



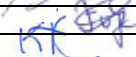
Wematech Milieu Adviseurs B.V.

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING
“DRINKWATERPRODUCTIEBEDRIJF LIESHOUT”
(REALISATIE ONTHARDINGSINSTALLATIE)

BRABANT WATER N.V.
SLUISWEG 7 LIESHOUT

Opdrachtgever : Brabant Water N.V.
Postbus 1068
5200 BC 's-Hertogenbosch

Projectnummer : WMB-60110233
Kenmerk rapport: FG120826
Status rapport: Definitief
Datum : 15 maart 2013

Projectleider	Ing. J.P.J.M. Raeijmaekers M.Sc.	par: 
(mede)Auteur(s)	Ing. F.P.J. van Gils	par: 
	Ing. K. Oudmaijer	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538



INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	3
1.1.	Aanleiding	3
1.2.	Plangebied	4
1.3.	Vigerend bestemmingsplan	4
1.4.	Leeswijzer	5
2.	Bestaande situatie	6
3.	Planbeschrijving	7
3.1.	Stedenbouwkundige overweging	8
4.	Beleidskaders	9
4.1.	Rijksbeleid	9
4.2.	Provinciaal beleid	10
4.3.	Gemeentelijk beleid	11
5.	Milieu- en omgevingsaspecten	16
5.1.	Bodem	16
5.2.	Geluid	17
5.3.	Luchtkwaliteit	17
5.4.	Externe veiligheid	18
5.5.	Bedrijven en milieuzonering	19
5.6.	Kabels en leidingen	20
5.7.	Verkeer en parkeren	20
5.8.	Water	20
5.9.	Flora en fauna	21
5.10.	Archeologie	22
6.	Haalbaarheid	23
6.1.	Financieel	23
6.2.	Randvoorwaarden	23
6.3.	Maatschappelijk	23

BIJLAGEN

Bijlage 1	:	Bodemonderzoek
Bijlage 2	:	Akoestische beschouwing industrielawaai
Bijlage 3	:	Notitie externe veiligheid
Bijlage 4	:	Ecologische Quickscan
Bijlage 5	:	Landschapsinpassingsplan



1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Brabant Water NV heeft besloten op waterproductiebedrijven, die momenteel drinkwater produceren met een hardheid > 2,0 mmol/l, een centrale ontharding te realiseren. Om dit efficiënt en binnen afzienbare termijn uit te voeren, is het Deltaplan Ontharding opgesteld. Zowel de aandeelhouders (gemeenten, Provincie) als managementteam en Raad van Commissarissen hebben hun akkoord gegeven om binnen acht jaar het Deltaplan Ontharding uit te voeren.

De motivatie voor het toepassen van een centrale ontharding van drinkwater voor de afnemers van Brabant Water NV is met name gelegen in de voordelen, die verregaand onthard drinkwater geeft op het gebied van comfortbeleving van de afnemers en de voordelen op het gebied van het milieu.

Enkele voordelen zijn: minder kalkaanslag op sanitair, minder onderhoud aan huishoudelijke apparaten, minder gebruik van zepen in wasmachines, minder energieverbruik en minder onderhoud aan warmwatertoestellen, minder kosten ontharding voor industriële afnemers en tenslotte verminderde afgifte van koper en zeoliet in huishoudelijk afvalwater.

Naast een onthardingsgebouw zullen daarvoor eveneens een bijgebouw voor de opslag en dosering van zoutzuur en een reservoir voor de opslag van CO₂ worden opgericht.

Ook drinkwaterproductiebedrijf Lieshout is aangewezen als locatie waar een centrale ontharding zal worden gerealiseerd. De gemeente Laarbeek is voornemens medewerking te verlenen aan dit initiatief. Het realiseren van deze voorziening is, in deze vorm, op de onderhavige locatie overeenkomstig het vigerend bestemmingsplan echter niet mogelijk. Derhalve is besloten deze ontwikkeling op te nemen in de herziening van het vigerend bestemmingsplan.

Foto 1.1 Brabant Water





1.2. Plangebied

Het plangebied voor de onthardingsinstallatie is gesitueerd op het terrein van het drinkwaterproductiebedrijf van Brabant Water gelegen aan de Sluisweg 7 te Lieshout. Het drinkwaterproductiebedrijf ligt in het landelijk gebied ten westen van het dorp Lieshout.

Figuur 1.1 Ligging plangebied (Bron: Google Earth)



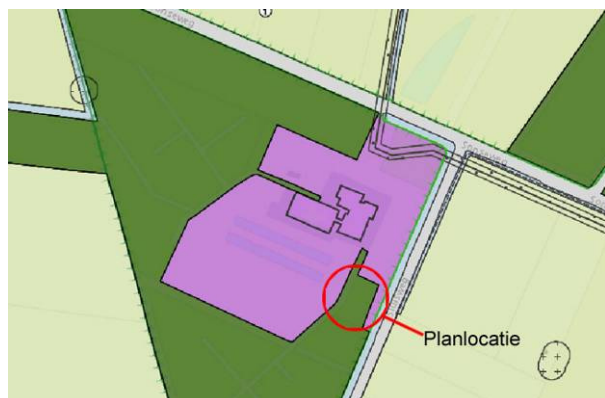
Aan de noordzijde wordt het productiebedrijf begrensd door de Sonseweg. Deze weg vormt een van de ontsluitingswegen van Lieshout en het nabij gelegen Breugel. Het betreft een asfaltweg met aan weerszijden hoge bomen zodat de weg een groen karakter heeft. De oostelijke grens wordt gevormd door de Sluisweg, de toegangsweg van het productiebedrijf. Aan de west en zuidzijde wordt het waterproductiebedrijf omgeven door bebossing. De onthardingsinstallatie wordt parallel aan de Sluisweg, ten zuidoosten van de bestaande bebouwing, opgericht.

1.3. Vigerend bestemmingsplan

Het plangebied is gelegen binnen het bestemmingsplan Buitengebied, vastgesteld door de gemeenteraad op 6 juli 2010. Binnen het bestemmingsplan zijn de gronden bestemd als 'Bedrijf – Nutsvoorziening' en 'Bos'. De als 'Bedrijf – Nutsvoorziening' aangewezen gronden zijn bestemd voor bedrijfsmatige doeleinden in de vorm van voorzieningen voor het openbaar nut, zoals de energie-, warmte- en telecommunicatievoorziening en bijbehorende voorzieningen, zoals een 150-kV station en een pompstation, paden, wegen en parkeervoorzieningen, water en waterhuishoudkundige voorzieningen en groenvoorzieningen. De als 'Bos' aangewezen gronden zijn bestemd voor behoud, herstel en/of ontwikkeling van het bos/boschages en de bijbehorende bosgroeiplaats, behoud, herstel en/of ontwikkeling van de houtteelt/houtproductie, behoud, herstel en/of ontwikkeling van de landschappelijke waarden, behoud, herstel en/of ontwikkeling van de natuurwaarden, (onverharde) paden, wegen en parkeervoorzieningen, water en waterhuishoudkundige voorzieningen en extensief recreatief medegebruik.



Figuur 1.2 Vigerend bestemmingsplan (Bron: Ruimtelijkeplannen.nl)



Binnen de bestemming 'Bedrijf' is ten aanzien van bedrijfsgebouwen aangegeven dat de goothoogte niet meer mag bedragen dan 3,5 meter en de bouwhoogte niet meer dan 6 meter of ter plaatse van de aanduiding 'maximale goot- en bouwhoogte (m)' is aangegeven. Binnen het op de planverbeelding aangegeven bouwvlak is een maximale goothoogte van 6 meter en een bouwhoogte van 12 meter aangegeven.

Binnen de bestemming 'Bos' mogen geen gebouwen en bouwwerken worden gebouwd, behoudens kleine gebouwen en bouwwerken ten behoeve van het bosbeheer en extensief recreatief medegebruik.

Het nieuw op te richten onthardingsgebouw met een bouwhoogte van circa 16 meter en de bijgebouwen met een bouwhoogte van 4 en 5 meter worden buiten het op de planverbeelding aangegeven bouwvlak en binnen de bestemming 'Bos' opgericht.

De locatie heeft tevens twee gebiedsaanduidingen 'Milieuzone – Waterwingebied' ten behoeve van de bescherming van het waterwingebied van het drinkwaterproductiebedrijf en de aanduiding 'Reconstructiewetzone – Extensiveringsgebied' ten behoeve van agrarische bedrijvigheid.

1.4. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het plangebied beschreven waarna in hoofdstuk 3 een planbeschrijving is opgenomen. In hoofdstuk 4 worden de aspecten met betrekking tot het ruimtelijk beleid beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de relevante milieu- en omgevingsaspecten. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de randvoorwaarden gegeven en de maatschappelijke en economische haalbaarheid beschreven.



2. Bestaande situatie

Het drinkwaterproductiebedrijf is gelegen in het buitengebied van de gemeente Laarbeek en is aan twee zijden omgeven door bosbeplanting. De nieuwe bebouwing wordt parallel aan de Sluisweg, ten zuidoosten van de bestaande bebouwing op het terrein, opgericht. De bebouwing op het terrein bestaat uit een pomp-/zuiveringsgebouw en een aantal waterkelders. Het pomp-/zuiveringsgebouw is opgetrokken uit roodbruine baksteen met een bruin pannendak. Het dak bestaat uit een vijftal piramidevormige delen verbonden door platafgedekte delen in één bouwlaag.

Foto 2.1 Bestaande bebouwing met rechts een reinwaterkelder



De waterkelders zijn middels een groen talud als landschapselement op het terrein aanwezig. De entrees van de kelders zijn uitgevoerd in beton. De planlocatie bestaat uit een graslandje met opgaande begroeiing.

Foto 2.2 Planlocatie vanaf Sonseweg



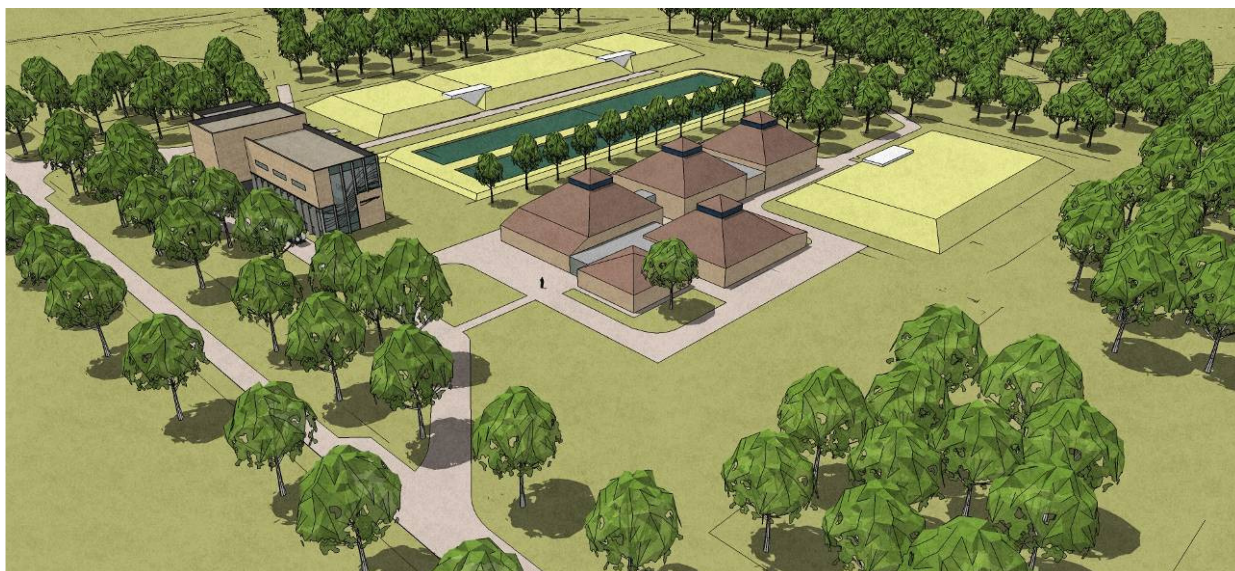


3. Planbeschrijving

Brabant Water is voornemens ten behoeve van de realisatie van een centrale ontharding op het terrein van het drinkwaterproductiebedrijf een onthardingsgebouw, een bijgebouw voor de opslag en dosering van zoutzuur alsmede een reservoir ten behoeve van opslag van CO₂ op te richten. Het onthardingsgebouw wordt haaks op de bestaande bebouwing opgericht.

Het onthardingsgebouw wordt als een los element op het terrein geplaatst. Het gebouw sluit direct aan op de centrale ontsluiting van het terrein. Het deel van het onthardingsgebouw, waarin de zogenaamde pelletsilo's zijn opgenomen, steekt richting de Sluisweg door de rooilijn van de bebouwing. Dit ten behoeve van de afvoer van deze pellets. De zoutzuuropslag en de CO₂ opslag zijn juist ten zuiden van het nieuwe gebouw gelegen.

Figuur 3.1 Impressie bestaande en nieuwe bebouwing (Bron: Omni architecten)

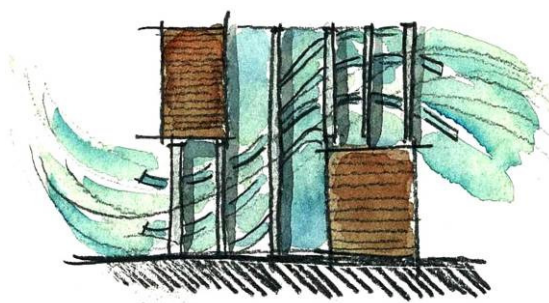


Het ontwerp van het onthardingsgebouw verbeeldt het dynamische proces van de behandeling van water in een statisch gebouw. De analogie van een tussen de rotsen stromende rivier is gebruikt. De 'harde' steen, met een ruw oppervlak, die op zijn plaats blijft, waartussen het 'zachte' water glad en glanzend zijn weg zoekt.

De opzet van het concept is eenvoudig en bestaat enerzijds uit gesloten gevelvlakken in metselwerk, uit te voeren in een levendige, genuanceerde baksteen met een duidelijke textuur, en anderzijds uit een verticale kamstructuur van glanzende betonnen schijven, waartussen zich glasvlakken bevinden.

Dit concept resulteert in een eenvoudig, abstract gebouwbeeld, dat de functie rechtvaardigt, maar door de verschillende plaatsing van de open geveldelen en door de kleurnuancering van de gesloten geveldelen op elke locatie subtiel aansluit op de plaatselijke identiteit: eenheid én verscheidenheid.

Figuur 3.2 Ontwerpprincipe gevel
(Bron: Omni Architecten)





Het gevelmetselwerk vormt een van de verbindingen met de locatie en is zodanig gekozen, dat de kleur harmonieert met de ter plaatse voorkomende tinten. De schijfvormige gevelelementen worden in gepolijst beton uitgevoerd.

Figuur 3.3 Impressie bestaande en nieuwe bebouwing (Bron: Omni Architecten)



3.1. Stedenbouwkundige overweging

Algemeen uitgangspunt voor de onthardingsinstallaties.

Het nieuwe onthardingsgebouw op de locatie Lieshout is één van de vier nieuwe onthardingsinstallaties die BrabantWater op vier locaties gaat realiseren: Oosterhout, Loosbroek, Lith en Lieshout. Deze gebouwen huisvesten elk eenzelfde installatie, waarvan de omvang en randvoorwaarden vaststaan. Verder is de ambitie om alle gebouwen volgens hetzelfde ontwerp te realiseren om het principe van de ontharding een eigen betekenis en identiteit te geven. Daarnaast moeten de gebouwen zich, ondanks hun vastgestelde proportie, voegen naar de zowel qua oriëntatie, architectuur en stedenbouw zeer verschillende locaties. In het ontwerp is daarom de keuze gemaakt om de samenhang te zoeken in de materialisering. Alle gebouwen worden uitgevoerd in een baksteen die past bij de aanwezige bebouwing op de locatie in kwestie, waarmee de samenhang met die locatie wordt geborgd. In Lieshout is dit ook het geval.

Positionering van het gebouw: samenhang en autonomie.

De bebouwing op de locatie Lieshout heeft een eigen, wat agrarisch aandoend karakter, met karakteristieke met pannen afgedekte kapvormen. De verschillende gebouwen vormen hierdoor een samenhangend ensemble. Gegeven de afwijkende proportie van het nieuwe gebouw (hoger, smaller, plat afgedekt) is de keuze gemaakt om het gebouw een zodanige afstand tot de bestaande bebouwing te geven dat de autonomie van het ensemble behouden blijft. De oriëntatie van het nieuwe gebouw is tevens een kwartslag gedraaid ten opzichte van het bestaande gebouw, zodat de fronten van de bestaande gebouwen en het nieuwe gebouw zich onder een rechte hoek presenteren vanaf de entree van de locatie, waardoor toch een zekere betrokkenheid van de gebouwen op elkaar wordt gecreëerd. De toegepaste, bronskleurige baksteen in het nieuwe gebouw zal harmoniëren met de kleurindruk van het bestaande gebouw.



4. Beleidskaders

4.1. Rijksbeleid

Nota Ruimte

In de Nota Ruimte wordt het nationaal ruimtelijk beleid vastgelegd tot 2020, waarbij de periode 2020-2030 geldt als doorkijk naar de lange termijn. Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is ruimte te scheppen voor de verschillende ruimtevragende functies op het beperkte oppervlak dat in Nederland beschikbaar is. Meer specifiek richt het kabinet zich hierbij op vier doelen:

- versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland;
- bevordering van krachtige steden en vitaal platteland;
- borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden;
- borging van de veiligheid.

Om deze doelen te bereiken wil het Rijk verstedelijking en infrastructuur zoveel mogelijk bundelen in nationale stedelijke netwerken, economische kerngebieden en hoofdverbindingssassen 'Bundeling van verstedelijking in infrastructuur' en 'organisatie in stedelijke netwerken' zijn beleidsstrategieën die gehanteerd worden voor economie, infrastructuur en verstedelijking. De daaruit afgeleide beleidsdoelen zijn:

- ontwikkeling van nationale stedelijke netwerken en stedelijke centra;
- verstedelijking van de economische kerngebieden;
- verbetering van de bereikbaarheid;
- verbetering van de leefbaarheid en sociaaleconomische positie van steden;
- bereikbare en toegankelijke recreatievoorzieningen in en rond de steden;
- afstemming van verstedelijking en economie met de waterhuishouding;
- waarborging van milieukwaliteit en veiligheid.

Verstedelijking wordt geconcentreerd in de stedelijke regio's. In deze regio's wordt naar intensief ruimtegebruik gestreefd en krijgt de infrastructuur speciale aandacht.

Met de bouw van de onthardingsinstallatie wordt de leefbaarheid en de milieukwaliteit in de gemeente Laarbeek sterk verbeterd.

Ontwerp Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Het Rijk heeft een ontwerp Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte opgesteld welke in 2011/2012 in werking zal treden. In deze structuurvisie is een actualisatie van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid opgenomen. Een actualisatie van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid is nodig om een nieuwe aanpak vorm te geven. De verschillende beleidsnota's op het gebied van ruimte en mobiliteit zijn gedateerd door nieuwe politieke accenten en veranderende omstandigheden zoals de economische crisis, klimaatverandering en toenemende regionale verschillen die onder andere ontstaan omdat groei, stagnatie en krimp gelijktijdig plaatsvinden.

Het Rijk stelt heldere ambities voor Nederland in 2040, die inspelen op de (inter)nationale ontwikkelingen die de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven bepalen richting 2040. Het Rijk zet het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid in voor een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland.

Het Rijk formuleert drie hoofddoelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- het verbeteren, instandhouden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.



Met de bouw van de onthardingsinstallatie wordt de leefbaarheid en de milieukwaliteit in de gemeente Laarbeek sterk verbeterd.

AMvB Ruimte

De nationale belangen uit de structuurvisie die juridische borging vragen, worden in de AMvB Ruimte geborgen. Deze AMvB is gericht op doorwerking van nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen en zorgt voor sturing en helderheid van deze belangen vooraf. De inwerkingtreding van de amvb zal gefaseerd plaatsvinden.

4.2. Provinciaal beleid

Structuurvisie Noord- Brabant

Op 1 oktober 2010 hebben Provinciale Staten de Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant vastgesteld. De provincie Noord-Brabant heeft in de Structuurvisie de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid tot 2025, met een doorkijk tot 2040, vastgelegd. De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie. Het is de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten inzet die de Wet ruimtelijke ordening biedt. De visie geeft een ruimtelijke vertaling van de opgaven en doelen uit de Agenda van Brabant.

De woonwensen en de leefbaarheid in de dorpen en steden, de behoefte aan gebiedseigenheid en identiteit van stad, dorp en landschap en klimaatverandering staan in de volle aandacht. Noord-Brabant wil blijven ontwikkelen, maar Noord-Brabant stelt ook eisen aan de kwaliteit van de leefomgeving. Daarom gaat de provincie meer dan voorheen duurzaam en zorgvuldig om met de leefomgeving en de ruimte. Ze wil een goede relatie creëren tussen wonen en werken in de stedelijke omgeving en een groene landelijk omgeving daarbuiten.

Om dit te bereiken zijn dertien provinciale ruimtelijke belangen van belang.

1. regionale contrasten;
2. een multifunctioneel landelijk gebied;
3. een robuust en veerkrachtig water- en natuursysteem;
4. een betere waterveiligheid door preventie;
5. koppeling van waterberging en droogtebestrijding;
6. ruimte voor duurzame energie;
7. concentratie van verstedelijking;
8. sterk stedelijk netwerk: BrabantStad;
9. groene geleidingszones tussen steden;
10. goed bereikbare recreatieve voorzieningen;
11. economische kennisclusters;
12. (inter)nationale bereikbaarheid;
13. beleefbaarheid stad en land vanaf de hoofdinfrastructuur.

Het beleid met betrekking tot ontwikkeling van stedelijke functies is gericht op het proces om te komen tot locaties voor wonen en werken en niet zozeer op de inhoudelijke afweging welke plekken de voorkeur hebben. De onderhavige ontwikkeling maakt deel uit van het bestaande drinkwaterproductiebedrijf van Brabant water.



Verordening ruimte

De Verordening ruimte 2012 Noord-Brabant, op 1 juli 2012 in werking getreden, bevat in hoofdzaak algemene regels die gemeenten in acht moeten nemen bij het opstellen van bestemmingsplannen en het verlenen van omgevingsvergunningen waarbij afgeweken wordt van bestemmingsplannen. Daarnaast regelt de Verordening ruimte de organisatie van het regionaal ruimtelijk overleg waarin afspraken over woningbouw, bedrijventerreinen en kantorenlocaties worden gemaakt.

De Verordening ruimte kent ook een beperkt aantal burger bindende regels. Deze regels hebben betrekking op de ontwikkeling van intensieve veehouderij in de zogenaamde extensiveringsgebieden, verwevingsgebieden, landbouwontwikkelingsgebieden en in het bijzonder op de intensieve geiten- en schapehouderijen. Deze burger bindende regels hebben tot doel te voorkomen dat ongewenste ontwikkelingen plaatsvinden tot het moment dat de bestemmingsplannen aan de Verordening ruimte zijn aangepast.

Figuur 4.1 en 4.2 Verordening Ruimte (Bron: Provincie Noord-Brabant)



De planlocatie is buiten de Ecologisch Hoofdstructuur van de Verordening Ruimte gelegen. De omliggende percelen vallen hier wel onder. In de Verordening Ruimte is het perceel wel gelegen in een “Boringvrije Zone” en aangeduid als “Waterwingebied” en “Groenblauwe Mantel”. De aanduidingen “Boringvrije Zone” en “Waterwingebied” hebben te maken met de beschermingszones voor grondwaterwinningen voor de openbare drinkwatervoorziening. Brabant Water is zelf de exploitant hiervan en de voorliggende plannen strekken tot een (verbeterde) uitvoering van de taken van Brabant Water.

Artikel 11.6

Het uitbreiden van een niet-agrarisch ruimtelijke ontwikkelingen in een agrarisch gebied is mogelijk op grond van artikel 11.6 van de Verordening.

Artikel 11.6 lid 1 van de Verordening stelt dat een bestemmingsplan dat is gelegen in de groenblauwe mantel of agrarisch gebied, niet zijnde een landbouwontwikkelingsgebied of een vestigingsgebied glastuinbouw, kan voorzien in een VAB-vestiging of een uitbreiding van een niet-agrarische ruimtelijke ontwikkeling, mits:

- de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een bestemmingsvlak met een omvang van meer dan 5.000 m²;
het bestemmingsvlak is in de huidige situatie al groter dan 5.000m² en wordt ten behoeve van de realisatie van het onthardingsgebouw en opslaggebouwtjes uitgebreid. Hiervoor is op grond van artikel 11.6 lid 3 ontheffing mogelijk, zie verderop.
- is verzekerd dat overtollige bebouwing wordt gesloopt;
er is geen sprake van sloop van de bebouwing. Alle aanwezige bebouwing is nog in gebruik. Het onthardingsgebouw en de opslaggebouwtjes worden toegevoegd.



- c de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een bedrijf, behorend tot de milieucategorie 3 of hoger;
het bedrijf behoort tot een categorie 3.1 bedrijf. Deze categorie zal met de toevoeging van het onthardingsgebouw en de opslaggebouwtjes niet wijzigen.
- d de beoogde ontwikkeling niet leidt tot twee of meer zelfstandige bedrijven;
er is sprake van één bedrijf.
- e de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een al dan niet zelfstandige kantoorvoorziening met een baliefunctie;
het betreft een waterwin- en waterzuiveringsbedrijf / drinkwaterproductiebedrijf
- f de beoogde ontwikkeling niet leidt tot al dan niet zelfstandige detailhandelsvoorziening met een verkoopvloeroppervlakte van meer dan 200 m²;
het betreft een waterwin- en waterzuiveringsbedrijf / drinkwaterproductiebedrijf

Artikel 11.6 lid 2 stelt dat de toelichting bij een bestemmingsplan, als bedoeld in het eerste lid, een verantwoording bevat waaruit blijkt dat:

- a ingeval de beoogde ontwikkeling plaatsvindt in de groenblauwe mantel, deze ontwikkeling onder toepassing van artikel 6.3, eerste lid, onder a en b, gepaard gaat met een positieve bijdrage aan de bescherming en ontwikkeling van de onderkende ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken;
in hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de ecologische waarden binnen het gebied. De landschappelijke waarden en de ontwikkeling hiervan zijn separaat in het inpassingsplan gezien.
- b ingeval de beoogde ontwikkeling in een agrarisch gebied plaatsvindt, deze ontwikkeling bijdraagt aan de ontwikkeling van een gemengde plattelandseconomie, bedoeld in artikel 8.2.
niet van toepassing
- c de inrichting van het bestemmingsvlak een gunstige verhouding tussen bruto en netto ruimtebeslag bevordert;
bij de herziening van het bestemmingsplan Buitengebied waarin onderhavige ontwikkeling wordt meegenomen zal een bouwvlak rond de bestaande en nieuwe bebouwing worden gelegd. Het bestemmingsvlak blijft hiermee voor meer dan helft onbebouwd.
- d er sprake is van een bebouwingspercentage en bouwhoogte welke passend zijn bij de aard van de omgeving en de beoogde ontwikkeling.
het vigerende bestemmingsplan Buitengebied staat een bouwhoogte toe van 12 meter. Het drinkwaterproductiebedrijf is sinds jaar en dag gevestigd aan de Sluisweg vanwege de ligging van het waterwingebied ter plaatse. Thans wordt de aanwezige voorziening gemoderniseerd en voorzien van een uit maatschappelijk oogpunt zeer gewenste ontwikkeling. De onthardingsinstallatie dient uit technisch (hydraulisch) oogpunt worden opgericht met een hoogte van 16 meter. Gezien het maatschappelijk belang en de technische noodzaak van een bouwhoogte van 16 meter moet de bouwhoogte als passend worden beschouwd.

Artikel 11.6 lid 3 stelt dat in afwijking van het eerste lid, onder a en onder c, een bestemmingsplan dat is gelegen in de groenblauwe mantel of agrarisch gebied, met inbegrip van een landbouwonwikkelingsgebied of een vestigingsgebied glastuinbouw, kan voorzien in een redelijke uitbreiding van een niet-agrarisch bedrijf in de milieucategorie 1 of 2, gelegen op een bestemmingsvlak met een omvang van meer dan 5000 m² of van een niet-agrarisch bedrijf in de milieucategorie 3 of hoger, mits de toelichting daaromtrent een verantwoording bevat waarbij blijkt dat:

- a overeenkomstige toepassing is gegeven aan de aspecten van verantwoording, bedoeld in artikel 3.8, vierde lid in samenhang met de verantwoording, bedoeld in het tweede lid;
toetsing vindt hieronder onder 'artikel 3.8 lid 4' plaats
- b de beoogde uitbreiding in redelijke verhouding staat tot de op grond van artikel 2.1 vereiste zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit;
toetsing vindt hieronder onder 'artikel 2.1 en 2.2' plaats
- c de inrichting van het bestemmingsvlak een gunstige verhouding tussen bruto en netto ruimtebeslag bevordert;
bij de herziening van het bestemmingsplan Buitengebied waarin onderhavige ontwikkeling wordt meegenomen zal een bouwvlak rond de bestaande en nieuwe bebouwing worden gelegd. Het bestemmingsvlak blijft hiermee voor meer dan helft onbebouwd.



- d er sprake is van een bebouwingspercentage en bouwhoogte welke passend zijn bij de aard van de omgeving en de beoogde ontwikkeling;
het vigerende bestemmingsplan Buitengebied staat een bouwhoogte toe van 12 meter. Het drinkwaterproductiebedrijf is sinds jaar en dag gevestigd aan de Sluisweg vanwege de ligging van het waterwingebied ter plaatse. Thans wordt de aanwezige voorziening gemoderniseerd en voorzien van een uit maatschappelijk oogpunt zeer gewenste ontwikkeling. De onthardingsinstallatie dient uit technisch (hydraulisch) oogpunt worden opgericht met een hoogte van 16 meter. Gezien het maatschappelijk belang en de technische noodzaak van een bouwhoogte van 16 meter moet de bouwhoogte als passend worden beschouwd.
- e ingeval de beoogde ontwikkeling plaatsvindt in de groenblauwe mantel, deze ontwikkeling onder toepassing van artikel 6.3, eerste lid, onder a en b, gepaard gaat met een positieve bijdrage aan de bescherming en ontwikkeling van de onderkende ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken;
in hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de ecologische waarden binnen het gebied. De landschappelijke waarden en de ontwikkeling hiervan zijn separaat in het inpassingsplan gezien.
- f de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een grootschalige voorziening. Onder een grootschalige voorziening, als bedoeld in het derde lid, onder f, wordt begrepen een voorziening waarbij blijkens een economisch effectenonderzoek het te verwachten aantal bezoekers en overnachtingen samen genomen meer dan 100.000 per jaar bedraagt.
niet van toepassing.

Artikel 3.8 lid 4

Uit de in het derde lid bedoelde verantwoording blijkt dat:

- a de financiële, juridische of feitelijke mogelijkheden ontbreken om op het in gebruik zijnde bestemmingsvlak tegemoet te komen aan de ruimtebehoefte door middel van zorgvuldig ruimtegebruik, als bedoeld in artikel 3.6, derde lid;
binnen het huidige bestemmingsvlak is de bestaande en te handhaven bebouwing van het drinkwaterproductiebedrijf reeds aanwezig. Het onthardingsgebouw en de opslaggebouwtjes worden hieraan toegevoegd. Rekening dient te worden gehouden met de vele aanwezige kabels en leidingen op het perceel en de waterstromen tussen de diverse gebouwen en waterkelders. De geprojecteerde locatie is in dit kader de meest optimale locatie voor het onthardingsgebouw.
- b aantoonbare ruimtelijk-economische belangen voor de lange termijn aanwezig zijn die noodzaken tot uitbreiding of vestiging ter plaatse;
het drinkwaterproductiebedrijf is sinds jaar en dag gevestigd aan de Sluisweg vanwege de ligging van het waterwingebied ter plaatse. Thans wordt de aanwezige voorziening gemoderniseerd en voorzien van een uit maatschappelijk oogpunt zeer gewenste ontwikkeling.
- c de financiële, juridische of feitelijke mogelijkheden ontbreken om het bedrijf te verplaatsen naar of te vestigen op:
1. een bedrijventerrein in een nabij gelegen stedelijk concentratiegebied, of
 2. een nabijgelegen bovenregionaal bedrijventerrein, of
 3. wat betreft gemeenten in de regio's Land van Heusden en Altena, De Kempen en Land van Cuijk, een regionaal bedrijventerrein, of
 4. als laatste mogelijkheid, enig ander bedrijventerrein in de eigen gemeente.
- het drinkwaterproductiebedrijf is sinds jaar en dag gevestigd aan de Sluisweg vanwege de ligging van het waterwingebied ter plaatse. Thans wordt de aanwezige voorziening gemoderniseerd en voorzien van een uit maatschappelijk oogpunt zeer gewenste ontwikkeling.*



Artikel 2.1 en 2.2

Zorgvuldig ruimtegebruik

In artikel 2.1 is aangegeven dat een bestemmingsplan dat voorziet in een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied bij draagt aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het daarbij betrokken gebied en de naaste omgeving, in het bijzonder aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik. De toelichting bij dat plan bevat daaromtrent een verantwoording. Het principe van zorgvuldig ruimtegebruik bedoeld in het eerste lid houdt in ieder geval in dat:

- a. ingeval van vestiging van een ruimtelijke ontwikkeling is verzekerd dat gebruik wordt gemaakt van bestaande bebouwing, tenzij in deze verordening uitdrukkelijk anders is bepaald;
de bestaande bebouwing op het terrein is in volledig in gebruik ten behoeve van de drinkwatervoorziening. Het onthardingsgebouw en de opslaggebouwtjes worden toegevoegd.
- b. uitbreiding van het op grond van het per 1 maart 2011 geldende bestemmingsplan toegestane ruimtebeslag slechts is toegestaan mits de financiële, juridische of feitelijke mogelijkheden ontbreken om de beoogde ruimtelijke ontwikkeling binnen dat toegestane ruimtebeslag te doen plaatsvinden.
binnen het huidige bestemmingsvlak is de bestaande en te handhaven bebouwing van het drinkwaterproductiebedrijf reeds aanwezig. Het onthardingsgebouw en de opslaggebouwtjes worden hieraan toegevoegd. Rekening dient te worden gehouden met de vele aanwezige leidingen op het perceel en de waterstromen tussen de diverse gebouwen en waterkelders. De geprojecteerde locatie is in dit kader de meest optimale locatie voor het onthardingsgebouw.

