



Behandeling van asbesthoudende bodem en asbesthoudend breek- en zeefzand in een bestaand grondreinigingscentrum te Bornem

MER *Niet-technische samenvatting*

Opdrachtgever: Bioterra nv
Nijverheidslaan 1527
3660 Opglabbeek

Contactpersoon opdrachtgever: Wouter Vermin
Directeur
Tel: +32 89 85 89 85
Fax: +32 89 85 20 88

Team van deskundigen: Janssen Mia, Boogaerts Geert, Busschots Christian, Goossens Erna

Afwerking: Oktober 2013



BOVA ENVIRONMENTAL CONSULTING N.V.


**WELLINGSTRAAT 102
BE-9070 DESTELBERGEN**

**Tel.: +32 9 328 11 40
Fax: +32 9 328 11 50**


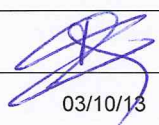
**GREENBRIDGE PLASSEDALE I
WETENSCHAPSPARK 1
BE- 8400 OOSTENDE**

**Tel.: + 32 59 33 92 51
Fax: + 32 59 33 92 59**

info@ecobova.be - www.ecobova.be

				
INTERNE KWALITEITSCONTROLE	Id. projectleider	Id. projectmedewerkers		Id. kwaliteitscontroleur
Initialen	Erna Goossens	Bjorn De Wilde	Ellen Thibo	Geert Bogaert
Paraaf				
Datum	03/10/13	03/10/13	03/10/13	03/10/13

Als coördinator van het MER treedt Erna Goossens op. De coördinator wordt bijgestaan door Geert Bogaert en Bjorn De Wilde (Bova Environmental Consulting). De deskundige bodem en grondwater wordt bijgestaan door Bjorn De Wilde. De deskundige lucht en water wordt bijgestaan door Ellen Thibo (Bova Environmental Consulting).

				
INTERNE KWALITEITSCONTROLE	Id. projectleider	Id. projectmedewerkers		Id. kwaliteitscontroleur
Initialen	Erna Goossens	Bjorn De Wilde	Ellen Thibo	Geert Bogaert
Paraaf				
Datum	03/10/13	03/10/13	03/10/13	03/10/13

Als coördinator van het MER treedt Erna Goossens op. De coördinator wordt bijgestaan door Geert Bogaert en Bjorn De Wilde (Bova Environmental Consulting). De deskundige bodem en grondwater wordt bijgestaan door Bjorn De Wilde. De deskundige lucht en water wordt bijgestaan door Ellen Thibo (Bova Environmental Consulting).

Inhoud

1	Inleiding.....	5
2	Doelstelling.....	5
3	Situering.....	5
4	Projectbeschrijving.....	6
4.1	Geplande activiteit: behandeling van asbesthoudende bodem en asbesthoudend breek- en zeefzand.....	6
4.2	Huidige activiteiten: behandeling van asbestvrije bodem en asbestvrij breek- en zeefzand.....	12
5	Alternatieven.....	13
5.1	Nulalternatief.....	13
5.2	Locatie-alternatieven.....	13
5.3	Uitvoeringsalternatieven.....	13
6	Evaluatie van de milieueffecten en milderende maatregelen.....	14
6.1	Geluid.....	14
6.1.1	Methodologie.....	14
6.1.2	Referentiesituatie – evaluatie huidige activiteit.....	15
6.1.3	Geplande toestand en milieueffecten.....	16
6.2	Lucht.....	17
6.2.1	Methodologie.....	17
6.2.2	Referentiesituatie.....	17
6.2.3	Geplande toestand en milieueffecten.....	18
6.2.4	Milderende maatregelen.....	19
6.2.5	Beoordeling.....	20
6.3	Oppervlaktewater.....	20
6.3.1	Referentiesituatie en methodologie.....	20
6.3.2	Geplande toestand en milieueffecten.....	20
6.3.3	Milderende maatregelen.....	21
6.3.4	Beoordeling.....	21
6.4	Fauna en flora.....	21
6.4.1	Methodologie.....	21
6.4.2	Referentiesituatie.....	22
6.4.3	Milieueffecten in de referentiesituatie.....	22
6.4.4	Milieueffecten in de geplande situatie.....	22
6.4.5	Voortoets passende beoordeling en verscherpte natuurtoets.....	22

6.4.6	Milderende maatregelen	23
6.5	Mens – gezondheid.....	23
6.5.1	Methodologie.....	23
6.5.2	Juridische en beleidsmatige context.....	23
6.5.3	Referentiesituatie.....	23
6.5.4	Geplande toestand en milieueffecten	23
6.5.5	Post-evaluatie programma.....	25
6.5.6	Milderende maatregelen	25
6.6	Overige disciplines	25
6.6.1	Bodem en grondwater	25
6.6.2	Mens – ruimtelijke aspecten en mobiliteit	27
7	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen, eindbespreking.....	28

Lijst van kaarten

Kaart 2 : Luchtfoto – overzicht

Kaart 7: Gewestplan

Kaart 23 : Grondplan - detail

1 Inleiding

Dit is de niet-technische samenvatting van een milieueffectrapport, m.a.w. een beknopte samenvatting van het eigenlijke milieueffectrapport bestemd voor publiek en belanghebbenden. Een milieueffectrapport is een openbaar document waarin de milieueffecten van een planproces of project en de eventuele alternatieven voor dat planproces of project, worden onderzocht. Het milieueffectrapport beslist niet of het project een vergunning krijgt, dit wordt beslist door de vergunningverlener die hierbij rekening houdt met milieueffectrapport.

De niet-technische samenvatting heeft als doel om aan publiek en belanghebbenden de relevante informatie uit het milieueffectrapport van het project of plan te communiceren en hiermee de publieke participatie in het vergunningsproces te bevorderen. Voor de uitgebreide technische informatie moet u het eigenlijke milieueffectrapport raadplegen.

2 Doelstelling

Het bedrijf wenst haar bestaande fysicochemische verwerkingsinstallatie voor verontreinigde afvalstoffen (o.a. grond, puin, veegvuil en kolkenslib, straalgrit, zand uit waterzuiveringsstations, ruimingsspecie, gieterijzand) aan te passen voor de verwerking van asbesthoudende bodem en asbesthoudend breek- en zeefzand en puingranulaten zowel afkomstig van breek- en zeefinstallaties, alsook van sorteerinstallaties.

Tijdens de behandeling zal zowel het gebonden als niet gebonden asbest afgescheiden worden van de overige fracties in het ingaande materiaal. Indien noodzakelijk wordt het asbest na het doorlopen van de behandeling geïmmobiliseerd. De overige fracties worden ingezet voor hergebruik.

De maximale concentratie aan asbest die zal aanvaard worden, bedraagt 1 massaprocent droge stof (10.000 mg/kg DS). De materialen worden behandeld tot een concentratie aan asbest van 0,01 massaprocent droge stof (100 mg/kg DS), oftewel de grenswaarde voor hergebruikstoepassingen. Het ligt in de bedoeling om op jaarbasis maximaal 50.000 ton te verwerken.

Bovenvermelde concentraties omvatten de som van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Hierbij dient opgemerkt dat het merendeel van de tot op heden in de markt aangeboden 'asbestpartijen' enkel hechtgebonden asbest bevatten.

3 Situering

Het projectgebied is gelegen in Bornem in de provincie Antwerpen, ter hoogte van de Oude Sluisweg 30. De site bevindt zich in industriegebied (meer bepaald in een industriegebied voor grote en middelgrote ondernemingen volgens BPA HIN 2 'Industriegebied Kanaalzone'), op het westelijk deel van het Zuidelijk eiland. Het westelijk deel wordt begrensd door het Zeekanaal Brussel-Schelde en het (deels gedempte) Kanaal van Brussel naar de Rupel met de oude Wintamsluis. Een loskade biedt rechtstreeks toegang tot het Zeekanaal (zie Kaart 2).

Het gehele perceel 519 H is eigendom van Waterwegen & Zeekanaal nv en werd in concessie gegeven aan Inter-shipping nv. Deze vennootschap heeft op haar beurt een overeenkomst met Bioterra nv voor ter beschikkingstelling van het terrein.

De inrichting van Bioterra nv is vergund tot 2 april 2029. Voor de uitvoering van het project is een uitbreiding van de bestaande milieuvergunning vereist. Er zullen gevaarlijke afvalstoffen met een hoeveelheid van meer dan 1 ton fysicochemisch worden behandeld zodat rubriek 2.2.5.f.2 bijkomend dient aangevraagd te worden.

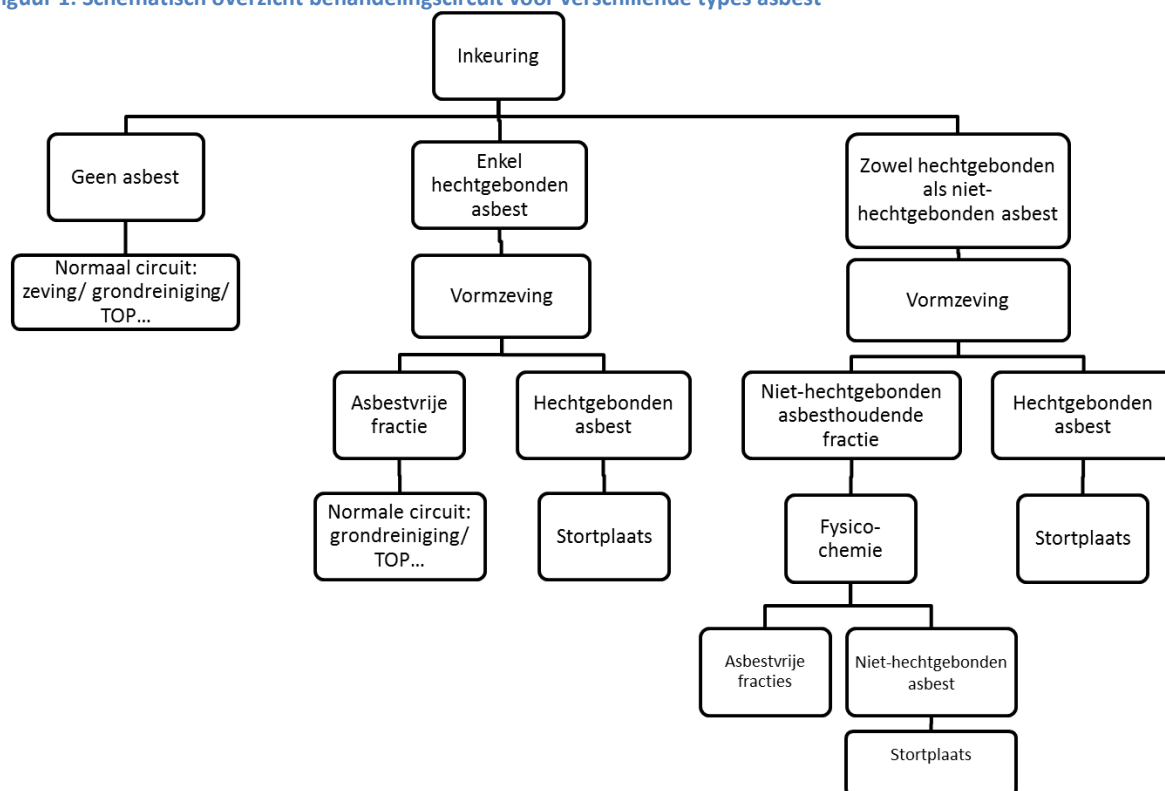
4 Projectbeschrijving

4.1 Geplande activiteit: behandeling van asbesthoudende bodem en asbesthoudend breek- en zeefzand

Het project betreft de zuivering van met asbest vervuilde gronden, breek- en zeefzand in een bestaande fysicochemische verwerkingseenheid.

Wanneer een partij met hechtgebonden asbest geaccepteerd wordt, wordt er in eerste instantie een staal genomen om te controleren op de aanwezigheid van vrije asbestvezels in de grond (VVT). Naar gelang het resultaat van de analyse, wordt de verdere behandeling aangepast.

Figuur 1: Schematisch overzicht behandelingscircuit voor verschillende types asbest



In de betreffende fysicochemische installatie zullen enkel diffuus asbesthoudende materialen behandeld worden, met een gemiddelde asbestconcentratie van maximaal 1 % (10.000 mg/kg DS), zowel voor gebonden als voor niet gebonden asbest.

Volgende materialen kunnen aanvaard worden in de installatie: gronden, breekzand, zeefzand en rioolkolenzand.

Binnen deze materialen kan een onderscheid gemaakt worden in:

- materialen die geschikt zijn voor fysicochemische behandeling en immobilisatie van de restfractie. Dit zijn voornamelijk zandige gronden waarvan het gewichtsaandeel van de fijne fractie (korreldiameter < 63 µm) kleiner is dan 40 %.
- diffuus verontreinigde materialen waarvan het gewichtsaandeel van de fijne fractie (korreldiameter < 63 µm) groter is dan 40 %. Deze materialen kunnen enkel geïmmobiliseerd worden.

Aanvoer en opslag

De aanvoer van asbesthoudende materialen dient minimaal 2 dagen op voorhand gemeld te worden. De melding moet vergezeld zijn van een asbestanalyse. Bij aankomst worden de vrachtwagens binnen in de loods geleidigd in een afgebakende zone. Tijdens het lossen wordt een vernevelaar ingezet.

