10/04.	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline lucht
Klimaatplan Antwerpen	2015-2020	Plan van de stad Antwerpen om, in samenwerking met burgers en bedrijven, de stad Antwerpen klimaatneutraal te maken tegen 2020.	B	Het plan wekt energie op doormiddel van het verbranden van afval. De relevantie van het klimaatplan wordt meegenomen naar discipline lucht.

Actieplan fijn stof in industriële hotspots	29 mei 2007	Het actieplan onderzoekt een aantal hotspots voor fijn stof.	B	Niet relevant. Voor Antwerpen wordt verwezen naar het fijnstofplan voor stad en haven.
Fijnstofplan voor stad en haven (stad Antwerpen)	Oktober 2008	Hierin wordt een identificatie van de fijnstofproblematiek opgesteld en wordt een actieplan opgesteld.	B	Het gebied rond de afvalverwerkingsinstallatie is niet specifiek onderzocht. Wel worden kaarten aangegeven met betrekking tot de A12.
Benchmarkconvenant		In de industrie werd door middel van het benchmarkingconvenant werk gemaakt van meer energie-efficiëntie. Ze gaan een verbintenis aan om energiemaatregelen te nemen om bij de besten te behoren inzake energie-efficiëntie. Daardoor worden geen andere verplichtingen, zoals een CO ₂ -taks, opgelegd.	B	Het benchmarking convenant kan impact hebben op de manier waarop energie-efficiëntie aangepakt wordt. Deelnemers aan het benchmarking convenant worden geacht een energieplan in te dienen waarin volgens welbepaalde criteria geselecteerde maatregelen opgenomen zijn. Dit plan en de uitvoering ervan worden beoordeeld op hun degelijkheid.
Europese richtlijn 2001/81/EG het NEC-reductieprogramma	27/11/2001	De in 2010 te bereiken emissieplafonds (National Emission Ceilings, NEC), worden vermeld in Bijlage 1 van de NEC-richtlijn. 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 (NO _x , SO ₂ , VOS en NH ₃). Op 12 december 2003 keurde de Vlaamse Regering het reductieprogramma goed. Het programma legt de grote lijnen van het emissiereductiebeleid voor deze stoffen tot 2010 vast.	J	Dit wordt meegenomen binnen de discipline lucht

Bodem

Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming, Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming (Vlarebo 2008)	Decreet: 27 oktober 2006 Besluit Vlaamse regering: 14 december 2007	Het nieuw bodemdecreet is in werking sinds 01 juni 2008 en vervangt het vroegere bodemsaneringsdecreet. In het nieuwe decreet zijn de fundamentele principes uit het oorspronkelijke J 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;	J	In het MER zal worden nagegaan of gekende bodemverontreinigingen in of nabij het projectgebied gelegen zijn.
--	---	---	---	--

		— bodemonderzoek- en sanering: de procedures werden gewijzigd ivm een efficiënter proces en afstemming met het (her)ontwikkelen van een grond.		
Materialendecreet Vlarema	Decreet en besluit: 1 juni 2012	Het Materialendecreet vervangt het Afvalstoffendecreet van 1981 en streeft duurzaam materialenbeheer na. Het uitvoeringsbesluit Vlarema Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen) vervangt het Vlarema. Het bevat gedetailleerde voorschriften over: - vervoeren en verhandelen van afvalstoffen - rapporteren over afvalstoffen en materialen - gebruik van grondstoffen - selectieve inzameling (sortering en ophaling) bij bedrijven - uitgebreide producentenverantwoordelijkheid.	J	Het project kadert binnen integraal afvalstoffenbeheer en valt zo ook onder het Vlarema
Grondwater en oppervlaktewater				
Grondwaterdecreet	Decreet: 24 januari 1984 (en wijzigingen), gewijzigd bij decreten van 12/12/1990 en 20/12/1996	Regelt de bescherming van het grondwater. Het omvat onder meer de reglementering betreffende de grondwaterwinning, alsook bepaalt het de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen. Wijzigingen met de decreten van 12 december 1990 en 20 december 1996.	/	Niet relevant. In het studiegebied worden geen beschermingszones inzake grondwaterwinning aangetroffen.
Wet op de onbevaarbare waterlopen	28/12/1967	Deelt de waterlopen in verschillende categorieën in, geeft aan wie er bevoegd is voor het beheer alsook bepalingen naar beheer en onderhoud toe	J	Ten zuiden van het projectgebied stroomt de Grote Struisbeek (1 ^{ste} cat.).
Wet op de bevaarbare waterlopen	05/10/1992	Duidt onder meer aan welke waterlopen als bevaarbare waterlopen worden beschouwd	/	Niet relevant
Wet betreffende Wateringen	Wet: 05 juli 1956	Regelt de bevoegdheid van de wateringen met als doel in te staan voor de permanente afwatering van lagergelegen gronden. Oorspronkelijk was dit voornamelijk in functie van landbouw, maar sedert het decreet integraal waterbeleid is de taak van de wateringen meer multifunctioneel.	/	Niet relevant