Ten behoeve van het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit bevat de toelichting bij een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid een verantwoording waaruit blijkt dat:

- a. in het bestemmingsplan rekening is gehouden met de gevolgen van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling voor de in het plan begrepen gronden en de naaste omgeving, in het bijzonder wat betreft de bodemkwaliteit, de waterhuishouding, de in de grond aanwezige of te verwachten monumenten, de cultuurhistorische waarden, de ecologische waarden, de aardkundige waarden en de landschappelijke waarden alsmede de op grond van deze verordening toegelaten ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden;
in hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de aanwezige waarden binnen het gebied.
- b. de omvang van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling, in het bijzonder wat betreft de omvang van de beoogde bebouwing, past in de omgeving;
het vigerende bestemmingsplan Buitengebied staat een bouwhoogte toe van 12 meter. Het drinkwaterproductiebedrijf is sinds jaar en dag gevestigd aan de Sluisweg vanwege de ligging van het waterwingebied ter plaatse. Thans wordt de aanwezige voorziening gemoderniseerd en voorzien van een uit maatschappelijk oogpunt zeer gewenste ontwikkeling. De onthardingsinstallatie dient uit technisch oogpunt worden opgericht met een hoogte van 16 meter. Gezien het maatschappelijk belang en de technische noodzaak van een bouwhoogte van 16 meter moet de bouwhoogte als passend worden beschouwd.
- c. een op de beoogde ruimtelijke ontwikkeling afgestemde afwikkeling van het personen- en goederenvervoer, waaronder een goede aansluiting op de aanwezige infrastructuur van weg, water of spoor, waaronder openbaar vervoer, is verzekerd, een en ander onder onverminderd hetgeen in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening, hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en elders in deze verordening is bepaald.
in hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de verkeersaspecten.

Kwaliteitsverbetering van het landschap

Artikel 2.2 van de Verordening ruimte stelt dat een toelichting bij een bestemmingsplan een verantwoording moet bevatten van de wijze waarop financieel, juridisch en feitelijk verzekerd is dat de realisering van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een aantoonbare en uitvoerbare fysieke verbetering van de aanwezige of potentiële kwaliteiten van bodem, water, natuur, landschap of cultuurhistorie of van de extensieve recreatieve mogelijkheden van het gebied waarop de ontwikkeling betrekking heeft of van het gebied waarvan de gemeente de voorgenomen ontwikkeling in hoofdlijnen heeft beschreven.



Daarbij wordt aangegeven dat de bedoelde kwaliteitsverbetering mede kan betreffen;

- de landschappelijke inpassing van bebouwing ten behoeve van intensieve veehouderij, voor zover vereist op grond van de Verordening ruimte;
- het toevoegen, versterken of herstellen van landschapselementen die een bijdrage leveren aan de versterking van de landschapsstructuur of de relatie stad-land;
- activiteiten, gericht op het behoud of herstel van cultuurhistorische waardevolle bebouwing of terreinen;
- het wegnemen van verharding;
- het slopen van bebouwing;
- een fysieke bijdrage aan de realisering van de ecologische hoofdstructuur en ecologische verbindingzones.

Om tegemoet te komen aan het uitgangspunt van de ruimtelijke kwaliteitsverbetering en om te voorkomen dat voor elke nieuwe ontwikkeling hiervoor afzonderlijke afspraken gemaakt zouden moeten worden met de Provincie heeft de gemeente Laarbeek de Landschapsinvesteringsregeling De Kempen van toepassing verklaard op het grondgebied en met name het buitengebied van de gemeente.

Aangezien niet alle ontwikkelingen een even grote negatieve impact hebben op de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied, worden in de Landschapsinvesteringsregeling De Kempen drie categorieën van ruimtelijke ontwikkelingen onderscheiden.

1. Ruimtelijke ontwikkelingen die geen (extra) kwaliteitsverbetering van het landschap vereisen;
2. Ruimtelijke ontwikkelingen waarbij de kwaliteitsverbetering van het landschap wordt vormgegeven door te voorzien in een goede landschappelijke inpassing;
3. Ruimtelijke ontwikkelingen waarbij de basisinspanning voor kwaliteitsverbetering wordt genormeerd in euro's.

Onderhavige ontwikkeling valt hierbij onder categorie 3. Daarvoor wordt eerst bepaald wat de waardeestijging is van de planologische wijziging. Vervolgens wordt op basis van een percentage de minimale investering in euro's in de kwaliteit van het landschap bepaald. Dit percentage bedraagt ten minste 20% van de waardeestijging.

Nadat bepaald is welk bedrag in de kwaliteitsverbetering van het landschap moet worden geïnvesteerd, gaat de voorkeur van de gemeente Laarbeek er naar uit om de investeringen te laten plaatsvinden aansluitend of in de nabijheid van het initiatief op het perceel aan de Sluisweg.

Uit de berekening van de waardeestijging van de planologische wijziging in de onderhavige situatie blijkt dat deze in totaal € 362.900,- bedraagt. Dit bedrag is als volgt opgebouwd.

Extra te bebouwen oppervlak: 1.630m ² x € 155,- per m ²	= € 252.650,-
Uitbreiding bestemmingsvlak: 1.470m ² x € 75,- per m ²	= € 110.250,-
Totaal	€ 362.900,-

Op basis van de minimale investering van 20% moet een bedrag van € 72.580,- ingezet worden voor de kwaliteitsverbetering van het landschap. In het landschapsinpassingsplan welke als bijlage 5 is toegevoegd is deze kwaliteitsverbetering opgenomen.

4.3. Gemeentelijk beleid

Op 16 september 2010 heeft de gemeenteraad van de gemeente Laarbeek de Structuurvisie Laarbeek vastgesteld. Deze structuurvisie omvat het ruimtelijk beleid op hoofdlijnen voor de gemeente Laarbeek tot 2020. De visie kent een bepaalde mate van globaliteit om integraal de verbanden tussen de gewenste ontwikkelingen in beeld te brengen. Het planvoornemen betreft een uitbreiding van een bestaande voorziening. Het beleid uit de Structuurvisie heeft geen invloed op het planvoornemen.



5. Milieu- en omgevingsaspecten

5.1. Bodem

De kans op het ontstaan van een bodemverontreiniging als gevolg van de te realiseren onthardingsinstallatie is met name gerelateerd aan de opslag van zoutzuur in een bovengrondse tank. Daarnaast geldt dat ook de laad/losactiviteiten met betrekking tot het zoutzuur moeten worden aangemerkt als bodembedreigende activiteit. Voor de bedrijfsvoering gelden de voorwaarden die zijn opgenomen in de Nederlandse richtlijn bodembescherming 2012 op basis waarvan adequate bodembeschermende voorzieningen zullen worden geëist en een verwaarloosbaar bodemrisico moet worden gegarandeerd. Gezien de inrichting (logischerwijs) is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied gelden eveneens de eisen ten aanzien van bodembescherming zoals opgenomen in de Provinciale Milieuvordering Noord-Brabant 2010 (PMV). De eisen en voorwaarden die voortvloeien uit de NRB en PMV zullen worden verankerd in de omgevingsvergunning die ten grondslag zal liggen aan de realisatie van de onthardingsinstallatie.

Ter plaatse van de te realiseren onthardingsinstallatie is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in mei 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 1). Doel van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele kwaliteit van grond en grondwater van het plangebied. Hiermee kan worden bepaald in hoeverre de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen. Tevens is het doel van het onderzoek het aanvullend vastleggen van een referentiekwaliteit van de bodem ter plaatse van de toekomstige opslag van zoutzuur en de onderkant van de kelder van het toekomstig onthardingsgebouw.

Op basis van het verrichte historisch onderzoek is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie. Bij het uitgevoerde veldwerk zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is. Geconcludeerd kan worden dat de zuurgraad in de grond nabij de toekomstig opslag voor zoutzuur overeenkomt met een voor dit gebied als nature aanwezige waarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, zink, benzeen en som xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan achtergrondwaarden. Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten zware metalen in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklassering geen gebruikbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.



5.2. Geluid

5.2.1. Industrielawaai

Het nieuwbouwplan van Brabant Water NV is gelegen in het buitengebied van de gemeente Laarbeek. Een buitengebied is conform de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening te typeren als 'landelijke omgeving', waarvoor op grond van voornoemde Handreiking een aanbevolen richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde geldt. Voor de maximale geluidniveaus geldt een grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde.

De geluidbronnen die mogen worden verwacht als gevolg van de nieuwbouw zijn stationaire bronnen in de vorm van een luchtbehandelinginstallatie/ ventilatievoorziening, lossen pellet, vullen van de zoutzuurtank. Daarnaast mobiele bronnen, vanwege een toename in de verkeersbewegingen met vrachtwagens (bulkaanvoer grondstoffen en afvoer reststoffen) alsmede personenauto's (medewerkers). Om de geluidbelasting op de omgeving te bepalen als gevolg van de uitbreiding van de inrichting is een akoestische beschouwing opgesteld welke als bijlage 2 bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing is gevoegd.

Op basis van de akoestische beschouwing kan worden vastgesteld dat na de uitbreiding van de inrichting nog immer voldaan kan worden aan de gestelde richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde uit de Handreiking voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Ook voor de maximale geluidniveaus kan na de uitbreiding nog immer voldaan worden aan de grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde uit de Handreiking. Hieruit kan geconcludeerd worden dat geluid voor wat betreft het aspect Industrielawaai geen belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

5.2.2. Weg- en railverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder (Wgh) is vastgesteld dat, indien in het projectgebied geluidgevoelige functies (zoals omschreven in artikel 1 van de Wet geluidhinder zoals bijvoorbeeld woningen) zijn voorzien binnen de invloedssfeer van weg- en railverkeerslawaai, een akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de geluidsbelasting vanwege weg- en railverkeerslawaai ter plaatse van de geprojecteerde geluidgevoelige functie. Gezien het nieuwbouwplan geen realisatie van een geluidgevoelige functie omvat is onderzoek naar weg- en railverkeerslawaai in het kader van de Wgh niet van toepassing.

5.3. Luchtkwaliteit

Nederland heeft de Europese regels ten aanzien van luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer. Op 15 november 2007 is het onderdeel luchtkwaliteit van de Wet milieubeheer in werking getreden. Kern van de wet is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Hierin wordt gereguleerd hoe moet worden omgegaan met overschrijdingen op het gebied van de luchtkwaliteit. In bijlage 2 van de Wet milieubeheer worden stoffen genoemd die mogelijk vrij kunnen komen bij activiteiten binnen een inrichting, zoals fijn stof (PM₁₀), stikstofdioxide (NO₂), benzeen (C₆H₆), koolmonoxide (CO) en zwaveldioxide (SO₂). Aangezien binnen Nederland met name de componenten PM₁₀ en NO₂ relevant zijn, worden in deze paragraaf enkel de emissies als gevolg van deze componenten beschouwd.

Het programma houdt rekening met nieuwe ontwikkelingen zoals bouwprojecten of de aanleg van infrastructuur. Projecten die passen binnen de voorwaarden van het Programma, behoeven niet meer te worden getoetst aan de normstelling (grenswaarden) die gelden voor de luchtkwaliteit. Ook projecten die 'Niet in betekende mate' (NIBM) van invloed zijn op de luchtkwaliteit behoeven niet te worden getoetst aan deze grenswaarden.



De criteria om te kunnen beoordelen in hoeverre sprake is van NIBM, zijn vastgelegd in de Regeling NIBM. Er is sprake van een “Niet in betekenende mate bijdragen” indien vanwege het bouwplan de concentraties in de buitenlucht aan zowel fijnstof (PM_{10}) als stikstofdioxide (NO_2) met niet meer dan 3% toeneemt.

De “Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)” wijst categorieën van gevallen aan die als “niet in betekende mate” worden aangemerkt waarmee invulling wordt gegeven aan artikel 5.16, vierde lid, van de Wet milieubeheer (Wm). Hiermee wordt voorkomen dat voor projecten waarvan op voorhand gesteld kan worden dat deze niet in betekenende mate bijdragen, een uitgebreide toetsing voor het aspect luchtkwaliteit dient plaats te vinden. Zo zijn in de “Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)” woningbouwlocaties aangewezen die zullen worden voorzien van één ontsluitingsweg en die netto niet meer dan 1500 nieuwe woningen genereren. Hiervan is derhalve vastgesteld dat deze “niet in betekenende mate” bijdragen aan de luchtkwaliteit, ofwel de concentraties aan de genoemde componenten in de buitenlucht met niet meer dan 3% toenemen. Daarbij is door het ministerie van VROM, zo blijkt uit het rapport *‘Bepaling van IBM planomvang op basis van herziene uitgangspunten’* van december 2006, uitgegaan van gemiddeld 2,6 voertuigbewegingen per woning per weekdag. Op basis hiervan kan worden gesteld dat een toename van de verkeersintensiteit met 3.900 voertuigbewegingen per weekdag (1500 woningen * 2,6 voertuigbewegingen per woning per weekdag) niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit.

Als gevolg van de uitbreiding van de bedrijfsvoering van Brabant Water NV met een onthardingsinstallatie zal de verkeersgeneratie met maximaal 2 voertuigen per dag toenemen, te weten één personenauto of bestelauto en één vrachtwagen. Dit komt derhalve overeen met 4 verkeersbewegingen (aanvoerbewegingen vermeerderd met afvoerbewegingen). Zoals blijkt uit de door het Ministerie van VROM beschikbaar gestelde emissiegegevens voor personenwagens en vrachtwagens, komt de NO_x emissie van 1 vrachtwagen (22,5 g/km) overeen met de NO_x emissie van 42 personenwagens (NO_x emissie van 1 personenwagen = 0,54 g/km). Het totale aantal voertuigbewegingen als gevolg van personenwagens zal hierdoor op maximaal 86 uitkomen.

Indien de verkeersgeneratie als gevolg van het nieuwbouwplan van Brabant Water NV wordt vergeleken met de bepalingen in de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) mag worden geconcludeerd dat het aantal vervoersbewegingen (86 stuks) niet in verhouding staat tot de verkeersintensiteit van 3900 voertuigbewegingen die op grond van de Regeling nog wordt aangemerkt als NIBM. Hoewel het in onderhavige situatie geen woningbouwproject betreft, kan gezien de toename van het aantal voertuigen gesteld worden dat de uitbreiding niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Een nader onderzoek naar de luchtkwaliteitsaspecten wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

5.4. Externe veiligheid

In het kader van de externe veiligheid dient te worden beoordeeld in hoeverre risicovolle inrichtingen, (spoor)wegen of hoge druk aardgasleidingen in de nabijheid zijn gelegen van het nieuwbouwplan. Anderzijds dient te worden beoordeeld in hoeverre de wijzigingen binnen de bedrijfsvoering van Brabant Water NV een extern veiligheidsrisico voor de omgeving met zich mee kunnen brengen. Om de risico's te beoordelen is een separate notitie t.b.v. de externe veiligheid opgesteld “Externe veiligheid onthardingsgebouw in Lieshout”, Adviesgroep AVIV B.V., d.d. 04-05-2012, welke als bijlage 3 is bijgevoegd.

Uit deze notitie blijkt dat er geen risicobronnen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn waarvoor nader onderzoek naar externe veiligheid noodzakelijk is. De inrichting valt niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Een kwantitatieve risicoanalyse van de op- en overslag van het zoutzuur is daarom niet vereist.



5.5. Bedrijven en milieuzonering

Om te komen tot een ruimtelijke relevante toetsing van bedrijfsvestigingen op milieuhygiënische aspecten wordt het begrip milieuzonering gehanteerd. Hieronder wordt verstaan een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds milieubelastende bedrijven, anderzijds milieugevoelige gebieden zoals woongebieden. Om het begrip hanteerbaar te maken is gebruik gemaakt van de door de VNG opgestelde Lijst van bedrijfsactiviteiten. Door het aanbrengen van een zonering ofwel een verantwoorde afstand tussen milieubelastende activiteiten en gevoelige functies, wordt hinder en gevaar voorkomen.

In de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', van de Vereniging van Nederlandse gemeenten, laatste editie (2009), worden bedrijfsactiviteiten ingedeeld in categorieën. Dit betreft een indicatieve indeling, die is gebaseerd op een tweeledige invalshoek, te weten:

- emissies die zich laten vertalen in een ruimtelijke maat, zijnde emissies van geur, geluid, stof en gevaarstelling.
- een index die de aspecten verkeersaantrekkende werking en visuele hinder weergeeft alsmede een mogelijk verhoogde kans op bodem- en/of luchtverontreiniging.

De inrichting van Brabant Water NV is conform de VNG publicatie in te delen onder SBI-code (2008) 36 A2 "Waterwinning-/bereiding- bedrijven: bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling". Hieruit volgt dat Brabant Water NV kan worden ingedeeld in milieucategorie 3.1. De aan te houden richtafstanden voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar zijn in de tabel hieronder weergegeven.

Tabel 5.1 Overzicht aan te houden afstanden conform VNG publicatie.

Bedrijfsnaam	SBI code	Omschrijving	Afstanden [m]			
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar
Brabant Water NV	36 A2	Waterwinning-/bereiding- bedrijven: - bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling	10	0	50C	30

Voor het onderdeel geluid is de letter 'C' weergegeven om aan te geven dat de bedrijfsvoeringen doorgaans continu in werking zijn.

Als gevolg van het nieuwbouwplan (realiseren onthardingsinstallatie) zal de aard van de activiteiten niet veranderen, waardoor de bedrijfsvoering nog immer onder SBI code 36 A2 is in te delen.

De uitbreiding van het drinkwaterproductiebedrijf met een onthardingsinstallatie omvat eveneens de opslag van zoutzuur in een bovengrondse tank. De opslag van zoutzuur vindt plaats in een tank welke, op grond van de daartoe geldende constructie-eisen, is voorzien van een ontluchtingsleiding. Deze ontluchtingsleiding mondt uit boven het dakvlak van het gebouw waarin de tank wordt opgesteld.

De mate waarin een stof een relevante geuremissie kan veroorzaken is mede afhankelijk van de dampspanning. Naarmate de dampspanning hoger is verdampt een stof sneller en zal eerder een hoge concentratie in de lucht worden bereikt. Zo heeft water een dampspanning van 0,023 bar bij een temperatuur van 20 °C. Zoutzuur heeft net als water een relatief lage dampspanning (0,125 bar bij 20 °C), in tegenstelling tot bijvoorbeeld ammoniak dat een dampspanning heeft van 8,5 bar bij 20°C. Gezien de lage dampspanning van het zoutzuur en daarbij de tank is voorzien van een kleine ontluchtingsleiding valt een relevante geuremissie als gevolg van deze opslag niet te verwachten. De overige onderdelen en installaties die met de realisatie van de onthardingsinstallatie worden opgericht zijn als niet geurrelevant aan te merken.

Het meest nabijgelegen gevoelige object (woning van derden) is op een afstand van meer dan 250 meter gelegen van de locatie waar de activiteiten plaatsvinden die mogelijke hinder kunnen veroorzaken. Conform de VNG publicatie bedraagt de grootste richtafstand voor de relevante hinderaspecten maximaal 50 meter. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat hinder vanwege de realisatie van de onthardingsinstallatie zeker niet mag worden verwacht.



5.6. Kabels en leidingen

Op het terrein zijn diverse kabels en leidingen gelegen ten behoeve van het drinkwaterproductiebedrijf. Bij de realisatie van het onthardingsgebouw en de opslaggebouwen worden waar nodig kabels en leidingen omgelegd waarbij rekening gehouden wordt met eventuele beschermingszones.

5.7. Verkeer en parkeren

Als gevolg van de uitbreiding van de bedrijfsvoering van Brabant Water NV met een onthardingsinstallatie zal de verkeersgeneratie met maximaal 2 voertuigen per dag toenemen, te weten één personenauto of bestelauto en één vrachtwagen. Dit komt derhalve overeen met 4 verkeersbewegingen (aanvoerbewegingen vermeerderd met afvoerbewegingen).

De ontsluiting van het terrein is gelegen aan de Sluisweg welke ter hoogte van het drinkwaterproductiebedrijf aansluit op de Sonseweg de verbindingsweg tussen de rijksweg bij Son en de provinciale weg bij Lieshout.

Op het terrein van het drinkwaterproductiebedrijf is meer dan voldoende parkeergelegenheid.

5.8. Water

Het onderhavige plangebied is gelegen binnen een grondwaterbeschermings- en/of waterwingebied. Deze gebieden hebben te maken met de beschermingszones voor grondwaterwinningen voor de openbare drinkwatervoorziening. Brabant Water is zelf de exploitant hiervan en de voorliggende plannen strekken tot een (verbeterde) uitvoering van de taken van Brabant Water.

Het Waterschap Brabantse Delta heeft in de 'Keur waterkeringen en oppervlaktewateren, september 2005' echter aangegeven dat voor toename van verharding met minder dan 2.000m², geen infiltratie danwel retentie toegepast hoeft te worden. Daar de toename in verharding een omvang heeft van minder dan 2.000m² is infiltratie danwel retentie niet noodzakelijk. Er wordt binnen het plangebied gekozen om het schone regenwater gescheiden aan te leveren en aan te sluiten op het bestaande rioolstelsel.

Het aspect waterhuishouding vormt derhalve geen belemmering voor het realiseren van de voorgestane ontwikkeling.



5.9. Flora en fauna

In mei 2012 is door Regelink Ecologie en Landschap een flora- en faunaonderzoek uitgevoerd, zie hiervoor bijlage 4. Binnen het plangebied zijn de volgende ecotopen aanwezig:

- intensief beheerd grasland;
- bosperceel met soorten als hazelaar, zomereik en zwarte els;
- vijf solitaire populieren, zonder holtes (diameter 15-30 cm).

Uit de toetsing van de resultaten van het onderzoek aan de Flora- en faunawet blijkt dat bij uitvoering van de ingreep mogelijk negatieve effecten zijn op:

- amfibieën;
- vogels.

Op de overige soortgroepen wordt geen negatief effect op beschermde soorten (of functies) verwacht.

Amfibieën

Voor amfibieën geldt dat er mogelijk negatieve effecten optreden op beschermde soorten wanneer het bosperceel gekapt wordt en de grondwerkzaamheden plaatsvinden gedurende de overwinteringsperiode wanneer deze soorten erg kwetsbaar zijn. Dit zou leiden tot overtreding van de Flora- en faunawet. Deze mogelijke effecten zijn eenvoudig te voorkomen door het kappen van het bosperceel voor of pas na de overwinteringsperiode uit te voeren. In de directe omgeving van het plangebied zijn voldoende schuilplaatsen aanwezig in de bossages en ruigte voor de potentieel aanwezige amfibieën. Kappen van het bosperceel buiten de overwinteringsperiode leidt dan ook niet tot overtreding van de flora- en faunawet. De overwinteringsperiode is afhankelijk van de weersomstandigheden, maar zal voor de bovengenoemde soorten globaal van oktober tot en met maart duren.

Vogels

Voor de mogelijk aanwezige broedvogels geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli.

Wanneer het niet mogelijk is buiten het broedseizoen te werken moet voorafgaand aan de werkzaamheden het plangebied door een deskundige op het gebied van beschermde soorten onderzocht worden op de aanwezigheid van broedgevallen. Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels. Bij geplande uitvoer van werkzaamheden tijdens het broedseizoen is het aan te raden de wilgen voorafgaand aan het broedseizoen te kappen en het snoeiafval en de vegetatie binnen het werkterrein (ruim) voor het broedseizoen te verwijderen. Daarmee wordt de kans op broedgevallen binnen het plangebied beperkt.

Samenvatting

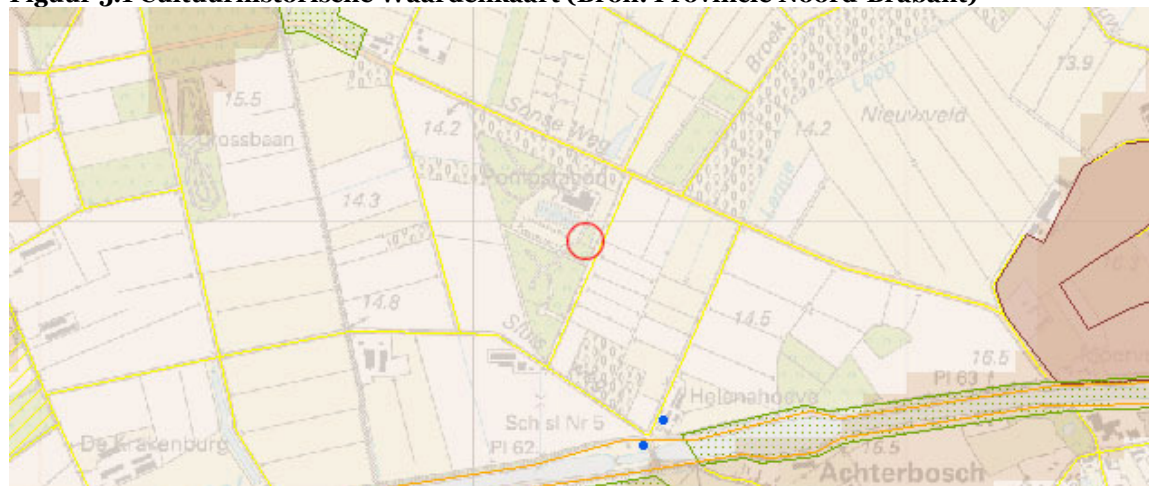
In algemene zin kan redelijkerwijs worden gesteld dat op basis van de mogelijke effecten de uitvoering van de ingreep niet door de Flora- en faunawet wordt verhinderd. Hiervoor is geen aanvullend onderzoek naar beschermde soorten of een ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Om overtreding te voorkomen is het wel van belang het bosperceel te kappen en het snoeiafval en de gevelde bomen te verwijderen buiten de overwinteringsperiode van amfibieën (ongeveer oktober t/m maart). Rekening houdend met het broedseizoen betekent dit dat de beste periode om het bosperceel te kappen zal zijn van 16 juli t/m 30 september.



5.10. Archeologie

Bij de ontwikkeling van functies dient rekening gehouden te worden met de aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart 2005 van de provincie Noord-Brabant staat aangegeven welke archeologische en cultuurhistorische waarden in het landschap (in potentie) aanwezig zijn.

Figuur 5.1 Cultuurhistorische Waardenkaart (Bron: Provincie Noord-Brabant)



Legenda

Historische Bouwkunst

- MIP
- Rijksmonument

Indicatieve Archeologische Waarden

- Hoog of middelhoog
- Laag
- Geen gegevens

Historische Geografie (lijn)

- Zeer hoog
- Hoog
- Redelijk hoog

Historisch Groen

- Monumentale Bomen
- Historisch Groen

Archeologische Monumenten

-
- Planlocatie

Archeologie

De planlocatie heeft een lage indicatieve archeologische waarde. De Provincie heeft bepaald dat bij gebieden met een lage waarde geen nader archeologisch onderzoek uitgevoerd hoeft te worden.

Cultuurhistorie

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant wordt aangegeven dat de Sonseweg een redelijk hoge historische geografisch element is. Omdat de historische geografie van de Sonseweg niet wordt aangetast, vormt dit cultuurhistorisch element geen belemmering voor de voorgestane ontwikkelingen.

Ten aanzien van archeologie en cultuurhistorie zijn er geen belemmering voor de ontwikkeling.



6. Haalbaarheid

6.1. Financieel

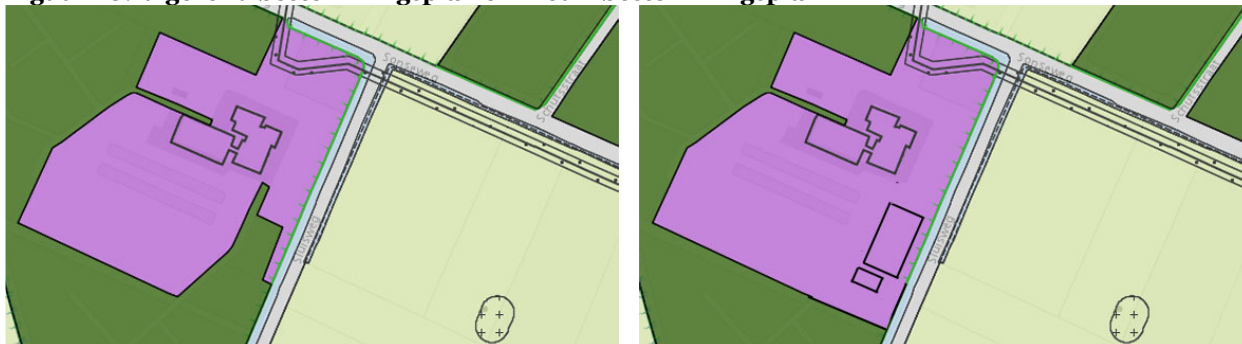
Brabant Water NV heeft besloten op waterproductiebedrijven, die momenteel drinkwater met een hardheid $> 2,0$ mmol/l produceren, een centrale ontharding te realiseren. Om dit efficiënt en binnen afzienbare termijn uit te voeren, is het Deltaplan Ontharding opgesteld. Zowel de aandeelhouders (gemeenten, Provincie) als managementteam en Raad van Commissarissen hebben hun akkoord gegeven om binnen acht jaar het Deltaplan Ontharding uit te voeren. Binnen dit Deltaplan zijn tevens afspraken gemaakt ten aanzien van het kostenaspect voor de realisatie.

6.2. Randvoorwaarden

Ten behoeve van de realisatie van het onthardingsgebouw en de bijgebouwen (opslaggebouw zoutzuur en reservoir CO_2) blijven alle regels van het bestemmingsplan 'Buitengebied' onverminderd van kracht. Op de verbeelding worden ten behoeve van het onthardingsgebouw en de twee bijgebouwen het bestemmingsvlak 'Bedrijf' vergroot. Ten behoeven van het onthardingsgebouw wordt een bouwvlak toegevoegd van 25×60 meter waarin een aanduiding ten behoeve van de maximaal te bebouwen oppervlakte van 700 m^2 en de maximaal toegestane bouwhoogte van $16,5$ opgenomen wordt.

Ten behoeve van de opslag gebouwtjes wordt een bouwvlak van 15×8 m toegevoegd waarin tevens een aanduiding ten behoeve van de maximaal te bebouwen oppervlakte van 60 m^2 en de maximaal toegestane bouwhoogte van $5,5$ opgenomen wordt.

Figuur 10: Vigerend bestemmingsplan en nieuw bestemmingsplan



6.3. Maatschappelijk

Het initiatief wordt opgenomen in de herziening van het bestemmingsplan 'Buitengebied'. Op deze herziening is conform artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Het bestemmingsplan wordt 6 weken ter inzage gelegd waarbij een ieder in de gelegenheid wordt gesteld zijn zienswijzen kenbaar te maken.



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Verkennend Bodemonderzoek
Wematech Bodem Adviseurs BV 9 mei 2012
kenmerk rapport GB120872



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
"BOUW ONTHARDINGSGEBOUW"
SLUISWEG 7 LIESHOUT**

Opdrachtgever : Brabant Water N.V.
Postbus 1068
5200 BC 'S-HERTOGENBOSCH

Projectnummer : VBB-50120249
Kenmerk rapport: GB120872
Status rapport: Definitief
Datum: 9 mei 2012

UBI-code(s) locatie: 000000
Wbb-code locatie: n.v.t.

(Mede)auteur	Ing. M.E. Noorland	par: <i>RAZ</i>
Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par: <i>JD</i>



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538



SAMENVATTING

In opdracht van Brabant Water N.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in mei 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Sluisweg 7 te Lieshout.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse. Tevens is het doel van het onderzoek het aanvullend vastleggen van een referentiekwaliteit van de bodem ter plaatse van de toekomstige zoutzuuropslag en de onderkant van de kelder van het toekomstig onthardingsgebouw.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2012. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is.

Geconcludeerd kan worden dat de zuurgraad in de grond nabij de toekomstig opslag voor zoutzuur overeenkomt met een voor dit gebied als nature aanwezige waarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, zink, benzeen en som xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan achtergrondwaarden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten zware metalen in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklassse geen gebruikbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

De resultaten van het onderzoek kunnen ook dienen als referentiekwaliteit voor de bodem.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.



INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1.	INLEIDING	5
1.1.	Aanleiding onderzoek	5
1.2.	Opbouw rapportage	5
2.	VOORONDERZOEK	6
2.1.	Locatiegegevens	6
2.2.	Historie	6
2.3.	Huidige situatie	7
2.4.	Belendende percelen	7
2.5.	Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6.	Informatie regionale achtergrondconcentraties	7
2.7.	Geo(hydro)logie	8
2.8.	Toekomstige situatie	8
2.9.	Conclusie vooronderzoek	8
2.10.	Onderzoeksstrategie	8
3.	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	10
3.1.	Inleiding	10
3.2.	Veldwerkzaamheden	10
3.3.	Laboratoriumonderzoek	11
4.	RESULTATEN	12
4.1.	Bodemopbouw	12
4.2.	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3.	Toetsing	12
4.3.1.	Wet bodembescherming	12
4.3.2.	Besluit bodemkwaliteit	13
4.4.	Grond Wet bodembescherming	14
4.5.	Grondwater Wet bodembescherming	16
4.6.	Grond Besluit bodemkwaliteit	17
5.	BESPREKING RESULTATEN	18
5.1.	Grond	18
5.2.	Grondwater	18
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	19
6.1.	Conclusies	19
6.2.	Advies	19
7.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	20
7.1.	Restrisico	20
7.2.	Betrouwbaarheid	20

GERAADPLEEGDE BRONNEN



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : GB120872
Projectnummer : VBB-50120249

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader BBk



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding onderzoek

In opdracht van Brabant Water N.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in mei 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Sluisweg 7 te Lieshout.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse. In verband met deze bouwplannen wordt in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) door de overheid een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater, alvorens een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) verleend kan worden.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse. Tevens is het doel van het onderzoek het aanvullend vastleggen van een referentiekwaliteit van de bodem ter plaatse van de toekomstige zoutzuuropslag en de onderkant van de kelder van het toekomstig onthardingsgebouw.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr 67) en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247, Staatscourant 27 juni 2008, nr 122 en Staatscourant 7 april 2009, nr 67) gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat het/de te onderzoeken perce(e)l(en) geen eigendom is/zijn van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2. VOORONDERZOEK

Op basis van de verzamelde basisinformatie, aanleiding, en verdenking is het type vooronderzoek bepaald. Onderhavig onderzoek betreft een standaard vooronderzoek.