Indien de aangeleverde vracht geschikt is voor fysicochemische behandeling, ondergaat deze eerst een fysicochemische reiniging. Zo niet, wordt de aangeleverde vracht rechtstreeks naar de immobilisatie-eenheid gevoerd.

Voorafzeving c.q. vormzeving

Alle materialen, asbestverdacht of niet, worden eerst afgezeefd vooraleer ze een verdere behandeling ondergaan. Er werd gekozen voor een trilzeef omdat die het materiaal ongeschonden laten. Indien de materialen een fysisch-chemische bewerking dienen te ondergaan zal er normaal afgezeefd worden op 40 mm. Afhankelijk van de partij kan hiervan afgeweken worden naar beneden (bv. 15 mm). We wensen zoveel mogelijk materiaal te verwijderen dat geen verdere verwerking inzake asbest behoeft. Hierdoor kan er gekozen worden om fijner af te zeven en zo meer asbestonverdacht materiaal te verwijderen.

Voorafgaand aan de zeving wordt eerst nagegaan of de te zeven partij voldoende veldvochtig is (maximum 90% ds). Zo nodig wordt dit gecorrigeerd door te besproeien met water via de waterlans of de vernevelaar. De zeef zal vlak naast de opslag gezet worden om de met asbest geconfronteerde omgeving zo minimaal mogelijk te houden. Indien de te zeven partij voldoende vochtig is, zal de vernevelaar enkel gericht worden op de invoerbunker en zeefbox van de zeef. Het is op deze plaatsen dat het te zeven materiaal een lossere structuur krijgt en dus ook meer kans bezit op vezelvrijstelling. Aanvullend op deze preventieve maatregelen worden de nodige luchtmetingen gedaan. De luchtmetingen zullen gebeuren conform de werkprocedures zoals van toepassing in Opglabbeek. Dit behelst een nulmeting op het terrein, gevolgd door pompproeven tijdens de bewerking(en).

Het afgezeefde puin wordt apart opgeslagen, waarna via staalname gecontroleerd wordt of de asbestconcentratie kleiner is dan 100 mg/kg ds (uitkeuring). Indien de norm van 100 mg/kg ds wordt gerespecteerd, kan het materiaal afgevoerd worden naar een erkende breekinstallatie of zelf gebroken worden op de terreinen van Bioterra. Bij een 'negatief' resultaat (> 100 mg/kg ds) zal de bron van de overschrijding verder onderzocht worden via een vezelvrijstellingstest (VVT). Indien de overschrijding het gevolg is van vrije vezels, dient de partij puin eveneens een fysicochemische reiniging te ondergaan. Indien enkel hechtgebonden deeltjes de overschrijding veroorzaken, dan worden deze verder verwijderd via een vormzeving.

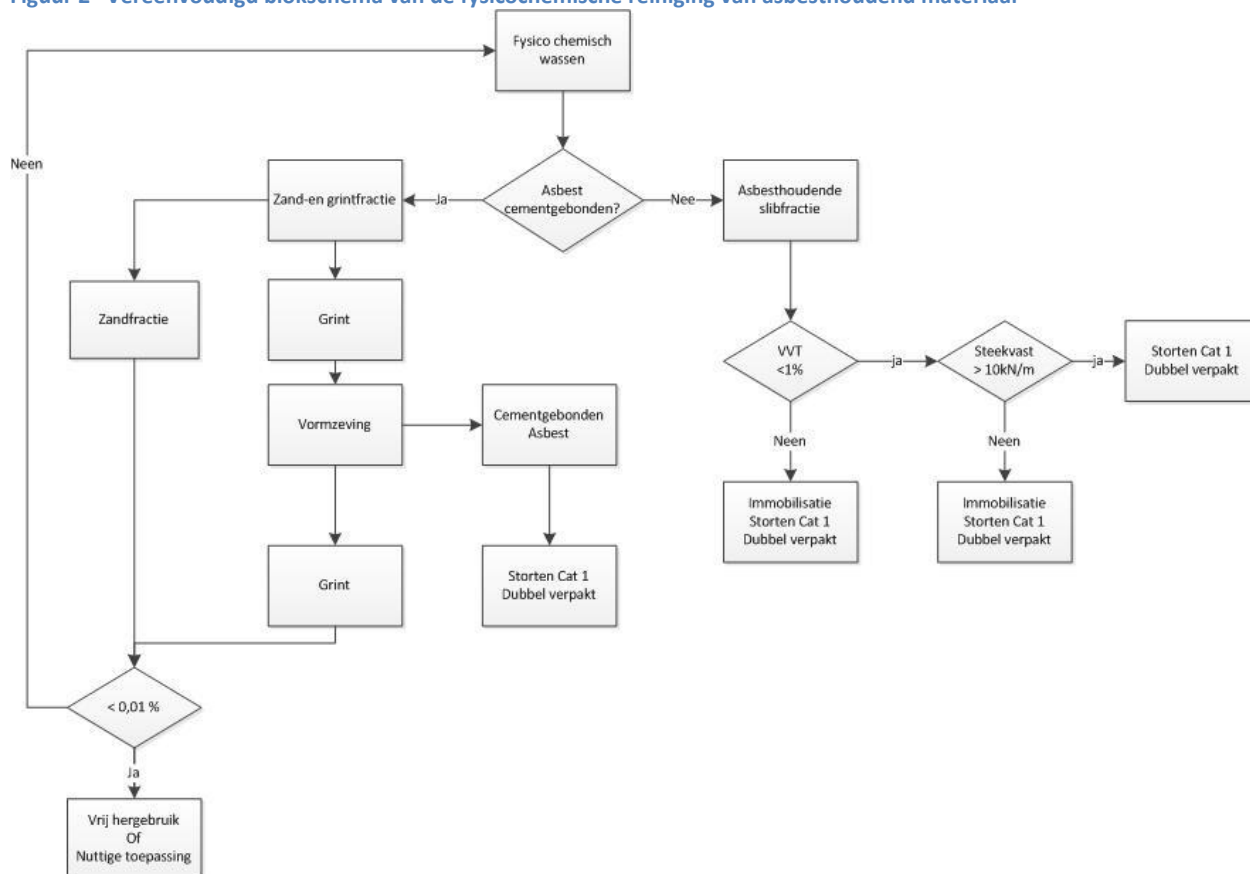
De vormzeving maakt gebruik van een zeefcombinatie (opnieuw middels trilzeven) waarbij de plaatvormige deeltjes opgeconcentreerd worden in een aparte fractie. Inzake preventieve maatregelen worden dezelfde voorzieningen getroffen als bij de voorafzeving (bevochtigen, controle luchtmetingen). Na de vormzeving worden de verschillende fracties uitgekeurd (asbestconcentratie < 100 mg/kg ds). De geïsoleerde asbestverdachte 'puinfractie' wordt onmiddellijk overgebracht in een container met dubbelwandige big bag, conform de aanlevermodaliteiten van de accepterende stortplaats.

Fysicochemische reiniging

Het volledige proces van fysicochemische reiniging gebeurt onder vochtige omstandigheden binnen in een loods. De zone waar met de asbesthoudende materialen wordt gewerkt, wordt afgezet met een lint en veiligheidsborden. Per specifieke partij afvalstof wordt nagegaan en gecontroleerd in welke specifieke restfractie het asbest zich cumuleert.

In onderstaand blokschema wordt het proces vereenvoudigd weergegeven, met aanduiding van de verschillende eindstromen.

Figuur 2 Vereenvoudigd blokschema van de fysicochemische reiniging van asbesthoudend materiaal



In opeenvolgende stappen wordt het te reinigen materiaal gescheiden in verschillende fracties. Zand en grind worden afgezeefd, gereinigd van asbest en uitgekeurd. Deze fracties kunnen hergebruikt worden conform de wettelijke toepassingsmogelijkheden. Het grof puin wordt eveneens afgescheiden. Indien in het grof puin visueel nog asbestplaatjes worden opgemerkt, worden deze verwijderd via een natte vormzeving. Het asbest wordt opgeconcentreerd in het slib en de organische fractie.

Na het verwerken van de partij of de campagne wordt de installatie volledig gereinigd met water zodat er geen restanten van diffuus asbest meer aanwezig blijven na de verwerking.

De asbesthoudende restfracties, die bestaan uit de slibfractie en organische fractie, worden samengevoegd en in een specifieke zone binnen opgeslagen. De voorraad restfractie wordt, net als de voorraad ingaand asbesthoudend materiaal, afgedekt met een geotextiel en vochtig gehouden. Er zal maximaal 1.000 m³ restfractie worden opgeslagen.

Indien deze fractie niet zou voldoen aan de vezelvrijstellingstest en de stortcriteria, dient de fractie een tweede behandelingsstap (immobilisatie) te ondergaan. Na het verwerken van de batch wordt de immobilisatie onmiddellijk opgestart.

Immobilisatie

De restfracties met de vrije asbestvezel worden geïmmobiliseerd in een cement matrix. Dit gebeurt in de nog te installeren betoncentrale. De betoncentrale is reeds vergund maar is momenteel nog niet aanwezig. De betoncentrale zal ondergebracht worden in de loods. Na immobilisatie worden de materialen dubbel verpakt in big bags en afgevoerd naar een categorie 1 stortplaats, waar ze gestort worden in een afzonderlijke cel.

Opslag en afvoer reststromen

De fysisch-chemisch gereinigde en asbestvrije grond wordt opgeslagen op het deelterrein van de fysico-chemie. Hiertoef behoort ook de zandfractie, die ontstaat na het wassen.

Gereinigde en verwerkte, doch asbestvrije gronden kunnen afgevoerd worden vanaf het moment dat er een technisch verslag, een standaardverklaring afnemer en een grondtransporttoelating aanwezig is. Voor de afname van zand wordt er altijd een contract met de afnemer opgemaakt, waarin de juiste toepassing vermeld staat.

De afzetmogelijkheden voor de gereinigde gronden en gereinigde minerale afvalstoffen zijn:

- Aannemers
- Particulieren
- Producenten bouwproducten

Het uitgesorteerd afval, afkomstig van het zeven van grond en minerale afvalstoffen, wordt na visuele inspectie (bv. al dan niet asbestvrij) door de productie leider ter controle van de overeenkomst met de stortvergunning afgevoerd naar een erkend verwerker.

Het asbestvrije puin, afkomstig van het zeven, wordt afgevoerd naar een erkend verwerker, rekening houdend met de acceptatievoorwaarden van deze verwerker.

De slibkoek en de organische fractie (asbesthoudend) worden afgevoerd naar een vergunde categorie 1 stortplaats.

Maatregelen werknemers

Receptoren

De belangrijkste receptoren zijn de operatoren op het terrein van Bioterra en mogelijk de andere werknemers op het terrein. Ook het personeel van de nevenbedrijven is een belangrijke receptor. Bijzondere aandacht dient uit te gaan naar de werknemers/operatoren in de onmiddellijke omgeving van de behandelingsinstallatie, in het bijzonder:

- de fysicochemische wasinstallatie;
- de stockagezone voor asbesthoudende materialen;
- de immobilisatiemachine voor de restfractie;
- de stockagezone voor de reststromen;
- de controleruimte;
- de kraan;
- de wiellader;
- de zones rond en tussen de verschillende onderdelen van de installatie;
- de zeefinstallatie.

Naast de operatoren van Bioterra dienen ook derden in rekening gebracht te worden:

- onderhoudspersoneel (bijv. immobilisatiemachine, kraan, generator);
- leveranciers (bijv. brandstoffen);
- controle-organismen (bijv. bodemsaneringsdeskundige).

Alle mogelijke receptoren kunnen pas geïdentificeerd worden wanneer de invloedstraal van de mogelijke asbestemissie is vastgesteld. Om deze perimeter te bepalen zullen voorafgaand metingen uitgevoerd worden (zie verder discipline lucht):

- Bepalen van de achtergrondconcentraties:
 - aan de terreingrenzen van Bioterra;
 - ter hoogte van de behandelingsinstallatie.
- Bepalen van de werkingsconcentraties:
 - aan de terreingrenzen van Bioterra tijdens de behandeling van asbesthoudende materialen;
 - rond de fysicochemische wasinstallatie en de immobilisatiemachine;
 - in de controlekamer;
 - ter hoogte van de opslag van asbesthoudende materialen.

De aanbevelingen geformuleerd door de deskundige lucht i.v.m. de meetstrategie zullen opgevolgd worden.

Voor de evaluatie van de meetresultaten aan de terreingrenzen kan gebruik worden gemaakt van de richtwaarden voor publiek in de omgeving van een asbestwerk zoals opgesteld in 1985 door het Gezondheidsinstituut en het CEN-SCK.

Aan de perimeter mag de concentratie aan asbestvezels niet groter zijn dan 0,1 vezel/ml. In het centrum van de werkzone mag de asbestconcentratie eveneens nooit hoger zijn dan 0,1 vezel/ml. Dit correspondeert met de vezelconcentratie voor de bescherming van de eigen werknemers. Deze waarde is ook gelijk aan de MTR (maximaal toelaatbare risiconiveau) uit Nederland (100.000 vezelequivalenten/m³ lucht). Indien deze waarde overschreden wordt, dient de verwerkingsinstallatie onmiddellijk stilgelegd te worden en dienen er bijkomende maatregelen genomen te worden.

Binnen de werkzone wordt gestreefd naar de sectorale norm die wordt vermeld in de CODEX voor werknemers in de asbestsector gedurende asbestverwijderingswerken, zijnde de norm van 0,01 vezel/ml.