Wet betreffende Polders	Wet: 03 juni 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. Oorspronkelijk was dit voornamelijk in functie van landbouw, maar sedert het decreet integraal waterbeleid is de taak van de wateringen meer multifunctioneel.	/	Niet relevant.
Decreet integraal waterbeleid	Decreet: 18 juli 2003 (en aanvullingen) gewijzigd bij decreet 19 juli 2013	Legt de principes, doelstellingen en structuren vast voor een duurzaam waterbeleid conform de bindende bepalingen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Via dit decreet worden een aantal nieuwe instrumenten ingevoerd die de overheid in staat moeten stellen een effectief beleid inzake integraal waterbeheer te voeren. Het waterbeheer wordt voortaan beschouwd per deelbekken. Een van de elementen uit het decreet is de 'watertoets'. De watertoets houdt in dat bij de beslissing over een vergunning, plan of programma, rekening gehouden wordt met de mogelijke nadelige gevolgen ervan voor het watersysteem en voor de functies die het watersysteem vervuld.	J	De installatie maakt gebruik van het effluentwater van de nabijgelegen RWZI. Alle afvalwater en waswater wordt gebruikt voor het zuiveren van de rookgassen. ISVAG heeft het statuut van nullozer.
Besluit houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.	Besluit Vlaamse regering: 5 juli 2013	Dit besluit gaat uit van het principe dat hemelwater in eerste instantie dient hergebruikt te worden, in tweede instantie in de bodem infiltreert en in laatste instantie vertraagd wordt afgevoerd. Het besluit is ondermeer van toepassing op het bouwen of herbouwen van gebouwen vanaf 40m ² dakoppervlakte, uitbreidingen tot meer dan 250m ² dakoppervlakte en aanleg van verharde grondoppervlaktes vanaf 100m ² .	J	Dit wordt meegenomen binnen de disciplines grond- en oppervlaktewater.
Zoneringsplan Antwerpen	2008	Het zoneringsplan geeft weer in welke zuiveringszone een woning gelegen is en werd opgesteld in samenwerking tussen de gemeente en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) in de periode 2006-2008.	B	ISVAG heeft het statuut van nullozer. De installatie maakt enkel gebruik van het effluentwater van de nabijgelegen RWZI.