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Sluisweg 7 te Lieshout. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Lieshout, sectie L, nummer 191.

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van de Sluisweg, welke gelegen is ten westen van het centrum van Lieshout.

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft. Uit historische kaarten blijkt dat het pompstation rond de late jaren 80 van de voorgaande eeuw ter plaatse gerealiseerd is. Daarvoor had de locatie een bestemming als agrarische grond.

Bij gemeente Laarbeek en de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Buiten de invloedssfeer van de huidige onderzoekslocatie waren ten oosten van de onderzoekslocatie inpandig twee bovengrondse tanks aanwezig. Deze tanks zijn in 2008, onder Kiwa toezicht, inwendig gereinigd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen.

- vergunningen

Op het terrein van de onderzoekslocatie zijn diverse vergunningen verleend/meldingen ingediend.

De meeste recente milieuvergunning is op 28 september 2010 door gemeente Laarbeek verleend en omvat een oprichtingsvergunning Wet milieubeheer (thans Wabo) voor een drinkwaterproductiebedrijf. Een deel valt onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (type C inrichting).

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van de provincie Noord-Brabant.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen niet gesprongen explosieven (NGE). Aangezien er geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.



2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een drinkwaterproductiebedrijf gesitueerd.

Het bouwblok van het onthardingsgebouw beslaat circa 700 m² en de toekomstige zoutzuuropslag beslaat circa 55 m². Onderhavig onderzoek beperkt zich tot het bouwblok en de directe omgeving en heeft een oppervlakte van 1.100 m².

De onderzoekslocatie is aan de westzijde verhard met klinkers. Voor het overige is de locatie onverhard.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (Sonseweg);
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Sluisweg);
- aan de zuidzijde bevindt zich een bossage/agrarische grond;
- aan de westzijde bevindt zich agrarische grond.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht. In september 2011 is ten noordwesten van onderhavige onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek verricht door Wematech Bodem Adviseurs B.V. Het voornemen bestond eerst om ter plaatse van deze locatie het onthardingsgebouw te realiseren. Tijdens dit onderzoek bleek zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd te zijn. De ondergrond op het niveau van de toekomstige onderkant van de kelder bleek licht verontreinigd met nikkel te zijn. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en xylenen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer VBB-50110342 en kenmerk rapport NB111518].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht.

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemfunctiekaart gelegen in de klasse "overig".



2.7. Geo(hydro)logie

De ondergrond ter plaatse van de centrale slenk is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van de Centrale slenk komen twee watervoerende pakketten voor, boven op ligt een slecht doorlatende laag.

Het eerste pakket is een slecht doorlatende laag van matig fijn tot zeer fijn zand (zanddiluvium) en is over het algemeen circa 20 m dik.

Het eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de formatie van Veghel en formatie van Sterksel met een dikte van circa 55 m.

De slecht doorlatende basis wordt gevormd door de formatie van Kedichem en Tegelen.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, noord tot noordwestelijk. De locatie is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie de nieuwbouw van een onthardingsgebouw met een zoutzuuropslag te realiseren.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie. De te realiseren zoutzuuropslag en de onderkant van de kelder zullen in het kader van het vaststellen van de nulsituatie worden onderzocht.

2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 (strategie onverdacht).

Tabel 2.1. Uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Bouwlocatie	ONV	Onverhard/ klinkers	6	3	1	1 standaard bg 1 standaard og	1 standaard gw
Onderkant kelder	NUL	Onverhard	-		-	1 standaard 3,0-3,5 m-mv	-
toekomstige zoutzuur-opslag	NUL	Onverhard	2 tot 1 m-mv	-		1 pH/KCl	

Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.



Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid en de zuurgraad zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2012 zoals in paragraaf 2.9 is aangegeven. Op 1 mei 2012 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Tijdens de uitvoering van de grondboringen is 1 boring extra geplaatst. Op 8 mei 2012 is het grondwater van de peilbuis bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen en peilbuis: M.M.J. Rademakers
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuis: M.M.J. Rademakers



3.3. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens de tabellen 3.1 en 3.2. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	Bouwlocatie		
Mengmonster	MM1	MM2	MM3
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50)	02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 03 (50-100) 03 (150-180) 06 (100-150) 06 (150-190)	02 (270-320) 02 (320-350) 03 (270-320) 03 (320-355) 06 (290-340)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond	Nulsituatie onderkant kelder
Analysepakket	standaardpakket	standaardpakket	standaardpakket

Tabel 3.2. Mengmonster grond

Deellocatie	Toekomstige zoutzuuropslag
Mengmonster	MM4
Boringnummers met traject (cm-mv)	07 (50-90) 08 (40-90)
Motivatie	Nulsituatie grond
Analysepakket	pH/KCl

- grondwater

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. Grondwatermonster

Deellocatie	Bouwlocatie
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	03 (255-355)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	standaardpakket

De geleidbaarheid en de zuurgraad zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-190	Zwak tot matig humeus zwak tot matig siltig matig fijn zand
190-350	Sterk zandig leem

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

4.3. Toetsing

4.3.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67). De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67).

De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden (AW) zijn gerelateerd aan het organische stof (humus)- en lutumgehalte van de bodem.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)). Bij overschrijding van de tussenwaarde kan aanvullend onderzoek nodig zijn. De tussenwaarde bij toetsing van de grond is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond. Voor de toetsing van het grondwater is de tussenwaarde het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.



Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire bodemsanering 2009 uitgegaan van minimale lutum- en humusgehaltes van 2%.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor Barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.3.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij het toepassen van een partij grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten worden, voor de beoordeling van toepassing alsook voor de beoordeling van de ontvangende bodem, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedspecifiek beleid zoals beschreven in tabel 4.2.

Tabel 4.2. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinten Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.



N.T. rekenregel achtergrondwaarden:

De kwaliteit van een toe te passen partij grond overschrijdt niet de achtergrondwaarden, als bij de meting van ten minste:

- 2 stoffen maximaal 1 stof verhoogd is;
- 7 stoffen maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- 16 stoffen maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- 27 stoffen maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- 37 stoffen maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.

De verhoging volgens bovenstaande rekenregel mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarden van die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner of gelijk zijn aan de maximale waarden voor de klasse wonen van de betreffende stof.

Voor de verhoging bij klasse wonen (bij ontvangende bodem) mag de verhoging tot maximaal W+AW, doch kleiner dan de maximale waarden voor industrie bedragen.

Bij de berekening van de maximale waarden voor de grond wordt uitgegaan van minimale lutum- en humusgehalten van 2%. De maximale waarden per bodemfunctieklaas voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabel in bijlage 8.

4.4. Grond Wet bodembescherming

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.3. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	Bouwlocatie					
	MM1		MM2		MM2	
	01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50)		02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 03 (50-100) 03 (150-180) 06 (100-150) 06 (150-190)		02 (270-320) 02 (320-350) 03 (270-320) 03 (320-355) 06 (290-340)	
	L: 5,4 (%) en H: 2,9 (%)		L: 6,3 (%) en H: 0,8 (%)		L: 10 (%) en H: 0,8 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-



Tabel 4.4. Overzicht aangetroffen gehalte in de grond)

Parameters	Toekomstige zoutzuuropslag	
	MM4	
	07 (50-90) 08 (40-90)	
	waarde	toetsing
pH-KCl(-)	5,8	-

Toelichting op de tabellen:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.5. Grondwater Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 4.5. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	Bouwlocatie	
	03	
	(255-355)	
	Grondwaterstand 130 cm-mv	
	pH:6,3 en Ec: 1440 µS/cm	
	conc. >S	toetsing
Metalen		
barium	85	+
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink	150	+
VAK		
benzeen	0,44	+
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen (som)	3,5	+
naftaleen		-
styreen		-
VOC		
1,1-dichloorethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
Σ(cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-
dichloormethaan		-
Σ dichloorpropanen		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
tribroommethaan		-
Minerale olie		-

Toelichting op de tabel:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarden (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.6. Overzicht aangetroffen gehalten in de boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Parameters	Bouwlocatie					
	MM1		MM2		MM2	
	01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50)		02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 03 (50-100) 03 (150-180) 06 (100-150) 06 (150-190)		02 (270-320) 02 (320-350) 03 (270-320) 03 (320-355) 06 (290-340)	
	L: 5,4 (%) en H: 2,9 (%)		L: 6,3 (%) en H: 0,8 (%)		L: 10 (%) en H: 0,8 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarden		Achtergrondwaarden		Achtergrondwaarden	

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- W groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
- In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
- > In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- >I groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in het bovengrondmengmonster MM1 als in de ondergrondmengmonster MM2 en MM3 (i.c. niveau onderkant vloer kelder) van de bouwlocatie geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De zuurgraad van grondmengmonster MM4 (nabij de toekomstig zoutzuuropslag) komt overeen met een voor dit gebied als van nature aanwezige waarde.

5.2. Grondwater

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het grondwatermonster van peilbuis 03 licht verhoogde gehalten barium, zink, benzeen en som xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. De aangetroffen gehalten zware metalen zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is.

Geconcludeerd kan worden dat de zuurgraad in de grond nabij de toekomstig opslag voor zoutzuur overeenkomt met een voor dit gebied als nature aanwezige waarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, zink, benzeen en som xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan achtergrondwaarden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten zware metalen in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklassse geen gebruikbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

De resultaten van het onderzoek kunnen ook dienen als referentiekwaliteit voor de bodem.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restriscico

Onder restriscico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restriscico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 3.2a, 13-03-2007: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.1, 13-03-2007, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB Protocol 2002, versie 3.2, 13-03-2007, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr 67)
- www.watwaswaar.nl
- TNO Grondwaterkaart, kaart 51-O/52-W
- www.bodemdata.nl
- Grote Historische Atlas Noord-Brabant, ISBN 90-8645-001-6
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets

(aantal pagina's : 1)

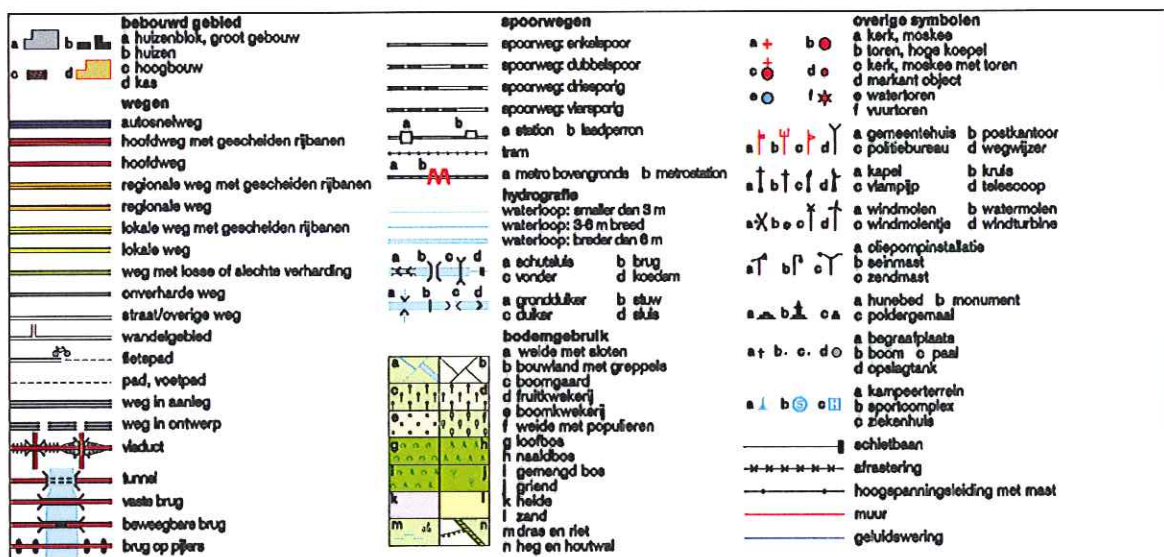


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LIESHOUT L 191
Sluisweg 7, 5737 PV LIESHOUT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





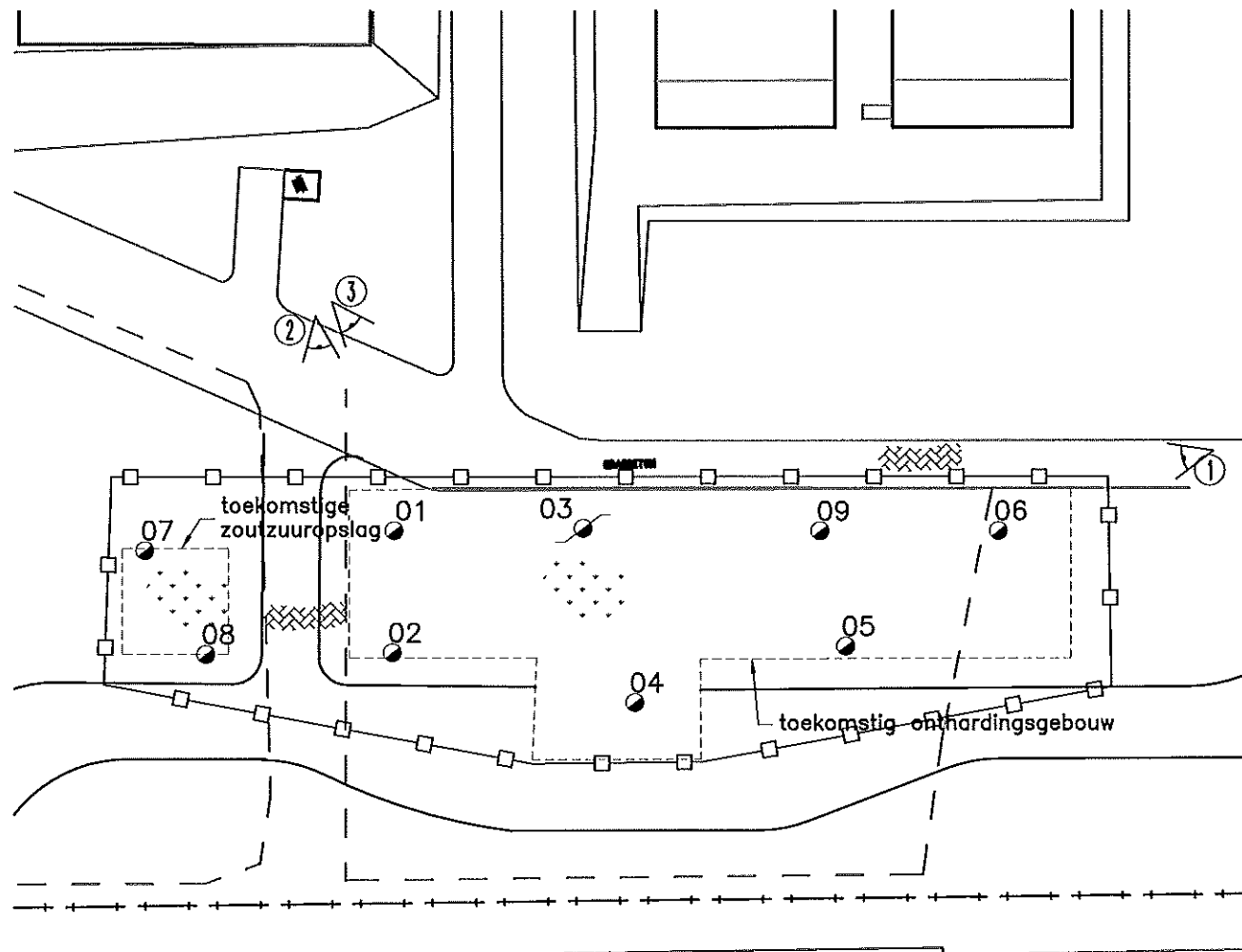
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuis

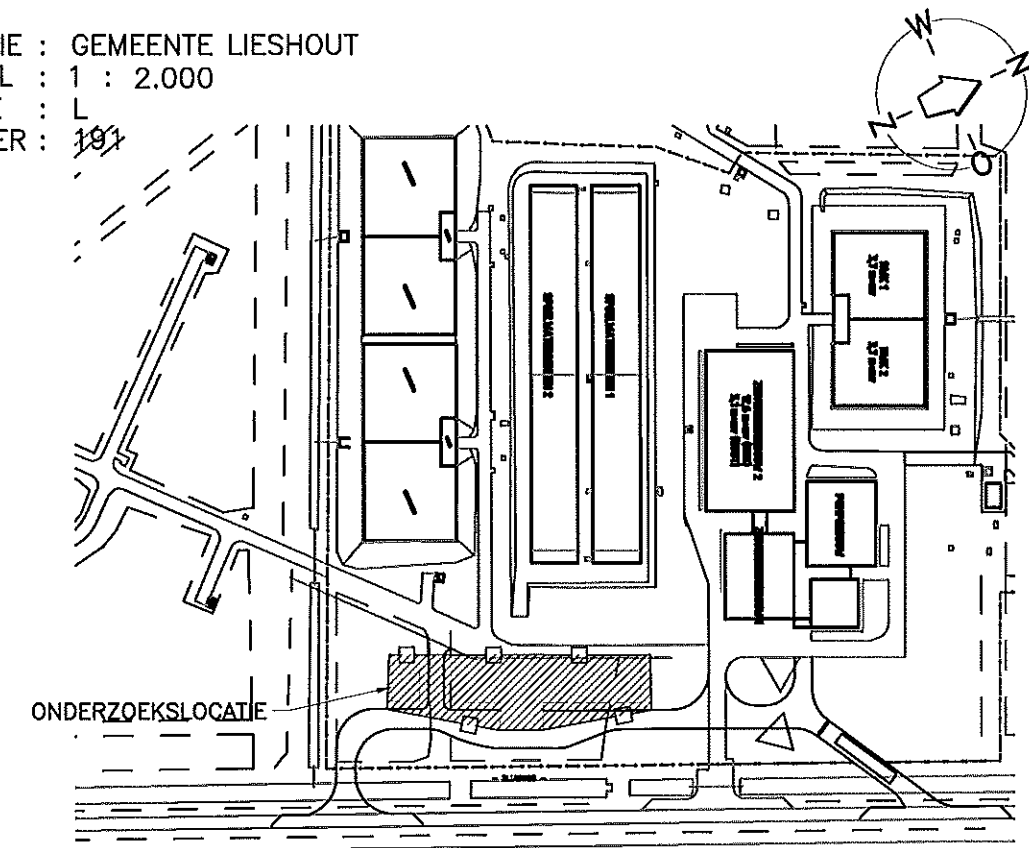
(aantal pagina's: 1)

SITUATIE : GEMEENTE LIESHOUT
 SCHAAL : 1 : 2.000
 SECTIE : L
 NUMMER : 101



LEGENDA:

- 02 = BORING MET NR.
- 03 = BORING MET PEILBUIJS MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- = ONVERHARD
- = KLINKERS
- ① = STAND FOTO MET NUMMER



— SITUATIESCHETS —

BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 500	DATUM	OPMERKINGEN:	
GET: R.R.	02-05-2012	"BOUW ONTHARDINGSGEBOUW"	
GECONTR:		SLUISWEG 7	
GEZIEN:		LIESHOUT	
BENAMING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuis en fotostanden.			
 Postbus 1817 4700 BV ROOSENDAAL Wematech Bodem Adviseurs B.V.	FORMAAT:	TEKENING NUMMER:	
	A3	VBB-50120249	
	WIJZIGINGEN	A:	B: C:
	TEL: (0165) 58 59 10 - FAX: (0165) 54 44 68		
	www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl		



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

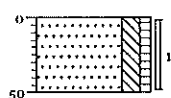
Profielbeschrijvingen grondboringen

(aantal pagina's: 3)



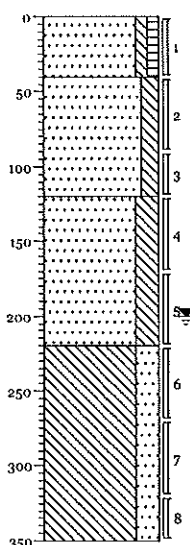
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 01



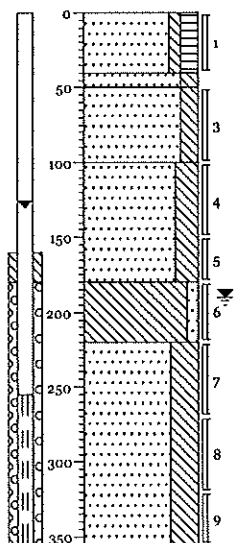
0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 02



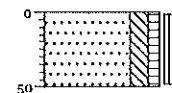
0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-10
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal grijsgeel, Edelmanboor
-120
Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
-220
Leem, sterk zandig, neutraal grijs, Edelmanboor
-350

Boring: 03



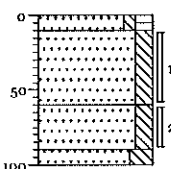
0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-40
-50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsgeel, Edelmanboor
-100 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-180 Zand, matig fijn, sterk siltig, licht groengrijs, Edelmanboor
-220 Leem, zwak zandig, neutraal groengrijs, Edelmanboor
-335 Zand, matig fijn, uiterst siltig, neutraal groengrijs, Edelmanboor

Boring: 04



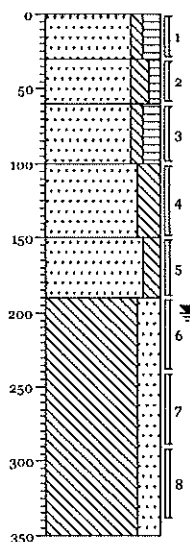
0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 05



0 groenstrook
▲ -10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50 Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-70 Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-100 Zand, matig fijn, sterk siltig, licht grijs, Edelmanboor

Boring: 06



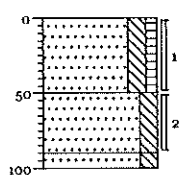
0 gras
▲ -10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-60 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-100 Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal groengrijs, Edelmanboor
-130 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
-190 Leem, sterk zandig, neutraal groengrijs, Edelmanboor

Projectcode: VBB-120249
Locatie: Lieshout



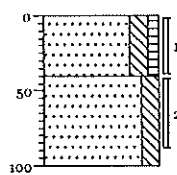
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 07



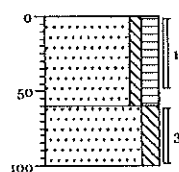
0	groenstrook
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal bruingeel, Edelmanboor
-50	
-100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor

Boring: 08



0	groenstrook
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-10	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal bruingeel, Edelmanboor
-100	

Boring: 09



0	groenstrook
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
-100	

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

- geen
- zwakke
- matige
- sterke
- uiterste

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

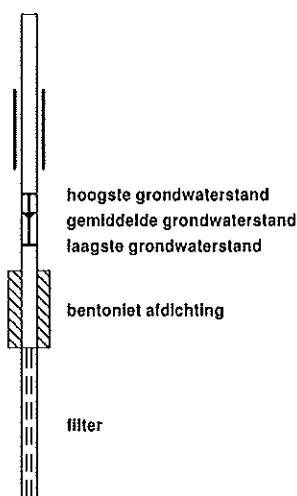
p.l.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 6)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buijs
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Lieshout
Uw projectnummer : VBB-120249
ALcontrol rapportnummer : 11778974, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-120249. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

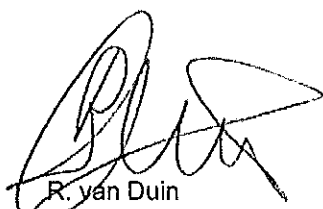
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buljs

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Lieshout
Projectnummer VBB-120249
Rapportnummer 11778974 - 1

Orderdatum 01-05-2012
Startdatum 01-05-2012
Rapportagedatum 08-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.2	85.8	82.3	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	0.8	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.4	6.3	10	
pH-KCl	-	Q				5.8
temperatuur t.b.v. pH	°C					21.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	32	29	31	
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.2	4.4	
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	
lood	mg/kgds	S	13	<13	<13	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<5	9.5	14	
zink	mg/kgds	S	32	<20	28	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.32 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 03 (50-100) 03 (150-180) 06 (100-150) 06 (150-190)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 02 (270-320) 02 (320-350) 03 (270-320) 03 (320-355) 06 (290-340)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 07 (50-90) 08 (40-90)

Paraaf:





Analyserapport

Projectnaam Lieshout
 Projectnummer VBB-120249
 Rapportnummer 11778974 - 1

Orderdatum 01-05-2012
 Startdatum 01-05-2012
 Rapportagedatum 08-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 "	4.9 "	4.9 "	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 03 (50-100) 03 (150-180) 06 (100-150) 06 (150-190)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 02 (270-320) 02 (320-350) 03 (270-320) 03 (320-355) 06 (290-340)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 07 (50-90) 08 (40-90)

Paraaf:





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buijs

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Lieshout
Projectnummer VBB-120249
Rapportnummer 11778974 - 1

Orderdatum 01-05-2012
Startdatum 01-05-2012
Rapportagedatum 08-05-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam Lieshout
 Projectnummer VBB-120249
 Rapportnummer 11778974 - 1

Orderdatum 01-05-2012
 Startdatum 01-05-2012
 Rapportagedatum 08-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
pH-KCl	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 10390

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9144338	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	A9144347	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	A9144355	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	A9144363	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	A9144364	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	A9144450	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	A9144452	01-05-2012	01-05-2012	ALC201

Paraaf:



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buijs

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Lieshout
Projectnummer VBB-120249
Rapportnummer 11778974 - 1

Orderdatum 01-05-2012
Startdatum 01-05-2012
Rapportagedatum 08-05-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9144456	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144345	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144348	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144353	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144381	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144406	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144417	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144423	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
003	A9144349	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
003	A9144362	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
003	A9144402	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
003	A9144425	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
003	A9144440	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
004	A9144336	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
004	A9144352	01-05-2012	01-05-2012	ALC201



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

G. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lieshout
Uw projectnummer : VBB-120249
ALcontrol rapportnummer : 11781151, versie nummer: 1

Rotterdam, 09-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-120249. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buijs

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Lieshout
Projectnummer VBB-120249
Rapportnummer 11781151 - 1

Orderdatum 08-05-2012
Startdatum 08-05-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

Analyse	Eenhed	Q	001
---------	--------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	85
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	150

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	0.44
tolueen	µg/l	S	2.9
ethylbenzeen	µg/l	S	0.61
o-xyleen	µg/l	S	1.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	2.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	3.5
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (255-355)

Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buljs

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Lieshout
Projectnummer VBB-120249
Rapportnummer 11781151 - 1

Orderdatum 08-05-2012
Startdatum 08-05-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (255-355)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buijs

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Lieshout
Projectnummer VBB-120249
Rapportnummer 11781151 - 1

Orderdatum 08-05-2012
Startdatum 08-05-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Projectnaam Lieshout
 Projectnummer VBB-120249
 Rapportnummer 11781151 - 1

Orderdatum 08-05-2012
 Startdatum 08-05-2012
 Rapportagedatum 09-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1165954	08-05-2012	08-05-2012	ALC204
001	G8302076	08-05-2012	08-05-2012	ALC236
001	G8302083	08-05-2012	08-05-2012	ALC236



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 4)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			338	70
cadmium	0,38	4,3	8,3	0,38
kobalt	5,9	40	74	5,9
koper	22	64	105	22
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	34	199	364	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	30	44	15
zink	71	217	363	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van 1,5 factor)		21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7 factor)(µg/kgds)	(0,75,8 factor)	148	290	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	55	753	1450	55

- 1) AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en
 interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemen
 en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010
 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 5.4%; humus 2.9%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			365	75
cadmium	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	6,3	43	79	6,3
koper	22	64	105	22
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	34	199	364	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	31	47	16
zink	72	221	370	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van 1,5 factor)		21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7 factor)(µg/kgds)	(0,74,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- 1) AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en
interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemen
en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010
t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2: lutum 6,3%; humus 0,8%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			475	98
cadmium	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	8,0	55	101	8,0
koper	25	71	117	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	212	387	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	39	57	20
zink	83	255	427	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van 1,5 factor)		21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7 factor)(µg/kgds)	(0,74,0)	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- 1) AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en
 interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemen
 en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010
 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

3: lutum 10%; humus 0.8%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans)	1,2-0,01	10	20	0,20
dichloorethenen (0.7 factor)				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

- 1) S streefwaarde
 1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemen
 en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen
 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 1)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 6)

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.J.Z2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2008, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 9-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11778974 Datum toetsing: 9-5-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Leshout
 Monitor: MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50)

Gebruikte bodemonken voor toetsing:
 - org. stofgehalten: 2,9 % @
 - lutumgehalte: 5,4 % @

- lutingehalte, 5,4 % @				Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK tabel 1		Toepassen op land RBK tabel 1		Toepassen onder water RBK tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK tabel 2		Toepassen op land RBK tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	32	62,000	AW			AW			AW			AW		<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,386	AW			AW			AW			AW		AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	5,382	AW			AW			AW			AW		AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	12,613	AW			AW			AW			AW		AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,095	AW			AW			AW			AW		AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	18,954	AW			AW			AW			AW		AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW			AW		AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	7,955	AW			AW			AW			AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	32	63,501	AW			AW			AW			AW		AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Nitrolofen	mg/kg ds	<0,01	0,0241												
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,1034												
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,0345												
Chrysoeen	mg/kg ds	0,07	0,2414												
Benzoflanthracen	mg/kg ds	0,03	0,1034												
Benzoflapyreen	mg/kg ds	0,04	0,1379												
Benzoflfluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,1034												
Benzofl(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,1379												
Benzofl(hi)perylene	mg/kg ds	0,03	0,1034												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,32	0,320	AW			AW			AW			AW		AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW		*			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW		*			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW		*			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW					
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW					
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW					
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW					
PCB (7) (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0169	AW			AW			AW			AW		AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	48,276	AW			AW			AW			AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal gaten Z)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie §)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen §)	> 2x AW of > Wonen §)	> Wonen + AW	Tegestaan AW 1)	Tegestaan wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	Klassenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	2	Klassenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	Klassenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	Klassenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	2	Klassenwaarde

- 1) Toetsings overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIE" betekent: niet toetsbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 "getal" > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 § Bij nikkel en PCB gelden voor toetsing overschrijding voor achtergrondwaarden niet de als dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 6) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelvrijheden)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.UZ007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11778974 Datum toetsing: 9-5-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Lushout
 Monster: MM2 MM2 02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 03 (50-100) 03 (150-180) 06 (100-150) 06 (150-190)

Gebruikte bodemonkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,8 % @
 - lutumgehalte: 6,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarden 4)		
				Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	AW?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																
Barium [Ba]	g)	29	56,188	AW				AW				AW			<T	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,396	AW				AW				AW			AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	7,651	AW				AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	12,613	AW				AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,094	AW				AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	13,288	AW				AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,5	20,399	AW				AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	27,260	AW				AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,1000													
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0500													
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350													
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080	AW				AW				AW			AW	AW
PCB																
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035													
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035													
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035													
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035													
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035													
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035													
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035													
PCB 7 (som. 0,7 factor) \$)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW				AW				AW			AW	AW
Overige stoffen																
Mineralo olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Klasse, oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en tussenwaarde
		> AW	> 2AW of >wonen 5)	> klasse >wonen 5)	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	AW
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	2	AW
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW
Waterbodem, ontvangentoepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	NVT	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIE" betekent niet toetsbaar.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschreden)

8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2009, (Allo gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11778974 Datum toetsing: 9-5-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Lieshout
 Monster: MM3 MM3 02 (270-320) 02 (320-350) 03 (320-355) 06 (290-340)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,8 % @
 - lutumgehalte: 10,0 % @

- org. stoffengehalte: 10,0 % @		parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
Ontvangend						Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land				
Klasse	> 2AW of >wonen?					AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?		RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen						60,063	AW		AW		AW		AW		AW	<T
Barium [Ba]						0,376	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Cadmium [Cd]						8,250	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kobalt [Co]						11,351	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]						<0,1	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]						<13	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]						12,476	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]						<1,5	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]						24,500	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]						47,229	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen						0,0350										
Nalutreen						<0,01	0,0350									
Fenanthreen						<0,01	0,0350									
Anthracen						<0,01	0,0350									
Fluorantheen						<0,01	0,0350									
Chryseen						<0,01	0,0350									
Benzo(a)anthracen						<0,01	0,0350									
Benzo(b)pyroon						<0,01	0,0350									
Benzo(k)fluorantheen						<0,01	0,0350									
Indeno(1,2,3-c,di)pyroon						<0,01	0,0350									
Benzo(g,h,i)perylene						<0,01	0,0350									
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)						0,070	AW		AW		AW		AW		AW	AW
PCB						0,0035										
PCB 28						<0,001	0,0035									
PCB 52						<0,001	0,0035									
PCB 101						<0,001	0,0035									
PCB 118						<0,001	0,0035									
PCB 138						<0,001	0,0035									
PCB 153						<0,001	0,0035									
PCB 180						<0,001	0,0035									
PCB 177 (som. 0,7 factor \$)						0,0049	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Overige stoffen						<20	AW		AW		AW		AW		AW	AW
Minerale olie (totaal)																

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend op 27-4-2009,

met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol12102011

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 elsen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Metalen										
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20
Barium [Ba]	5			920				625	190	190
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6
Chroom [Cr]	1	55	180	180	55	120	380	380	55	55
Kobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	50	50
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5
Nikkel [Ni]	35	39	100	100	35	50	210	210	35	35
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	6,5				11	6,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	80				80	80
Zink [Zn]	4	140	200	720	140	563	2000	2000	140	140
Beryllium [Be]	4			30					0,93	
Antimoon	4	4	15	22	4		15	15	4	4
Seleen [Se]	4			100						
Telluurium [Te]	4			600					30	
Thallium [Tl]	4			15					9	
Zilver [Ag]	4			15					3	
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3	200			200				200	200
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	3	3
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20		
Aromatische stoffen										
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25	
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25	
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25	
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525	
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	88	86	0,25		100	100	0,5	
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		
Cresolen (0,7 som, o+m+p)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	1000	0,35					
1,2,3-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45					
1,2,4-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45					
2-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45					
3-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45					
4-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45					
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45					
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45					
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5	
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5	
1,1-Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5	
1,2-Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5	
1,1-Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5	
1,2-Dichlooretheen (som, 0,7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7	
Dichloopropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25	
1,1,1-Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25	
1,1,2-Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25	
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25	
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25	
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2
Dichloorbenzenen (0,7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105
Pentachloorbenzeen (OCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,0027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085
Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)					2		30	30	1,23	1,22
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045					
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)	0,2	0,2	6	22	0,2					
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)	0,003	0,003	6	22	0,003					
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)	0,015	1	6	21	0,015					
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)	0,2				0,2		10	10		

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend op 27-4-2009,

met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol12102011

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
PCB										
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245
Organochloorverbindingen										
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin					0,001				0,005	0,005
Telodrin					0,0005				0,005	0,005
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126
DDT (som, 0,7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14
DDD (som, 0,7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014
DDE (som, 0,7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)					0,01	0,01	2	2	0,0105	0,0105
Haptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Haptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007
Chloordaen (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005
OCB (0,7 som, grond)	0,4									
OCB (0,7 som, waterbodem)					0,4					
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Overige gechlooreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) §)	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)				50						
Trichlooranilinen				10						
Tetrachlooranilinen				10						
Pentachlooraniline	0,15	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001			
Chloornafthalen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065
Trifenylnitin (als Sn)										0,085
Organotin (0,7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5		
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		
Azinphos-methyl	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0,7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09					
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		
4-chloormethylfenolen (som)	0,6	0,6	0,6	15	0,6					
Overige stoffen										
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100		
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45		
Dimethylfitaat	0,045	9,2	60	82						
Diethylfitaat	0,045	5,3	53	53						
Di-isobutylfitaat	0,045	1,3	17	17						
Dibutylfitaat	0,07	5	36	36						
Butylbenzylfitaat	0,07	2,6	48	48						
Dihexylfitaat	0,07	18	60	220						
Bis(2-ethylhexyl)fitaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60						
Fitalaten (som, 0,7 factor)	0,25						60	60		
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		
Tribroommethaan (bromofom)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5	
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Butanol	2	2	2	30	2					
Butylacetaat	2	2	2	200	2					
Ethylacetaat	2	2	2	75	2					
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8					

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,

met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, Incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol12102011

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5					
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2					
ETBE									1,5	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5	

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kg ds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Akoestisch beschouwing industrielawaai

**Wematech Milieu Adviseurs BV 3 mei 2012
kenmerk memo FG120829**



MEMO

Aan: Brabant Water N.V.
Van: F. van Gils
Betreft: Akoestische beschouwing industrielawaai, Sluisweg 7 te Lieshout
Datum: 03 mei 2012

Inleiding

Brabant Water N.V. is voornemens om ter plaatse van de vestiging aan de Sluisweg 7 te Lieshout de inrichting uit te breiden met een onthardingsgebouw. Om dit plan te kunnen realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing is voorliggende akoestische beschouwing opgesteld.