Risicozones

Uit analoge ervaringen worden de volgende zones voorlopig als de voornaamste risicozones onderscheiden:

- de controleruimte, wegens stofaccumulatie;
- de wiellader/kraan, wegens stofaccumulatie;
- de stockageruimte voor asbesthoudende materialen, wegens stofvorming;
- de overbrenging van asbesthoudende materialen naar en in de voedingsbunker, wegens stofvorming;
- de voedingsbunker van de immobilisatiemachine, wegens stofvorming.

Op basis van de resultaten en na het uitvoeren van de bijkomende metingen rond de installatie zal een grenslijn worden afgebakend waarbinnen de gevarenzone zich situeert.

Alle meetresultaten en andere gegevens betreffende de asbestverontreiniging zullen bijgehouden worden in een apart dossier betreffende asbest.

Maatregelen ter beperking van stofvorming

Volgende maatregelen zullen getroffen worden om de stofvorming te beperken:

- vernevelingsinstallaties of sproeisystemen op verschillende kritische punten (de opslagzones, voedingsbunker van de wasinstallatie en van de immobilisatiemachine, zones waar de reststromen vrijkomen);
- manuele asbeststofbestrijding door een arbeider met sproeier, die tijdens het productieproces gericht besprenkelt in geval van plots opwaaiend stof of andere noodwendigheid;
- inkapselen van de transportband, indien dit noodzakelijk zou zijn.

Het rollend materieel, de controleruimte en de decontaminatie-unit dienen voorzien te zijn van een overdrukcabine en filters die asbest tegen houden (absolute filter: doeltreffendheid 99,97 %), evenals een actiefkoolfilter voor nevenverontreinigingen.

Preventief zullen de persoonlijke beschermingsmiddelen steeds gedragen worden tijdens het verwerken van asbesthoudende afvalstoffen. De keuze dient gemaakt te worden op basis van meetresultaten na het implementeren van bovenstaande maatregelen. In afwachting van een definitieve keuze is het aangeraden dat het personeel in de directe nabijheid van de installatie wordt voorzien van de volgende beschermingsmiddelen:

- aangepaste werkkledij: een ééndelig werkpak (Tyvek®) dat goed om het lichaam past, het hoofd, de hals, polsen en enkels goed omsluit, en vervaardigd uit een stof waar de asbestvezels niet kunnen doorheen dringen noch aan kunnen blijven hangen;
- werkhandschoenen waar de asbestvezels niet kunnen doorheen dringen noch aan kunnen blijven hangen;
- veiligheidsschoenen of laarzen;

- een stofmasker (P3);
- een stofbril.

Bijzondere aandacht dient uit te gaan naar de hygiëne in de decontaminatiecontainer en in de controleruimte. Deze dienen dagelijks vochtig gekuist te worden tijdens het fysicochemisch wassen van asbesthoudende bodems en afvalstoffen. Deze maatregel is ook geldig voor de cabines van kranen, wielladers en andere werktuigen die in gevarezone werken. Tenslotte zal door asbestluchtmonitoring nagegaan worden in welke mate de decontaminatiecontainer als dan niet kan vervangen worden door een decontaminatiedoorgang. Dit laatste is een vereenvoudigd systeem en werd met succes toegepast bij Bioterra site Opglabbeek mits goedkeuring van de toezichthoudende arts 'Welzijn op het Werk'. De decontaminatiezone (container of doorgang) wordt strategisch geplaatst zodat iedere persoon die de werkzone betreedt (werfpersoneel, leidinggevende, toezichter, ...) verplicht is deze te passeren alvorens de gevarezone (werkzone) van de verwerkingseenheid te betreden. Toegang tot de asbestverwerkingszone is verplicht via de drietraps decontaminatiekamer. Deze bestaat uit een propere toegangszone, in het centrum douches, wastafels en doorgang, en op het einde de vuile zone met wastafel voor laarzen. In tegenstelling tot een container bestaat een decontaminatiedoorgang uit een zone waar men verplicht is een werkpak aan te trekken met P3-stofmasker. Bij het verlaten van de zone gooit men vervolgens het pak en de handschoenen in een speciale zak voor asbesthoudend materiaal en is er een speciale wastafel voor de laarzen. Deze vereenvoudiging is er bij Bioterra Opglabbeek gekomen omdat men bij het procesmatig behandelen van asbesthoudende materialen geen asbestvezel aantrof na een elektronenmicroscopische analyse van de stofvezels.

Alle materialen die in contact kunnen gekomen zijn met asbest dienen op de gepaste wijze gereinigd of verwijderd te worden:

- weggooien van kledij in een aangepaste container en een geschikte verwerking;
- het juiste gebruik van de decontaminatie-unit of decontaminatiedoorgang;
- gemorst asbesthoudend materiaal dient dagelijks vochtig opgeruimd te worden;
- dagelijks dient het rollend materieel dat in de asbestverwerkingszone staat aan de buitenzijde afgespoeld te worden. Indien het rollend materieel van werkzone verandert, dient het eerst gedecontamineerd te worden om geen kruiscontaminaties te veroorzaken;
- na het beëindigen van de behandelingscampagne dient de volledige verwerkingsinstallatie en het rollend materieel grondig gedecontamineerd te worden. Dit wordt steeds gedaan onder vochtige omstandigheden.

De signalisatie dient op de gehele werf aangepast te worden, met prioriteit rond en in de gevarezone. De nodige 'asbest'-etiketten dienen voorzien te worden rond en in de gevarezone.

Het personeel dient een opleiding te krijgen over het werken met grond die verontreinigd is met asbest conform de sectorale norm voor werknemers die omgaan met asbest. De basisopleiding wordt gegeven door een gespecialiseerd erkend bedrijf. Op regelmatige tijdstippen worden via het tool box systeem in het kader van de VCA-procedures intern de procedures aangevuld of opgefrist volgens de noodzaak.

De medische controle

De medische controle van de operatoren van de verwerkingsinstallatie dient aangepast te worden in overleg met de dienst voor preventie en bescherming, belast met het medisch toezicht. Voorafgaand aan de opstart van de werf dienen alle personen die in de gevarezone zullen werken een longfunctietest te ondergaan en een radiografisch onderzoek van de borstkas in de vorm van een rx thorax- onderzoek. Dit onderzoek zal jaarlijks herhaald worden. Nieuwe in dienst getreden operatoren dienen deze test te laten ondergaan alvorens in deze zone te mogen werken

Alle asbestmeetgegevens van de reinigingsinstallatie zullen dagelijks bijgehouden worden en liggen ter inzage bij de VGM-coördinator van Bioterra. Na het beëindigen van een specifieke productiebatch zullen alle asbest gerelateerde documenten en gegevens gedurende 30 jaar bewaard worden bij Bioterra. Vervolgens zal een volledige kopie overgemaakt worden aan de arbeidsgeneesheer en dit minimaal één maal per jaar.

4.2 *Huidige activiteiten: behandeling van asbestvrije bodem en asbestvrij breek- en zeefzand*

Alhoewel niet relevant voor het asbestverhaal, vinden op de site vinden nog andere activiteiten plaats, die reeds vergund zijn.

- *Biologische reiniging van verontreinigde gronden*
Met behulp van een aëroob afbraakproces slaagt het bedrijf erin om gronden microbiologisch te reinigen die verontreinigd zijn met minerale olie, BTEX en een aantal PAK. Het biologisch zuiveringsproces vindt plaats in een volledig overdekte en afgesloten ruimte. De loods is uitgerust met een afzuiginstallatie, aangesloten op een actief koolfilter. De vloeren zijn vloeistofdicht uitgevoerd.
- *Betoncentrale*
De betoncentrale is vergund maar momenteel nog niet aanwezig. Het betreft een volledig geautomatiseerde betoncentrale, met een totaal vermogen van 250 kW, die alle soorten beton zal aanmaken. Het cement, de vliegassen en de ongebluste kalk worden in silo's binnen opgeslagen.
- *Fysisch-chemische reiniging van verontreinigde gronden*
Het bedrijf verwerkt momenteel reeds verontreinigde, asbestonverdachte gronden en de fysisch-chemische reinigingsinstallatie. Het is mogelijk om op die manier gereinigd zand en steenslag te recupereren uit verontreinigde grond, waarna deze fracties inzetbaar zijn als secundaire grondstof of als aanvulmateriaal. Het bedrijf beschikt hiervoor over een installatie die het mogelijk maakt om gronden vervuild met zware metalen, BTEX, minerale olie, alifatische koolwaterstoffen en PCB te zuiveren.
- *Breek- en zeefinstallatie*
De breek- en zeefinstallatie verwerkt het asbestvrij puin dat vrijkomt uit de biologische en fysisch-chemische reiniging, en aanvaardt daarnaast ook asbestvrij puin van derden. Voor de breekwerkzaamheden maakt het bedrijf gebruik van een mobiele COPRO gekeurde installatie. Met deze installatie is het mogelijk om zowel bouwafval, gewapend beton als natuursteen te verwerken.
- *Bekalking van leem- en kleiachtige gronden*
Dit procedé wordt toegepast om gronden van slechte bouwtechnische kwaliteit te verbeteren. Zodoende kan de bodem aangewend worden als vervangmiddel van aanvulzand. Deze bewerking is slechts mogelijk na uitkeuring van de gereinigde asbestonverdachte grond.

5 Alternatieven

5.1 Nulalternatief

Het nulalternatief, zou als consequentie hebben dat in België nog steeds grote volumes aan diffuse asbestverontreinigingen met zeer lage asbestconcentraties aan te hoge markt- en maatschappelijke prijzen zullen gestort worden. Het niet uitvoeren van de verwerking van asbesthoudende gronden, breek- en zeefzand is dan ook economisch niet verantwoord.

5.2 Locatie-alternatieven

Bioterra beschikt over verschillende sites. Enkel de sites te Bornem en Opglabbeek komen in aanmerking voor de nieuwe activiteit aangezien hier reeds een fysicochemische verwerkingseenheid aanwezig is die slechts in minieme mate aangepast dient te worden voor de geplande verwerking. Op de site in Opglabbeek wordt momenteel reeds asbesthoudende grond aangeboden en behandeld.

De site ligt in een regio met een gekende historische asbestproblematiek. Door een exploitatie in Bornem te voorzien, zijn de transportafstanden veel beperkter dan indien de verwerking in Opglabbeek zou moeten gebeuren.

Aanvoer in bulk via schepen wordt momenteel niet voorzien maar dit zal in de toekomst wellicht wel mogelijk worden (met aangepaste schepen). De site te Bornem ligt aan het water en beschikt over een loskade, de site te Opglabbeek niet.

5.3 Uitvoeringsalternatieven

Het transport van de asbesthoudende materialen zal gebeuren via vrachtvervoer. Hoewel een laadkade op de site aanwezig is, is het vervoer via water momenteel geen optie. Hiervoor zou een verregaande aanpassing aan de schepen vereist zijn.

De BBT-studie 'Bodemsaneringsprojecten en grondreinigingscentra' (Vito, 2006) is van toepassing. De installatie is conform de BBT.

6 Evaluatie van de milieueffecten en milderende maatregelen

6.1 Geluid

6.1.1 Methodologie

Het betreft hier de verderzetting (met de vergunde betoncentrale) van een installatie die als nieuwe inrichting dient geëvalueerd te worden. Het specifieke geluid van de huidige inrichting dient aan de richtwaarden uit Vlare II te voldoen. Er wordt nader ingegaan op de geluidsemissie van de mogelijke nieuwe installaties (betoncentrale en mobiele zeefinstallatie) in combinatie met de huidige toestand (mobiele breekinstallatie met kraan en wiellader en grondwasinstallatie met wiellader).

Gezien de ligging van het bedrijf in een industriegebied en ver weg van de dichtstbijzijnde bewoning, lijkt het ons weinig zinvol om langdurige statistische geluidsmetingen conform Vlare II uit te voeren. Om die reden zal in de akoestische studie de geluidsimpact van de installatie worden uitgevoerd aan de hand van een bepaling van het geluidsvermogeniveau van de akoestische relevante bronnen (door bronmetingen aan de installaties) en extrapolatie (via computersimulatie). Op deze wijze kan het specifieke geluid van de onderzochte inrichting eenduidig bepaald worden en zijn de belangrijkste geluidsbronnen naar de omgeving toe gekend. Daarnaast zullen de bronmetingen aangevuld worden met ambulante statistische metingen (gedurende 15 minuten, enkele malen herhaald) ter hoogte van de perceelsgrens in het zuidwesten.