Fauna en flora				
Regelgeving betreffende vrije vismigratie	26 april 1996 en 18 juli 2003 (BS 14 november 2003)	In de Beschikking van de Benelux Economische Unie (26 april 1996) en in het Decreet Integraal Waterbeleid wordt vooropgesteld dat in alle waterlopen van de hydrografische stroomgebieden van de Benelux vrije migratie van alle vissoorten mogelijk gemaakt wordt tegen begin 2010	/	Niet relevant
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijke milieu	Decreet: 21 oktober 1997 (en wijzigingen en aanvullingen)	Dit decreet heeft tot doel een bescherming, ontwikkeling en herstel van het natuurlijk milieu te verwezenlijken. Belangrijk hierbij zijn het standstill principe en de zorgplicht (Art. 14). 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. Art. 32 en 33 bieden het kader voor de erkenning van natuurreservaten. Het betreft natuurgebieden die van belang zijn voor het behoud en ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu	J	Het projectgebied grenst aan VEN-gebied 'Het kleidaal'. De relevantie van het project ten opzichte van de VEN gebied wordt besproken in een verscherpte natuurtoets. Deze toets wordt geïntegreerd in de discipline Fauna en Flora.
Vlaamse en/of erkende natuurreservaten	Art. 32 en 33 van natuurdecreet	Natuurgebieden die van belang zijn voor het behoud en ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu kunnen door de Vlaamse Regering worden aangewezen of erkend als natuurreservaat	J	Er bevinden zich geen natuurreservaten in de nabije omgeving. Het dichtstbijzijnde natuurreservaat betreft fort 7, deel van de historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats,
NATURA 2000: — Vogelrichtlijn — Habitatrichtlijn	Europese richtlijnen: 2 april 1979 21 mei 1992	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 en Habitatrichtlijn	J	Er bevinden zich geen vogel- of habitatrichtlijngebied in het projectgebied. Het dichtstbijzijnde Habitatrichtlijngebied betreft fort 7, deel van de historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats. De impact op dit SBZ-H wordt onderzocht in een voortoets. Dit document wordt geïntegreerd in de discipline Fauna en Flora.
Ramsargebieden	02/02/1971	De Conventie van Ramsar heeft tot doel de bescherming van waterrijke gebieden van internationaal belang.	/	Niet relevant. Er zijn geen Ramsargebieden gesitueerd in het studiegebied.

Bosdecreet	Decreet: 13 juni 1990 , gewijzigd bij decreet 9 mei 2014 en 5 september 2014	Regelt het behoud, bescherming, aanleg en beheer van bossen in Vlaanderen. Tevens worden de voorwaarden vastgesteld voor het rooien van bos en de hieraan gekoppelde compensaties.	/	Niet relevant. Er worden geen bomen gekapt.
Beschermde dieren en planten	Koninklijke besluiten: 16 februari 1976 en 22 september 1980	Regelgeving die bescherming regelt van dieren en planten en beperkingen inhoudt naar vervoer, plukken of vangen, doden ...	J	Dit komt aan bod binnen de bespreking van de discipline Fauna en flora.
Conventie van Bonn	Ondertekening conventie: 1 oktober 1990 door België en op 3 mei 2002 door Vlaanderen bekrachtigd (trad in werking op 2 juni 2003)	Bepaalt dat het opzettelijk vangen, houden of doden van vleermuizen verboden is. Tevens dienen sites te worden aangeduid en beschermd die belangrijk zijn voor instandhouding van deze dieren (zoals ook voorzien in de Europese Habitatrichtlijn 92/43/EEG (21 mei 1992)	B	De relevantie zal nagegaan worden in de discipline fauna en flora
Bermbesluit	Besluit Vlaamse regering: 27 juni 1984	Het besluit verplicht openbare besturen een ecologisch geïntegreerd bermbeheer toe te passen in functie van de bescherming en ontwikkeling van fauna en flora	/	Niet relevant.

Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Decreet onroerend erfgoed	12 juli 2013, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014 (BS 17/10/2013 en 15/04/2014)	Het onroerenderfgoed decreet betreft één overkoepelende regelgeving voor monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologie. Het decreet betreffende bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten (03/03/76 en aanvullingen), decreet betreffende landschapszorg (16/04/96 en aanvullingen), Decreet houdende maatregelen tot behoud van erfgoedlandschappen (13/02/2004) en het decreet op het archeologisch patrimonium (30/06/1993 en 28/02/2003) zitten vervat in één onroerenderfgoeddecreet en –besluit. Het hoofdstuk m.b.t. archeologie is sinds begin 2016 gefaseerd in werking getreden. Het decreet voorziet de vaststelling van inventarissen die de Vlaamse overheid kan inzetten om onroerend	J	Er bevinden zich geen beschermde landschappen of ankerplaatsen in het studiegebied. Het projectgebied is gelegen tegen een relict uit de landschapsatlas: "Domeinen Klaverblad en Cleydael en kasteel van Hemiksem" Typische landschapswaarden en erfgoedelementen komen aan bod onder de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
---------------------------	--	---	---	--