Wettelijk kader

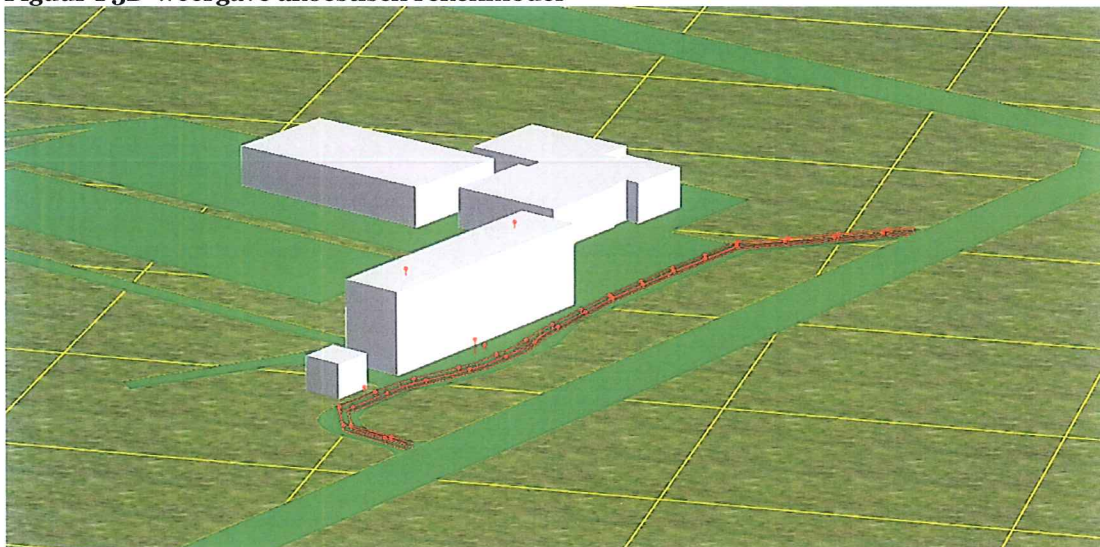
Het nieuwbouwplan van Brabant Water NV is gelegen in het buitengebied van de gemeente Laarbeek. Een buitengebied is conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening te typeren is als 'landelijke omgeving', waarvoor op grond van voornoemde Handreiking een aanbevolen richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde geldt. Voor de maximale geluidniveaus geldt een grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde.

Geluidbronnen

De geluidbronnen die mogen worden verwacht als gevolg van de nieuwbouw zijn stationaire bronnen in de vorm van een luchtbehandelinginstallatie/ ventilatievoorziening, lossen pellet, vullen zoutzuurtank en mobiele bronnen, vanwege een toename in de verkeersbewegingen met vrachtwagens (bulkaanvoer grondstoffen en afvoer reststoffen) alsmede personenauto's (medewerkers).

Om de geluidbelasting op de omgeving te bepalen als gevolg van de uitbreiding van de inrichting is een akoestisch rekenmodel opgesteld. Bij het opstellen van het model is gebruik gemaakt van het door DGMR ontworpen rekenmodel Industrielawaai, versie Geomilieu V1.91. Onderstaand is een driedimensionaal figuur weergegeven van het opgestelde akoestisch rekenmodel.

Figuur 1 3D-weergave akoestisch rekenmodel





In tabel 1 en 2 zijn de in het model gehanteerde uitgangspunten weergegeven.

Tabel 1 Overzicht puntbronnen

Id.	Omschrijving	Lwr dB(A)	Lmax dB(A)	Hoogte (m)	Bedrijfsduur (uren) Representatief		
					Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Equivalente geluidbronnen							
1,2	Luchtbehandelingskast/ afzuiging	80	--	1,2	12,0	4,0	8,0
3	Lossen pellet	100	--	3,0	0,2	--	--
4	Vullen tank zoutzuuroplossing	95	--	1,0	0,5	--	--
Piekbronnen							
P1	Vrachtwagen	--	108	1,0	X	--	--

X pieken treden op in betreffende periode

Tabel 2 Overzicht mobiele bronnen inclusief aantal bewegingen

Id.	Omschrijving	L _{wr} dB(A)	Bronhoogte (m)	Aantal bewegingen		
				Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
MO1	Vrachtwagens	105	1,0	1	--	--
MO2	Personenwagens/ bestelwagens	90	0,75	1	--	--

De gehanteerde bronvermogens betreffen kengetallen, gebaseerd op metingen aan soortgelijke installaties/ activiteiten/ voertuigen. In figuur 1 en 2 is de situering van de diverse bronnen en de toetspunten weergegeven en in bijlage 1 en 2 zijn de invoergegevens weergegeven.

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van de uitbreiding ten hoogste 19 dB(A), 16 dB(A) en 16 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode wordt berekend ter hoogte van woningen van derden. Door de berekende geluidbelasting en de richtwaarde voor de betreffende periode (40 dB(A), 35 dB(A) en 30 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode) bij elkaar op te tellen kan bepaald worden of de richtwaarden overschreden worden als gevolg van de uitbreiding van de inrichting. Voor het optellen van de geluidniveaus wordt gebruik gemaakt van de volgende formule: $L_{cum} = 10 \log (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10})$. Met behulp van deze formule is onderstaand de cumulatieve geluidbelasting bepaald voor de dag-, avond- en nachtperiode.

- Dagperiode: $10 \log (10^{40/10} + 10^{19/10}) = 40 \text{ dB(A)}$
- Avondperiode: $10 \log (10^{35/10} + 10^{16/10}) = 35 \text{ dB(A)}$
- Nachtperiode: $10 \log (10^{30/10} + 10^{16/10}) = 30 \text{ dB(A)}$

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat na de uitbreiding van de inrichting nog immer voldaan kan worden aan de gestelde richtwaarden in de Handreiking

Rekenresultaten maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus welke door de vrachtwagen worden veroorzaakt komen enkel gedurende de dagperiode voor. Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de geluidgevoelige objecten (woningen van derden) maximaal 41 dB(A) in de dagperiode berekend wordt. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A) uit de Handreiking.

Uit het bovenstaande blijkt dat geluid in het kader van industrielawaai geen belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

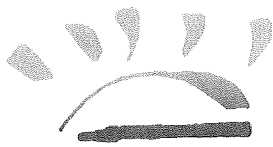


Figuren

Figuur 1 :Invoergegevens rekenmodel
Figuur 2 :Invoergegevens onderzoekslocatie

Bijlagen

Bijlage 1 :Invoergegevens bodemgebieden/ gebouwen/ toetspunten/ modelparameters
Bijlage 2 :Invoergegevens puntbronnen/ mobiele bronnen
Bijlage 3 :Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Bijlage 4 :Rekenresultaten maximale geluidniveaus



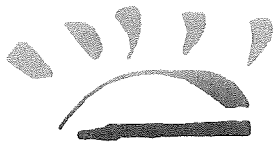
Wematech Milieu Adviseurs B.V.

FIGUUR 1

Invoergegevens rekenmodel

Figuur 1:
Invoergegevens rekenmodel



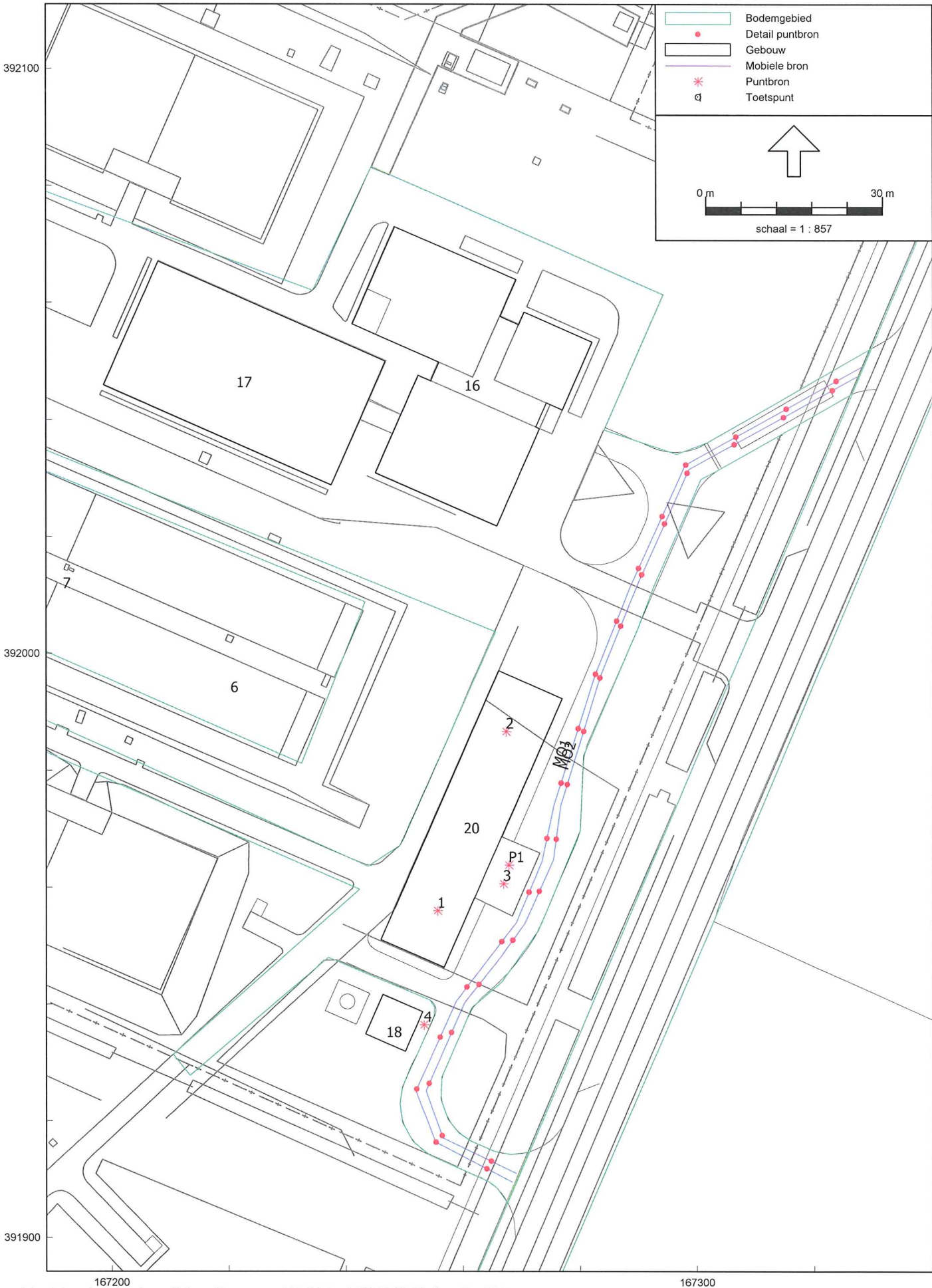


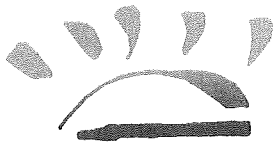
Wematech Milieu Adviseurs B.V.

FIGUUR 2

Invoergegevens onderzoekslocatie

Invoergegevens onderzoekslocatie





Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

**Invoergegevens bodemgebieden/ gebouwen/
toetspunten/ modelparameters**

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	Weg	0,00
2	Weg	0,00
3	Weg	0,00
4	Weg	0,00
5	Weg	0,00
6	Terrein Brabant Water	0,00
7	Water	0,00

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
1	Schuur Broek	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Schuur Broek	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Woning Broek	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Woning Broek	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Woning Broek 26	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
8	Schuur	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
9	Schuur	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Schuur	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Woning Sluisweg 3	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Woning Sluisweg 4a	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Woning Sluisweg 4	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Schuur Sluisweg 4a	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Schuur Sluisweg 4	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw Sluisweg 7	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw Sluisweg 7	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
18	HCL- gebouw Sluisweg 7	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Woning Sluisweg 1	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Onthardingsgebouw	15,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

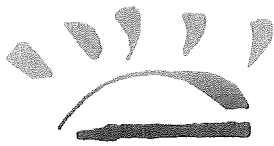
Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1	Woning Broek	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
2	Woning Broek	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
3	Woning Broek 26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
4	Woning Broek 26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
5	Woning Sluisweg 3	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
6	Woning Sluisweg 4a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
7	Woning Sluisweg 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
8	Woning Sluisweg 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gevel
1	Ja
2	Ja
3	Ja
4	Ja
5	Ja
6	Ja
7	Ja
8	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Verantwoordelijke	fg
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(0,00, 0,00) - (1000,00, 1000,00)
Aangemaakt door	fg op 14-9-2011
Laatst ingezien door	fg op 3-5-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.90
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge [dB]	--



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Invoergegevens puntbronnen/ mobiele bronnen

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type
1	Luchtbehandelingskast / afzuiging	1,20	15,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron
2	Luchtbehandelingskast / afzuiging	1,20	15,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron
3	Lossen pellet	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
4	Vullen tank zoutzuuroplossing	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
P1	Vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125
1	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	52,60	64,80
2	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	52,60	64,80
3	0,00	360,00	17,78	--	--	Nee	Nee	Nee	67,40	66,10	78,20
4	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	--	67,70	76,60
P1	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	80,90	85,90	92,40

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k
1	67,10	70,90	74,40	75,30	71,50	60,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	67,10	70,90	74,40	75,30	71,50	60,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	88,10	93,40	94,10	94,90	90,70	82,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	78,70	84,90	91,60	89,40	80,20	67,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1	96,20	96,10	101,90	100,40	104,40	86,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 2k	D 4k	D 8k
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00
P1	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)
MO1	Vrachtwagens	1,00	0,00	Relatief	1	--	--	40,89	--
MO2	Personenwagen/ bestelwagen	0,75	0,00	Relatief	1	--	--	41,00	--

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Ch(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k
M01	--	10	10,00	79,90	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40
M02	--	10	10,00	67,60	72,60	80,80	83,90	87,50	89,70	89,00	85,20

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
MO1	85,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MO2	81,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Larlt
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Woning Broek	1,50	-0,01	-0,81	-0,81	9,19	36,51
1_B	Woning Broek	5,00	9,30	8,71	8,71	18,71	43,82
2_A	Woning Broek	1,50	-3,54	-4,89	-4,89	5,11	35,43
2_B	Woning Broek	5,00	8,96	8,40	8,40	18,40	43,17
3_A	Woning Broek 26	1,50	8,23	7,68	7,68	17,68	43,35
3_B	Woning Broek 26	5,00	8,95	8,39	8,39	18,39	43,73
4_A	Woning Broek 26	1,50	8,27	7,72	7,72	17,72	43,32
4_B	Woning Broek 26	5,00	8,94	8,38	8,38	18,38	43,68
5_A	Woning Sluisweg 3	1,50	19,36	14,80	14,80	24,80	55,09
5_B	Woning Sluisweg 3	5,00	20,35	15,69	15,69	25,69	55,42
6_A	Woning Sluisweg 4a	1,50	10,84	9,57	9,57	19,57	48,55
6_B	Woning Sluisweg 4a	5,00	11,62	10,33	10,33	20,33	48,94
7_A	Woning Sluisweg 4	1,50	10,12	8,87	8,87	18,87	47,88
7_B	Woning Sluisweg 4	5,00	10,96	9,71	9,71	19,71	48,32
8_A	Woning Sluisweg 1	1,50	17,36	10,89	10,89	20,89	52,51
8_B	Woning Sluisweg 1	5,00	18,74	12,04	12,04	22,04	53,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 5_A - Woning Sluisweg 3
 Groep: Larlt
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_A	Woning Sluisweg 3	1,50	19,36	14,80	14,80	24,80	55,09
3	Lossen pellet	3,00	14,55	--	--	14,55	36,64
4	Vullen tank zoutzuuroplossing	1,00	12,73	--	--	12,73	31,11
2	Luchtbehandelingskast / afzuiging	1,20	11,94	11,94	11,94	21,94	16,56
1	Luchtbehandelingskast / afzuiging	1,20	11,63	11,63	11,63	21,63	16,21
MO1	Vrachtwagens	1,00	9,13	--	--	9,13	54,65
MO2	Personenwagen/ bestelwagen	0,75	-1,72	--	--	-1,72	43,95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 5_B - Woning Sluisweg 3
 Groep: Larlt
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_B	Woning Sluisweg 3	5,00	20,35	15,69	15,69	25,69	55,42
2	Luchtbehandelingskast / afzuiging	1,20	12,97	12,97	12,97	22,97	17,09
1	Luchtbehandelingskast / afzuiging	1,20	12,37	12,37	12,37	22,37	16,39
3	Lossen pellet	3,00	15,90	--	--	15,90	37,46
4	Vullen tank zoutzuuroplossing	1,00	13,34	--	--	13,34	31,14
M01	Vrachtwagens	1,00	9,96	--	--	9,96	54,96
M02	Personenwagen/ bestelwagen	0,75	-0,70	--	--	-0,70	44,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
LAmex totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmex

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
1_A	Woning Broek	1,50	9,40	--	--	
1_B	Woning Broek	5,00	15,61	--	--	
2_A	Woning Broek	1,50	7,34	--	--	
2_B	Woning Broek	5,00	15,52	--	--	
3_A	Woning Broek 26	1,50	14,51	--	--	
3_B	Woning Broek 26	5,00	15,23	--	--	
4_A	Woning Broek 26	1,50	14,53	--	--	
4_B	Woning Broek 26	5,00	15,19	--	--	
5_A	Woning Sluisweg 3	1,50	40,42	--	--	
5_B	Woning Sluisweg 3	5,00	41,30	--	--	
6_A	Woning Sluisweg 4a	1,50	19,79	--	--	
6_B	Woning Sluisweg 4a	5,00	18,26	--	--	
7_A	Woning Sluisweg 4	1,50	18,88	--	--	
7_B	Woning Sluisweg 4	5,00	17,32	--	--	
8_A	Woning Sluisweg 1	1,50	38,14	--	--	
8_B	Woning Sluisweg 1	5,00	39,02	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

Notitie externe veiligheid
Adviesgroep AVIV BV 4 mei 2012
kenmerk notitie 112092



Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Notitie : Externe veiligheid onthardingsgebouw in Lieshout

Opdrachtgever : Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Contactpersoon F. van Gils

Datum : 4 mei 2012

Auteur : ir. G.A.M. Golbach

Project : 112092 (Lieshout)

Inleiding

Het voornemen is om op de vestiging van Brabant Water aan de Sluisweg 7 in Lieshout een onthardingsgebouw te plaatsen, waarbij eveneens een gebouw wordt gerealiseerd waar in een bovengronds opgestelde tank zoutzuur wordt opgeslagen. Om dit plan te kunnen realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig. Voor de ruimtelijke onderbouwing betreffende het aspect externe veiligheid is deze notitie opgesteld.

Externe risicobronnen

De risicobronnen in de directe omgeving zijn ontleend aan de professionele risicokaart van de provincie Noord-Brabant. Een uitsnede van de professionele risicokaart wordt getoond in figuur 1. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van externe risicobronnen. Een nader onderzoek naar de gevolgen voor de externe veiligheid door realisatie van de twee gebouwen is daarom niet noodzakelijk.

Op- en overslag zoutzuur

De op- en overslag van zoutzuur kan mogelijk een gevaar opleveren voor de omgeving van de inrichting. Zoutzuur is een oplossing van waterstofchloride in water. Waterstofchloride is een toxische stof. Het gehalte waterstofchloride is maximaal 36%. Zoutzuur zelf is niet als toxisch geclassificeerd.

De zoutzuur wordt opgeslagen in een bovengrondse tank opgesteld binnen een gebouw. In de tank is maximaal 56 ton aanwezig. De zoutzuur wordt per tankauto geleverd. Het jaarverbruik wordt geschat op circa 194 m³. De positie van de overslag is bij het vulpunt. Per keer wordt 30 ton zoutzuur geleverd.

De inrichting valt niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Een kwantitatieve risicoanalyse van de op- en overslag van zoutzuur is daarom niet vereist.

Het incidenteel vrijkomen van zoutzuur buiten het gebouw tijdens de aanlevering door een tankauto leidt tot een vloeistofplas. Vanuit deze plas vindt verdamping van waterstofchloride plaats. Het is mogelijk dat de damp leidt tot een dodelijke concentratie buiten de grens van de inrichting.

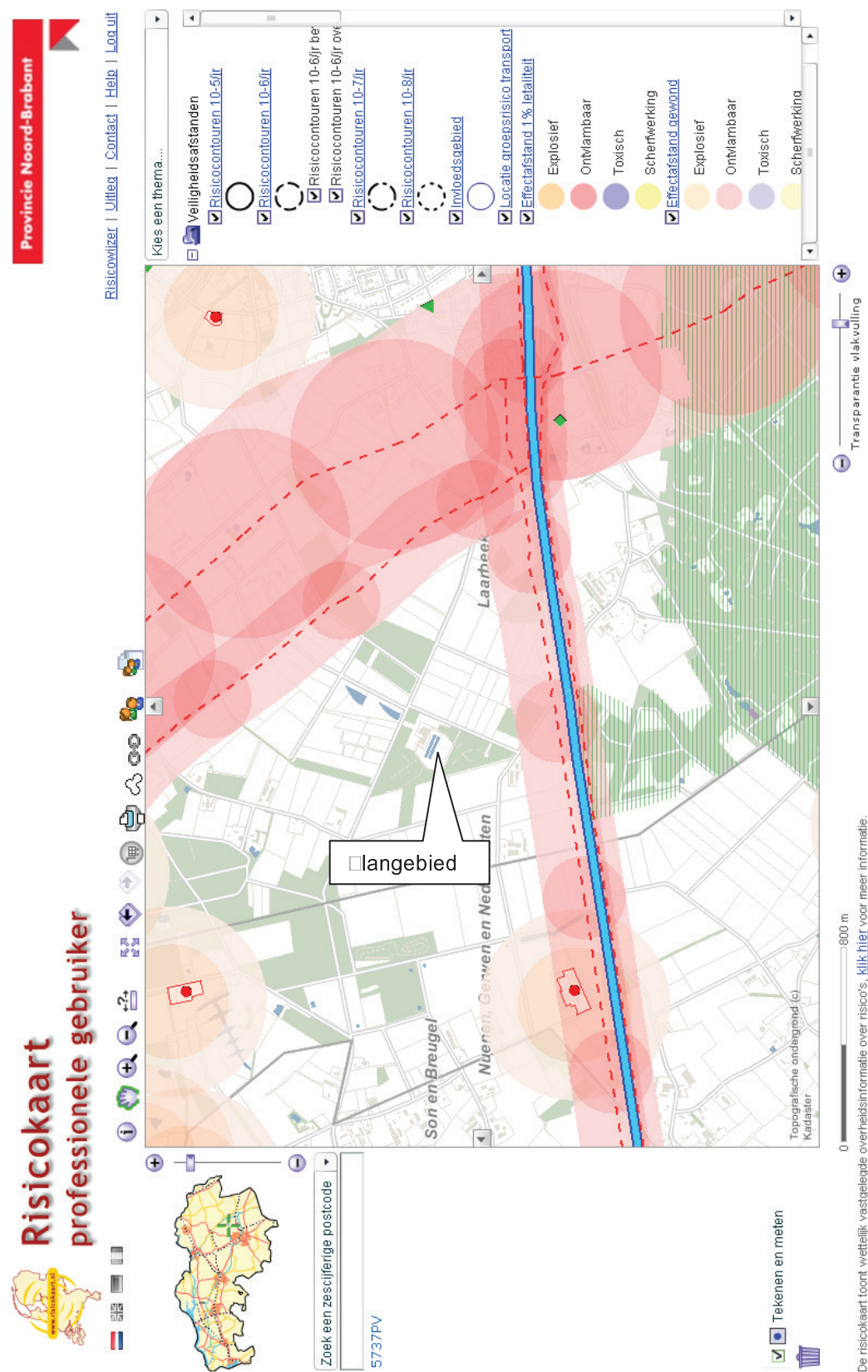
Voor het vrijkomen van zoutzuur binnen het gebouw is niet waarschijnlijk dat er een relevante stroom waterstofchloride ontstaat.

Een worst case ongevalsscenario betreft bijvoorbeeld de breuk van de losslang tijdens het afleveren van zoutzuur. Uitgaande van een diameter van 2" komt er dan circa 7 kg/s zoutzuur vrij. Een *indicatie* van de effectafstand kan dan als volgt worden berekend (met Safeti-NL kan voor waterige oplossingen dit scenario eigenlijk niet worden gemodelleerd). Veronderstel dat een plas na 600 s uitstroming als maatgevend kan worden geacht voor de verdamping. De vrijgekomen 4.2 ton zoutzuur vormt met een veronderstelde minimale laagdikte van 5 mm voor onbeperkte spreiding een plas met een grootte van 840 m². De straal van deze plas is 16 m. Bij 10 °C is de dampdruk van 36% zoutzuur 7519 N/m². Uitgaande van een windsnelheid van 5 m/s volgt een bronterm van 1.2 kg/s. Invoer in Safeti-NL geeft een effectafstand tot 1% kans op overlijden van circa 80 m.

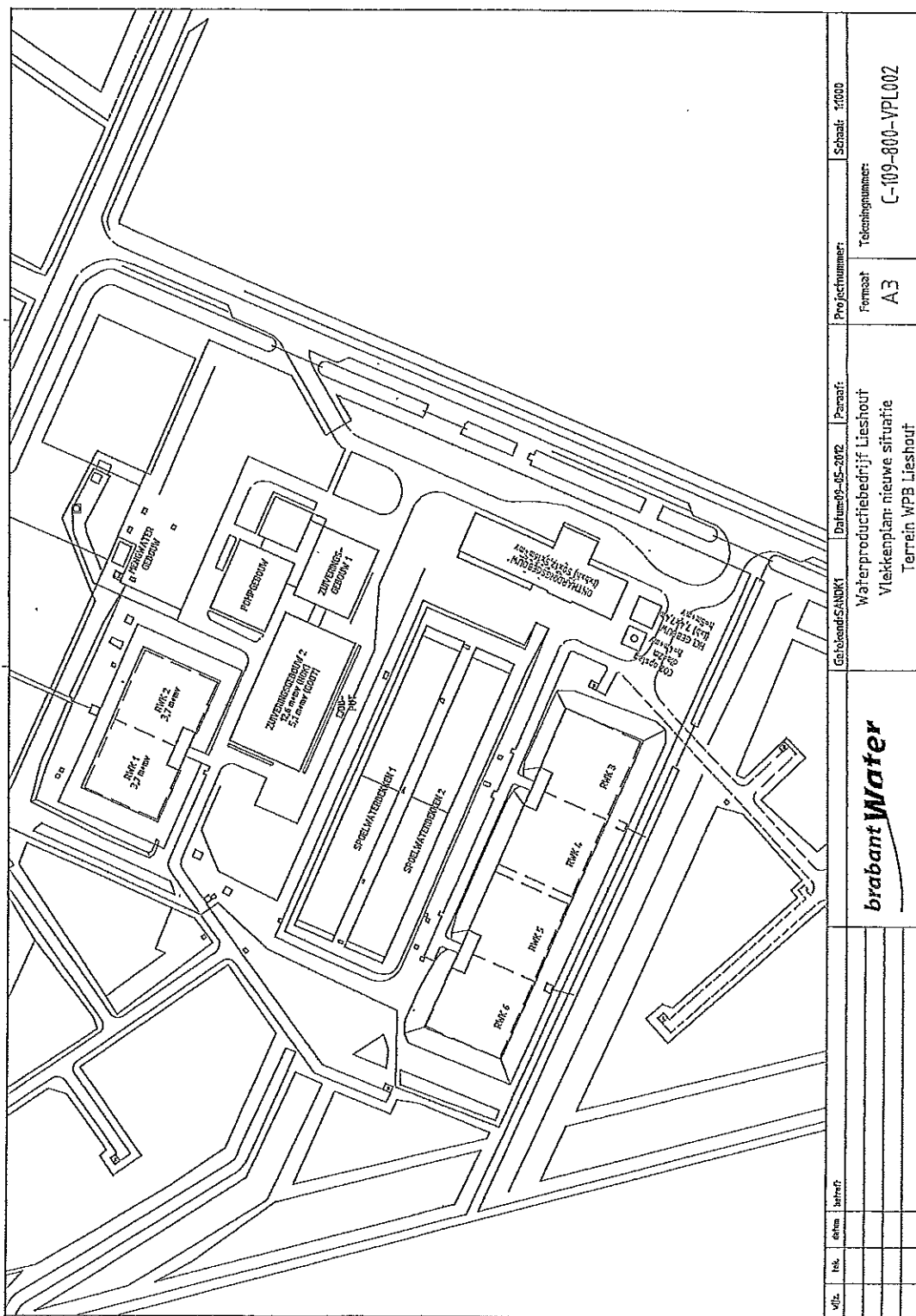
Figuur 2 laat zien dat de afstand tot de inrichtingsgrens circa 20 m is. Het worst case ongevalsscenario leidt tot een letaal effect tot buiten de inrichting. De directe omgeving van de inrichting betreft agrarisch gebied. De meest nabij gelegen woning van derden is op meer dan 250 m van de zoutzuuropslag gesitueerd. Bij deze woning zal er geen letaal effect optreden.

Conclusie

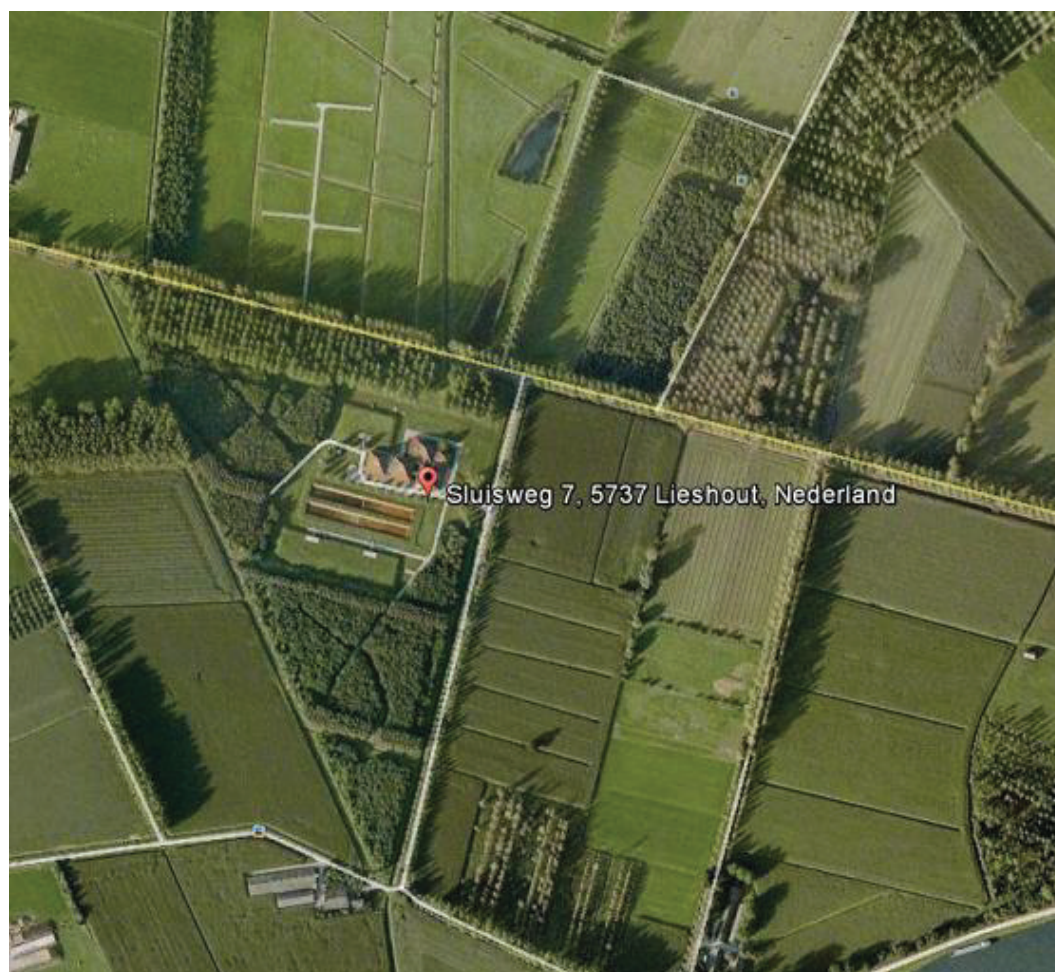
Er zijn geen risicobronnen in de omgeving van het plangebied Sluisweg 7 aanwezig waarvoor nader onderzoek naar externe veiligheid noodzakelijk is. De inrichting valt niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Een kwantitatieve risicoanalyse van de op- en overslag van zoutzuur is daarom niet vereist.