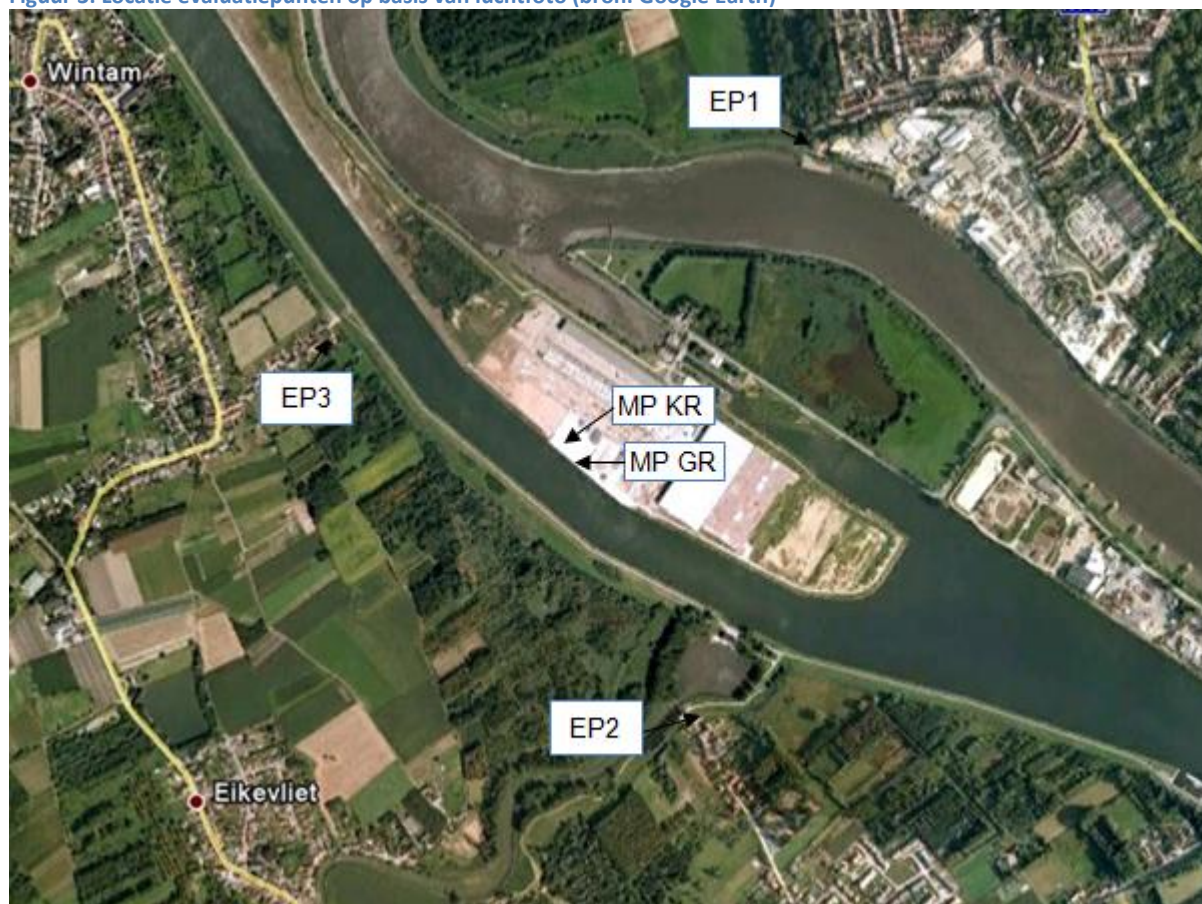
De toetsing van de meetresultaten aan de richtwaarden uit Vlare II in functie van de ligging van de evaluatiepunten volgens het gewestplan geeft aan in hoeverre de huidige geluidsbelasting hieraan conform is, of hoe groot de overschrijdingen eventueel zijn.

Volgende meetpunten en evaluatiepunten worden geëvalueerd:

- Meetpunt grens (MP GR): gelegen op de kade, op de perceelsgrens van Bioterra in het zuidwesten. Volgens het gewestplan is dit meetpunt gelegen in een industriegebied.
- Evaluatiepunt 1 (EP1): de woning(en) gelegen op het einde van de Rupelstraat 93 en verder, op ca. 650 meter van de terreingrens van Bioterra in het noordnoordoosten. Volgens het gewestplan zijn deze woningen gelegen in een woongebied op minder dan 500 meter van een industriegebied.
- Evaluatiepunt 2 (EP2): de woning gelegen op het einde van de Donkstraat 121 op ca. 460 meter van de terreingrens van Bioterra in het westen. Volgens het gewestplan is deze woning gelegen in een woongebied met landelijk karakter op minder dan 500 meter van een industriegebied.
- Evaluatiepunt 3 (EP3): de woning gelegen op het einde van de Fr. De Laetstraat op ca. 380 meter van de terreingrens van Bioterra in het zuiden. Volgens het gewestplan is deze woning gelegen in een woongebied op minder dan 500 meter van een industriegebied.
- Meetpunt kraan (MP KR): gelegen op de kade, op 10 m van de kraan die gebruikt wordt voor het laden en lossen van een schip, op 14 m van de perceelsgrens van Bioterra. Volgens het gewestplan is dit meetpunt gelegen in een industriegebied.

De situering van de meetpunten wordt weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3: Locatie evaluatiepunten op basis van luchtfoto (bron: Google Earth)



6.1.2 Referentiesituatie – evaluatie huidige activiteit

De belangrijkste geluidsbronnen die een directe impact op de omgeving uitoefenen, zijn de breekinstallatie en de voorziene mobiele zeefinstallatie. Deze bronnen bevinden zich binnenin de gesloten bedrijfsloods. Het geluid van deze bronnen gaat naar buiten via de afstraling van de wanden en dak van de bedrijfsloods, maar vooral via de poorten van de bedrijfsloods, zijnde de poort aan de generator, de poort aan de grondwasinstallatie en de poort aan de breekinstallatie.

Sporadisch wordt er een schip geladen en gelost op de kade. Deze activiteit gebeurt uiteraard buiten in open lucht en veroorzaakt de hoogste geluidsdrukkniveaus in de omgeving.

De inrichting voldoet in de huidige situatie in alle evaluatiepunten aan de toepasselijke geluidseisen van Vlare II, voor de beoordelingsperiode van de dag, behalve in een evaluatiepunt op 200 m van de perceelsgrens in het westen. De overschrijding wordt volledig veroorzaakt door de kraan die gebruikt wordt voor het laden en het lossen van een schip aan de kade. De overschrijding doet zich voor ter hoogte van het kanaal en net aan de overkant, in een omgeving, waar er zich geen bewoning bevindt.

Met betrekking tot de uitbreiding (mobiele zeefinstallatie en betoncentrale) blijkt in alle evaluatiepunten aan de toepasselijke geluidseisen van Vlare II, voor de beoordelingsperiode dag kan voldaan worden.

Voor de beoordelingsperiode van de avond en nacht (geen activiteit van laden en lossen met de kraan) voldoet het berekende L_{sp} aan de toepasselijke geluidseis ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing in de omgeving en ter hoogte van 3 van de 4 evaluatiepunten op 200 m van de perceelsgrens. Op 200 m ten zuiden van de perceelsgrens bedraagt het berekende specifieke geluid L_{sp} 41 dB(A). Dit betekent een overschrijding van 1 dB(A).

Rekening houdende met de toetsing door MI (Nota 6: het meten en toetsen van het Specifieke Geluid dd. 21 oktober 2007 van de afdeling Milieu Inspectie): *“de geldende norm wordt met 1 dB(A) overschreden: er is hoe dan ook altijd een meetonzekerheid en een niveauverschil van 1 dB(A) is toch niet hoorbaar: de norm wordt nageleefd”*.

Milderende maatregelen bestaande toestand

Teneinde gedurende de beoordelingsperiode van de dag te kunnen voldoen aan de toepasselijke geluidsnormen in alle evaluatiepunten zou het geluidsvermogeniveau van de laad- en loskraan met 5 dB moeten dalen. Gelet op het weinig zinvolle ervan wordt deze maatregel echter niet dwingend als milderende maatregel opgelegd.

Voor de beoordelingsperiode van de avond en nacht (geen activiteit van laden en lossen met de kraan) voldoet het berekende L_{sp} aan de toepasselijke geluidseis ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing in de omgeving en ter hoogte van 3 van de 4 evaluatiepunten op 200 m van de perceelsgrens. Op 200 m ten zuiden van de perceelsgrens bedraagt het berekende specifieke geluid L_{sp} 41 dB(A). Dit betekent een overschrijding van 1 dB(A). Om gedurende de beoordelingsperiode van de avond en de nacht te kunnen voldoen aan de toepasselijke geluidsnormen in alle evaluatiepunten is het aangewezen om de poorten aan de grondwasinstallatie maximaal gesloten te houden.

Verkeer

De bijdrage van de inrichting Bioterra aan het verkeersvolume op de wegen in de omgeving van het bedrijf is beperkt, zodat ook de impact op het geluid beperkt is ter hoogte van de bewoning langs deze wegen (zie Mens – ruimtelijke aspecten en mobiliteit).

Trillingen

Gezien de activiteiten van het bedrijf wordt het aspect trillingen als niet relevant beschouwd.

6.1.3 Geplande toestand en milieueffecten

Het specifieke geluid van de geplande situatie van de onderzochte inrichting voldoet in alle evaluatiepunten aan de toepasselijke geluidseisen van Vlare II, voor de beoordelingsperiode van de dag. Dit betekent in alle evaluatiepunten ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing in de omgeving (Niel, Ruisbroek en Wintam), alsook in de evaluatiepunten op 200 m van de perceelsgrens in het noorden, oosten, zuiden en het westen.

Ten opzichte van het gemeten OOG van ca. 45 dB(A) tijdens de dagperiode in het meetpunt op de terreingrens blijkt dat het specifieke geluid veroorzaakt door de installaties in de toekomst (met een maximum van 44 dB(A) in een evaluatiepunt op 200 meter van de terreingrens in het zuiden) in alle evaluatiepunten beneden het OOG ligt. Dit houdt een relatieve score in van 0 tot -1. Aangezien het specifieke geluid conform de grenswaarde voor een nieuwe inrichting is in alle evaluatiepunten geeft dit eveneens een eindscore van 0 tot -1.

Verkeer

Het geluid veroorzaakt door wegverkeer blijft dus gelijk aan de het geluid van het wegverkeer beschreven in de huidige toestand. De toekomstige verkeerssituatie geeft geen negatief effect.

Milderende maatregelen

De nood aan en de relevantie van mogelijke milderende maatregelen voor de bestaande toestand (huidige exploitatie) zijn reeds besproken. Het is aangewezen om de poorten aan de grondwasinstallatie maximaal gesloten te houden.

Voor de geplande toestand zijn er geen extra milderende maatregelen nodig (er wordt voldaan aan de toepasselijke geluidseisen).

I.v.m. de klachten die betrekking hebben op het achteruitsignaal van de wielladers kan vermeld worden dat Bioterra intussen overgeschakeld is op een ander type wielladers die werken via een 'kraai-alarm'. Het geluid hiervan draagt volgens de exploitant minder ver en is minder hinderlijk (geen

hoogfrequent geluid maar eerder gezoem). Dit kan als bijzondere voorwaarde bij de vergunning opgenomen worden.

Teneinde klachten met betrekking tot trillingshinder te voorkomen, is het aangewezen de toestand van het wegdek op de transportroutes blijvend op te volgen.

6.2 Lucht

6.2.1 Methodologie

Voor de parameter asbest worden zowel grenswaarden voor de arbeidsomgeving als voor de omgevingslucht vermeld.

Tabel 1 Milieukwaliteitsnormen voor lucht (Vlarem II, bijlage 2.5.1)

Parameter	Eenheid	Richtwaarde	Grenswaarde
Asbest	Asbest-vezels/m ³ (l>5 µm, d < 3 µm) ¹	500 als jaarlijkse gemiddelde concentratie, te meten op 24-uurs of 48-uursbasis	1.000 als jaarlijkse gemiddelde concentratie, te meten op 24-uurs of 48-uursbasis 5.000 als maximaal gemiddelde concentratie over 24 uur

In de arbeidsomgeving gelden de grenswaarden uit de Codex voor Welzijn op het Werk voor beroepsmatige blootstelling (KB 16/03/2006):

“De grenswaarde is de concentratie aan asbest in de lucht die gelijk is aan 0.1 vezel per cm³ (100.000 vezels per m³), berekend als tijdsgewogen gemiddelde. De werkgever zorgt ervoor dat geen enkele werknemer wordt blootgesteld aan een concentratie hoger dan de grenswaarde. Indien de concentratie aan asbest in de werkruimte de grenswaarde overschrijdt, dan moet het werk worden onderbroken.” Verder wordt vermeld dat wanneer de meting van de concentratie aan asbestvezels hoger is dan 0,01 vezel/cm³ (10.000 vezels per m³) maatregelen getroffen moeten worden.

Omwille van het potentieel humaan-toxicologisch risico wordt voor asbest een beoordeling uitgevoerd, ook als de emissies minimaal zijn. De beoordeling is gebaseerd op een toetsing t.o.v. veilige niveaus voor werknemers.

6.2.2 Referentiesituatie

6.2.2.1 Algemene luchtkwaliteit in de regio

De achtergrondconcentratie aan fijn stof (PM10) is de laatste jaren stelselmatig verbeterd. In 2011 bedroeg de achtergrondwaarde ca. 25-32 µg/m³.

In de onmiddellijke omgeving van de site werden geen asbestmetingen uitgevoerd. Op basis van de resultaten van de meest recente meetcampagnes kan uitgegaan worden van een gemiddelde achtergrondconcentratie van minder dan 50 asbestvezels/m³ of 0,005 µg/ asbeststof/m³.

6.2.2.2 Impact huidige activiteiten

Op de site wordt momenteel reeds asbestvrije bodem en asbestvrij breek- en zeefzand behandeld.

Gezien de aard van de activiteiten wordt stofhinder zoveel mogelijk ondervangen door voldoende verneveling van stof- en steenslagfracties en andere stuivende stoffen, door het overdekken van de camions, door het gebruik van de wielwasinstallatie,...

¹ Vezels met dergelijke afmetingen worden als gevaarlijk beschouwd.

Er worden voldoende maatregelen genomen om ongecontroleerde emissies van vluchtige stoffen tegen te gaan (conform de code van goede praktijk van toepassing op grondreinigingscentra), oa afzuiging op de loods met actief koolfilter.