		erfgoed te behouden. De vaststelling van een inventaris verbindt een aantal rechtsgevolgen aan erfgoedobjecten die waardevol, maar niet beschermd zijn. Het nieuwe decreet voorziet in de vaststelling van minstens vijf inventarissen: – Inventaris bouwkundig erfgoed – Landschapsatlas – Inventaris van archeologische zones – Inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde – Inventaris van historische tuinen en parken		
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 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.	J/B	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

Beheer open ruimte, ruilverkaveling, landinrichting en natuurinrichting	27 juni 1984	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	/	Niet relevant. Er zijn geen ruilverkavelings-, landinrichtings- of natuurinrichtingprojecten in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied aanwezig.
---	--------------	--	---	---



Legende:
 Projectgebied

**Project-MER hervergunning klasse 1
 Afvalverbrandingsoven**

Kaart 1: Situering

SWECO
 Opdrachtgever: Intercommunale voor Slib- en Vuilverwijdering

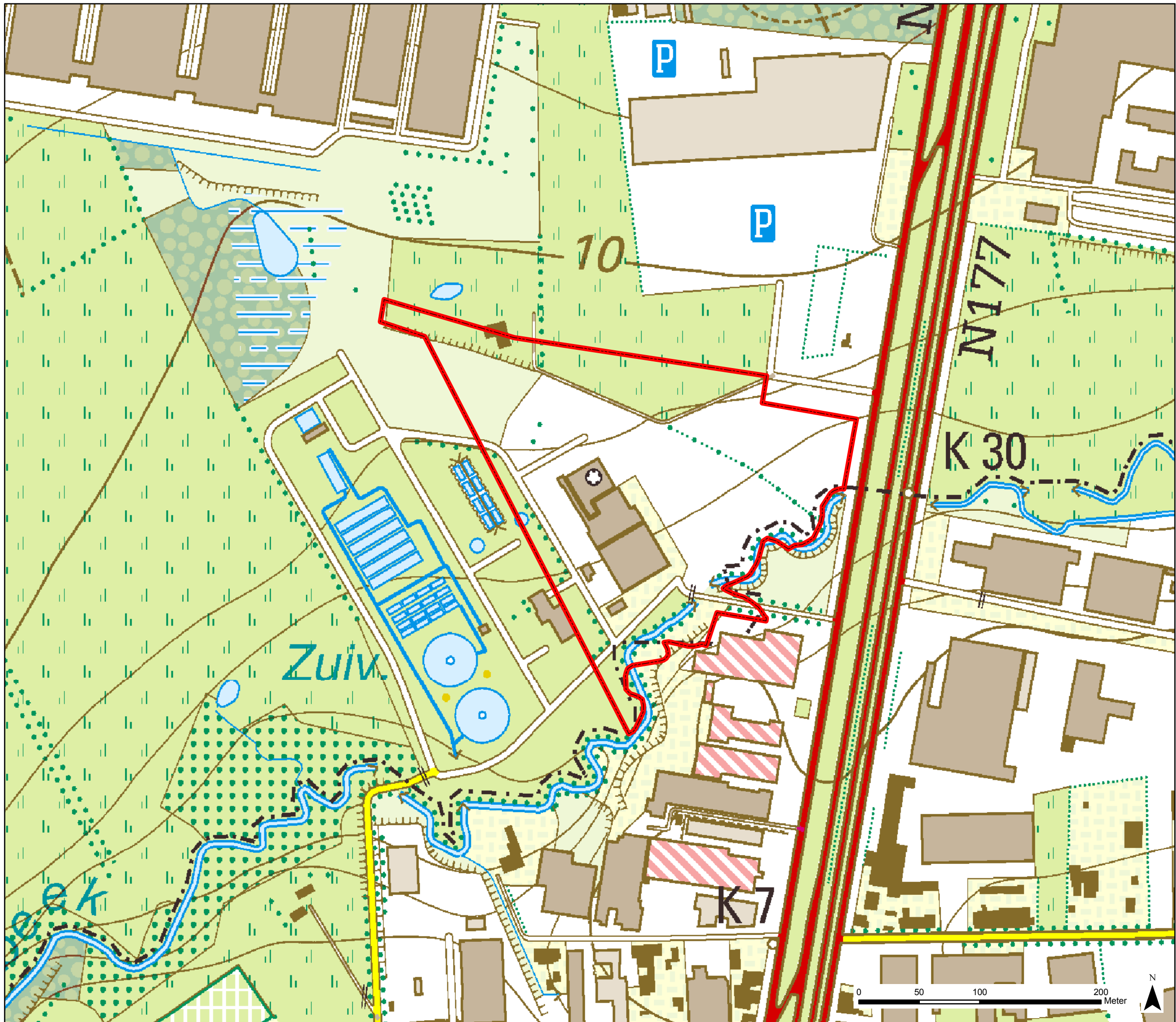
Datum : december 2016

AGIV, NGI.

© Sweco Belgium nv. Alle rechten voorbehouden

0 500 1.000 2.000 Meter





Legende:
Projectgebied

Project-MER hervegunning klasse 1
Afvalverbrandingsoven

Kaart 2: Topokaart

SWECO
Opdrachtgever: Intercommunale voor Slib- en Vuilverwijdering
Datum : december 2016