Figuur 1. Uitsnede professionele risicokaart



Figuur 2. Situatieschets locatie onthardingsgebouw



Figuur 3. Directe omgeving van de inrichting



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Ecologische quickscan

**Regelink Ecologie & Landschap 9 mei 2012
kenmerk rapport RA12146-01**



Regelink
Ecologie & Landschap

Ecologische quickscan

Terrein Brabant Water te Lieshout

In het kader van de Flora- en faunawet





Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	B.J.A. Backx
In opdracht van	Wematech Milieu Adviseurs BV
Naam opdrachtgever	M. Raeijmaekers
Rapportnummer	RA12146-01
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	24 juli 2012
Aantal pagina's	35
Collegiale toets	M. van der Hout
Wijze van citeren	Backx, B.J.A. , 2012. Ecologische quickscan Terrein Brabant Water te Lieshout. In het kader van de Flora- en faunawet. Rapport RA12146-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.



Regelink
Ecologie & Landschap

Regelink Ecologie & Landschap

Papenweg 5
6261 NE Mheer
085-7737676
info@regelink.net
www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus



Inhoudsopgave

1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doel	7
1.3 Leeswijzer	7
2 Wet en regelgeving	9
2.1 Flora en faunawet	9
3 Werkwijze	13
4 Omschrijving plangebied	15
5 Resultaten beschermde soorten	17
5.1 Vaatplanten	17
5.2 Zoogdieren	17
5.3 Vogels	18
5.4 Amfibieën en vissen	19
5.5 Reptielen	19
5.6 Libellen en dagvlinders	19
5.7 Overige ongewervelden	19
6 Ingreep	21
7 Toetsing aan wet- en regelgeving	23
7.1 Zoogdieren	23
7.2 Vogels	24
7.3 Amfibieën	24
7.4 Overige soortgroepen	24
8 Conclusies en aanbevelingen	25
8.1 Amfibieën	25
8.2 Vogels	25
8.3 Samenvatting	25
9 Geraadpleegde bronnen	27
9.1 Geraadpleegde literatuur	27
9.2 Geraadpleegde websites	27
Bijlage 1 Resultaten NDFF data	29
Bijlage 2 Foto-impressie	33
Bijlage 3 Jaarrond beschermde vogels	35



1 Inleiding



1.1 Aanleiding

Brabant Water heeft voornemens om op hun bedrijfsterrein aan de Sluisweg in Lieshout een onthardingsgebouw en een bijgebouw voor de opslag en dosering van zoutzuur te realiseren.

Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht vóór de ingreep onderzoek te doen naar het eventuele voorkomen van beschermde flora en fauna. Om dergelijk soortgericht veldonderzoek goed te kunnen plannen en uitvoeren is het noodzakelijk te weten welke flora en fauna (potentieel) voorkomen in het plangebied.

1.2 Doel

Door middel van deze quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke, middels de Flora- en faunawet beschermde flora en fauna komen (potentieel) voor in het plangebied?
- Welke negatieve effecten kan de (potentieel) aanwezige flora en fauna ondervinden van de ingreep?
- Houdt, gelet op de mogelijke negatieve effecten, het uitvoeren van de ingreep een overtreding van de Flora- en faunawet in?

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader, de Flora- en faunawet, toegelicht. In hoofdstuk 3 worden werkwijze en inspanning beschreven, terwijl in hoofdstuk 4 een beschrijving van het plangebied volgt. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de flora- en faunainventarisatie gepresenteerd. De ingreep wordt in hoofdstuk 6 omschreven. Vervolgens zijn de mogelijke effecten van de ingreep gerelateerd aan de (potentiële) flora en fauna en getoetst aan de Flora- en faunawet (hoofdstuk 7). In hoofdstuk 8 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen. Tevens is een korte literatuurlijst opgenomen (hoofdstuk 9).



2 Wet en regelgeving



2.1 Flora en faunawet

De Flora- en faunawet is de soortgerichte implementatie van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn en bundelt de bepalingen die voorheen in verschillende wetten waren opgenomen: Vogelwet 1936, Jachtwet, Natuurbeschermingswet (hoofdstuk V: soortenbescherming), Nuttige Dierenwet 1914 en Wet Bedreigde uitheemse dieren en plantensoorten. De Flora- en faunawet beschermt in beginsel soorten.

Activiteiten waarbij schade wordt gedaan aan beschermde dieren of planten zijn verboden, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het “nee, tenzij”-principe). Het is dan ook altijd zaak om, waar mogelijk, activiteiten uit te voeren zonder schade aan beschermde dieren en planten aan te brengen.

De wet erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende dieren. In de wet is dan ook een zorgplicht opgenomen: iedereen moet 'voldoende zorg' in acht nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten (niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving.

Verbodsbepalingen

De Flora- en faunawet kent, naast de zorgplicht, een aantal verbodsbepaling welke relevant zijn voor de onderhavige toetsing:

Artikel 8

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onttwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11

Het is verboden nesten, hopen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12

Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Algemene maatregel van Bestuur (AmvB)

Op 23 februari 2005 is de “AmvB art. 75” van de Flora- en faunawet in werking



getreden. In dit besluit is een vrijstelling voor specifieke activiteiten en soorten geregeld. Tevens introduceert de AmvB de gedragscode.

Tabel 1

Voor soorten die zijn opgenomen in Tabel 1 geldt een algehele vrijstelling wanneer de werkzaamheden vallen onder:

- bestendig beheer en onderhoud, ook in landbouw en bosbouw;
- bestendig gebruik;
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Er dient een ontheffing te worden aangevraagd wanneer de werkzaamheden niet onder een van deze categorieën vallen en er een (te verwachten) negatief effect op de soorten uit Tabel 1 is. Deze aanvraag wordt door bevoegd gezag onderworpen aan een lichte toets. Daarbij wordt getoetst of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in het geding is, en of de activiteit een redelijk doel dient.

Tabel 2

De soorten zoals opgenomen in Tabel 2 zijn strenger beschermd. Hierbij geldt een vrijstelling mits gewerkt wordt volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Vallen de werkzaamheden niet onder de bij Tabel 1 genoemde categorieën of wordt niet gewerkt volgens een gedragscode, dan moet een ontheffing aangevraagd worden. Deze aanvraag wordt, net als voor de soorten van Tabel 1 geldt, onderworpen aan een lichte toets.

Tabel 3

De soorten uit Tabel 3 zijn de zwaarst beschermde soorten. Ook wanneer werkzaamheden vallen onder een van de bij Tabel 1 genoemde categorieën, geldt niet zonder meer een vrijstelling. Alleen bij bestendig beheer en onderhoud is een vrijstelling mogelijk wanneer gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Werkzaamheden die in een van de andere categorieën vallen en welke negatieve effecten op beschermde soorten (kunnen) hebben, zijn ontheffingsplichting. Voor het verstrekken van een ontheffing wordt deze onderworpen aan een zware toets wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing voor de geplande activiteit is;
- de geplande activiteit geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
- er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang.

Bij soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn moet tevens sprake zijn van een van de volgende door de Habitatrichtlijn erkende belangen:

- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- bescherming van flora en fauna;
- openbare veiligheid.

Vogels

Met ingang van 26 augustus 2009 heeft het Ministerie van LNV (nu EL&I) een nieuw beleid ten aanzien van broedvogels ingezet. Verblijfplaatsen van broedvogels zijn door de Flora- en faunawet beschermd. De Flora- en faunawet kent hierbij geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat bovendien om individuele broedgevallen.

De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest. Deze eenmalig te gebruiken nesten vallen onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet in de periode dat deze daadwerkelijk gebruikt worden.

Van een beperkt aantal vogels is de nestlocatie het gehele jaar beschermd door de Flora- en faunawet (Bijlage 3). Het betreft dan vogels die:

- het gehele jaar door gebruik maken van hun nestlocatie als vaste rust- en/of verblijfplaatsen;
- erg honkvast en al dan niet koloniebroeders zijn. Deze soorten keren ieder jaar naar dezelfde nestlocaties terug. De voorwaarden waaraan deze nestlocaties moeten voldoen zijn erg specifiek en vaak slechts in beperkte mate in het landschap beschikbaar;
- jaar in jaar uit van hetzelfde nest gebruik maken en zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen.

Indien een jaarrond beschermd nest is aangetroffen moet altijd een omgevingscheck uitgevoerd worden. Een deskundige dient dan te onderzoeken of er voor de soort in de omgeving voldoende plekken en materiaal aanwezig zijn om zelf een vervangende locatie te vinden en een vervangend nest te maken. Indien dit niet mogelijk is dient een vervangende nestlocatie aangeboden te worden. Wanneer ook dat niet mogelijk blijkt dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Ontheffing kan alleen verkregen worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Wettelijke belangen zijn:

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid of openbare veiligheid.

Gedragscodes

Werken volgens een gedragscode kan (soms) een vrijstelling voor soorten op Tabel 2 en Tabel 3 geven. Hiervoor dient gewerkt te worden volgens een door de minister vastgestelde gedragscode. Een overzicht van goedgekeurde gedragscodes is te vinden op:

<http://www.hetInvloket.nl/onderwerpen/vergunning-en-ontheffing/dossiers/dossier/flora-en-faunawet-ruimtelijke-ingrepen/overzicht-van-gedragscodes-en-besluiten-flora-en-faunawet/overzicht-gedragscodes>



3 Werkwijze

De volgende methoden zijn bij het onderzoek gebruikt:

1. Op 1 mei 2012 werd het plangebied van Brabant Water in Lieshout, door B.J.A. Backx bezocht. Daarbij zijn de in het plangebied aanwezige ruimtelijke structuren en ecotopen geïnterpreteerd. Tijdens het veldbezoek zijn de volgende instrumenten gebruikt:
 - verrekijker;
 - fotocamera.
2. Door middel van de applicatie quickscanhulp.nl (samenwerking tussen de Gegevensautoriteit Natuur en Regeling Ecologie & Landschap) is gekeken welke beschermde flora en fauna in de ruime omgeving van het plangebied recentelijk zijn waargenomen.
3. Aan de hand van het veldbezoek en de geraadpleegde literatuur is op basis van *expert judgement* een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna met bijbehorende functies die in het plangebied zouden kunnen voorkomen.
4. In samenspraak met de opdrachtgever is de ingreep in kaart gebracht en omschreven.
5. Op basis van de beschreven ingreep is een inschatting gemaakt of een negatief effect op de (potentieel) aanwezige soorten en functies redelijkerwijs te verwachten is.
6. Uiteindelijk zijn de mogelijke negatieve effecten getoetst aan de Flora- en faunawet.



4 Omschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Sluisweg in Lieshout, in de provincie Noord-Brabant. In Figuur 1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven. De twee gebouwen die gerealiseerd worden binnen het plangebied worden gebouwd op het gedeelte van het bedrijfsterrein ten zuiden van de toegangspoort aan de oostzijde van het terrein.



Figuur 1. Ligging van het plangebied met in rood de begrenzing ervan aangegeven. In het plangebied worden twee gebouwen gerealiseerd (een onthardingsgebouw en een HCL-gebouw).
Bron ondergrond: © Topografische Dienst Kadaster, Emmen 2011

Binnen het plangebied zijn de volgende ecotopen aanwezig (zie ook Bijlage 2):

- intensief beheerd grasland;
- bosperceel met soorten als hazelaar, zomereik en zwarte els;
- vijf solitaire populieren, zonder holtes (diameter 15-30 cm).



5 Resultaten beschermde soorten

Op basis van de aanwezige ecotopen is een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna die mogelijk in het plangebied voorkomen. Omdat onderhavige activiteit in de categorie ruimtelijke ordening valt, wordt in dit hoofdstuk van soorten uit Tabel 2 en 3 een beoordeling gemaakt. Voor soorten uit Tabel 1 geldt een algehele vrijstelling, waarbij wel rekening gehouden dient te worden met de zorgplicht.

5.1 Vaatplanten

Uit de NDFF data blijkt dat verschillende beschermde soorten vaatplanten recentelijk in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen (zie Bijlage 1). Gezien de voedselrijke vegetatie en het ontbreken van muren of voedselarm water worden de uit de omgeving bekende beschermde vaatplanten niet verwacht in het plangebied. Ook zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde vaatplanten aangetroffen.

5.2 Zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren

De verspreiding van grote bosmuis (*Apodemus flavicollis*), veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*) en eikelmuis (*Eliomys quercinus*) ligt buiten het plangebied (respectievelijk in Zuid-Limburg en de Achterhoek, Twente en Zeeuws-Vlaanderen en in Zuid-Limburg) (Broekhuizen et al., 1992, Regelink & Bosch, 2007). Voor noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) geldt dat deze soort een zeer natte kruidenrijke vegetatie behoeft. Waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) is gebonden aan schone wateren. Derhalve kan worden gesteld dat er geen beschermde, grondgebonden zoogdieren binnen het plangebied zullen voorkomen.

Vleermuizen

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor een viertal soorten vleermuizen. Gezien het geringe oppervlak van het gebied is de kans klein dat het een essentieel foerageergebied betreft. Doorlopende lijnvormige elementen zijn niet aanwezig, waarmee vliegroutes van vleermuizen kunnen worden uitgesloten. Binnen het plangebied zijn geen gebouwen of bomen met holtes of grote stukken losse bast aanwezig, zodat verblijfplaatsen van vleermuizen niet aanwezig zijn. In Tabel 1 is weergegeven welke combinatie van soorten en functies mogelijk voorkomt.

Tabel 1. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

	Zomerverblijfplaats	Kraamverblijfplaats	Paarverblijfplaats	Winterverblijfplaats	Vliegroute	Foerageergebied
Gewone dwergvleermuis						x
Ruige dwergvleermuis						x
Rosse vleermuis						x
Laatvlieger						x

Marterachtigen

Uit verspreidingsgegevens uit quickscanhulp.nl blijkt dat in de omgeving van het plangebied recente waarnemingen van de das (*Meles meles*) en steenmarter (*Martes foina*) bekend zijn (bron: © NDFF - quickscanhulp.nl 05-09-2011). In het plangebied zijn geen sporen van marterachtigen aangetroffen. Het is dan ook uitgesloten dat het plangebied een essentieel onderdeel uitmaakt van het leefgebied van de das, steenmarter of boommarter (*Martes martes*).

Eekhoorn

Verspreidingsgegevens uit quickscanhulp.nl laten zien dat er recente waarnemingen van de eekhoorn zijn uit de omgeving van het plangebied (© NDFF - quickscanhulp.nl 05-09-2011). In het plangebied zijn echter geen nesten van de eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) aangetroffen. Het is derhalve uitgesloten dat deze soort in het plangebied aanwezig is.

5.3 Vogels

Vogels met vaste rust- en/of verblijfplaatsen zijn niet binnen het plangebied aanwezig. Door het ontbreken van bebouwing in het plangebied zijn jaarrond beschermde nesten zijn van vogels die broeden in gebouwen (onder bijvoorbeeld dakpannen) (huismus (*Passer domesticus*) en gierzwaluw (*Apus apus*)) uitgesloten. Ook zijn de aanwezige wilgen geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

Algemeen voorkomende zangvogels die in bossen, tuin en parkachtige landschappen broeden (zoals merel (*Turdus merula*), koolmees (*Parus major*)) kunnen gedurende het broedseizoen (ongeveer 15 maart tot en met eind juli) nestelen in de populieren of het bosperceel.

5.4 Amfibieën en vissen

Omdat in het plangebied geen water aanwezig is, is het plangebied niet geschikt voor voortplanting van amfibieën en vissen. Door de steile betonnen randen van de spoelwaterbekken zijn deze niet geschikt als voortplantingswater van amfibieën. In de directe omgeving is wel geschikt voortplantingswater voor beschermde amfibieën aanwezig. Uit quickscanhulp.nl blijkt dat er recente waarnemingen bekend zijn van de zwaar beschermde alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker en heikikker. (© NDFF - quickscanhulp.nl 05-09-2011). Het bosperceel binnen het plangebied is een geschikte overwinteringsplaats aanwezig voor deze beschermde amfibieën. De afstand tot geschikte voortplantingswateren maakt dat het echter uitsluitend overwinteringshabitat kan zijn voor enkele zwervende dieren en het derhalve geen essentieel onderdeel vormt van het leefgebied van de bovengenoemde soorten amfibieën. De aanwezigheid van enkele exemplaren in de winter kan op basis van deze quickscan echter niet geheel uitgesloten worden.

5.5 Reptielen

Uit de omgeving zijn waarnemingen van de ringslang (*Natrix natrix*) en levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) bekend (© NDFF - quickscanhulp.nl 05-09-2011). Het geheel begroeide intensief gemaaid gras en het jonge dichte bosperceel zijn niet geschikt als essentieel leefgebied voor reptielen.

5.6 Libellen en dagvlinders

In het plangebied komt geen voedselarm water of geschikte vegetatie voor die geschikt zijn als aantrekkelijk leefgebied voor libellen en dagvlinders. Het voorkomen van beschermde libellen en dagvlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.7 Overige ongewervelden

Gezien het ontbreken van voor overige ongewervelden aantrekkelijke ecotopen in het plangebied (oude eiken, voedselarm water) kan het voorkomen van beschermde overige ongewervelden redelijkerwijs worden uitgesloten.



6 Ingreep



Brabant Water heeft voornemens om op hun bedrijfsterrein aan de Sluisweg in Lieshout een onthardingsgebouw en een bijgebouw voor de opslag en dosering van zoutzuur te realiseren. Ingrepen die daartoe in het plangebied moeten plaatsvinden bestaan voornamelijk uit:

- het kappen van de populieren en het bosperceel;
- bouwrijp maken van de grond;
- bouw van twee gebouwen.

De Flora- en faunawet hanteert een aantal belangen waaronder een ingreep kan vallen. Onderhavige ingreep valt onder het volgende belang:

j. de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.



7 Toetsing aan wet- en regelgeving

Op basis van de resultaten van deze quickscan en de te verwachten effecten van de ingreep is een toetsing aan de Flora- en faunawet uitgevoerd. Hierdoor is duidelijk geworden voor welke soorten mogelijk een negatief effect optreedt en of hiervoor aanvullend onderzoek dan wel een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet vereist is.

7.1 Zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren, marterachtigen en eekhoorn

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van beschermde soorten uit deze soortgroepen redelijkerwijs uitgesloten kan worden. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep zal voor deze soortgroepen dan ook geen overtreding van de Flora- en faunawet inhouden..

Vleermuizen

Uit de resultaten blijkt dat enkele soorten vleermuizen binnen het plangebied kunnen voorkomen. De toetsing laat zien dat het plangebied uitsluitend in gebruik kan zijn als beperkt geschikt foerageergebied voor een viertal vleermuissoorten. In Tabel 2 is weergegeven op welke potentieel voorkomende combinatie van soorten en functies binnen het plangebied mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn

Tabel 2. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

	Zomerverblijfplaats	Kraamverblijfplaats	Paarverblijfplaats	Winterverblijfplaats	Vliegroute	Foerageergebied
Gewone dwergvleermuis						x
Ruige dwergvleermuis						x
Rosse vleermuis						x
Laatvlieger						x
	X	Komt potentieel voor				
	?	Hiervan is geen ecologische informatie bekend				
						Geen negatief effect te verwachten
						Negatief effect niet uitgesloten



7.2 Vogels

Binnen het plangebied zijn geen vogels met vaste rust- en/of verblijfplaatsen aanwezig. Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot verstoring van broedgevallen van algemene vogelsoorten. Alle vogels zijn beschermd tijdens het broeden, waardoor werkzaamheden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot een overtreding van de Flora- en faunawet.

7.3 Amfibieën

Uit verspreidingsgegevens van quickscanhulp.nl blijkt dat de alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker, heikikker recent zijn waargenomen in de omgeving van het plangebied. Voor deze soorten is binnen het plangebied geen geschikt leefgebied of voortplantingsbiotoop aanwezig. Het bosperceel vormt echter voor al deze soorten wel een geschikte overwinteringslocatie. Ondanks dat het perceel redelijk ver verwijderd ligt ten opzichte van de voortplantingswateren voor de bovengenoemde strikt beschermde amfibieën kan op basis van de quickscan niet geheel worden uitgesloten dat een enkel dier overwintert in het bosperceel. Het is hierdoor niet uitgesloten dat het kappen van het bosperceel en grondwerkzaamheden gedurende de overwinteringsperiode van amfibieën kan lijden tot het verstoren en/of verwonden en doden van deze dieren in hun meest kwetsbare periode.

7.4 Overige soortgroepen

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van beschermde soorten uit de soortgroepen vaatplanten, vissen, reptielen, libellen, dagvlinders en overige ongewervelden redelijkerwijs wordt uitgesloten. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep leidt niet tot een overtreding van de Flora- en faunawet voor deze soorten.

8 Conclusies en aanbevelingen

Uit de toetsing van de resultaten van het onderzoek aan de Flora- en faunawet blijkt dat bij uitvoering van de ingreep mogelijk negatieve effecten zijn op:

- amfibieën
- vogels

Op de overige soortgroepen wordt geen negatief effect op beschermde soorten (of functies) verwacht.

8.1 Amfibieën

Voor amfibieën geldt dat er mogelijk negatieve effecten optreden op beschermde soorten wanneer het bosperceel gekapt wordt en de grondwerkzaamheden plaatsvinden gedurende de overwinteringsperiode wanneer deze soorten erg kwetsbaar zijn. Dit zou leiden tot overtreding van de Flora- en faunawet. Deze mogelijke effecten zijn eenvoudig te voorkomen door het kappen van het bosperceel voor of pas na de overwinteringsperiode uit te voeren. In de directe omgeving van het plangebied zijn voldoende schuilplaatsen aanwezig in de bossages en ruigte voor de potentieel aanwezige amfibieën. Kappen van het bosperceel buiten de overwinteringsperiode leidt dan ook niet tot overtreding van de flora- en faunawet. De overwinteringsperiode is afhankelijk van de weersomstandigheden, maar zal voor de bovengenoemde soorten globaal van oktober tot en met maart duren.

8.2 Vogels

Voor de mogelijk aanwezige broedvogels geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli.

Wanneer het niet mogelijk is buiten het broedseizoen te werken moet voorafgaand aan de werkzaamheden het plangebied door een deskundige op het gebied van beschermde soorten onderzocht worden op de aanwezigheid van broedgevallen. Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels. Bij geplande uitvoer van werkzaamheden tijdens het broedseizoen is het aan te raden de wilgen voorafgaand aan het broedseizoen te kappen en het snoeiafval en de vegetatie binnen het werkterrein (ruim) voor het broedseizoen te verwijderen. Daarmee wordt de kans op broedgevallen binnen het plangebied beperkt.

8.3 Samenvatting

In algemene zin kan redelijkerwijs worden gesteld dat op basis van de mogelijke effecten de uitvoering van de ingreep niet door de Flora- en faunawet wordt verhinderd. Hiervoor is geen aanvullend onderzoek naar beschermde soorten of



een ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Om overtreding te voorkomen is het wel van belang het bosperceel te kappen en het snoeiafval en de gevelde bomen te verwijderen buiten de overwinteringsperiode van amfibieën (ongeveer oktober t/m maart). Rekening houdend met het broedseizoen betekent dit dat de beste periode om het bosperceel te kappen zal zijn van 16 juli t/m 30 september.

9 Geraadpleegde bronnen

9.1 Geraadpleegde literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eekelen & J. Spier, 2010. Vissenatlas Noord-Brabant. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Creemers, C.M. & J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Heusden, W.R.M. & S.J. Vreugdenhil, 2006. Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Rapport, Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Ministerie van EL&I, 2010. Buiten aan het Werk. Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure. [<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2010/03/01/buiten-aan-het-werk-houd-tijdig-rekening-met-beschermde-dieren-en-planten.html> (24-07-2012)].

Regelink, J.R. & T. Bosch, 2007. Grote bosmuis in Winterswijk. Zoogdier 18 (2):23.

9.2 Geraadpleegde websites

www.ravon.nl

www.rijksoverheid.nl/ministeries/elenil

www.soortenbank.nl

www.sovon.nl

www.telmee.nl

www.vlinderstichting.nl

www.waarneming.nl

www.vleermuisprotocol.nl

www.zoogdiervereniging.nl



Bijlage 1 Resultaten NDFF data

Door middel van de applicatie quickscanhulp.nl (samenwerking tussen de Gegevensautoriteit Natuur en Regelink Ecologie & Landschap) is gekeken welke beschermde flora en fauna in de ruime omgeving van het plangebied recentelijk zijn waargenomen. Onderstaande tabellen geven weer voor welke soorten recente waarnemingen bekend zijn uit de NDFF databank en op welke afstand van het plangebied deze soorten zijn waargenomen (© NDFF - quickscanhulp.nl 08-09-2011 12:56:15).

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand tot plangebied
Alpenwatersalamander	Amfibieën	tabel II	0 - 1 km
Kamsalamander	Amfibieën	tabel III	0 - 1 km
Heikikker	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
heideblauwtje	Insecten - Dagvlinders	tabel III	1 - 5 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten - Libellen	tabel III	0 - 1 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	tabel II	0 - 1 km
Ringslang	Reptielen	tabel III	0 - 1 km
Gevlekte orchis	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Kleine zonnedaauw	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Klokjesgentiaan	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Spaanse ruiter	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Waterdrieblad	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	tabel III	0 - 1 km
Brede orchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Daslook	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Gele helmbloem	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Grote keverorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Jeneverbes	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Lange ereprijs	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Maretak	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Prachtklokje	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Rapunzelklokje	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Rietorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Ronde zonnedaauw	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Steenanjer	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Steenbreekvaren	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Vleeskleurige orchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Wilde gagel	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Wilde marjolein	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Kleine modderkruiper	Vissen	tabel II	0 - 1 km
Rivierdonderpad	Vissen	tabel II	0 - 1 km
Bittervoorn	Vissen	tabel III	0 - 1 km
Grote modderkruiper	Vissen	tabel III	1 - 5 km

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand tot plangebied
Boomvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Havik	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Huismus	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Roek	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Zwarte Wouw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	tabel II	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Laatvlieger	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km



Bijlage 2 Foto-impressie



Figuur 1: Plangebied voor het plaatsen van twee gebouwen op het bedrijfsterrein van Brabant Water in Lieshout.



Figuur 2: Binnen het plangebied staan vijf populieren welke gedurende het broedseizoen kunnen dienen als nestlocatie voor algemene broedvogelsoorten.



Figuur 3: Impressie van het bosperceel, met ondergroei van soorten als hederen en grote brandnetel.



Figuur 4: Spoelwaterbekken gelegen ten zuiden van het plangebied zijn door de steile betonnen oevers niet geschikt als voortplantingswater voor amfibieën.

Bijlage 3 Jaarrond beschermde vogels



Het Ministerie van LNV (nu: EL&I) heeft in augustus 2009 de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn aangepast. Met ingang van 26 augustus 2009 geldt een jaarronde bescherming van nestplaatsen van:

- Boomvalk (*Falco subbuteo*)
- Buizerd (*Buteo buteo*)
- Gierzwaluw (*Apus apus*)
- Grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*)
- Havik (*Accipiter gentilis*)
- Huismus (*Passer domesticus*)
- Kerkuil (*Tyto alba*)
- Oehoe (*Bubo bubo*)
- Ooievaar (*Ciconia ciconia*)
- Ransuil (*Asio otus*)
- Roek (*Corvus frugilegus*)
- Slechtvalk (*Falco peregrinus*)
- Sperwer (*Accipiter nisus*)
- Steenuil (*Athene noctua*)
- Wespendief (*Pernis apivorus*)
- Zwarte wouw (*Milvus migrans*).

Meer informatie over deze lijst en de bescherming van nestplaatsen van vogels door de Flora- en faunawet is te vinden op de website van het ministerie van EL&I.



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Landschapsinpassingsplan

BTL Advies 21 februari 2013

Ref.: 13.0169/RvE/222260

TOELICHTING BIJ SCHETSONTEWROP INRICHTINGSPLAN SLUISWEG 7 TE LIESHOUT

Achtergrond

Brabant Water wil een onthardingsinstallatie realiseren op Sluisweg 7 te Lieshout. Hiervoor is een aanpassing van het bestemmingsplan nodig. Het bij dit schrijven behorende inrichtingsplan toont de landschappelijke inpassing voor de gewenste bedrijfsuitbreiding gecombineerd met kwaliteitsverbeterende maatregelen voor zowel landschap als natuur.

Opgave

De bestemmingsplanwijziging betreft een uitbreiding van het huidige bestemmingsvlak "bedrijf" en het verhogen van de maximale bouwhoogte naar 16 meter. Deze wijzigingen worden gedaan ten behoeve van het te realiseren bouwvolume van de onthardingsinstallatie.

Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging dient het inrichtingsplan antwoord te geven op de volgende eisen uit de Verordening Ruimte van de Provincie Noord-Brabant:

- Zorgplicht voor de ruimtelijke kwaliteit (artikel 2.1)
- Kwaliteitsverbetering van het landschap (artikel 2.2)

Daarnaast zijn vanuit de notitie "Landschapsinvesteringsregeling Laarbeek" financiële eisen opgelegd ten aanzien van kwaliteitsverbetering van het landschap.

Zorgplicht voor de ruimtelijke kwaliteit.

Het landschap waarbinnen de bestemmingsplanwijziging plaatsvindt bestaat uit het karakteristieke Brabantse Populierenlandschap (benoemd in "*Gebiedspaspoorten, Uitwerking Structuurvisie ruimtelijke ordening 2011*"). Kenmerkend zijn de plantages met populieren en de wegbegeleiding van populieren. Dit landschap wordt door de provincie als waardevol omschreven en instandhouding hiervan wordt gestimuleerd.

Landschappelijke inpassing

Het populierenlandschap vormt een robuust ruimtelijk casco, bestaande uit landschappelijke kamers gevormd door de populierenbeplanting en overige boomstructuren. Door zijn grote schaal en maat heeft het casco het vermogen gebiedsvreemde elementen te absorberen.

Het bouwvolume van de onthardingsinstallatie vraagt om een robuuste landschappelijke inpassing, welke zich reeds manifesteert in het bestaande ruimtelijk casco: het populierenlandschap. De maat en schaal van het bouwwerk past in dit landschap. Het bouwvolume zal zich moeiteloos schikken binnen de huidige ruimtelijke casco-structuur.

Voor behoud van de huidige ruimtelijke kwaliteit, zal het zoveel mogelijk handhaven van de huidige boomstructuren van de "kamer" waar het bouwvolume word gesitueerd, voldoende zijn. Tevens wordt het bosperceel verder ontwikkeld tot een volwaardig bos met bijbehorende kruiden- en struiklaag.

Inpassen gebouw op perceelniveau

Het gebouw heeft een zichtzijde naar de Sluisweg. Passanten vanaf deze weg kunnen door de hoge ramen de technische installatie van de waterontharder zien. Als verwijzing naar het water en de natuur, wordt de zone tussen het gebouw en de Donkervoortse loop ingericht met een natuurlijke oever en bijbehorende vegetatie.

Ten behoeve van de veiligheid dient het terrein afgesloten te blijven door middel van een hekwerk. Om het zicht vanaf de Sluisweg naar de waterontharder esthetisch aantrekkelijk te maken, wordt een deel van het huidige hekwerk vervangen voor een hekwerk dat op gaat in zijn natuurlijke omgeving van ruigtevegetaties. Door toedoen van ondergrondse leidingen en technische randvoorwaarden vanuit de waterwininstallatie, wordt het hekwerk op de bestaande locatie herplaatst.

Het "entreeplein" ten noordoosten van het nieuwe bouwvolume en ten zuidoosten van de bestaande bebouwing wordt ingericht met grondlichamen van ongeveer 0.7 meter hoogte. De nieuwe grondlichamen verwijzen naar de grondlichamen van de waterbunkers op het terrein. De orthogonale inrichting past bij de huidige lijnen van de perceelinrichting en het omringende landschap. De nieuwe en bestaande grondlichamen worden beheerd als akkers met bloemrijke akkerkruiden, waardoor ze markante elementen vormen in het landschap.

Kwaliteitsverbetering van het landschap

Het plangebied is door de provincie aangewezen als EHS. Daarnaast heeft de gemeente Laarbeek De Donkervoortse loop aangewezen als EVZ. Passend binnen de gedachtegang van de EHS heeft Brabant Water de ambitie haar terreinen verder te ontwikkelen ter verbetering van ecologische waarden en biodiversiteit. De Donkervoortse loop dient hierbij als verbindend element.

De kwaliteitsverbetering van het landschap wordt gezocht in het benutten van landschappelijke potenties en het aansluiten op provinciaal en gemeentelijk beleid betreffende de ecologische doelstellingen. De verplichte landschapsinvestering uit de "Landschapsinvesteringsregeling Laarbeek" wordt hiervoor ingezet.

Ontwikkelen flauwe oever weidegebied

De oevers van de Donkervoortse loop worden eenzijdig ontwikkeld tot ecologische oevers. Het creëren van een flauwe gradiënt zorgt voor differentiatie in biotoop en zorgt voor een geleidelijke overgang van nat naar droog. Deze ingreep zal bijdragen aan het ontwikkelen van de weide tot vogelweidegebied. Het profiel van de Donkervoortse loop behoudt hierbij zijn watervoerende functie.