De huidige impact van de activiteiten, voor wat betreft het compartiment lucht, omvat lokale stofverspreiding en VOCI-emissie die, mits toepassing van de hierboven vermelde maatregelen, als niet significant beoordeeld wordt.

6.2.3 Geplande toestand en milieueffecten

6.2.3.1 Procedure

Op de site van Bioterra in Opglabbeek worden momenteel reeds asbesthoudende gronden verwerkt via hetzelfde procédé als in Bornem zal worden toegepast. Hierbij dient opgemerkt dat de grondreiniging in Opglabbeek zich in open lucht bevindt, in tegenstelling tot de situatie in Bornem. Een aantal werkprocedures werden opgesteld in Opglabbeek. De procedures werden goedgekeurd door FOD WASO (Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg). De procedures, opgesteld voor Opglabbeek, zullen ook toegepast worden in Bornem.

De waarde uit het KB van 16/03/2006 (bescherming werknemers tegen blootstelling aan asbest), nl. 0,01 vezel/cm³ (waarde wanneer er actie ondernomen moet worden) wordt vooropgesteld als norm. Bij overschrijding van de norm 0,01 dienen er onmiddellijk correctieve acties genomen te worden. Deze moeten tot gevolg hebben dat de vezelconcentratie onder de norm van 0,01 vezel per cm³ blijft. Indien de concentratie >0,01 vezel per cm³ is na de correctieve acties dienen de werkzaamheden onmiddellijk stopgezet te worden. Er wordt dan gekeken of de vezels effectief asbestvezels zijn m.b.v. een elektronenmicroscop. Indien dit het geval is moeten verdere acties ondernomen worden. Indien niet kan de activiteit verder gaan.

Het basisprincipe van de risicobeheersing is het toepassen van een waterbarrière doorheen het volledige proces. Het materiaal wordt m.a.w. continu vochtig gehouden om asbestverspreiding te verhinderen.

Aanlevering en opslag

Het materiaal dient in een bevochtigde toestand en afgezeild aangeleverd te worden. de vrachtwagens worden binnen gelost, tijdens het lossen wordt stof bestreden d.m.v. een vernevelaar. Na het lossen verplaatst de vrachtwagen zich naar de spoelplaats waar de laadbak wordt gereinigd en indien nodig de vrachtwagen zelf. Deze opslagzone wordt indien nodig bevochtigd door middel van de vernevelaar. Het asbesthoudend materiaal wordt na aanvoer 's avonds steeds afgedekt met een waterdoorlatend zeil (geotextiel).

Verwerking

Alvorens men begint met het verwerken van asbesthoudend materiaal moeten er metingen gebeuren die een indicatie geven van de hoeveelheid vezels die zich in de lucht bevinden. En dit voor verwerken, tijdens en na. Tegelijkertijd worden er luchtmetingen uitgevoerd aan de losplaats van de vrachtwagens. Tijdens deze metingen gelden alle veiligheidsmaatregelen (PBM, vernevelen) Indien uit de analyseresultaten blijkt dat er zowel in de bodem als in de lucht systematisch geen vezels gemeten worden (<0,01vezels/cm³) kan er beslist worden (na 1 à 2 weken) om verneveling enkel nog toe te passen bij stofvorming. Ook de frequentie van het uitvoeren van luchtmetingen kan worden versoepeld van elke dag naar 2 metingen per week al naargelang de trend v/d metingen.

Bij de verwerking van de grond worden dezelfde maatregelen getroffen. Er wordt verneveld en er worden dagelijks luchtmetingen uitgevoerd. Indien ook uit deze analyses blijkt dat er geen vrije asbestvezels tijdens het proces vrijkomen (na 1 à 2 weken van dagelijkse metingen) kan ook hier de frequentie van meting versoepeld worden met een minimale frequentie van 2 metingen per week. Indien de norm toch overschreden wordt, wordt er een analyse gedaan op de soort vezels. Indien uit deze analyse blijkt dat het niet om asbest maar om andere vezels gaat (gips, textiel), kan er ook een

versoepeling optreden. Indien toch vrije asbestvezels aanwezig zijn, vallen we terug op de procedure voor het verwerken van grond met vrije asbest.

Verwijdering asbestrestfractie

Tijdens de fysisch-chemische verwerking van het materiaal ontstaat er een restfractie die de asbestverontreiniging bevat. Deze fractie dient op gepast wijze verwerkt te worden.

Indien de asbesthoudende restfracties niet voldoen aan de vezelvrijstellingstest en de stortcriteria, zal de fractie bijkomend geïmmobiliseerd worden.

De geconcentreerde stroom van cementgebonden asbest wordt opgevangen in een containerbag. Deze containerbag is voorzien van duidelijke signalisatie. Indien de container vol is wordt de zak onmiddellijk afgesloten waardoor emissie van eventueel vrijgekomen asbestvezels verhinderd wordt. De container wordt vervolgens afgevoerd naar een erkende stortplaats.

6.2.3.2 Effectbespreking

De procedure wordt geëvalueerd adhv de te verwachten concentraties. Deze worden bepaald op basis van de analyseresultaten van de vergelijkbare installatie in Opglabbeek. Indien geen overschrijdingen van de normen worden vastgesteld, kan geoordeeld worden dat de procedure effectief is.

Hierbij dient opgemerkt dat het merendeel van de tot op heden in de markt aangeboden 'asbestpartijen' enkel hechtgebonden asbest bevatten.

In de site te Opglabbeek worden momenteel metingen uitgevoerd ter hoogte van de losplaats, de verwerkingsinstallatie, de kantine, de kleedruimte en aan de grens van de behandlungszone. Tot op heden werd op al deze locaties nog geen enkele positieve meting vastgesteld ($> 0,01$ vezels/cm³).

6.2.4 Milderende maatregelen

De procedure zoals hierboven beschreven dient strikt toegepast te worden. De deskundige stelt voor om de voorgestelde meetfrequentie en procedure te laten bestendigen door de bevoegde overheid en de arbeidsgeneesheer. De frequentie van meting kan verminderd worden naar een meting om de 3 dagen indien na min. 6 opeenvolgende metingen de grenswaarde niet werd overschreden. De metingen worden getoetst aan de grenswaarde m.b.t. de arbeidsveiligheid, nl. $0,01$ vezel per cm³. De metingen aan de terreingrens worden getoetst aan de grenswaarden m.b.t. de omgevingslucht (milieukwaliteitsnorm), nl. $0,001$ vezel per cm³.

Eveneens legt de deskundige de nadruk op een goede calibratie en ijkingsprocedure voor de monsternamen en de analysemethode.

Bij het vaststellen van overschrijdingen dienen onmiddellijk correctieve acties genomen te worden, in de eerste plaats via extra verneveling. Er wordt gekeken of de vezels effectief asbestvezels zijn m.b.v. een elektronenmicroscop. Indien dit het geval is en de vezelconcentratie de norm blijft overschrijden, dienen de werkzaamheden onmiddellijk te worden stopgezet. De oorzaak van de overschrijding dient te worden onderzocht. De installatie mag pas opnieuw worden opgestart van zodra alle metingen opnieuw aan de norm voldoen.

Daarnaast dienen volgende maatregelen te worden toegepast:

- Er dient vermeden te worden dat stof uit de loods treedt. De poorten van de loods dienen daarom in de eerste plaats zoveel mogelijk gesloten te blijven. De loods is uitgerust met een nevelgordijn ter hoogte van de poort. Het in werking stellen van het nevelgordijn tijdens de verwerking van asbesthoudende materialen is aanvaardbaar als evenwaardige maatregel.
- Bij het verwerken van asbestrestfractie in de betoncentrale dient de vernevelaar ter hoogte van de voedingsbunker ingezet te worden.
- In geen geval mogen verontreinigde gronden buiten gestockeerd worden
- De buitenopslag dient bij droge en winderige weersomstandigheden besproeid te worden om stofhinder te vermijden.

- Op het buitenplein mag er geen enkele handeling (uitgezonderd aan- en afvoer) met asbestverontreinigde grond gebeuren.

Gezien de lage concentraties die door de VITO zijn gemeten bij gelijkaardige werven, en de algemeen lage achtergrondconcentraties in Vlaanderen stelt de deskundige geen monitoring voor in de directe omgeving, t.t.z. ter hoogte van de woonkernen.

6.2.5 Beoordeling

Uit de effectbespreking blijkt dat de concentratie aan asbestvezels bij de vergelijkbare installatie in Opglabbeek telkens minder dan 0,01 vezels/cm³ bedroeg. Op basis van deze resultaten, en het feit dat het asbest voornamelijk in hechtgebonden vorm aanwezig is in het verontreinigde materiaal kan verondersteld worden dat de drempelvracht voor opname in het integraal emissiejaarverslag, nl. 1 kg/jaar, niet overschreden zal worden, waardoor de stelling gestaafd wordt dat er geen modellering dient te gebeuren.

Door een studie van de VITO kunnen we stellen dat (1) de achtergrond concentratie in Vlaanderen blijft dalen (2) er bij analoge risicoprojecten er geen verhoogde asbestconcentratie in de omgeving is waargenomen. Hierdoor kunnen we als deskundige besluiten dat de effecten als niet significant te beschouwen zijn en dat het project geen belangrijke bijdrage aan de achtergrondconcentratie zal leveren wanneer de vooropgestelde milderende maatregelen strikt worden toegepast.

De maatregelen die getroffen worden ter voorkoming van asbestverspreiding zorgen er voor dat er voor wat betreft stofhinder geen negatieve effecten worden verwacht.

6.3 Oppervlaktewater

6.3.1 Referentiesituatie en methodologie

Het sanitair afvalwater wordt via een IBA geloosd op de Willebroeksevaart. Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd, al het proceswater wordt opgevangen en hergebruikt.

Een uitgebreide waterbalans werd opgesteld.

- Watervragende posten:
 - biologische reiniging:
 - fysicochemische reiniging: er is zowel nood aan laagwaardig waswater voor de installatie als aan hoogwaardig water voor de aanmaak van polymeren grondwater
 - bluswater
 - sproei-installatie
 - wielwasinstallatie
- Wateraanbod:
 - laagwaardig: hemelwater (dak loods) + oppervlaktewater (Kanaalwater)
 - hoogwaardig: vergunde grondwaterwinning

Het regenwater dat op de verharde oppervlakte van de toegangswegen en de kades valt (6.518m²) wordt via een KWS-afscheider en zandvangter geloosd.

Voor het sanitair wordt gebruik gemaakt van leidingwater.

6.3.2 Geplande toestand en milieueffecten

Op jaarbasis zal maximaal 50.000 ton asbesthoudende grond fysicochemisch verwerkt worden.

Er dient onder meer extra water voorhanden te zijn voor volgende processen:

- Extra verneveling bij het kippen van de vrachten: 179 m³/j
- Schoonspuiten van de vrachtwagens na het lossen: 45 m³/j
- Besproeien van opslag aangeleverde asbesthoudende materialen: 18,5 m³/j

- Extra verneveling tijdens het zeven: 100 m³/j
- Reinigen fysicochemische installatie na de verwerking van een batch asbesthoudende materialen: 37,5 m³/j
- Besproeien van opslag restfractie aan geconcentreerde asbestmaterialen na fysicochemische reiniging: 18,5 m³/j

Dit levert een totale extra watervraag van ca. 308 m³/j. Deze extra watervraag wordt opgevangen via de captatie van oppervlaktewater.

De impact van de lozing van sanitair afvalwater via de IBA kan als verwaarloosbaar beschouwd worden.

Aangezien het regenwater dat op het buitenplein valt niet in contact komt met verontreiniging (alle verontreinigde gronden worden binnen opgeslagen), noch met asbest, zullen er geen verontreinigingen afgespoeld worden naar de Willebroeksevaart. Om te vermijden dat er zand mee afgespoeld wordt, is een zandvangervoorzien. Vanuit het voorzorgsprincipe wordt het regenwater daarnaast nog via een koolwaterstofafscheider geloosd.

6.3.3 Milderende maatregelen

In periodes waarin geen hemelwater beschikbaar is, kan altijd oppervlaktewater gecapteerd worden voor het extra bevochtigen van de processen wanneer asbesthoudende grond verwerkt wordt. Er zal hierdoor altijd voldoende water voorhanden zijn.

De exploitant dient te verzekeren dat er geen verontreinigde gronden, bij risico van uitloging of afspoeling gestockeerd worden in openlucht. De werking van de KWS afscheider is een kritische barrière, een jaarlijkse reiniging en controle op goede werking is noodzakelijk. Om een goede waterbalans op te stellen is het noodzakelijk om in het proces op strategische plaatsen geijkte watermeters te plaatsen.

Aangezien de impact van de lozing van Bioterra (heden en in de toekomst) op het oppervlaktewater niet significant is, dienen geen verdere maatregelen te worden genomen.

6.3.4 Beoordeling

Bij goede werking van de KWS kunnen we stellen dat de activiteiten van Bioterra zonder effect zijn op de kwaliteit van het oppervlaktewater nl. de Willebroekse vaart. Wat betreft de watervraag kunnen we eveneens stellen dat de captatie van bijkomend oppervlaktewater geen effect heeft op de Willebroekse vaart.

6.4 Fauna en flora

6.4.1 Methodologie

De mogelijke effecten door het voorgenomen project zullen worden geanalyseerd. Volgende effecten kunnen worden verwacht:

- rustverstoring door de activiteiten op de site en door transporten (geluid, licht,...).