AGIV, Topokaart
© Sweco Belgium nv. Alle rechten voorbehouden



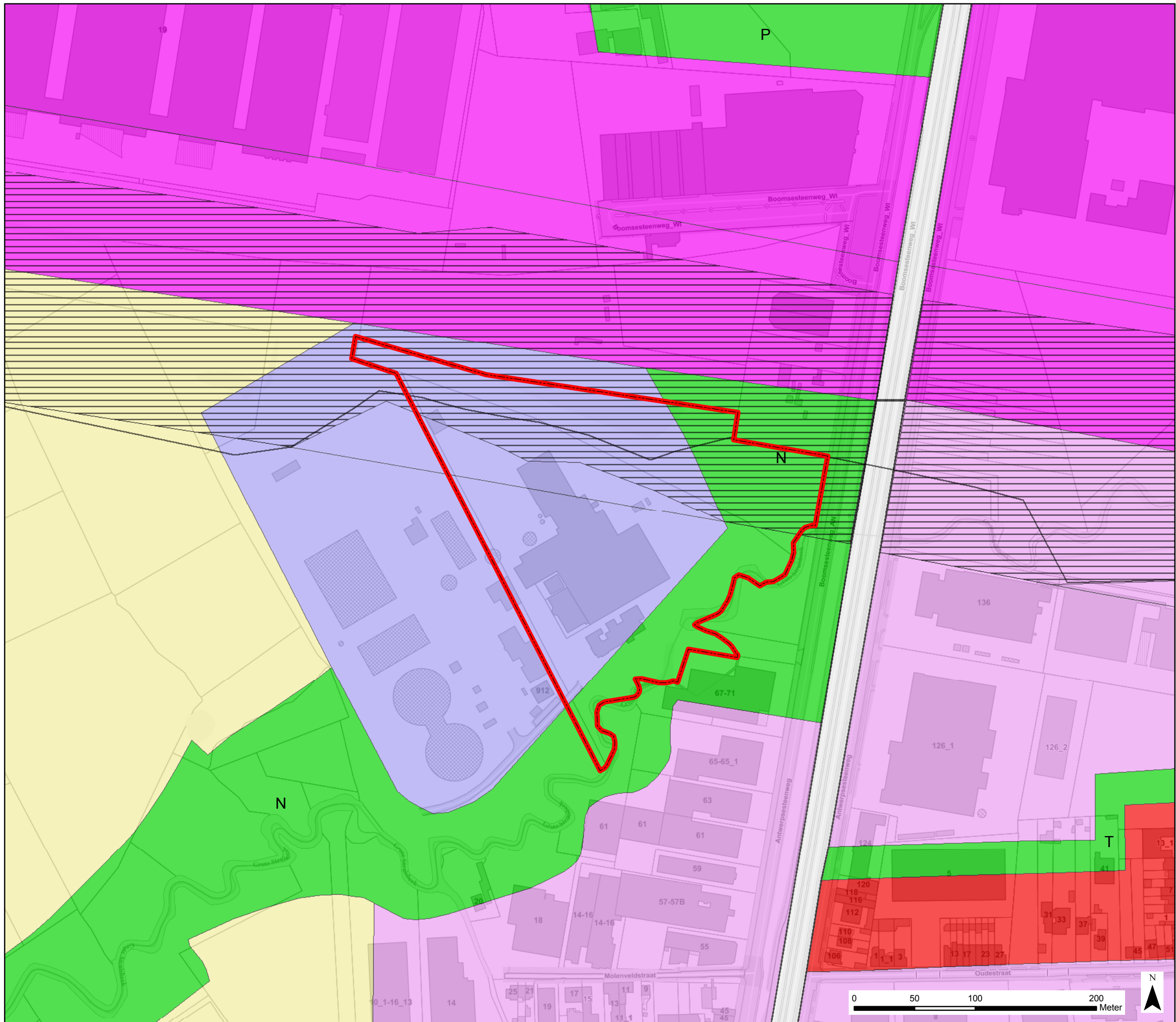
Legende:
 Projectgebied

**Project-MER hervegunning klasse 1
Afvalverbrandingsoven**

Kaart 3: Orthofoto


Opdrachtgever: Intercommunale voor Slib- en Vuilverwijdering
Datum : december 2016

AGIV, Orthofoto 2015
© Sweco Belgium nv. Alle rechten voorbehouden



- Legende:**
- 0100- woongebied
 - 0200- gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut
 - 0500- parkgebieden
 - 0600- bufferzones
 - 0701- natuurgebied
 - 0900- agrarische gebieden
 - 1000- industriegebieden
 - 1100- ambachtelijke bedrijven en kmo's
 - 1500- bestaande autosnelwegen
 - 1506- reservatiegebieden
 - Projectgebied

**Project-MER hervegunning klasse 1
Afvalverbrandingsoven**

Kaart 4: Gewestplan

SWECO
Opdrachtgever: Intercommunale voor Slib- en Vuilverwijdering
Datum : december 2016