Ontwikkelen zoom-mantelvegetatie

De overgang tussen het bosgebied en de Donkervoortse loop wordt (naast het creëren van een flauwe gradiënt) ecologisch ingericht door het ontwikkelen van een zoomvegetatie. Fauna foeragerend tussen het bos en het water (bijvoorbeeld amfibieën) profiteren hiervan. Het profiel van de Donkervoortse loop behoudt hierbij zijn watervoerende functie.

Het beheer van de Donkervoortse loop zal hier, in eerste instantie, plaats vinden vanaf het schouwpad ten noordwesten van de waterloop. Op de flauwe gradiënt tussen het bosgebied en het water. Schouw vanaf de weg is tevens mogelijk. Voor efficiënt beheer vanaf de weg, dient echter de bomenrij tussen de rijbaan en de waterloop te worden gedund.

Dunnen bos, lagen opbouw

Het bosgebied bestaat momenteel overwegend uit bomen in stakenfase. Ten behoeve van de biodiversiteit en het creëren van een volwaardig bos, wordt door middel van beheer een gelaagde opbouw (kruiden-struiken-bomen) gecreëerd.

Ontwikkelen paddenpoelen

De huidige poelen in het weidegebied hebben weinig ecologische waarden. De poelen worden omgevormd tot paddenpoelen. Het wateroppervlakte wordt hiervoor verkleind en de noordtaluds worden verflauwd.

Vergroten aaneengesloten grasland ten behoeven van weidevogels

Grond vrijgekomen door het afgraven van de oevers van de Donkervoortse loop wordt verwerkt bij herprofilering van de bestaande poelen. Het wateroppervlak wordt hierbij verkleind, waardoor het areaal weidegebied wordt vergroot.

Ontwikkelen droge akkervegetatie

De nieuwe en bestaande grondlichamen worden beheerd als akkers met bloemrijke akkerkruiden. Door de hogere ligging ten opzichte van de omgeving en een aangepast beheerregime wordt een gradiënt toegevoegd in het landschap. Deze gradiënt vormt een relatief drogere biotoop met bijbehorende flora en fauna.

Schetsontwerp, inrichtingsplan Brabant Water Lieshout



situering in het landschap: winter



situering in het landschap: zomer

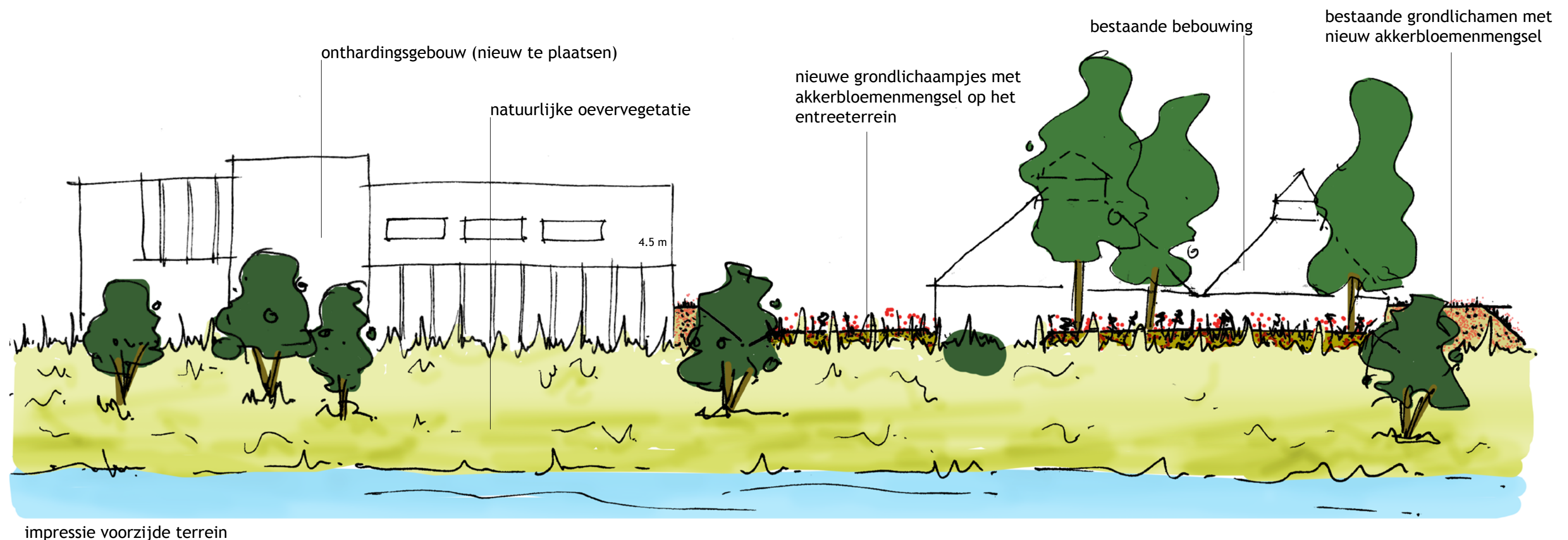


ruimtelijk casco van het populierenlandschap

Schetsontwerp, inrichtingsplan Brabant Water Lieshout



Schetsontwerp, inrichtingsplan Brabant Water Lieshout



impressie voorzijde terrein



impressies van hekwerk die opgaan in de natuur

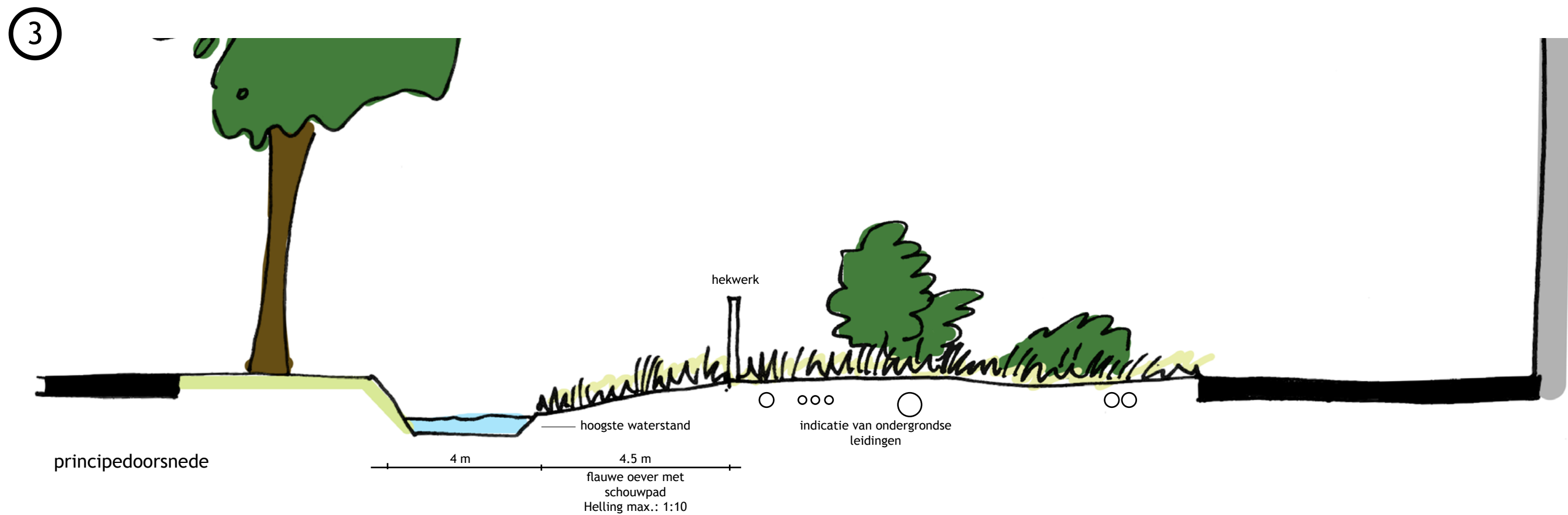
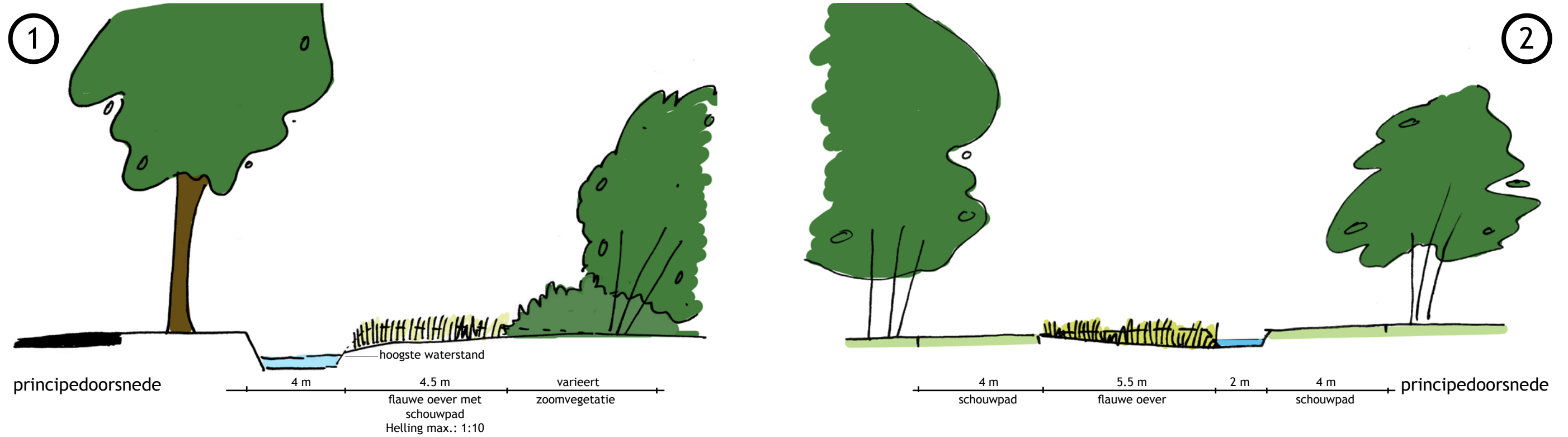


inpressie van natuurlijke oevers



de bestaande grondlichamen en een impressie van akkerbloemenmengsel

Schetsontwerp, inrichtingsplan Brabant Water Lieshout





post omschrijving

hoeveelheid een- prijs per eenh.
resultaatsverpl. heid in euro totaal in euro

**** **INFORMATIEOVERDRACHT**

- * **Algemeen**
 - Prijspeil voorjaar 2013
 - Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkende be-, ver- of eindverwerkingsinrichting mits anders vermeld
 - Eventuele storkosten zijn voor rekening van de aannemer
- * **Uitgangspunten**
 - Spontane ontwikkeling van de vegetatie en bijbehorende zoomvegetatie op de flauwe oevers
 - Grondwerk: Hoeveelheidbepaling aan de hand van theoretisch profiel en vaste m³
 - Voor afvoer van grond is uitgegaan van schone grond met klasse achtergrondwaarde
- * **Niet meegenomen in raming**
 - Toegangspoort met bijbehorende voorzieningen
 - Nazorg en inboet
 - Controle, lokaliseren en evt. verleggen kabels en leidingen
 - Bouwrijp/woonrijpmaken
 - Het baggeren van de watergangen op terrein Brabant Water
- * **Van toepassing zijnde bijlagen**
 - Schetsontwerp d.d. 26-11-2012

A	Werkzaamheden terrein Brabant Water				
1	Vorbereidings- en opruimwerkzaamheden				
11	Rooien populieren - gerekend met 2 rijen van ca. 50m1 en h.o.h. afstand 8 m1 - diameterklasse 0,30- 0,50m	14,00	st	€ 75,00	€ 1.050,00
12	Rooien bosrand - Gerekend met een breedte van gemiddeld 7,5m	250,00	m1	€ 12,50	€ 3.125,00
13	Dunnen bos - Dunningpercentages ca 30%, totale oppervlakte ca.310 are - ca 30-50 st bomen per are met maximale diameter van 0,20m - € 10.000,- van de totaal geraamde kosten (ca. €27.900,-) valt onder de landschapsinvesteringsregeling Laarbeek.		EUR		€ 10.000,00
14	Uitmaaien watergang - incl. verzamelen en afvoeren	550,00	m1	€ 1,25	€ 687,50
15	Frezen graszode - verwijderen graszode t.b.v. grond en zaaiwerkzaamheden	140,00	are	€ 7,50	€ 1.050,00
16	Verwijderen gaashekwerk - Harmonicagaas hekwerk hoogte ca. 1,80 m1	135,00	m1	€ 12,50	€ 1.687,50
2	Grondwerken				
21	Ontgraven flauwe oever (doorsnede 1) - gerekend met 6 m3/m1	1500,00	m3	€ 1,50	€ 2.250,00
22	Ontgraven flauwe oever (doorsnede 2) - gerekend met 3 m3/m1	150,00	m3	€ 2,00	€ 300,00
23	Ontgraven flauwe oever (doorsnede 3) - gerekend met 1,5 m3/m1, t.h.v. de afgrastering - gerekend met 6 m3/m1 bij de overige locaties	825,00	m3	€ 1,75	€ 1.443,75
24	Grond verwerken in grondlichaam - gerekend met talud 1:3 - gerekend met een hoogte van 0,75m - (schrale) zandgrond vrijgekomen bij ontgraven nieuwbouw - incl. laden en vervoeren vanuit depot op terrein Brabant Water	350,00	m3	€ 3,00	€ 1.050,00
25	Grond uitwisseling - Ontgraven toplaag, gerekend met 0,50m - verwerken (schrale zandgrond) vrijgekomen bij ontgraven nieuwbouw - incl. laden en vervoeren vanuit depot op terrein Brabant Water	600,00	m3	€ 2,50	€ 1.500,00
26	Vervoeren grond naar Donkevoortse Loop en weidevogelgebied	341,00	m3	€ 1,50	€ 511,50
27	Afvoeren overblijvende grond - € 2,50 / m3 van de totaal geraamde afvoerkosten (€ 7,50 /m3) van de overblijvende grond valt onder de landschapsinvesteringsregeling Laarbeek	3416,00	m3	€ 2,50	€ 8.540,00
3	Terreininrichtingen				
31	Aanbrengen spijlenhekwerk - Alleen de meerkosten (met een maximum van € 3.000,-) van spijlenhekwerk t.o.v. standaardhekwerk vallen onder de Landschapsinvesteringsregeling Laarbeek.		EUR		€ 3.000,00



post	omschrijving	hoeveelheid	een-	prijs per eenh.	
		resultaatsverpl.	heid	in euro	totaal in euro

4	Groenvoorzieningen				
41	Leveren en planten Prunus padus - Betreft bomen op grond heuvels - incl. grondbewerking - incl. bijkomende voorzieningen	6,00	st	€ 320,00	€ 1.920,00
42	Leverantie en aanplant struikvormers (wilgenstruweel) - gerekend met 2,5% van oppervlakte flauwe oever (doorsnede 3)	50,00	m2	€ 2,00	€ 100,00
43	Inzaaien grondlichamen, schrale grond binnenzijde afrastering - incl. grondbewerking - incl. leverantie eenvoudig akkermengsel	109,50	are	€ 70,00	€ 7.665,00
B	Aanpassingen Donkervoortse Loop en weidevogelgebied				
1	Voorbereidings- en opruimwerkzaamheden				
11	Frezen graszode - verwijderen graszode t.b.v. grondwerkzaamheden	18,00	are	€ 7,50	€ 135,00
12	Verwijderen en afvoeren groenresten - betreft: o.a. vegetatie in de poelen, donkervoorsteloop	8,00	ton	€ 40,00	€ 320,00
2	Grondwerken				
21	Ontgraven slib te dempen poelen - Gerekend met een laagdikte van 0,05m	247,20	m3	€ 2,50	€ 618,00
22	Ontgraven slib Donkervoortse Loop - Gerekend met 0,1 m3/m1 loop	32,00	m3	€ 2,50	€ 80,00
25	Afvoeren slib - Betreft vrijgekomen slib	279,20	m3	€ 5,00	€ 1.396,00
23	Ontgraven flauwe oever Donkervoortse Loop - Gerekend met 6 m3/m1 loop	1920,00	m3	€ 2,50	€ 4.800,00
24	Ontgraven poelen - Gerekend met een gemiddeld ontgravingsdiepte van 1,00m	3530,00	m3	€ 2,50	€ 8.825,00
26	Verwerken grond in poelen - Gerekend met een gemiddelde diepte van 1,00m - incl. aanvoer van vrijkomende grond	4944,00	m3	€ 5,00	€ 24.720,00
27	Verwerken grond in sloten - Gerekend met 0,75 m3/m1 sloot - incl. aanvoer van vrijkomende grond	165,00	m3	€ 5,00	€ 825,00
	Subtotaal directe kosten				€ 87.599,25
	Nader te detailleren directe kosten (o.a. rijplaten, bescherming van bomen/beplanting)	10%			€ 8.759,93
	TOTAAL DIRECTE KOSTEN				€ 96.359,18
9	Staartposten				
	Eenmalige kosten				€ 0,00
	Uitvoeringskosten	6%			€ 5.781,55
	Algemene kosten	6%			€ 5.781,55
	Winst en risico	6%			€ 5.781,55
	TOTAAL INDIRECTE KOSTEN				€ 17.344,65
	TOTAAL, KOSTEN T.B.V. LANDSCHAPPELIJKE INPASSING exclusief BTW				€ 113.703,83



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
"BOUW ONTHARDINGSGEBOUW"
SLUISWEG 7 LIESHOUT**

Opdrachtgever : Brabant Water N.V.
Postbus 1068
5200 BC 'S-HERTOGENBOSCH

Projectnummer : VBB-50120249
Kenmerk rapport: GB120872
Status rapport: Definitief
Datum: 9 mei 2012

UBI-code(s) locatie: 000000
Wbb-code locatie: n.v.t.

(Mede)auteur	Ing. M.E. Noorland	par: <i>BAZ</i>
Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par: <i>JD</i>



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538



SAMENVATTING

In opdracht van Brabant Water N.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in mei 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Sluisweg 7 te Lieshout.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse. Tevens is het doel van het onderzoek het aanvullend vastleggen van een referentiekwaliteit van de bodem ter plaatse van de toekomstige zoutzuuropslag en de onderkant van de kelder van het toekomstig onthardingsgebouw.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2012. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is.

Geconcludeerd kan worden dat de zuurgraad in de grond nabij de toekomstig opslag voor zoutzuur overeenkomt met een voor dit gebied als nature aanwezige waarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, zink, benzeen en som xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan achtergrondwaarden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten zware metalen in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklassse geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

De resultaten van het onderzoek kunnen ook dienen als referentiekwaliteit voor de bodem.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.



INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1.	INLEIDING	5
1.1.	Aanleiding onderzoek	5
1.2.	Opbouw rapportage	5
2.	VOORONDERZOEK	6
2.1.	Locatiegegevens	6
2.2.	Historie	6
2.3.	Huidige situatie	7
2.4.	Belendende percelen	7
2.5.	Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6.	Informatie regionale achtergrondconcentraties	7
2.7.	Geo(hydro)logie	8
2.8.	Toekomstige situatie	8
2.9.	Conclusie vooronderzoek	8
2.10.	Onderzoeksstrategie	8
3.	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	10
3.1.	Inleiding	10
3.2.	Veldwerkzaamheden	10
3.3.	Laboratoriumonderzoek	11
4.	RESULTATEN	12
4.1.	Bodemopbouw	12
4.2.	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3.	Toetsing	12
4.3.1.	Wet bodembescherming	12
4.3.2.	Besluit bodemkwaliteit	13
4.4.	Grond Wet bodembescherming	14
4.5.	Grondwater Wet bodembescherming	16
4.6.	Grond Besluit bodemkwaliteit	17
5.	BESPREKING RESULTATEN	18
5.1.	Grond	18
5.2.	Grondwater	18
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	19
6.1.	Conclusies	19
6.2.	Advies	19
7.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	20
7.1.	Restrisico	20
7.2.	Betrouwbaarheid	20

GERAADPLEEGDE BRONNEN



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : GB120872
Projectnummer : VBB-50120249

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader BBk



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding onderzoek

In opdracht van Brabant Water N.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in mei 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Sluisweg 7 te Lieshout.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse. In verband met deze bouwplannen wordt in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) door de overheid een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater, alvorens een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) verleend kan worden.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse. Tevens is het doel van het onderzoek het aanvullend vastleggen van een referentiekwaliteit van de bodem ter plaatse van de toekomstige zoutzuuropslag en de onderkant van de kelder van het toekomstig onthardingsgebouw.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr 67) en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247, Staatscourant 27 juni 2008, nr 122 en Staatscourant 7 april 2009, nr 67) gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat het/de te onderzoeken perce(e)l(en) geen eigendom is/zijn van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2. VOORONDERZOEK

Op basis van de verzamelde basisinformatie, aanleiding, en verdenking is het type vooronderzoek bepaald. Onderhavig onderzoek betreft een standaard vooronderzoek.

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Sluisweg 7 te Lieshout. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Lieshout, sectie L, nummer 191.

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van de Sluisweg, welke gelegen is ten westen van het centrum van Lieshout.

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft. Uit historische kaarten blijkt dat het pompstation rond de late jaren 80 van de voorgaande eeuw ter plaatse gerealiseerd is. Daarvoor had de locatie een bestemming als agrarische grond.

Bij gemeente Laarbeek en de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Buiten de invloedssfeer van de huidige onderzoekslocatie waren ten oosten van de onderzoekslocatie in pandig twee bovengrondse tanks aanwezig. Deze tanks zijn in 2008, onder Kiwa toezicht, inwendig gereinigd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen.

- vergunningen

Op het terrein van de onderzoekslocatie zijn diverse vergunningen verleend/meldingen ingediend.

De meeste recente milieuvergunning is op 28 september 2010 door gemeente Laarbeek verleend en omvat een oprichtingsvergunning Wet milieubeheer (thans Wabo) voor een drinkwaterproductiebedrijf. Een deel valt onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (type C inrichting).

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van de provincie Noord-Brabant.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen niet gesprongen explosieven (NGE). Aangezien er geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.



2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een drinkwaterproductiebedrijf gesitueerd.

Het bouwblok van het onthardingsgebouw beslaat circa 700 m² en de toekomstige zoutzuuropslag beslaat circa 55 m². Onderhavig onderzoek beperkt zich tot het bouwblok en de directe omgeving en heeft een oppervlakte van 1.100 m².

De onderzoekslocatie is aan de westzijde verhard met klinkers. Voor het overige is de locatie onverhard.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (Sonseweg);
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Sluisweg);
- aan de zuidzijde bevindt zich een bossage/agrarische grond;
- aan de westzijde bevindt zich agrarische grond.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht. In september 2011 is ten noordwesten van onderhavige onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek verricht door Wematech Bodem Adviseurs B.V. Het voornemen bestond eerst om ter plaatse van deze locatie het onthardingsgebouw te realiseren. Tijdens dit onderzoek bleek zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd te zijn. De ondergrond op het niveau van de toekomstige onderkant van de kelder bleek licht verontreinigd met nikkel te zijn. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en xylenen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer VBB-50110342 en kenmerk rapport NB111518].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht.

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemfunctiekaart gelegen in de klasse "overig".



2.7. Geo(hydro)logie

De ondergrond ter plaatse van de centrale slenk is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van de Centrale slenk komen twee watervoerende pakketten voor, boven op ligt een slecht doorlatende laag.

Het eerste pakket is een slecht doorlatende laag van matig fijn tot zeer fijn zand (zanddiluvium) en is over het algemeen circa 20 m dik.

Het eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de formatie van Veghel en formatie van Sterksel met een dikte van circa 55 m.

De slecht doorlatende basis wordt gevormd door de formatie van Kedichem en Tegelen.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, noord tot noordwestelijk. De locatie is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie de nieuwbouw van een onthardingsgebouw met een zoutzuuropslag te realiseren.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie. De te realiseren zoutzuuropslag en de onderkant van de kelder zullen in het kader van het vaststellen van de nulsituatie worden onderzocht.

2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 (strategie onverdacht).

Tabel 2.1. Uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Bouwlocatie	ONV	Onverhard/ klinkers	6	3	1	1 standaard bg 1 standaard og	1 standaard gw
Onderkant kelder	NUL	Onverhard	-		-	1 standaard 3,0-3,5 m-mv	-
toekomstige zoutzuur-opslag	NUL	Onverhard	2 tot 1 m-mv	-		1 pH/KCl	

Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.



Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid en de zuurgraad zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2012 zoals in paragraaf 2.9 is aangegeven. Op 1 mei 2012 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Tijdens de uitvoering van de grondboringen is 1 boring extra geplaatst. Op 8 mei 2012 is het grondwater van de peilbuis bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen en peilbuis: M.M.J. Rademakers
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuis: M.M.J. Rademakers



3.3. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens de tabellen 3.1 en 3.2. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	Bouwlocatie		
Mengmonster	MM1	MM2	MM3
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50)	02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 03 (50-100) 03 (150-180) 06 (100-150) 06 (150-190)	02 (270-320) 02 (320-350) 03 (270-320) 03 (320-355) 06 (290-340)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond	Nulsituatie onderkant kelder
Analysepakket	standaardpakket	standaardpakket	standaardpakket

Tabel 3.2. Mengmonster grond

Deellocatie	Toekomstige zoutzuuropslag
Mengmonster	MM4
Boringnummers met traject (cm-mv)	07 (50-90) 08 (40-90)
Motivatie	Nulsituatie grond
Analysepakket	pH/KCl

- grondwater

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. Grondwatermonster

Deellocatie	Bouwlocatie
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	03 (255-355)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	standaardpakket

De geleidbaarheid en de zuurgraad zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-190	Zwak tot matig humeus zwak tot matig siltig matig fijn zand
190-350	Sterk zandig leem

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

4.3. Toetsing

4.3.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67). De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67).

De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden (AW) zijn gerelateerd aan het organische stof (humus)- en lutumgehalte van de bodem.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)). Bij overschrijding van de tussenwaarde kan aanvullend onderzoek nodig zijn. De tussenwaarde bij toetsing van de grond is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond. Voor de toetsing van het grondwater is de tussenwaarde het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.



Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire bodemsanering 2009 uitgegaan van minimale lutum- en humusgehaltes van 2%.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor Barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.3.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij het toepassen van een partij grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten worden, voor de beoordeling van toepassing alsook voor de beoordeling van de ontvangende bodem, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedsspecifiek beleid zoals beschreven in tabel 4.2.

Tabel 4.2. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinten Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.



N.T. rekenregel achtergrondwaarden:

De kwaliteit van een toe te passen partij grond overschrijdt niet de achtergrondwaarden, als bij de meting van ten minste:

- 2 stoffen maximaal 1 stof verhoogd is;
- 7 stoffen maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- 16 stoffen maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- 27 stoffen maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- 37 stoffen maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.

De verhoging volgens bovenstaande rekenregel mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarden van die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner of gelijk zijn aan de maximale waarden voor de klasse wonen van de betreffende stof.

Voor de verhoging bij klasse wonen (bij ontvangende bodem) mag de verhoging tot maximaal W+AW, doch kleiner dan de maximale waarden voor industrie bedragen.

Bij de berekening van de maximale waarden voor de grond wordt uitgegaan van minimale lutum- en humusgehalten van 2%. De maximale waarden per bodemfunctieklaas voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabel in bijlage 8.

4.4. Grond Wet bodembescherming

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.3. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	Bouwlocatie					
	MM1		MM2		MM2	
	01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50)		02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 03 (50-100) 03 (150-180) 06 (100-150) 06 (150-190)		02 (270-320) 02 (320-350) 03 (270-320) 03 (320-355) 06 (290-340)	
	L: 5,4 (%) en H: 2,9 (%)		L: 6,3 (%) en H: 0,8 (%)		L: 10 (%) en H: 0,8 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-



Tabel 4.4. Overzicht aangetroffen gehalte in de grond)

Parameters	Toekomstige zoutzuuropslag	
	MM4	
	07 (50-90) 08 (40-90)	
	waarde	toetsing
pH-KCl(-)	5,8	-

Toelichting op de tabellen:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.5. Grondwater Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 4.5. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	Bouwlocatie	
	03	
	(255-355)	
	Grondwaterstand 130 cm-mv	
	pH:6,3 en Ec: 1440 µS/cm	
	conc. >S	toetsing
Metalen		
barium	85	+
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink	150	+
VAK		
benzeen	0,44	+
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen (som)	3,5	+
naftaleen		-
styreen		-
VOC		
1,1-dichloorethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
Σ(cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-
dichloormethaan		-
Σ dichloorpropanen		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
tribroommethaan		-
Minerale olie		-

Toelichting op de tabel:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarden (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.6. Overzicht aangetroffen gehalten in de boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Parameters	Bouwlocatie					
	MM1		MM2		MM2	
	01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50)		02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 03 (50-100) 03 (150-180) 06 (100-150) 06 (150-190)		02 (270-320) 02 (320-350) 03 (270-320) 03 (320-355) 06 (290-340)	
	L: 5,4 (%) en H: 2,9 (%)		L: 6,3 (%) en H: 0,8 (%)		L: 10 (%) en H: 0,8 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarden		Achtergrondwaarden		Achtergrondwaarden	

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- W groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
- In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
- > In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- >I groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in het bovengrondmengmonster MM1 als in de ondergrondmengmonster MM2 en MM3 (i.c. niveau onderkant vloer kelder) van de bouwlocatie geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De zuurgraad van grondmengmonster MM4 (nabij de toekomstig zoutzuuropslag) komt overeen met een voor dit gebied als van nature aanwezige waarde.

5.2. Grondwater

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het grondwatermonster van peilbuis 03 licht verhoogde gehalten barium, zink, benzeen en som xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. De aangetroffen gehalten zware metalen zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is.