Rustverstoring wordt kwalitatief ingeschat op basis van een kwetsbaarheidsbenadering en is gebaseerd op geluidscontourenkaarten en resultaten uit de discipline Geluid.

Mogelijke effecten door rustverstoring op het op het faunistisch belangrijk gebied langs de Rupel, de nabijgelegen VEN-gebieden en het habitatrictlijngebied' worden onderzocht en ingeschat. Hiervoor wordt een voortoets passende beoordeling (effecten op het habitatrictlijngebied) en een verscherpte natuurtoets (effecten op de VEN-gebieden) uitgevoerd.

6.4.2 Referentiesituatie

Het projectgebied – de site Bioterra – is gelegen tussen de twee armen van het Zeekanaal. De gronden zijn momenteel bebouwd en volledig verhard met beton en bevatten geen (waardevolle) vegetaties meer. Dit in tegenstelling met de situatie bij de opmaak van de BWK (augustus 2000, zie kaart 11) toen de gronden nog als biologisch waardevol tot zeer waardevol werden gekarteerd.

De Rupel en omgeving maakt deel uit van het habitatrichtlijngebied BE 2300006 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent'. Het projectgebied Bioterra grenst niet aan het habitatrichtlijngebied, maar wordt er van gescheiden door het Zeekanaal, met in het noorden het deelgebied nr. 30 'Zuidelijk Eiland' en ten zuiden het deelgebied nr. 51 rond 'Het Vliet'.

In het studiegebied rond het bedrijf Bioterra komen 3 gebieden voor die deel uitmaken van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN, zie kaart 14). Dit zijn 'Het Moer – Vlietvallei – Zuidelijk Eiland' (VEN-gebied nr. 333) en gelegen ten zuiden van het Zeekanaal en het bedrijf Bioterra, de 'vallei van de Boven-Zeeschelde van de Dender- tot de Rupelmonding' (VEN-gebied nr. 321) ten noorden van Bioterra en de 'Kleiputten van Niel – Terhaegen' (VEN-gebied nr. 337) ten oosten van Bioterra. Deze gebieden zijn aangeduid als Grote Eenheden Natuur (gen).

6.4.3 Milieueffecten in de referentiesituatie

In de huidige situatie zijn de effecten ten aanzien van de flora en fauna in de omgeving van het bedrijf Bioterra gering tot verwaarloosbaar.

De activiteiten vinden grotendeels plaats binnen een loods, waardoor verstoring (geluid, licht, stof, ...) naar de omgeving toe klein is. Het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarden en is lager dan 45 dB(A) in alle evaluatiepunten van de omgeving.

Het laden en lossen van schepen gaat tijdelijk gepaard met een geluidstoename, die vooral ten westen en ten zuidwesten van de site verstorend kan zijn. In deze zone waar het geluidsniveau kan oplopen tot 48 dB(A) tijdens de dag, kan er een beperkte verstoring van vogels gaan optreden. Deze verstoringzone bevindt zich ter hoogte van het kanaal en ten zuiden van het kanaal ter hoogte van het gebied 'Het Vliet', waar de randzone van het bosgebied in geringe mate wordt verstoord (beperkte en tijdelijke overschrijding geluidsniveau). Deze effecten door rustverstoring zijn tijdelijk en gering negatief beoordeeld. Door het inzetten van een geluidsarmere kraan (geen dwingende maatregel vanuit de discipline Geluid) kan een verbeterde situatie bekomen en zal verstoring van vogels afnemen.

6.4.4 Milieueffecten in de geplande situatie

Biotoopverlies treedt niet op door het project. Biotoopwijzigingen worden niet verwacht. Effecten op fauna en flora door atmosferische emissies treden niet op. De activiteiten veroorzaken vooral stofemissies, die worden vermeden door het vochtig houden van de materialen. Bijkomende effecten van verstoring door lichthinder treden niet op, de verlichting op de site wordt niet gewijzigd.

Ten opzichte van de huidige situatie worden er door de geplande activiteiten van Bioterra geen verhoging van het geluid verwacht. Een bijkomende rustverstoring van avifauna in het studiegebied is bijgevolg niet te verwachten. De effecten door het project zijn verwaarloosbaar.

De huidige rustverstoring tijdens het laden en lossen van schepen blijft een tijdelijk en gering negatief effect ter hoogte van kanaal en het zuidelijk gelegen gebied 'Het Vliet'.

6.4.5 Voortoets passende beoordeling en verscherpte natuurtoets

Uit de effectenstudie blijkt dat er geen noemenswaardige indirecte verstoring is op flora en fauna door de geplande aanpassingen en er geen negatieve effecten te verwachten zijn voor de beschermde habitats (estuaria) van het habitatrichtlijngebied ter hoogte van de Rupel. Er is geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van het habitatrichtlijngebied te verwachten. De aangewezen habitats en soorten worden niet op een significante wijze verstoord (voortoets passende beoordeling). De opmaak van een uitgebreide passende beoordeling is hierdoor niet nodig. Er is geen

onvermijdbare en onherstelbare schade of nadelige invloed op de omliggende VEN-gebieden te verwachten (verscherpte natuurtoets).

6.4.6 Milderende maatregelen

Door het ontbreken van belangrijke effecten worden geen milderende maatregelen voorgesteld. De milderende maatregelen uit de andere disciplines worden onderschreven.

6.5 Mens – gezondheid

6.5.1 Methodologie

De mogelijke effecten van schadelijke stoffen en van geluid worden bestudeerd, wanneer in de deeldisciplines de immissiewaarden samen met de achtergrondconcentraties 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 blootgestelde en de aard van de blootgestelde 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. Over de eventuele tijdelijke gezondheidseffecten gedurende de constructiefase zijn, afgezien de geformuleerde maatregelen in de deeldisciplines geen tijdelijke of permanente gezondheidseffecten te bespeuren.

6.5.2 Juridische en beleidsmatige context

Voor de discipline mens – gezondheid wordt rekening gehouden met de milieukwaliteitsnormen uit Vlarem II, zie hoofdstukken met de gerelateerde disciplines lucht en geluid. Naast bovenvermelde milieukwaliteitsnormen kunnen de bekomen immissiewaarden vergeleken worden met Europese of buitenlandse normen indien deze bestaan en met WHO -richtlijnen.

6.5.3 Referentiesituatie

De site is ingepland in een sinds 2007 ontwikkelde industriezone op het westelijk deel van het Zuidelijk eiland van Wintam. In 2007 werd een geluidsmuur gebouwd, die de industrie en de natuur op het Zuidelijk Eiland, scheidt. Wintam is een gehucht in de Belgische provincie Antwerpen, het ligt in Hingene, een deelgemeente van de gemeente Bornem. Een ander gehucht in de nabije omgeving van het projectgebied, is Eikevliet. Dit gehucht situeert zich op ongeveer 1km ten zuiden van het projectgebied.

Bewoning

In de onmiddellijke omgeving zijn er geen woningen ingepland uitgezonderd twee wooneenheden aan de ingang van de site op zo'n 200 m van de geplande installatie in de Oude Sluisweg. Op 400 m ten zuiden van de site starten de eerste wooneenheden, aan de overkant van het kanaal. Ten westen van de projectsite op zo'n kleine 800 meter van de installatie, aan de overkant van het kanaal start eveneens een rij wooneenheden in de Fr. de Laet straat van het gehucht Wintam. Ten noorden van de installatie begint de eerste bebouwing in de Rupelstraat te Niel eveneens op zo'n kleine 800 meter.

Ten noorden van het projectgebied ligt de gemeente Niel. Ten westen van het projectgebied ligt de gemeente Bornem. Ten zuiden van het projectgebied ligt de gemeente Puurs. Ten oosten van het projectgebied ligt de gemeente Boom.

6.5.4 Geplande toestand en milieueffecten

Asbest

Algemeen

De grootschalige industriële exploitatie van asbestvezels en asbesthoudende producten heeft geleid tot een contaminatie van het leefmilieu in de brede zin zodat er hoe dan ook een blootstelling is voor de bevolking. De emissies naar de omgevingslucht treden op in alle stadia van de levensloop van de verschillende asbestproducten. Asbestvezels kunnen net als andere kleine deeltjes lang in de lucht blijven zweven en worden dus over een groot gebied verspreid.

Er is op dit ogenblik een significante afname van asbestvezelconcentraties in het milieu te verwachten omdat het gebruik van asbesthoudende materialen sterk aan banden is gelegd en in de meeste Europese landen reeds verboden is.

De dosis-effect relatie, d.i. de concentratie van inadembare asbestvezels, die volgens de hedendaagse wetenschappelijke kennis, een gekend gezondheidsrisico veroorzaken na een levenslange blootstelling, zijn gebaseerd op epidemiologische studies van de relatie tussen de cumulatieve blootstelling van asbestvezels en het voorkomen van longkanker. De bepaling van deze dosis-effect relatie wordt gehinderd door de lange latentieperiode.

Het asbestrisico wordt voor de algemene bevolking geschat als dosis (vezels/m³) bij levenslange blootstelling. Metingen over een lange termijn en voor een groot aantal plaatsen zijn nodig om het geïntegreerde risico in Vlaanderen te evalueren.

Mogelijke gezondheidseffecten

Asbest is een bewezen carcinogeen voor de mens (IARC Groep 1). Geen veilig niveau wordt voorgesteld voor asbest in de literatuur daar er geen grenswaarde bestaat. De belangrijkste asbestziekten zijn: asbestose, longkanker, mesotheliom, pleurale verdikkingen en larynxkanker.

Epidemiologische gegevens

In epidemiologische studies wordt er algemeen geen onderscheid gemaakt tussen enerzijds medische gevolgen door een blootstelling in het milieu of anderzijds een blootstelling in de arbeidscontext. In de Belgische context wordt door het Fonds van Beroepsziekten gesteld dat het Asbestfonds, sinds 2007, op vijf jaar tijd ongeveer 1500 slachtoffers heeft vergoed. Diezelfde trend wordt voorspeld voor de volgende tien jaar. Er wordt eveneens gesteld dat 20% van de slachtoffers het gevolg zijn van de omgeving de andere 80% wordt gerelateerd aan de arbeidscontext.

Risico-inschatting

Gezien het ontbreken van grenswaarden dienen de concentraties in de omgevingslucht zo laag mogelijk gehouden te worden. In onderstaande gaan we een risicoschatting weergeven opgesteld door de W.H.O. in functie van de vezelconcentratie. Verschillende wetenschappelijke publicaties en werkgroepen hebben een verhoogde sterfte kans opgesteld bij een levenslange blootstelling van 1.000 V/m³ (optisch gemeten) binnen een populatie waarin 30% van deze populatie rokers zijn. Het verhoogde risico (sterftetekans) te wijten aan longkanker zou 10⁻⁵ - 10⁻⁶ bedragen. Het mesotheliom risico zou een orde groter zijn t.t.z. 10⁻⁴ - 10⁻⁵.

In het verleden lagen de achtergrondconcentraties asbest in de buitenlucht tussen de 100 en 1.000 vezels/m³. Asbest uit remvoeringen (wegverkeer) vormde de belangrijkste bron. Nabij asbestbronnen, zoals een verkeerstunnel of een asbestverwerkende fabriek, konden de asbestconcentraties oplopen tot wel enkele tienduizenden vezels/m³. Vooral na het verbod op asbesthoudende remvoeringen (1987) zijn de concentraties asbest in de buitenlucht sterk gedaald. Tegenwoordig vormen verweerde asbestcementproducten (zoals golfplaten dakbedekking, maar ook incidenten in gebouwen die asbesthoudend materiaal bevatten) de belangrijkste bronnen voor de achtergrondconcentratie in het milieu die wordt geschat op ca 20 - 50 vezels/m³. Bovenstaande waarden worden bevestigd door een studie van het Vito ('Metingen van asbestconcentraties in 2009', studie uitgevoerd in opdracht van VMM).

Deze studie staft eveneens de redenering dat bij dit project, met het voorgestelde procédé geen verhoogde achtergrondconcentraties te verwachten zijn en er dus geen extra gezondheidsrisico's te verwachten zijn bij dit project.

Door US-EPA werd in 1993 een herziening van de toxicologie van asbest uitgevoerd (inhalatie). Dit leidt tot volgende relatie tussen risiconiveau en concentratie in buitenlucht vastgesteld. Bij een

concentratie van 400 v/m³ is dit een risico van 1/10⁻⁴, bij 4 is dit gedaald tot 1/10⁻⁶. Deze resultaten zijn echter gebaseerd op een andere meetmethode. Voorzichtigheid bij interpretatie is dus geboden.

Gezien de aard van het project en de genomen beschermingsmaatregelen, de uitgevoerde studie door het Vito, het vooropgestelde risicokader, kunnen we stellen dat dit project geen bijkomende gezondheidseffecten zal teweegbrengen.

Geluid

Globaal gezien kunnen we stellen dat er geen gezondheidseffecten ten gevolge van de exploitatie van Bioterra te verwachten zijn met geluid aan de basis, gezien het respecteren van het normenkader en gezien de zeer dunbevolkte omgeving. Occasionele overschrijdingen kunnen zich voordoen. Deze vormen echter, meer de uitzondering dan de regel.

6.5.5 Post-evaluatie programma

Het is aangewezen om tijdens een periode van lange productie (asbestreiniging) een controle en validatie meting in de omgeving (twee meetpunten) te organiseren. In functie van de resultaten kan een volgende frequentie bepaald worden.