AGIV, GRB grijswaarden, WMS.
© Sweco Belgium nv Alle rechten voorbehouden



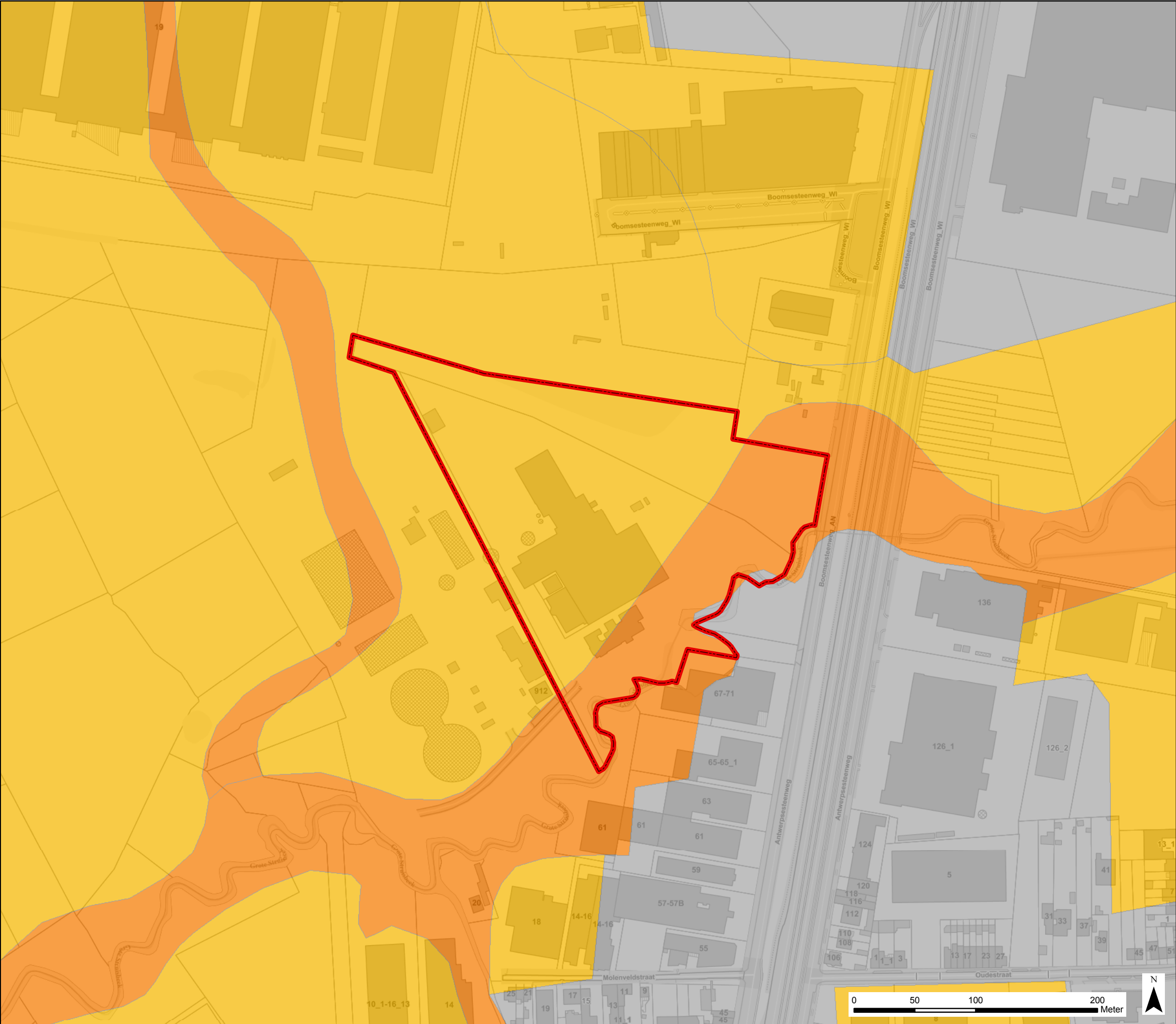
Legende:
 Projectgebied

**Project-MER hervegunning klasse 1
Afvalverbrandingsoven**

Kaart 5: Stratenatlas

SWECO
Opdrachtgever: Intercommunale voor Slib- en Vuilverwijdering
Datum : december 2016

Openstreetmap
© Sweco Belgium nv. Alle rechten voorbehouden



- Legende:**
- 01. Antropogeen
 - 09. Nat zandleem
 - 10. Vochtig zandleem
 - Projectgebied

**Project-MER hervegunning klasse 1
Afvalverbrandingsoven**

Kaart 6: Bodemkaart

SWECO 
Opdrachtgever: Intercommunale voor Slib- en Vuilverwijdering
Datum : december 2016

AGIV, GRB grijswaarden, WMS.
© Sweco Belgium nv Alle rechten voorbehouden



- Legende:**
- VHA-waterlopen**
- Geklasseerd, eerste categorie
 - Geklasseerd, tweede categorie
- Overstromingsgevoelige gebieden**
- Effectief overstromingsgevoelig
 - Projectgebied

**Project-MER hervegunning klasse 1
Afvalverbrandingsoven**

Kaart 7: Waterlopen en overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaart

SWECO
Opdrachtgever: Intercommunale voor Slib- en Vuilverwijdering
Datum : december 2016