Geconcludeerd kan worden dat de zuurgraad in de grond nabij de toekomstig opslag voor zoutzuur overeenkomt met een voor dit gebied als nature aanwezige waarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, zink, benzeen en som xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan achtergrondwaarden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten zware metalen in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklassse geen gebruikbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

De resultaten van het onderzoek kunnen ook dienen als referentiekwaliteit voor de bodem.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restriscico

Onder restriscico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restriscico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 3.2a, 13-03-2007: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.1, 13-03-2007, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB Protocol 2002, versie 3.2, 13-03-2007, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr 67)
- www.watwaswaar.nl
- TNO Grondwaterkaart, kaart 51-O/52-W
- www.bodemdata.nl
- Grote Historische Atlas Noord-Brabant, ISBN 90-8645-001-6
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets

(aantal pagina's : 1)



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LIESHOUT L 191
Sluisweg 7, 5737 PV LIESHOUT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding overharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel veste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen a spoorweg: enkelspoor b spoorweg: dubbelspoor c spoorweg: driesporg d spoorweg: viersporig e station f lesperron g tram h metro bovengronds i metrostation hydrografie a waterloop: smaller dan 8 m b waterloop: 8-6 m breed c waterloop: breder dan 6 m d a schutsluis e vonder f a grondduiker g duiker h bodemgebruik i a weide met sloten j b bouwland met greppels k boomgaard l d fruitwkerij m boomkwkerij n f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l i zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e waterloren f vuurloren g a gemeentehuis h b postkantoor i o politiebureau j d wegwijzer k a kapel l b kruis m c vlamppijp n d telescoop o a windmolen p b watermolen q o windmolentje r d windturbine s a oliepompinstallatie t b sehmast u o zendmast v a hunebed w b monument x c poldergemaal y a begraafplaats z b boom aa c paal ab d opelagtank ac a kampeertrein ad b sportcomplex ae c ziekenhuis af a echielbaan ag a afstering ah a hoogspanningsleiding met mast ai a muur aj a geluidswering
--	---	--



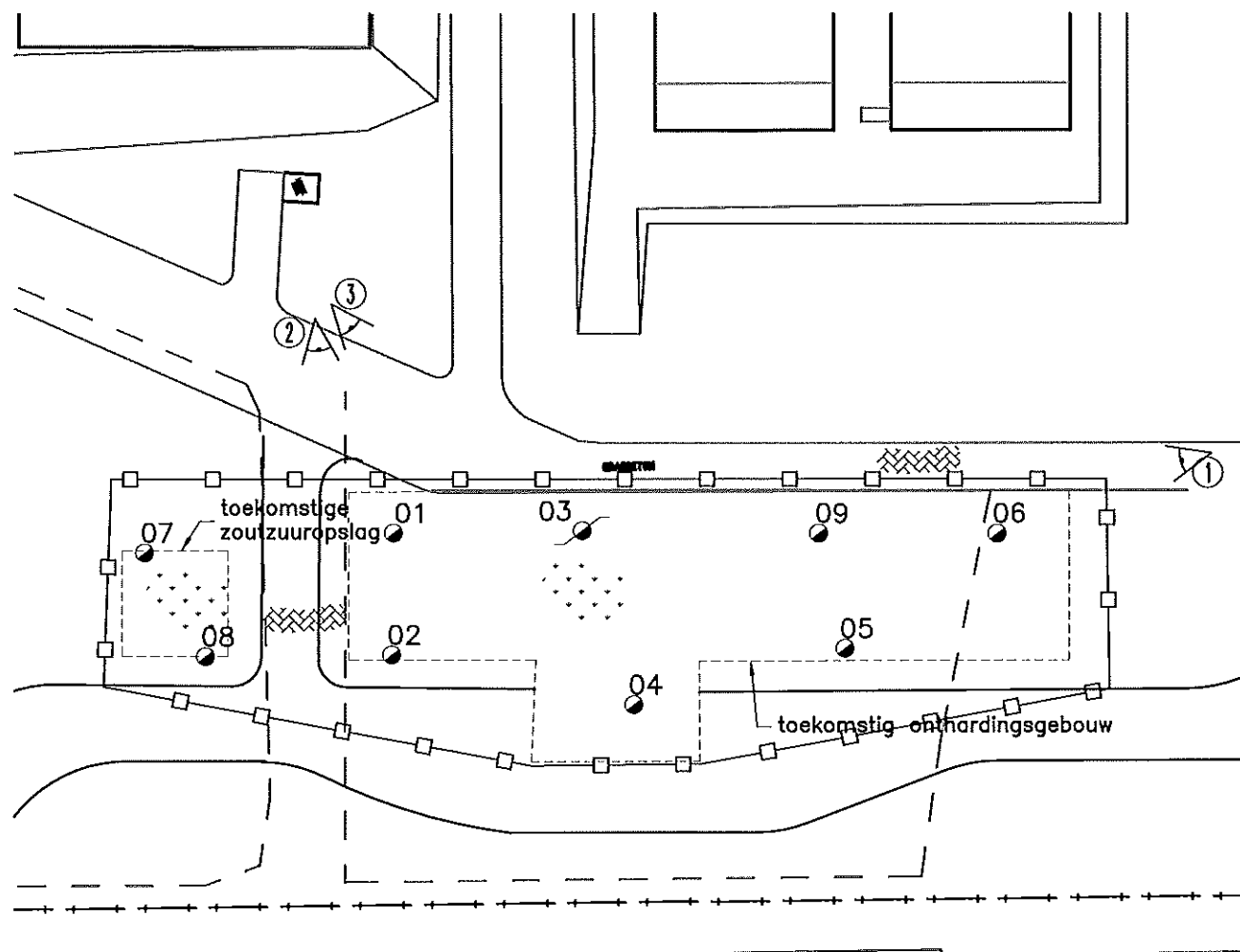
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuis

(aantal pagina's: 1)

SITUATIE : GEMEENTE LIESHOUT
 SCHAAL : 1 : 2.000
 SECTIE : L
 NUMMER : 101



LEGENDA:

- 02 = BORING MET NR.
- 03 = BORING MET PEILBUIS MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- = ONVERHARD
- = KLINKERS
- ① = STAND FOTO MET NUMMER

ONDERZOEKSLLOCATIE

— SITUATIESCHETS —

BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 500	DATUM	OPMERKINGEN:
GET: R.R.	02-05-2012	"BOUW ONTHARDINGSGEBOUW"
GECONTR:		SLUISWEG 7
GEZIEN:		LIESHOUT
BENAMING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuis en fotostanden.		
 Postbus 1817 4700 BV ROOSENDAAAL	FORMAAT:	TEKENING NUMMER:
	A3	VBB-50120249
	WIJZIGINGEN	A: B: C:
	TEL: (0165) 58 59 10 - FAX: (0165) 54 44 68 www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl	

Wematech Bodem Adviseurs B.V.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

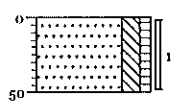
Profielbeschrijvingen grondboringen

(aantal pagina's: 3)



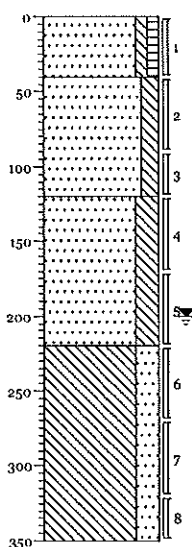
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 01



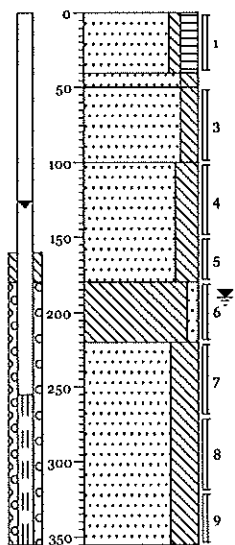
0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 02



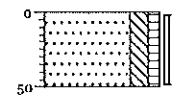
0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-10
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal grijsgeel, Edelmanboor
-120
Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
-220
Leem, sterk zandig, neutraal grijs, Edelmanboor
-350

Boring: 03



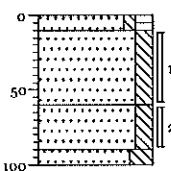
0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-10
-50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsgeel, Edelmanboor
-100 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-180 Zand, matig fijn, sterk siltig, licht groengrijs, Edelmanboor
-220 Leem, zwak zandig, neutraal groengrijs, Edelmanboor
-355 Zand, matig fijn, uiterst siltig, neutraal groengrijs, Edelmanboor

Boring: 04



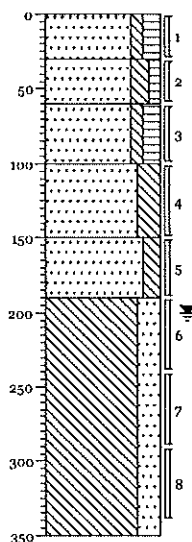
0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 05



0 groenstrook
▲ -10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50 Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-70 Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-100 Zand, matig fijn, sterk siltig, licht grijs, Edelmanboor

Boring: 06



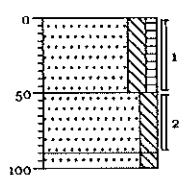
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-30
-50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-100 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-150 Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal groengrijs, Edelmanboor
-190 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
-200 Leem, sterk zandig, neutraal groengrijs, Edelmanboor

Projectcode: VBB-120249
Locatie: Lieshout



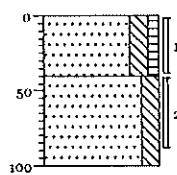
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 07



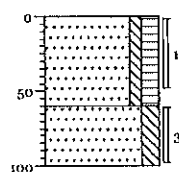
0	groenstrook
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-50	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal bruingeel, Edelmanboor
-50	
-100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor

Boring: 08



0	groenstrook
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-10	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal bruingeel, Edelmanboor
-100	

Boring: 09

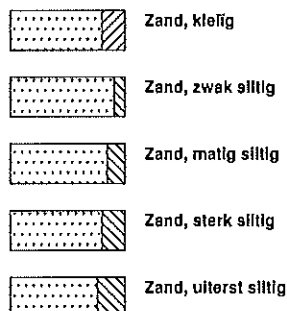


0	groenstrook
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
-100	

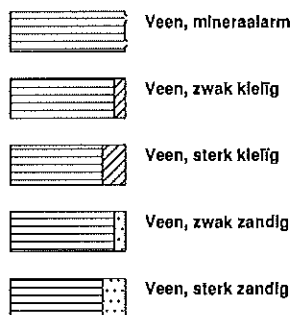
grind



zand



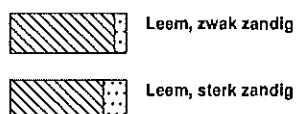
veen



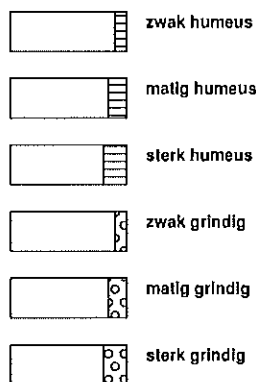
klei



leem



overige toevoegingen



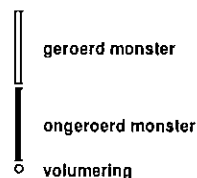
- geen
- ◐ zwakke
- ◑ matige
- ◒ sterke
- ◓ uiterste

olie

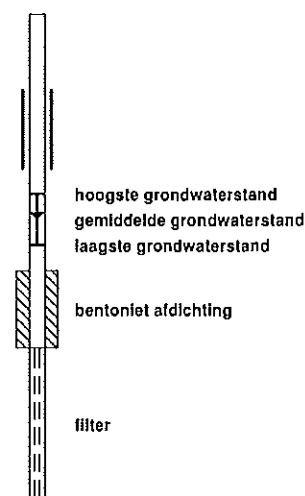
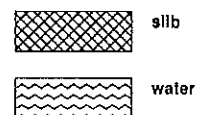
- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.l.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000



- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 6)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

G. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Lieshout
Uw projectnummer : VBB-120249
ALcontrol rapportnummer : 11778974, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-120249. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

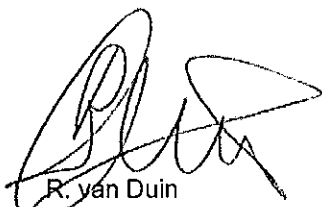
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buljs

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Lieshout
Projectnummer VBB-120249
Rapportnummer 11778974 - 1

Orderdatum 01-05-2012
Startdatum 01-05-2012
Rapportagedatum 08-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.2	85.8	82.3	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	0.8	0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.4	6.3	10	
pH-KCl	-	Q				5.8
temperatuur t.b.v. pH	°C					21.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	32	29	31	
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.2	4.4	
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	
lood	mg/kgds	S	13	<13	<13	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<5	9.5	14	
zink	mg/kgds	S	32	<20	28	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.32 "	0.08 "	0.07 "	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 03 (50-100) 03 (150-180) 06 (100-150) 06 (150-190)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 02 (270-320) 02 (320-350) 03 (270-320) 03 (320-355) 06 (290-340)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 07 (50-90) 08 (40-90)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKANTE ROTTERDAM (HSCHRIJF) N.G.
HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24266206





Projectnaam Lieshout
 Projectnummer VBB-120249
 Rapportnummer 11778974 - 1

Orderdatum 01-05-2012
 Startdatum 01-05-2012
 Rapportagedatum 08-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 03 (50-100) 03 (150-180) 06 (100-150) 06 (150-190)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 02 (270-320) 02 (320-350) 03 (270-320) 03 (320-355) 06 (290-340)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 07 (50-90) 08 (40-90)

Paraaf:



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buijs

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Lieshout
Projectnummer VBB-120249
Rapportnummer 11778974 - 1

Orderdatum 01-05-2012
Startdatum 01-05-2012
Rapportagedatum 08-05-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

G. Buljs

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Lieshout
 Projectnummer VBB-120249
 Rapportnummer 11778974 - 1

Orderdatum 01-05-2012
 Startdatum 01-05-2012
 Rapportagedatum 08-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
pH-KCl	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 10390

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9144338	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	A9144347	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	A9144355	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	A9144363	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	A9144364	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	A9144450	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	A9144452	01-05-2012	01-05-2012	ALC201

Paraaf:





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buijs

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Lieshout
Projectnummer VBB-120249
Rapportnummer 11778974 - 1

Orderdatum 01-05-2012
Startdatum 01-05-2012
Rapportagedatum 08-05-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9144456	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144345	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144348	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144353	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144381	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144406	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144417	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
002	A9144423	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
003	A9144349	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
003	A9144362	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
003	A9144402	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
003	A9144425	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
003	A9144440	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
004	A9144336	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
004	A9144352	01-05-2012	01-05-2012	ALC201



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

G. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lieshout
Uw projectnummer : VBB-120249
ALcontrol rapportnummer : 11781151, versie nummer: 1

Rotterdam, 09-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-120249. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buijs

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Lieshout
Projectnummer VBB-120249
Rapportnummer 11781151 - 1

Orderdatum 08-05-2012
Startdatum 08-05-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

Analyse	Eenhed	Q	001
---------	--------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	85
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	150

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	0.44
tolueen	µg/l	S	2.9
ethylbenzeen	µg/l	S	0.61
o-xyleen	µg/l	S	1.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	2.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	3.5
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (255-355)

Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buljs

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Lieshout
Projectnummer VBB-120249
Rapportnummer 11781151 - 1

Orderdatum 08-05-2012
Startdatum 08-05-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (255-355)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
G. Buijs

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Lieshout
Projectnummer VBB-120249
Rapportnummer 11781151 - 1

Orderdatum 08-05-2012
Startdatum 08-05-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Projectnaam Lieshout
 Projectnummer VBB-120249
 Rapportnummer 11781151 - 1

Orderdatum 08-05-2012
 Startdatum 08-05-2012
 Rapportagedatum 09-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1165954	08-05-2012	08-05-2012	ALC204
001	G8302076	08-05-2012	08-05-2012	ALC236
001	G8302083	08-05-2012	08-05-2012	ALC236

Paraaf:



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb

(aantal pagina's: 4)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden1)	AW	1/2(AW+I)I	AS3000 eis	
METALEN				
barium			338	70
cadmium	0,38	4,3	8,3	0,38
kobalt	5,9	40	74	5,9
koper	22	64	105	22
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	34	199	364	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	30	44	15
zink	71	217	363	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van 1,5		21	40	1,0
VROM) (0,7 factor)				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0,75,8		148	290	14
factor)(µg/kgds)				
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	55	753	1450	55

- 1) AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en
 interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem-
 en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010
 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 5.4%; humus 2.9%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			365	75
cadmium	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	6,3	43	79	6,3
koper	22	64	105	22
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	34	199	364	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	31	47	16
zink	72	221	370	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van 1,5 factor)		21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7 factor)(µg/kgds)	(0,74,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- 1) AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en
interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemen
en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010
t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2: lutum 6,3%; humus 0,8%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			475	98
cadmium	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	8,0	55	101	8,0
koper	25	71	117	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	212	387	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	39	57	20
zink	83	255	427	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van 1,5 factor)		21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
soin PCB (7 factor)(µg/kgds)	(0,74,0)	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- 1) AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en
 interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemen
 en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010
 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

3: lutum 10%; humus 0.8%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans)	1,2-0,01	10	20	0,20
dichloorethenen (0.7 factor)				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

- 1) S streefwaarde
 1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemen en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/in 3190 versie 3,25 juni 2008.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 1)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 6)

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelrijningen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.J.2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 9-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11778974 Datum toetsing: 9-5-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Leshout
 Monitor: MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-40) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50)

Gebuik bodemonkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,9 % @

- lutumgehalte: 5,4 % @

parameter	eenheid	gemeten getal	geoor- deelt naar de bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend RBK tabel 1	Toe passen op land RBK tabel 1	Toe passen onder water RBK tabel 2		Toe passen onder water, of ontvangend RBK tabel 2	Toe passen op land RBK tabel 1			
				Klasse > 2AW of >wonen?	Klasse > 2AW of >wonen?	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Grond Waterbodem
Metalen												
Barium [Ba]	mg/kg ds	32	62,000	AW	AW	AW		AW	AW			<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,386	AW	AW	AW		AW	AW			AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	5,382	AW	AW	AW		AW	AW			AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	12,613	AW	AW	AW		AW	AW			AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,095	AW	AW	AW		AW	AW			AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	18,954	AW	AW	AW		AW	AW			AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW	AW	AW		AW	AW			AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	7,955	AW	AW	AW		AW	AW			AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	32	63,501	AW	AW	AW		AW	AW			AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Nitrobenzeen	mg/kg ds	<0,01	0,0241									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,1034									
Anthracen	mg/kg ds	0,01	0,0945									
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,2414									
Chrysoen	mg/kg ds	0,03	0,1034									
Benz(a)anthracen	mg/kg ds	0,04	0,1379									
Benz(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,1034									
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,1379									
Benz(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,1034									
Pyren (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,32	0,320	AW	AW	AW		AW	AW			AW
PCB												
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0024							*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0024							*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0024							*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0024									
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0024									
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0024									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0024									
PCB (7) (som. 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0169	AW	AW	AW		AW	AW			AW
Overige stoffen												
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	48,276	AW	AW	AW		AW	AW			AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal gaten Z)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie §)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen §)	> 2x AW of > Wonen §)	> Wonen + AW	Toegepast AW 1)	Toegepast wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	Klassenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	2	Klassenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	3	3	Klassenwaarde
Waterbodem, ontvangendtoepassing onder water	18	0	0	0	3	3	Klassenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	2	Klassenwaarde

- 1) Toetsingsoverschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegepast voor de ontvangende bodem.
- 2) Betroft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIE" betekent: niet bepaalbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * "getal" > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 § Bij nikkel en PCB gelden voor toetsingsoverschrijding voor achtergrondwaarden niet de als dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegenomen.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2x AW niet wordt overschreden)
- 6) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelurinden)

Regeling Bodemqualiteit, 20 december 2007, D.UZ007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Informatiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11778974 Datum toetsing: 9-5-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Leshout
 Monitor: MM2 MM2 02 (90-120) 02 (120-170) 02 (170-220) 03 (50-100) 03 (150-180) 06 (100-150) 06 (150-190)

Gebruikte bodemonkenmonsters voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,8 % @
 - lutumgehalte: 6,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar stl bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	Toepassen op land RBK, tabel 1	Toepassen onder water RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	Toepassen op land RBK, tabel 1	
Metalen	Barium [Ba]	29	56,188	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T
	Cadmium [Cd]	<0,35	0,396	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Cobalt [Co]	3,2	7,651	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Koper [Cu]	<10	12,613	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Kwik [Hg]	<0,1	0,094	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Lood [Pb]	<13	13,288	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Molybdeen [Mo]	<1,5	1,050	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Nikkel [Ni]	9,5	20,399	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Zink [Zn]	<20	27,260	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Overige stoffen	Nalutien	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Fenanthreen	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Anthracen	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Fluorantheen	0,02	0,1000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Chrysoen	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzo(a)anthracen	0,01	0,0500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzo(b)pyreen	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzo(k)fluorantheen	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Benzo(g,h,i)perylene	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Pak-reisval (10 van VROM) (0,7 factor)												
Overige stoffen	PCB											
	PCB 28	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 52	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 101	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 118	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 138	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 153	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 180	<0,001	0,0035	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	PCB 7 (7) (som. 0,7 factor) \$)	<0,001	0,0049	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
	Overige stoffen											
Mineraal olie (totaal)												
70,000												

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Klasse oordel voor betreffende situatie 3)	Oordel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > klasse > Wonen 5)	> Wonen AW 1)	Toegestaan AW 1)	Toegestaan Wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	AW
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	2	AW
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	3	3	AW
Waterbodem, ontvangentoepassing onder water	18	0	0	0	3	3	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	2	AW

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIE" betekent niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zout gedolven in NEN 5740.
- 5) "gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- 6) Verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
- 7) Bij nikkel en PCB gelden voor toetsing rapportagegrens niet de AS3000 rapportagegrens, maar de AS3000 rapportagegrens.
- 8) Bij nikkel en PCB gelden voor toetsing rapportagegrens niet de AS3000 rapportagegrens, maar de AS3000 rapportagegrens.
- 9) (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden).
- 10) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.U.2007/124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiowaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 68, 9-4-2009, (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11778974 Datum toetsing: 9-5-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: Lieshout
 Monster: MMB MM3 02 (270-320) 02 (320-350) 03 (270-320) 03 (320-355) 06 (290-340)

Gebruikte bodemonmonsters voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,8 % @
 - lutumgehalte: 10,0 % @

- o.g. stoffenhalto: - lutingsgehalte		0,8 % @ 10,0 % @		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar stl bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land	
				Klasse	> 2AW of >wonen?	AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen													
Barium [Ba]	8)	31	60,063	AW			AW	AW		AW		AW	<T
Cadmium [Cd]		<0,35	0,376	AW			AW	AW		AW		AW	AW
Cobalt [Co]		4,4	8,250	AW			AW	AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]		<10	11,351	AW			AW	AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]		<0,1	0,089	AW			AW	AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]		<13	12,476	AW			AW	AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]		<1,5	1,050	AW			AW	AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]		14	24,500	AW			AW	AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]	\$)	28	47,229	AW			AW	AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Naluteren		<0,01	0,0350										
Fenanthreen		<0,01	0,0350										
Anthracen		<0,01	0,0350										
Fluorantheen		<0,01	0,0350										
Chryseen		<0,01	0,0350										
Benzo(a)anthracoon		<0,01	0,0350										
Benzo(b)pyroon		<0,01	0,0350										
Benzo(k)fluorantheen		<0,01	0,0350										
Indeno(1,2,3-cd)pyroon		<0,01	0,0350										
Benzo(g,h,i)pyroon		<0,01	0,0350										
Pak-naam (10 van VROM) (0,7 factor)		0,07	0,070	AW			AW	AW		AW		AW	AW
PCB													
PCB 28		<0,001	0,0035					AW		AW			
PCB 52		<0,001	0,0035					AW		AW			
PCB 101		<0,001	0,0035					AW		AW			
PCB 118		<0,001	0,0035					AW		AW			
PCB 138		<0,001	0,0035					AW		AW			
PCB 153		<0,001	0,0035					AW		AW			
PCB 180		<0,001	0,0035					AW		AW			
PCB 77 (som. 0,7 factor) \$)		0,0049	0,0245	AW			AW	AW		AW		AW	AW
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)		<20	70,000	AW			AW	AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Overschrijdingen voor nationale monsternet	Aantal geboort 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventi- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen 5)	> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> AW					
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	0	NVT	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	0	0	NVT	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	0	0	NVT	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	0	NVT	2	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Bij het aantal parameters van dit rapport met een Achtgrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde" zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum hier is gemiddeld een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtgrondwaarden niet de 2x dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegesloten.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

8) Bodem: Interventiwaarde geldt alleen voor situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging.

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodemb



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend op 27-4-2009,

met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehalten in mg/kg ds)

Intervalliewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Intervalliewaarden waterbodemb: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol12102011

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 elsen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodemb
Metalen										
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20
Barium [Ba]	5			920				625	190	190
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6
Chroom [Cr]	1	55	180	180	55	120	380	380	55	55
Kobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	50	50
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5
Nikkel [Ni]	35	39	100	100	35	50	210	210	35	35
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	6,5				11	6,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	80				80	80
Zink [Zn]	4	140	200	720	140	563	2000	2000	140	140
Beryllium [Be]	4			30					0,93	
Antimoon	4	4	15	22	4		15	15	4	4
Seleen [Se]	4			100						
Telluurium [Te]	4			600					30	
Thallium [Tl]	4			15					9	
Zilver [Ag]	4			15					3	
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3	200			200				200	200
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	3	3
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20		
Aromatische stoffen										
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25	
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25	
Toluene	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25	
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525	
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5	
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		
Cresolen (0,7 som, o+m+p)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	1000	0,35					
1,2,3-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45					
1,2,4-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45					
2-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45					
3-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45					
4-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45					
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45					
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45					
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5	
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5	
1,1-Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5	
1,2-Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5	
1,1-Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5	
1,2-Dichlooretheen (som, 0,7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7	
Dichloopropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525	
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25	
1,1,1-Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25	
1,1,2-Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25	
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25	
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25	
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2
Dichloorbenzenen (0,7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105
Pentachloorbenzeen (OCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085
Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)					2		30	30	1,23	1,22
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045					
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)	0,2	0,2	6	22	0,2					
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)	0,003	0,003	6	22	0,003					
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)	0,015	1	6	21	0,015					
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)	0,2				0,2		10	10		

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend op 27-4-2009,

met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol12102011

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
PCB										
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005
PCB (7) (som, 0.7 factor) §)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245
Organochloorverbindingen										
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin					0,001				0,005	0,005
Telodrin					0,0005				0,005	0,005
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005
HCH (0.7 som, alfa+beta+gamma)					0,01	0,01	2	2	0,0105	0,0105
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007
Hexachloorbutadien	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005
OCB (0.7 som, grond)	0,4									
OCB (0.7 som, waterbodem)					0,4					
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (0.7 som, o+m+p) §)	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)				50						
Trichlooranilinen				10						
Tetrachlooranilinen				10						
Pentachlooraniline	0,15	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001			
Chloornafaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065
Trifenylnitin (als Sn)										0,085
Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5		
Chloorfenoxi azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxi-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		
Azinphos-methyl	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09					
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		
4-chloormethylfenolen (som)	0,6	0,6	0,6	15	0,6					
Overige stoffen										
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100		
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45		
Dimethylfitaat	0,045	9,2	60	82						
Diethylfitaat	0,045	5,3	53	53						
Di-isobutylfitaat	0,045	1,3	17	17						
Dibutylfitaat	0,07	5	36	36						
Butylbenzylfitaat	0,07	2,6	48	48						
Dihexylfitaat	0,07	18	60	220						
Bis(2-ethylhexyl)fitaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60						
Fitalen (som, 0.7 factor)	0,25						60	60		
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		
Tribroommethaan (bromolorm)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5	
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Butanol	2	2	2	30	2					
Butylacetaat	2	2	2	200	2					
Ethylacetaat	2	2	2	75	2					
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8					

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,

met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, Incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol12102011

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5					
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2					
ETBE										1,5
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5	

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kg ds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene oorsprong.



MEMO

Aan: Brabant Water N.V.
Van: F. van Gils
Betreft: Akoestische beschouwing industrielawaai, Sluisweg 7 te Lieshout
Datum: 03 mei 2012

Inleiding

Brabant Water N.V. is voornemens om ter plaatse van de vestiging aan de Sluisweg 7 te Lieshout de inrichting uit te breiden met een onthardingsgebouw. Om dit plan te kunnen realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing is voorliggende akoestische beschouwing opgesteld.

Wettelijk kader

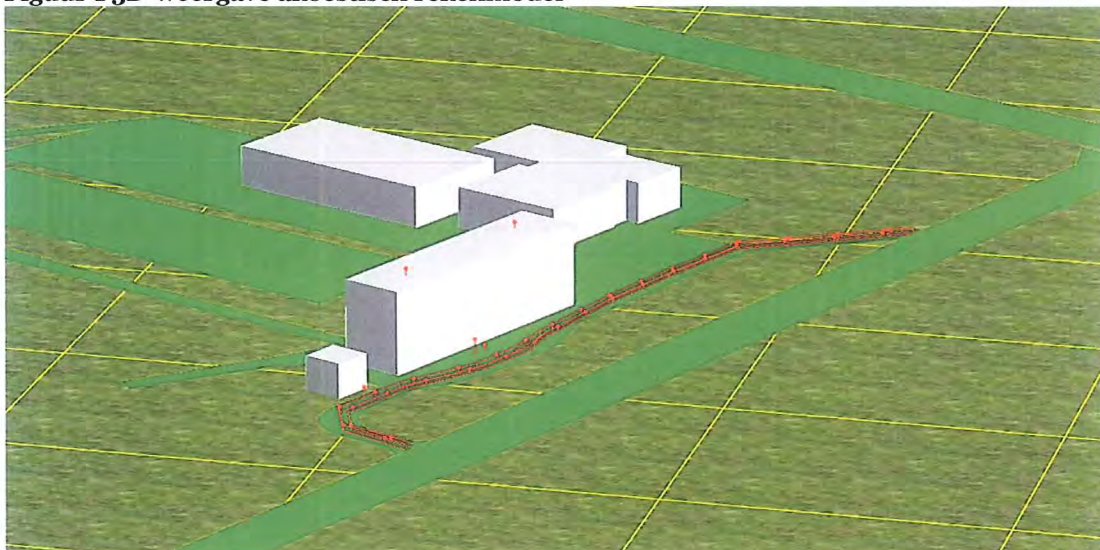
Het nieuwbouwplan van Brabant Water NV is gelegen in het buitengebied van de gemeente Laarbeek. Een buitengebied is conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening te typeren is als 'landelijke omgeving', waarvoor op grond van voornoemde Handreiking een aanbevolen richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde geldt. Voor de maximale geluidniveaus geldt een grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde.

Geluidbronnen

De geluidbronnen die mogen worden verwacht als gevolg van de nieuwbouw zijn stationaire bronnen in de vorm van een luchtbehandelinginstallatie/ ventilatievoorziening, lossen pellet, vullen zoutzuurtank en mobiele bronnen, vanwege een toename in de verkeersbewegingen met vrachtwagens (bulkaanvoer grondstoffen en afvoer reststoffen) alsmede personenauto's (medewerkers).

Om de geluidbelasting op de omgeving te bepalen als gevolg van de uitbreiding van de inrichting is een akoestisch rekenmodel opgesteld. Bij het opstellen van het model is gebruik gemaakt van het door DGMR ontworpen rekenmodel Industrielawaai, versie Geomilieu V1.91. Onderstaand is een driedimensionaal figuur weergegeven van het opgestelde akoestisch rekenmodel.

Figuur 1 3D-weergave akoestisch rekenmodel





In tabel 1 en 2 zijn de in het model gehanteerde uitgangspunten weergegeven.

Tabel 1 Overzicht puntbronnen

Id.	Omschrijving	Lwr dB(A)	Lmax dB(A)	Hoogte (m)	Bedrijfsduur (uren) Representatief		
					Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Equivalentente geluidbronnen							
1,2	Luchtbehandelingskast/ afzuiging	80	--	1,2	12,0	4,0	8,0
3	Lossen pellet	100	--	3,0	0,2	--	--
4	Vullen tank zoutzuuroplossing	95	--	1,0	0,5	--	--
Piekbronnen							
P1	Vrachtwagen	--	108	1,0	X	--	--

X pieken treden op in betreffende periode

Tabel 2 Overzicht mobiele bronnen inclusief aantal bewegingen

Id.	Omschrijving	L _{Wr} dB(A)	Bronhoogte (m)	Aantal bewegingen		
				Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
MO1	Vrachtwagens	105	1,0	1	--	--
MO2	Personenwagens/ bestelwagens	90	0,75	1	--	--

De gehanteerde bronvermogens betreffen kengetallen, gebaseerd op metingen aan soortgelijke installaties/ activiteiten/ voertuigen. In figuur 1 en 2 is de situering van de diverse bronnen en de toetspunten weergegeven en in bijlage 1 en 2 zijn de invoergegevens weergegeven.

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van de uitbreiding ten hoogste 19 dB(A), 16 dB(A) en 16 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode wordt berekend ter hoogte van woningen van derden. Door de berekende geluidbelasting en de richtwaarde voor de betreffende periode (40 dB(A), 35 dB(A) en 30 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode) bij elkaar op te tellen kan bepaald worden of de richtwaarden overschreden worden als gevolg van de uitbreiding van de inrichting. Voor het optellen van de geluidniveaus wordt gebruik gemaakt van de volgende formule: $L_{cum} = 10 \log (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10})$. Met behulp van deze formule is onderstaand de cumulatieve geluidbelasting bepaald voor de dag-, avond- en nachtperiode.

- Dagperiode: $10 \log (10^{40/10} + 10^{19/10}) = 40 \text{ dB(A)}$
- Avondperiode: $10 \log (10^{35/10} + 10^{16/10}) = 35 \text{ dB(A)}$
- Nachtperiode: $10 \log (10^{30/10} + 10^{16/10}) = 30 \text{ dB(A)}$

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat na de uitbreiding van de inrichting nog immer voldaan kan worden aan de gestelde richtwaarden in de Handreiking

Rekenresultaten maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus welke door de vrachtwagen worden veroorzaakt komen enkel gedurende de dagperiode voor. Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van de geluidgevoelige objecten (woningen van derden) maximaal 41 dB(A) in de dagperiode berekend wordt. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A) uit de Handreiking.

Uit het bovenstaande blijkt dat geluid in het kader van industrielawaai geen belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

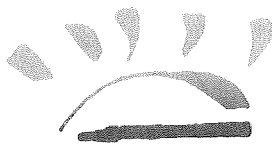


Figuren

Figuur 1 :Invoergegevens rekenmodel
Figuur 2 :Invoergegevens onderzoekslocatie

Bijlagen

Bijlage 1 :Invoergegevens bodemgebieden/ gebouwen/ toetspunten/ modelparameters
Bijlage 2 :Invoergegevens puntbronnen/ mobiele bronnen
Bijlage 3 :Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Bijlage 4 :Rekenresultaten maximale geluidniveaus

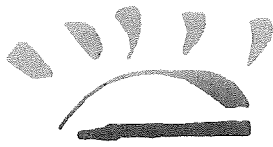


Wematech Milieu Adviseurs B.V.

FIGUUR 1

Invoergegevens rekenmodel



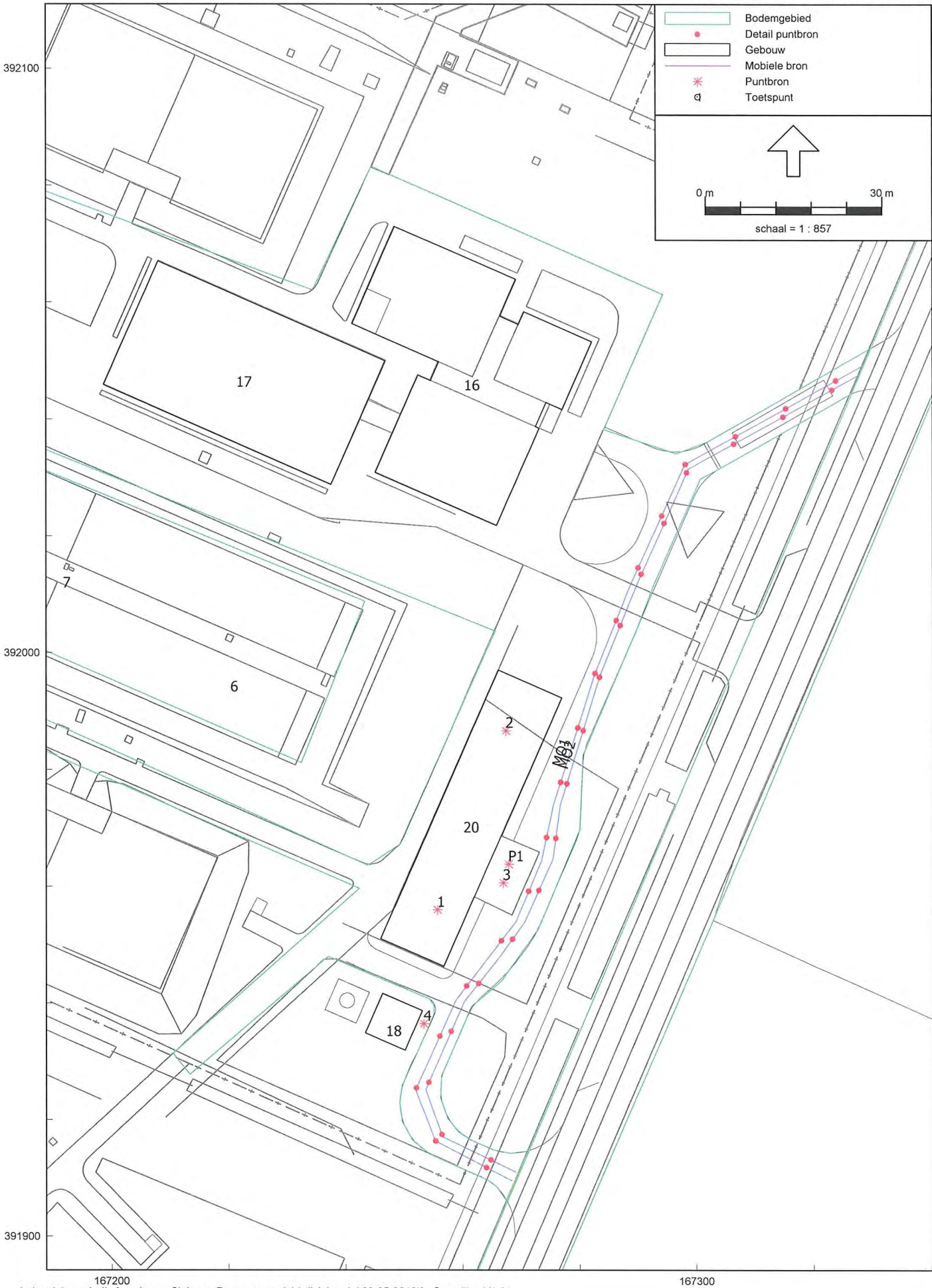


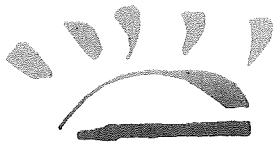
Wematech Milieu Adviseurs B.V.