6.5.6 Milderende maatregelen

Aangezien uit de effectbeschrijving blijkt dat de bijdrage van het project tot de luchtkwaliteit niet significant is en geen toxicologische effecten met zich meebrengt, worden geen specifieke maatregelen vooropgesteld.

Met betrekking tot geluid, is het op dit ogenblik niet duidelijk of de hinder afkomstig is van de kraan. Hoe dan ook, bij een toename van de activiteit via de waterweg is het aangewezen om geluid reducerende maatregelen te nemen.

6.6 Overige disciplines

6.6.1 Bodem en grondwater

6.6.1.1 Referentiesituatie en methodologie

De afbakening van het studiegebied wordt bepaald door de effecten die direct op de bodem en het grondwater verwacht worden. Hierdoor kan het studiegebied worden beperkt tot het projectgebied.

Het studiegebied situeert zich in de Vlaamse Zandstreek, in de riviervlakte ten zuiden van de Rupel.

De site zou deel uitmaken van een bovengrondse stortplaats, bestaande uit baggerspecie, inert materiaal en gips. Het terrein werd naar schatting 2 à 3 meter opgehoogd.

Tabel 2 Geologische, lithologische en lithostratigrafische opbouw

Diepte (m-mv)		Lithostratigrafie	Lithologie
van	tot		
0	2- 3	Quartair, antropogeen verstoord	zand met afbraakmateriaal, mogelijk ook gips
2-3	7,5	Quartair	fijn zand, tussenlagen van klei
7,5	8,5	Quartair	veen
8,5	19	Formatie van Zelzate - Lid van Ruisbroek	fijne glauconiethoudende zanden met enkele kleirijke horizonten
19	23	Formatie van Zelzate - Lid van Watervliet	donkergroene zandige klei, glauconiet- en glimmerhoudend zonder kalk
23	46	Formatie van Zelzate -	middelmatig fijn zand tot lemig zand, glauconiet- en

		Lid van Bassevelde	glimmerhoudend met af en toe intercalaties van grijze klei
46	56	Formatie van Maldegem - Lid van Onderdijk	grijsblauwe zware klei, niet kalkhoudend

De bodem in het studiegebied betreft overwegend een natte zandbodem.

De grondwatertafel situeert zich op een diepte van ca. 2 m-mv. Het grondwater wordt als zeer kwetsbaar gedefinieerd.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet eenduidig te bepalen aangezien het projectgebied als eiland kan beschouwd worden.

Het terrein is niet gelegen in een waterwingebied, noch in een beschermingszone type I, II of III. Binnen een straal van 1 km rond het projectgebied zijn geen vergunde grondwaterwinningen aanwezig.

Op de site zelf is sinds 2012 een vergunde grondwaterwinning aanwezig op een diepte van 29 m-mv, in het Onder-Oligoceen Aquifersysteem en met een opgepompt debiet van 80 m³/dag en 17600 m³/jaar. Het grondwater wordt uitsluitend gebruikt voor de aanmaak van de polymeren in de fysicochemie. Het grondwaterpeil in rust en in werking wordt halfjaarlijks opgemeten en bijgehouden in een register.

Op het terrein werden reeds twee oriënterende bodemonderzoeken uitgevoerd. In deze onderzoeken wordt verwezen naar verscheidene voorgaande onderzoeken. In de onderzoeken werden verontreinigingen aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen in het vaste deel van de bodem en aan arseen, nikkel, sulfaat, mangaan, ijzer, magnesium, kalium, chloride, nitriet en fluoride in het grondwater.

De vastgestelde verontreinigingen werden gerelateerd aan de historische stortactiviteiten en/of een natuurlijke oorsprong. Verder onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Naar de mogelijke aanwezigheid van asbest in de ondergrond werd nog geen onderzoek verricht. In de reeds uitgevoerde onderzoeken wordt over asbest niets vermeld. De kans is niet onbestaande dat bij de exploitatie van de historische stortplaats voor inerte afbraakmaterialen ook asbest in de ondergrond is terechtgekomen.

6.6.1.2 Effectbeoordeling en milderende maatregelen

Bij de huidige fysicochemische reiniging worden de nodige voorzorgen getroffen om de bodem en het grondwater te beschermen tegen verontreinigende stoffen. Alle verontreinigde fracties en afvalstoffen worden binnen op een lekdichte betonvloer (PE-folie) gestockeerd waardoor contaminatie van bodem en grondwater uitgesloten is. Ook proceswater wordt enkel ingezet in een gesloten systeem en té zwaar verontreinigd water en de specie uit de opvangputten wordt in de fysicochemische reiniging verwerkt.

Alle vrachtwagens die het terrein verlaten dienen over de wielwasinstallatie te rijden. Deze is voorzien van een vloeistofdichte ondergrond. Het verzameld slib wordt regelmatig uitgehaald en verwerkt in de fysicochemische wasinstallatie. Ook buiten is de site volledig verhard met lekdichte beton. Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd, enkel huishoudelijk afvalwater.

De site werd gecertificeerd door de Grondbank vzw, wat aantoont dat alles correct verloopt.

De opslag en de manipulatie van de asbesthoudende gronden zal op dezelfde manier verlopen als de huidige fysicochemische behandeling, met extra aandacht voor het vochtig houden. Er worden geen effecten op de bodem- en grondwaterkwaliteit verwacht (0).

Andere effectgroepen worden niet relevant geacht gezien de aard van het project (geen wijziging van de bestaande situatie, enkel fysicochemische verwerking van een nieuwe stroom, binnenin de loods).

6.6.2 Mens – ruimtelijke aspecten en mobiliteit

6.6.2.1 Referentiesituatie

Bioterra NV ligt zelf volledig in en is omgeven door een gebied voor milieubelastende industrie. Het verkeer van en naar Bioterra NV passeert buiten deze milieubelastende industrie voornamelijk woningen in de Antwerpsestraat en de Frans de Schutterlaan (N177).

Bioterra NV vertegenwoordigt op heden 29.920 transportbewegingen in PAE per jaar, wat overeenstemt met 136 PAE op een gemiddelde dag. Deze transportbewegingen komen gemiddeld over de dag voor. Er zijn geen dagpieken aanwezig. Een aantal van 136 PAE per dag is tevens representatief voor de toekomst.

6.6.2.2 Effectbeoordeling en milderende maatregelen

Langs de voorziene route werd recent een rotonde aangelegd om de doorstroming van het verkeer te kunnen garanderen. Sinds de aanleg van deze rotonde werden geen knelpunten vastgesteld op vlak van verkeersafwikkeling en worden eveneens in de toekomst (komende 10 jaar) geen knelpunten op gebied van capaciteit verwacht ten gevolge van het project.

De wijziging naar asbestverwerking zal op een gemiddelde werkdag 13 vrachtwagens vertegenwoordigen, wat overeenstemt met 26 vrachtwagenbewegingen of 52 PAE. De vrachtwagenbewegingen zullen echter huidige vrachtwagenbewegingen, die geen asbesthoudend materiaal vervoeren, vervangen. Bijgevolg kan het effect dat de verwerking van asbesthoudend materiaal met zich meebrengt als verwaarloosbaar worden beschouwd (effect 0).

- Vanuit het feit dat het aandeel van Bioterra in de totale verkeersintensiteit beperkt tot verwaarloosbaar is en zal zijn;
- dit aandeel geschat is op basis van worstcase scenario;
- Bioterra NV, Oude Sluisweg en Nijverheidsstraat in een industriële omgeving liggen;
- het merendeel van de verkeersintensiteit op de N177 bepaald wordt door de omliggende bedrijven;
- en de goede bereikbaarheid van de site vanaf de A12.

kan het effect dat het project heeft als verwaarloosbaar worden beschouwd (effect 0).

Ten gevolge van het feit dat het project in een gebied voor milieubelastende industrie gelegen is, wordt er niet veel fietsverkeer verwacht ter hoogte van de Oude Sluisweg, de Nijverheidsstraat en de pas aangelegde rotonde en kan de aanwezigheid van het project voor de verkeersveiligheid als licht negatief (effect: -1) beschouwd worden. Echter is dit reeds in de huidige situatie van toepassing.

Ten gevolge van het feit dat de extra verkeersgeneratie

- slechts een beperkte invloed zal hebben op de huidige toestand van het gebied;
- geen bijkomende verkeersonveiligheid met zich meebrengt;
- geen problemen qua verkeersleefbaarheid met zich mee zal brengen;

en ten gevolge van het feit dat langs de voorziene routes momenteel geen knelpunten zijn vastgesteld, kan besloten worden dat het project geen significante effecten zal veroorzaken met betrekking tot de discipline Mobiliteit. Hierdoor kan gesteld worden dat geen extra milderende maatregelen noodzakelijk zijn.

7 Synthese milieueffecten en milderende maatregelen, eindbespreking

Uit de bespreking per discipline is gebleken dat het project milieueffecten met zich mee brengt, welke een impact hebben op de kwaliteit van het leefmilieu en het landschap. Deze effecten variëren van significant negatief (-3) tot verwaarloosbaar (0).

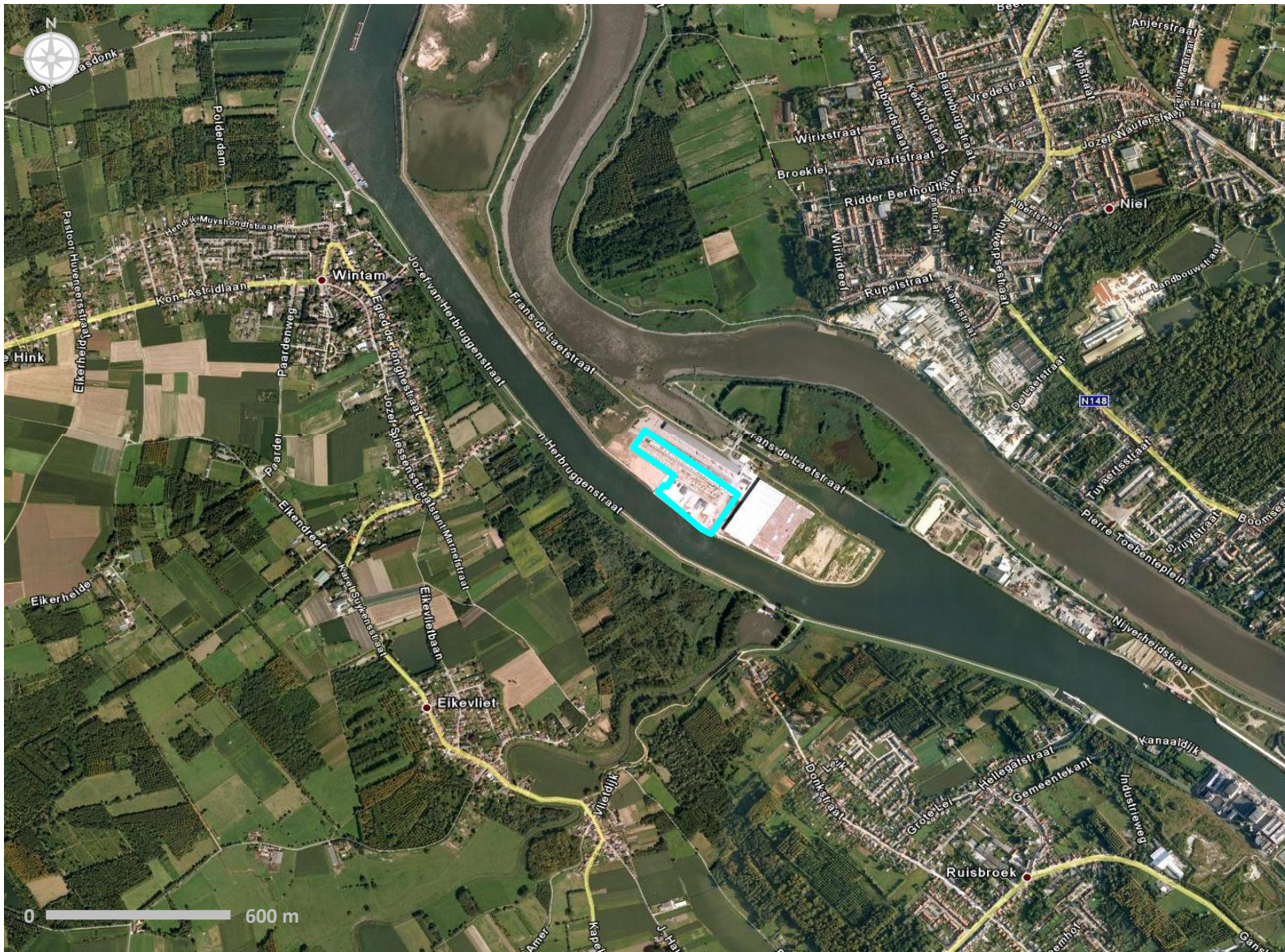
De beoordeling van de effecten gebeurt op basis van expert-judgement en is – waar mogelijk – gebaseerd op cijfermatige gegevens. Bij het voorstellen van maatregelen wordt aangegeven of deze al dan niet als dwingend dienen te worden beschouwd (D).

Hieronder worden per discipline de voornaamste milieueffecten en de corresponderende milderende maatregelen samengevat. Rekening houdend met de milderende maatregelen, worden in de meeste gevallen geen noemenswaardige milieueffecten verwacht.

Tabel 3 Synthese van de milieueffecten en milderende maatregelen per discipline

Discipline	Effect	Beoordeling effect	Maatregelen en suggesties	Beoordeling resterend effect
Geluid en trillingen	Geluid afkomstig van de huidige exploitatie: laden en lossen van een schip	-3 (T/P)	De overschrijding doet zich voor ter hoogte van het kanaal en net aan de overkant, in een omgeving, waar er zich geen bewoning bevindt. Teneinde gedurende de beoordelingsperiode van de dag te kunnen voldoen aan de toepasselijke geluidsnormen in alle evaluatiepunten zou het geluidsvermogeniveau van de laad- en loskraan met 5 dB moeten dalen. Gelet op het weinig zinvolle ervan wordt deze maatregel echter niet dwingend als milderende maatregel opgelegd.	0 (P)
	Geluid afkomstig van de huidige exploitatie: grondwasinstallatie	0/ -1 (T)	Voor de exploitatie van de grondwasinstallatie 's avonds en 's nachts dient men de poorten maximaal gesloten te houden. Ter beperking van de hinder afkomstig van het achteruitrijsignaal van de wielladers kan overgeschakeld worden naar een ander type met een minder hinderlijk signaal.	0 (P)
	Geluid afkomstig van de geplande installatie	0 (P)	-	0 (P)
	Geluid afkomstig van verkeer	0/ -1 (T)		0 (P)
	Trillingen afkomstig van transport	0/ -1 (T)	Opvolging staat wegdek	0 (P)
Lucht	Verspreiding van asbest: reiniging van gronden	0	<ul style="list-style-type: none"> - De procedure zoals beschreven in de discipline lucht dient strikt toegepast te worden Bij het vaststellen van overschrijdingen dienen onmiddellijk correctieve acties genomen te worden, in de eerste plaats via extra verneveling. Indien de vezelconcentratie de norm blijft overschrijden dient de installatie te worden stopgezet totdat alle metingen opnieuw aan de norm voldoen. (D) - Bij opslag van asbesthoudende materialen (zowel aangevoerde materialen als restfracties) dient gegarandeerd te worden dat de bodemvochtigheid in de buitenste schil (20 cm) steeds minimaal 15% bedraagt. De opslag dient steeds afgezeild te worden met een waterdoorlatend geotextiel. (D) - Manipulaties van opgeslagen asbesthoudende materialen (zowel aangevoerde materialen als restfracties) dienen steeds te gebeuren onder verneveling. (D) - De loods is uitgerust met een nevelgordijn ter hoogte van de poort. Dit nevelgordijn moet in werking gesteld worden bij de verwerking van asbesthoudende materialen.. (D) - Op het buitenplein mag er geen enkele handeling 	0

			(uitgezonderd aan- en afvoer) met asbestverontreinigde grond gebeuren. (D)	
	Verspreiding van asbest: immobilisatie van asbestrestfractie	0	- Bij het verwerken van asbestrestfractie in de betoncentrale dient de vernevelaar ter hoogte van de voedingsbunker ingezet te worden. (D)	0
	Stofhinder door buitenopslag	0	- In geen geval mogen verontreinigde gronden buiten gestockeerd worden (D) - De buitenopslag dient bij droge en winderige weersomstandigheden besproeid te worden om stofhinder te vermijden. (D)	0
Oppervlakte water	Lozing van huishoudelijk afvalwater	0	- Het is aanbevolen op regelmatige basis (bv eenmaal per jaar) de goede werking van de IBA te controleren zodanig dat voldaan wordt aan de voorwaarden vermeld in Art. 4.2.8.1.1.§2 van Vlarem.	0
	Lozing van hemelwater dat afspoelt van de site	0	- Er mogen geen verontreinigde gronden, bij risico van uitloging of afspoeling gestockeerd worden in openlucht. (D) - De werking van de KWS afscheider is een kritische barrière, een jaarlijkse reiniging en controle op goede werking is noodzakelijk.	0
Fauna en flora	Effecten t.a.v. fauna en flora in de bestaande situatie: verstoring door geluid	0/-1	Inzetten van geluidsarmere kraan voor het laden en lossen van schepen (zie geluid).	0
	Effecten t.a.v. fauna en flora in de geplande situatie: biotoopverlies, biotoopwijziging	0	-	0
	Effecten t.a.v. fauna en flora in de geplande situatie: verstoring door licht, geluid, atmosferische emissie	0	-	0
Mens-gezondheid	Gezondheidsrisico asbest	0	Maatregelen discipline lucht toepassen (D)	0
	Verstoring door geluid	0	Bij een toename van de activiteit via de waterweg is het aangewezen om geluidsreducerende maatregelen te nemen (zie geluid).	0
	Lichthinder	0	-	0
	Cumulatieve effecten	0	-	0
Bodem en grondwater	Effecten op bodem-/grondwaterkwaliteit	0	-	0
Mens-ruimtelijke aspecten en mobiliteit	Doorstroming en verkeersafwikkeling	0	-	0
	Verkeersveiligheid	-1	-	-1
	Verkeersleefbaarheid	0	-	0



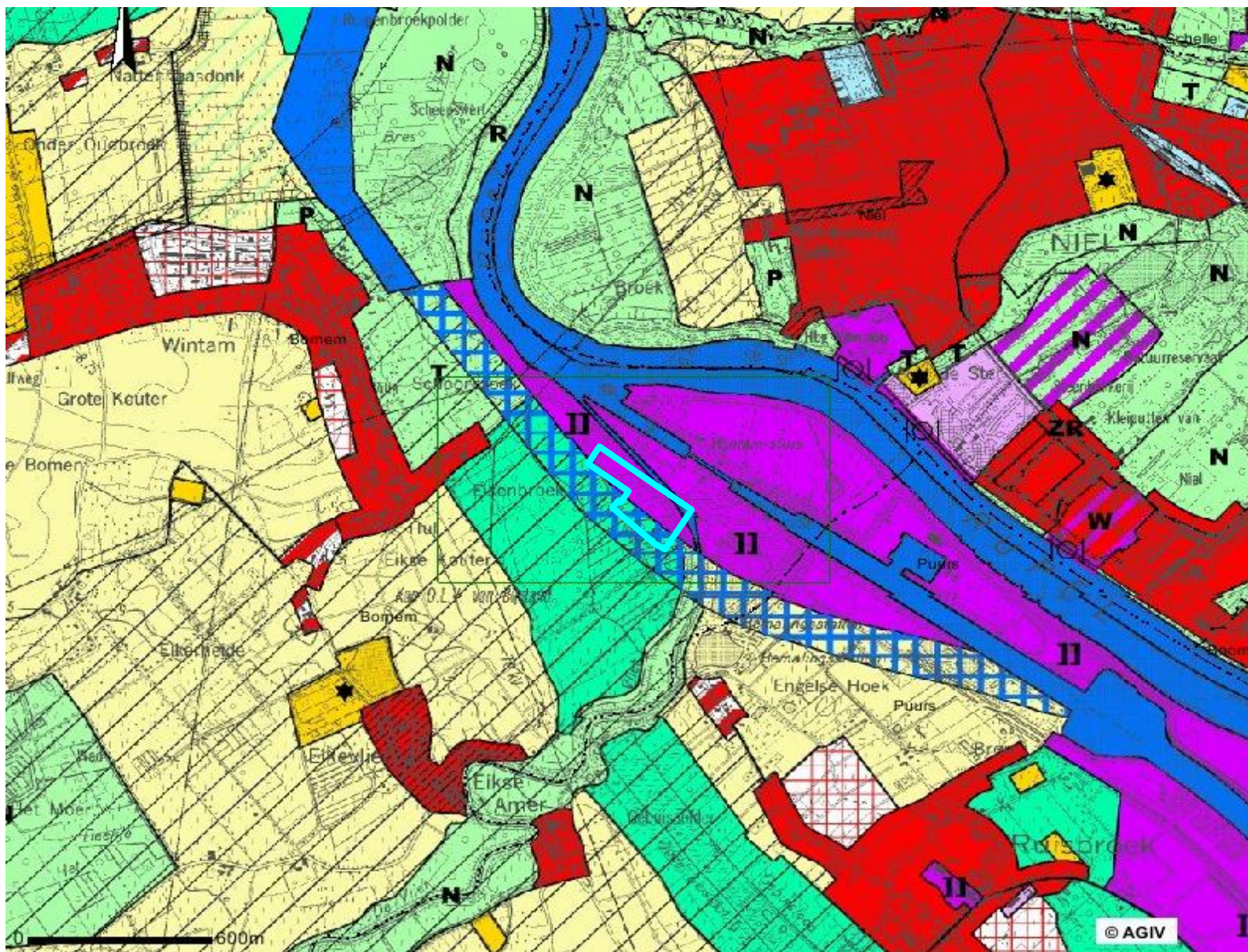
LEGENDE

 projectgebied

Kaart 2

Luchtfoto - overzicht

Bron: Google Earth



Bron: <http://geo-vlaanderen.agiv.be>

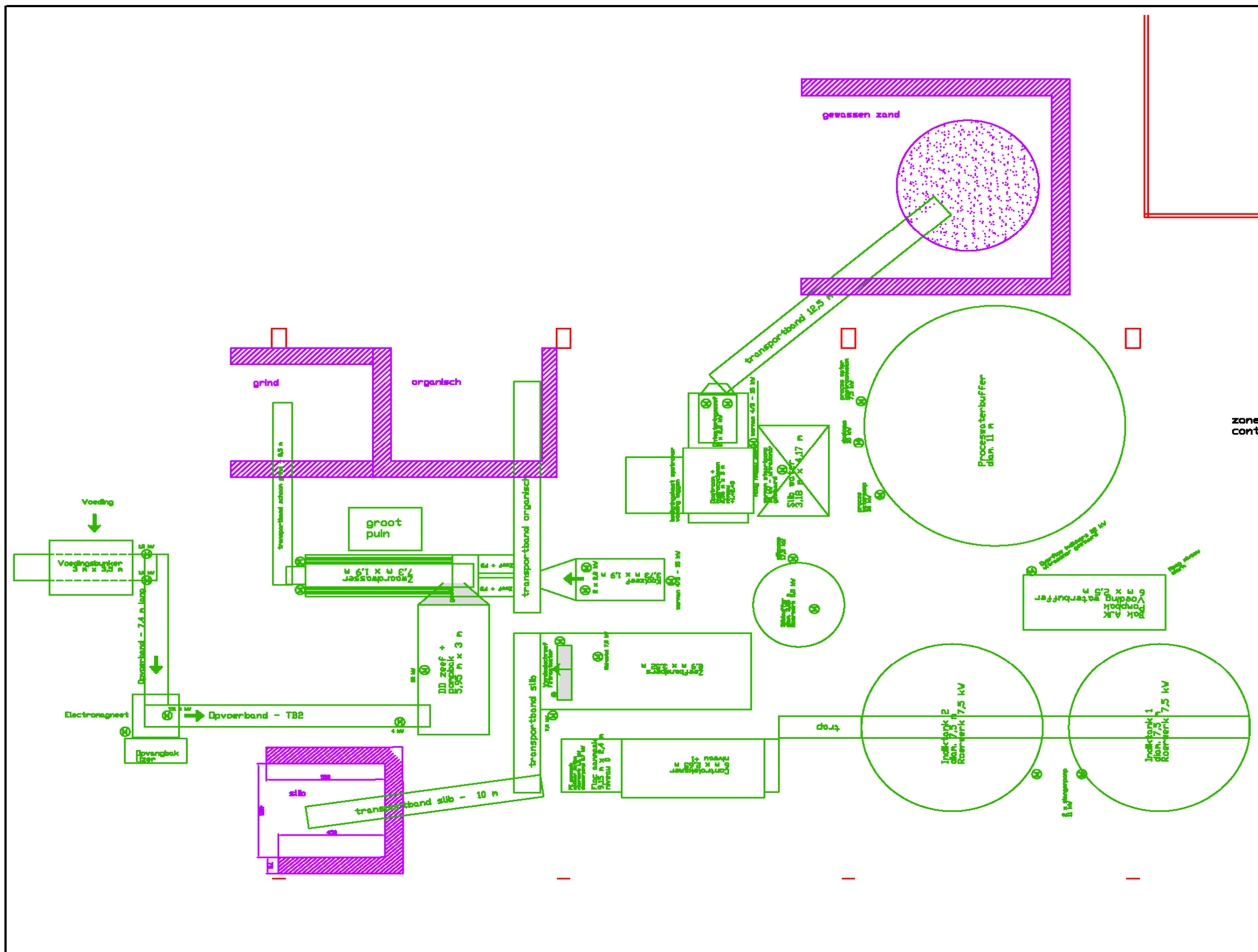
LEGENDE

- projectgebied
- landschappelijk waardevol gebied
- bosgebied
- N natuurgebied
- P parkgebied
- R natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat
- NI industriegebied met nabestemming natuurgebied
- agrarisch gebied
- woongebied
- woonuitbreidingsgebied
- woongebied met landelijk karakter
- woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde
- W industriegebied met nabestemming woongebied
- gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut
- recreatiegebied
- * gebied voor dagrecreatie
- ambachtelijke bedrijven en kmo's
- industriegebied
- II milieubelastende industrieën
- T bufferzone
- ZR zone voor renovatie
- bestaande waterweg

Kaart 7 Gewestplan



© AGIV



LEGENDE



Kaart 23

Grondplan - detail
 physicochemie
 zie ook grondplan op
 schaal 1/500 in bijlage