FIGUUR 2

Invoergegevens onderzoekslocatie

Invoergegevens onderzoekslocatie





Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

**Invoergegevens bodemgebieden/ gebouwen/
toetspunten/ modelparameters**

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	Weg	0,00
2	Weg	0,00
3	Weg	0,00
4	Weg	0,00
5	Weg	0,00
6	Terrein Brabant Water	0,00
7	Water	0,00

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
1	Schuur Broek	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Schuur Broek	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Woning Broek	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Woning Broek	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Woning Broek 26	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
8	Schuur	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
9	Schuur	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Schuur	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Woning Sluisweg 3	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Woning Sluisweg 4a	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Woning Sluisweg 4	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Schuur Sluisweg 4a	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Schuur Sluisweg 4	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw Sluisweg 7	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw Sluisweg 7	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
18	HCL- gebouw Sluisweg 7	6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Woning Sluisweg 1	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Onthardingsgebouw	15,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1	Woning Broek	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
2	Woning Broek	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
3	Woning Broek 26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
4	Woning Broek 26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
5	Woning Sluisweg 3	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
6	Woning Sluisweg 4a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
7	Woning Sluisweg 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
8	Woning Sluisweg 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gevel
1	Ja
2	Ja
3	Ja
4	Ja
5	Ja
6	Ja
7	Ja
8	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Verantwoordelijke	fg
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(0,00, 0,00) - (1000,00, 1000,00)
Aangemaakt door	fg op 14-9-2011
Laatst ingezien door	fg op 3-5-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.90
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge [dB]	--



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Invoergegevens puntbronnen/ mobiele bronnen

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type
1	Luchtbehandelingskast / afzuiging	1,20	15,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron
2	Luchtbehandelingskast / afzuiging	1,20	15,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron
3	Lossen pellet	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
4	Vullen tank zoutzuuroplossing	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
P1	Vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125
1	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	52,60	64,80
2	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	52,60	64,80
3	0,00	360,00	17,78	--	--	Nee	Nee	Nee	67,40	66,10	78,20
4	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	--	67,70	76,60
P1	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	80,90	85,90	92,40

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k
1	67,10	70,90	74,40	75,30	71,50	60,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	67,10	70,90	74,40	75,30	71,50	60,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	88,10	93,40	94,10	94,90	90,70	82,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	78,70	84,90	91,60	89,40	80,20	67,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1	96,20	96,10	101,90	100,40	104,40	86,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 2k	D 4k	D 8k
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00
P1	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)
M01	Vrachtwagens	1,00	0,00	Relatief	1	--	--	40,89	--
M02	Personenwagen/ bestelwagen	0,75	0,00	Relatief	1	--	--	41,00	--

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Ch(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k
M01	--	10	10,00	79,90	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40
M02	--	10	10,00	67,60	72,60	80,80	83,90	87,50	89,70	89,00	85,20

Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
MO1	85,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MO2	81,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Larlt
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Woning Broek	1,50	-0,01	-0,81	-0,81	9,19	36,51
1_B	Woning Broek	5,00	9,30	8,71	8,71	18,71	43,82
2_A	Woning Broek	1,50	-3,54	-4,89	-4,89	5,11	35,43
2_B	Woning Broek	5,00	8,96	8,40	8,40	18,40	43,17
3_A	Woning Broek 26	1,50	8,23	7,68	7,68	17,68	43,35
3_B	Woning Broek 26	5,00	8,95	8,39	8,39	18,39	43,73
4_A	Woning Broek 26	1,50	8,27	7,72	7,72	17,72	43,32
4_B	Woning Broek 26	5,00	8,94	8,38	8,38	18,38	43,68
5_A	Woning Sluisweg 3	1,50	19,36	14,80	14,80	24,80	55,09
5_B	Woning Sluisweg 3	5,00	20,35	15,69	15,69	25,69	55,42
6_A	Woning Sluisweg 4a	1,50	10,84	9,57	9,57	19,57	48,55
6_B	Woning Sluisweg 4a	5,00	11,62	10,33	10,33	20,33	48,94
7_A	Woning Sluisweg 4	1,50	10,12	8,87	8,87	18,87	47,88
7_B	Woning Sluisweg 4	5,00	10,96	9,71	9,71	19,71	48,32
8_A	Woning Sluisweg 1	1,50	17,36	10,89	10,89	20,89	52,51
8_B	Woning Sluisweg 1	5,00	18,74	12,04	12,04	22,04	53,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 5_A - Woning Sluisweg 3
 Groep: Larlt
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_A	Woning Sluisweg 3	1,50	19,36	14,80	14,80	24,80	55,09
3	Lossen pellet	3,00	14,55	--	--	14,55	36,64
4	Vullen tank zoutzuuroplossing	1,00	12,73	--	--	12,73	31,11
2	Luchtbehandelingskast / afzuiging	1,20	11,94	11,94	11,94	21,94	16,56
1	Luchtbehandelingskast / afzuiging	1,20	11,63	11,63	11,63	21,63	16,21
MO1	Vrachtwagens	1,00	9,13	--	--	9,13	54,65
MO2	Personenwagen/ bestelwagen	0,75	-1,72	--	--	-1,72	43,95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 5_B - Woning Sluisweg 3
 Groep: Larlt
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_B	Woning Sluisweg 3	5,00	20,35	15,69	15,69	25,69	55,42
2	Luchtbehandelingskast / afzuiging	1,20	12,97	12,97	12,97	22,97	17,09
1	Luchtbehandelingskast / afzuiging	1,20	12,37	12,37	12,37	22,37	16,39
3	Lossen pellet	3,00	15,90	--	--	15,90	37,46
4	Vullen tank zoutzuuroplossing	1,00	13,34	--	--	13,34	31,14
M01	Vrachtwagens	1,00	9,96	--	--	9,96	54,96
M02	Personenwagen/ bestelwagen	0,75	-0,70	--	--	-0,70	44,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model (wijziging d.d.02-05-2012)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
1_A	Woning Broek	1,50	9,40	--	--	
1_B	Woning Broek	5,00	15,61	--	--	
2_A	Woning Broek	1,50	7,34	--	--	
2_B	Woning Broek	5,00	15,52	--	--	
3_A	Woning Broek 26	1,50	14,51	--	--	
3_B	Woning Broek 26	5,00	15,23	--	--	
4_A	Woning Broek 26	1,50	14,53	--	--	
4_B	Woning Broek 26	5,00	15,19	--	--	
5_A	Woning Sluisweg 3	1,50	40,42	--	--	
5_B	Woning Sluisweg 3	5,00	41,30	--	--	
6_A	Woning Sluisweg 4a	1,50	19,79	--	--	
6_B	Woning Sluisweg 4a	5,00	18,26	--	--	
7_A	Woning Sluisweg 4	1,50	18,88	--	--	
7_B	Woning Sluisweg 4	5,00	17,32	--	--	
8_A	Woning Sluisweg 1	1,50	38,14	--	--	
8_B	Woning Sluisweg 1	5,00	39,02	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Notitie : Externe veiligheid onthardingsgebouw in Lieshout

Opdrachtgever : Wematech Milieu Adviseurs B.V.

Contactpersoon F. van Gils

Datum : 4 mei 2012

Auteur : ir. G.A.M. Golbach

Project : 112092 (Lieshout)

Inleiding

Het voornemen is om op de vestiging van Brabant Water aan de Sluisweg 7 in Lieshout een onthardingsgebouw te plaatsen, waarbij eveneens een gebouw wordt gerealiseerd waar in een bovengronds opgestelde tank zoutzuur wordt opgeslagen. Om dit plan te kunnen realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig. Voor de ruimtelijke onderbouwing betreffende het aspect externe veiligheid is deze notitie opgesteld.

Externe risicobronnen

De risicobronnen in de directe omgeving zijn ontleend aan de professionele risicokaart van de provincie Noord-Brabant. Een uitsnede van de professionele risicokaart wordt getoond in figuur 1. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van externe risicobronnen. Een nader onderzoek naar de gevolgen voor de externe veiligheid door realisatie van de twee gebouwen is daarom niet noodzakelijk.

Op- en overslag zoutzuur

De op- en overslag van zoutzuur kan mogelijk een gevaar opleveren voor de omgeving van de inrichting. Zoutzuur is een oplossing van waterstofchloride in water. Waterstofchloride is een toxische stof. Het gehalte waterstofchloride is maximaal 36%. Zoutzuur zelf is niet als toxisch geclassificeerd.

De zoutzuur wordt opgeslagen in een bovengrondse tank opgesteld binnen een gebouw. In de tank is maximaal 56 ton aanwezig. De zoutzuur wordt per tankauto geleverd. Het jaarverbruik wordt geschat op circa 194 m³. De positie van de overslag is bij het vulpunt. Per keer wordt 30 ton zoutzuur geleverd.

De inrichting valt niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Een kwantitatieve risicoanalyse van de op- en overslag van zoutzuur is daarom niet vereist.

Het incidenteel vrijkomen van zoutzuur buiten het gebouw tijdens de aanlevering door een tankauto leidt tot een vloeistofplas. Vanuit deze plas vindt verdamping van waterstofchloride plaats. Het is mogelijk dat de damp leidt tot een dodelijke concentratie buiten de grens van de inrichting.

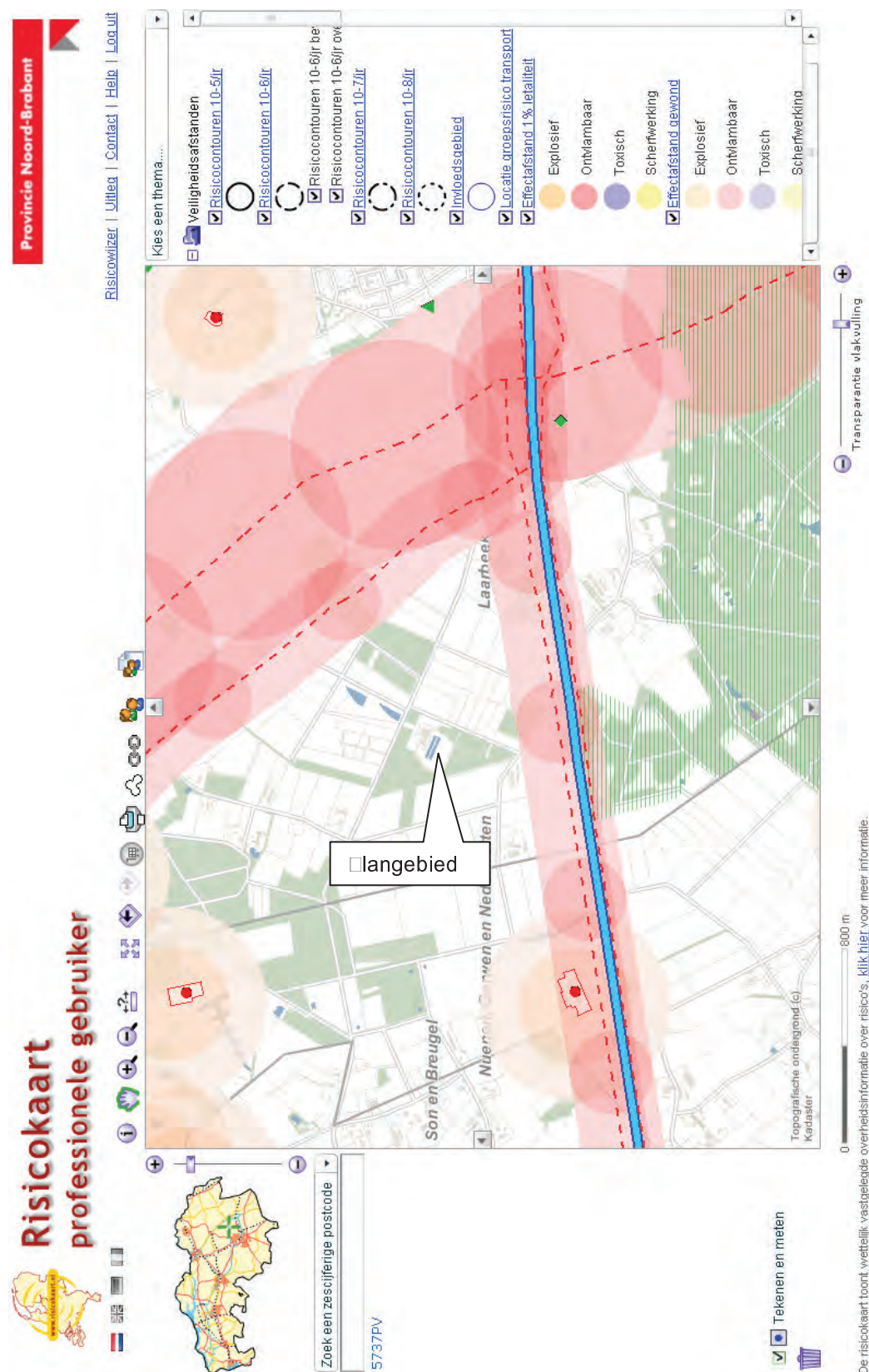
Voor het vrijkomen van zoutzuur binnen het gebouw is niet waarschijnlijk dat er een relevante stroom waterstofchloride ontstaat.

Een worst case ongevalsscenario betreft bijvoorbeeld de breuk van de losslang tijdens het afleveren van zoutzuur. Uitgaande van een diameter van 2" komt er dan circa 7 kg/s zoutzuur vrij. Een *indicatie* van de effectafstand kan dan als volgt worden berekend (met Safeti-NL kan voor waterige oplossingen dit scenario eigenlijk niet worden gemodelleerd). Veronderstel dat een plas na 600 s uitstroming als maatgevend kan worden geacht voor de verdamping. De vrijgekomen 4.2 ton zoutzuur vormt met een veronderstelde minimale laagdikte van 5 mm voor onbeperkte spreiding een plas met een grootte van 840 m². De straal van deze plas is 16 m. Bij 10 °C is de dampdruk van 36% zoutzuur 7519 N/m². Uitgaande van een windsnelheid van 5 m/s volgt een bronterm van 1.2 kg/s. Invoer in Safeti-NL geeft een effectafstand tot 1% kans op overlijden van circa 80 m.

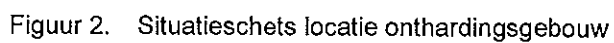
Figuur 2 laat zien dat de afstand tot de inrichtingsgrens circa 20 m is. Het worst case ongevalsscenario leidt tot een letaal effect tot buiten de inrichting. De directe omgeving van de inrichting betreft agrarisch gebied. De meest nabij gelegen woning van derden is op meer dan 250 m van de zoutzuuropslag gesitueerd. Bij deze woning zal er geen letaal effect optreden.

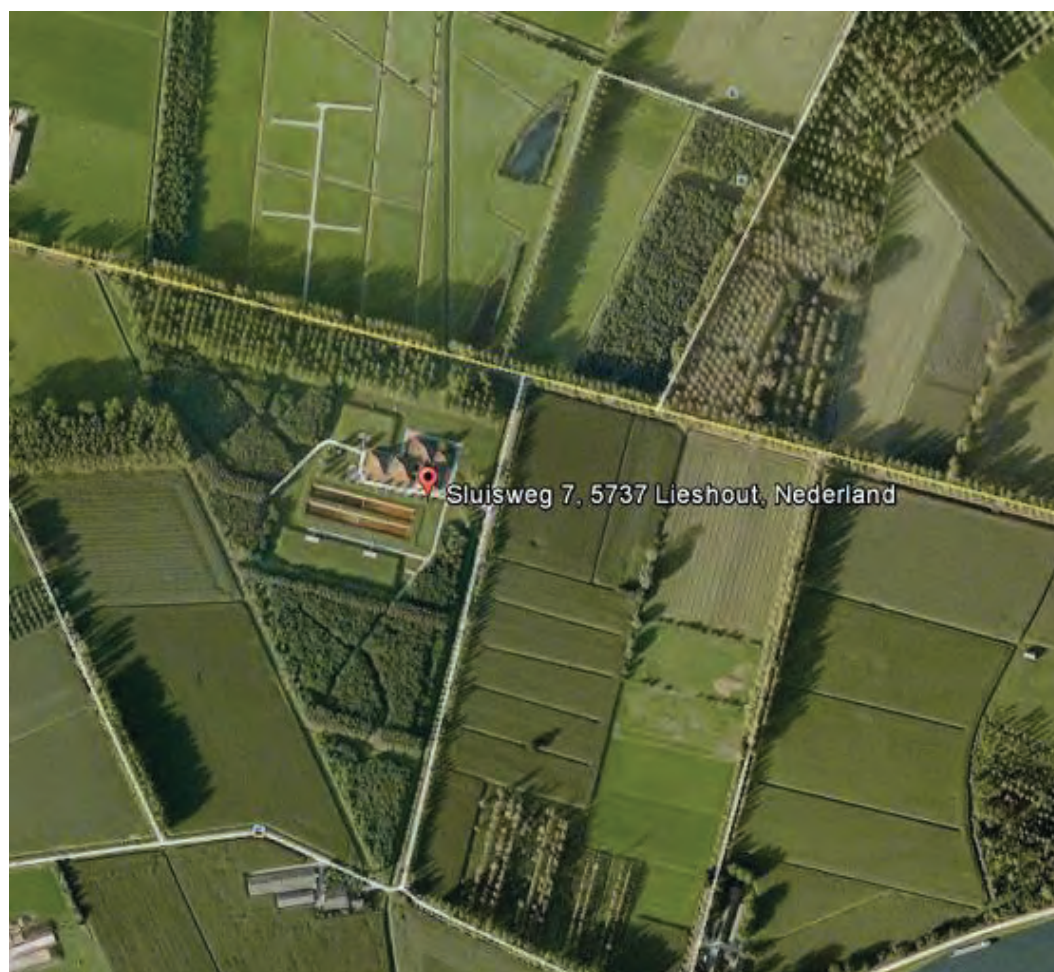
Conclusie

Er zijn geen risicobronnen in de omgeving van het plangebied Sluisweg 7 aanwezig waarvoor nader onderzoek naar externe veiligheid noodzakelijk is. De inrichting valt niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Een kwantitatieve risicoanalyse van de op- en overslag van zoutzuur is daarom niet vereist.



Figuur 1. Uitsnede professionele risicokaart





Figuur 3. Directe omgeving van de inrichting



Regelink
Ecologie & Landschap

Ecologische quickscan

Terrein Brabant Water te Lieshout

In het kader van de Flora- en faunawet

CONCEPT





Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	B.J.A. Backx
In opdracht van	Wematech Milieu Adviseurs BV
Naam opdrachtgever	M. Raeijmaekers
Rapportnummer	RA12146-01
Status rapport	Concept
Datum oplevering rapport	9 mei 2012
Aantal pagina's	35
Collegiale toets	M. van der Hout
Wijze van citeren	Backx, B.J.A. , 2012. Ecologische quickscan Terrein Brabant Water te Lieshout. In het kader van de Flora- en faunawet. Rapport RA12146-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.



Regelink
Ecologie & Landschap

Regelink Ecologie & Landschap

Papenweg 5
6261 NE Mheer
085-7737676
info@regelink.net
www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus



Inhoudsopgave

1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doel	7
1.3 Leeswijzer	7
2 Wet en regelgeving	9
2.1 Flora en faunawet	9
3 Werkwijze	13
4 Omschrijving plangebied	15
5 Resultaten beschermde soorten	17
5.1 Vaatplanten	17
5.2 Zoogdieren	17
5.3 Vogels	18
5.4 Amfibieën en vissen	19
5.5 Reptielen	19
5.6 Libellen en dagvlinders	19
5.7 Overige ongewervelden	19
6 Ingreep	21
7 Toetsing aan wet- en regelgeving	23
7.1 Zoogdieren	23
7.2 Vogels	24
7.3 Amfibieën	24
7.4 Overige soortgroepen	24
8 Conclusies en aanbevelingen	25
8.1 Amfibieën	25
8.2 Vogels	25
8.3 Samenvatting	25
9 Geraadpleegde bronnen	27
9.1 Geraadpleegde literatuur	27
9.2 Geraadpleegde websites	27
Bijlage 1 Resultaten NDFF data	29
Bijlage 2 Foto-impressie	33
Bijlage 3 Jaarrond beschermde vogels	35



1 Inleiding



1.1 Aanleiding

Brabant Water heeft voornemens om op hun bedrijfsterrein aan de Sluisweg in Lieshout een onthardingsgebouw en een bijgebouw voor de opslag en dosering van zoutzuur te realiseren.

Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht vóór de ingreep onderzoek te doen naar het eventuele voorkomen van beschermde flora en fauna. Om dergelijk soortgericht veldonderzoek goed te kunnen plannen en uitvoeren is het noodzakelijk te weten welke flora en fauna (potentieel) voorkomen in het plangebied.

1.2 Doel

Door middel van deze quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke, middels de Flora- en faunawet beschermde flora en fauna komen (potentieel) voor in het plangebied?
- Welke negatieve effecten kan de (potentieel) aanwezige flora en fauna ondervinden van de ingreep?
- Houdt, gelet op de mogelijke negatieve effecten, het uitvoeren van de ingreep een overtreding van de Flora- en faunawet in?

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader, de Flora- en faunawet, toegelicht. In hoofdstuk 3 worden werkwijze en inspanning beschreven, terwijl in hoofdstuk 4 een beschrijving van het plangebied volgt. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de flora- en faunainventarisatie gepresenteerd. De ingreep wordt in hoofdstuk 6 omschreven. Vervolgens zijn de mogelijke effecten van de ingreep gerelateerd aan de (potentiële) flora en fauna en getoetst aan de Flora- en faunawet (hoofdstuk 7). In hoofdstuk 8 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen. Tevens is een korte literatuurlijst opgenomen (hoofdstuk 9).



2 Wet en regelgeving



2.1 Flora en faunawet

De Flora- en faunawet is de soortgerichte implementatie van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn en bundelt de bepalingen die voorheen in verschillende wetten waren opgenomen: Vogelwet 1936, Jachtwet, Natuurbeschermingswet (hoofdstuk V: soortenbescherming), Nuttige Dierenwet 1914 en Wet Bedreigde uitheemse dieren en plantensoorten. De Flora- en faunawet beschermt in beginsel soorten.

Activiteiten waarbij schade wordt gedaan aan beschermde dieren of planten zijn verboden, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het “nee, tenzij”-principe). Het is dan ook altijd zaak om, waar mogelijk, activiteiten uit te voeren zonder schade aan beschermde dieren en planten aan te brengen.

De wet erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende dieren. In de wet is dan ook een zorgplicht opgenomen: iedereen moet 'voldoende zorg' in acht nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten (niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving.

Verbodsbepalingen

De Flora- en faunawet kent, naast de zorgplicht, een aantal verbodsbepaling welke relevant zijn voor de onderhavige toetsing:

Artikel 8

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onttwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11

Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12

Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Algemene maatregel van Bestuur (AmvB)

Op 23 februari 2005 is de “AmvB art. 75” van de Flora- en faunawet in werking



getreden. In dit besluit is een vrijstelling voor specifieke activiteiten en soorten geregeld. Tevens introduceert de AmvB de gedragscode.

Tabel 1

Voor soorten die zijn opgenomen in Tabel 1 geldt een algehele vrijstelling wanneer de werkzaamheden vallen onder:

- bestendig beheer en onderhoud, ook in landbouw en bosbouw;
- bestendig gebruik;
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Er dient een ontheffing te worden aangevraagd wanneer de werkzaamheden niet onder een van deze categorieën vallen en er een (te verwachten) negatief effect op de soorten uit Tabel 1 is. Deze aanvraag wordt door bevoegd gezag onderworpen aan een lichte toets. Daarbij wordt getoetst of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in het geding is, en of de activiteit een redelijk doel dient.

Tabel 2

De soorten zoals opgenomen in Tabel 2 zijn strenger beschermd. Hierbij geldt een vrijstelling mits gewerkt wordt volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Vallen de werkzaamheden niet onder de bij Tabel 1 genoemde categorieën of wordt niet gewerkt volgens een gedragscode, dan moet een ontheffing aangevraagd worden. Deze aanvraag wordt, net als voor de soorten van Tabel 1 geldt, onderworpen aan een lichte toets.

Tabel 3

De soorten uit Tabel 3 zijn de zwaarst beschermde soorten. Ook wanneer werkzaamheden vallen onder een van de bij Tabel 1 genoemde categorieën, geldt niet zonder meer een vrijstelling. Alleen bij bestendig beheer en onderhoud is een vrijstelling mogelijk wanneer gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Werkzaamheden die in een van de andere categorieën vallen en welke negatieve effecten op beschermde soorten (kunnen) hebben, zijn ontheffingsplichting. Voor het verstrekken van een ontheffing wordt deze onderworpen aan een zware toets wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing voor de geplande activiteit is;
- de geplande activiteit geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
- er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang.

Bij soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn moet tevens sprake zijn van een van de volgende door de Habitatrichtlijn erkende belangen:

- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- bescherming van flora en fauna;
- openbare veiligheid.

Vogels

Met ingang van 26 augustus 2009 heeft het Ministerie van LNV (nu EL&I) een nieuw beleid ten aanzien van broedvogels ingezet. Verblijfplaatsen van broedvogels zijn door de Flora- en faunawet beschermd. De Flora- en faunawet kent hierbij geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat bovendien om individuele broedgevallen.

De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest. Deze eenmalig te gebruiken nesten vallen onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet in de periode dat deze daadwerkelijk gebruikt worden.

Van een beperkt aantal vogels is de nestlocatie het gehele jaar beschermd door de Flora- en faunawet (Bijlage 3). Het betreft dan vogels die:

- het gehele jaar door gebruik maken van hun nestlocatie als vaste rust- en/of verblijfplaatsen;
- erg honkvast en al dan niet koloniebroeders zijn. Deze soorten keren ieder jaar naar dezelfde nestlocaties terug. De voorwaarden waaraan deze nestlocaties moeten voldoen zijn erg specifiek en vaak slechts in beperkte mate in het landschap beschikbaar;
- jaar in jaar uit van hetzelfde nest gebruik maken en zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen.

Indien een jaarrond beschermd nest is aangetroffen moet altijd een omgevingscheck uitgevoerd worden. Een deskundige dient dan te onderzoeken of er voor de soort in de omgeving voldoende plekken en materiaal aanwezig zijn om zelf een vervangende locatie te vinden en een vervangend nest te maken. Indien dit niet mogelijk is dient een vervangende nestlocatie aangeboden te worden. Wanneer ook dat niet mogelijk blijkt dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Ontheffing kan alleen verkregen worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Wettelijke belangen zijn:

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid of openbare veiligheid.

Gedragscodes

Werken volgens een gedragscode kan (soms) een vrijstelling voor soorten op Tabel 2 en Tabel 3 geven. Hiervoor dient gewerkt te worden volgens een door de minister vastgestelde gedragscode. Een overzicht van goedgekeurde gedragscodes is te vinden op:

<http://www.hetInvloket.nl/onderwerpen/vergunning-en-ontheffing/dossiers/dossier/flora-en-faunawet-ruimtelijke-ingrepen/overzicht-van-gedragscodes-en-besluiten-flora-en-faunawet/overzicht-gedragscodes>



3 Werkwijze

De volgende methoden zijn bij het onderzoek gebruikt:

1. Op 1 mei 2012 werd het plangebied van Brabant Water in Lieshout, door B.J.A. Backx bezocht. Daarbij zijn de in het plangebied aanwezige ruimtelijke structuren en ecotopen geïnterpreteerd. Tijdens het veldbezoek zijn de volgende instrumenten gebruikt:
 - verrekijker;
 - fotocamera.
2. Door middel van de applicatie quickscanhulp.nl (samenwerking tussen de Gegevensautoriteit Natuur en Regeling Ecologie & Landschap) is gekeken welke beschermde flora en fauna in de ruime omgeving van het plangebied recentelijk zijn waargenomen.
3. Aan de hand van het veldbezoek en de geraadpleegde literatuur is op basis van *expert judgement* een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna met bijbehorende functies die in het plangebied zouden kunnen voorkomen.
4. In samenspraak met de opdrachtgever is de ingreep in kaart gebracht en omschreven.
5. Op basis van de beschreven ingreep is een inschatting gemaakt of een negatief effect op de (potentieel) aanwezige soorten en functies redelijkerwijs te verwachten is.
6. Uiteindelijk zijn de mogelijke negatieve effecten getoetst aan de Flora- en faunawet.



4 Omschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Sluisweg in Lieshout, in de provincie Noord-Brabant. In Figuur 1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven. De twee gebouwen die gerealiseerd worden binnen het plangebied worden gebouwd op het gedeelte van het bedrijfsterrein ten zuiden van de toegangspoort aan de oostzijde van het terrein.



Figuur 1. Ligging van het plangebied met in rood de begrenzing ervan aangegeven. In het plangebied worden twee gebouwen gerealiseerd (een onthardingsgebouw en een HCL-gebouw).
Bron ondergrond: © Topografische Dienst Kadaster, Emmen 2011

Binnen het plangebied zijn de volgende ecotopen aanwezig (zie ook Bijlage 2):

- intensief beheerd grasland;
- bosperceel met soorten als hazelaar, zomereik en zwarte els;
- vijf solitaire populieren, zonder holtes (diameter 15-30 cm).



5 Resultaten beschermde soorten

Op basis van de aanwezige ecotopen is een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna die mogelijk in het plangebied voorkomen. Omdat onderhavige activiteit in de categorie ruimtelijke ordening valt, wordt in dit hoofdstuk van soorten uit Tabel 2 en 3 een beoordeling gemaakt. Voor soorten uit Tabel 1 geldt een algehele vrijstelling, waarbij wel rekening gehouden dient te worden met de zorgplicht.

5.1 Vaatplanten

Uit de NDFF data blijkt dat verschillende beschermde soorten vaatplanten recentelijk in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen (zie Bijlage 1). Gezien de voedselrijke vegetatie en het ontbreken van muren of voedselarm water worden de uit de omgeving bekende beschermde vaatplanten niet verwacht in het plangebied. Ook zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde vaatplanten aangetroffen.

5.2 Zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren

De verspreiding van grote bosmuis (*Apodemus flavicollis*), veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*) en eikelmuis (*Eliomys quercinus*) ligt buiten het plangebied (respectievelijk in Zuid-Limburg en de Achterhoek, Twente en Zeeuws-Vlaanderen en in Zuid-Limburg) (Broekhuizen et al., 1992, Regelink & Bosch, 2007). Voor noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) geldt dat deze soort een zeer natte kruidenrijke vegetatie behoeft. Waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) is gebonden aan schone wateren. Derhalve kan worden gesteld dat er geen beschermde, grondgebonden zoogdieren binnen het plangebied zullen voorkomen.

Vleermuizen

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor een viertal soorten vleermuizen. Gezien het geringe oppervlak van het gebied is de kans klein dat het een essentieel foerageergebied betreft. Doorlopende lijnvormige elementen zijn niet aanwezig, waarmee vliegroutes van vleermuizen kunnen worden uitgesloten. Binnen het plangebied zijn geen gebouwen of bomen met holtes of grote stukken losse bast aanwezig, zodat verblijfplaatsen van vleermuizen niet aanwezig zijn. In Tabel 1 is weergegeven welke combinatie van soorten en functies mogelijk voorkomt.

Tabel 1. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

	Zomerverblijfplaats	Kraamverblijfplaats	Paarverblijfplaats	Winterverblijfplaats	Vliegroute	Foerageergebied
Gewone dwergvleermuis						x
Ruige dwergvleermuis						x
Rosse vleermuis						x
Laatvlieger						x

Marterachtigen

Uit verspreidingsgegevens uit quickscanhulp.nl blijkt dat in de omgeving van het plangebied recente waarnemingen van de das (*Meles meles*) en steenmarter (*Martes foina*) bekend zijn (bron: © NDFF - quickscanhulp.nl 05-09-2011). In het plangebied zijn geen sporen van marterachtigen aangetroffen. Het is dan ook uitgesloten dat het plangebied een essentieel onderdeel uitmaakt van het leefgebied van de das, steenmarter of boomarter (*Martes martes*).

Eekhoorn

Verspreidingsgegevens uit quickscanhulp.nl laten zien dat er recente waarnemingen van de eekhoorn zijn uit de omgeving van het plangebied (© NDFF - quickscanhulp.nl 05-09-2011). In het plangebied zijn echter geen nesten van de eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) aangetroffen. Het is derhalve uitgesloten dat deze soort in het plangebied aanwezig is.

5.3 Vogels

Vogels met vaste rust- en/of verblijfplaatsen zijn niet binnen het plangebied aanwezig. Door het ontbreken van bebouwing in het plangebied zijn jaarrond beschermde nesten zijn van vogels die broeden in gebouwen (onder bijvoorbeeld dakpannen) (huismus (*Passer domesticus*) en gierzwaluw (*Apus apus*)) uitgesloten. Ook zijn de aanwezige wilgen geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

Algemeen voorkomende zangvogels die in bossen, tuin en parkachtige landschappen broeden (zoals merel (*Turdus merula*), koolmees (*Parus major*)) kunnen gedurende het broedseizoen (ongeveer 15 maart tot en met eind juli) nestelen in de populieren of het bosperceel.

5.4 Amfibieën en vissen

Omdat in het plangebied geen water aanwezig is, is het plangebied niet geschikt voor voortplanting van amfibieën en vissen. Door de steile betonnen randen van de spoelwaterbekken zijn deze niet geschikt als voortplantingswater van amfibieën. In de directe omgeving is wel geschikt voortplantingswater voor beschermde amfibieën aanwezig. Uit quickscanhulp.nl blijkt dat er recente waarnemingen bekend zijn van de zwaar beschermde alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker en heikikker. (© NDFF - quickscanhulp.nl 05-09-2011). Het bosperceel binnen het plangebied is een geschikte overwinteringsplaats aanwezig voor deze beschermde amfibieën. De afstand tot geschikte voortplantingswateren maakt dat het echter uitsluitend overwinteringshabitat kan zijn voor enkele zwervende dieren en het derhalve geen essentieel onderdeel vormt van het leefgebied van de bovengenoemde soorten amfibieën. De aanwezigheid van enkele exemplaren in de winter kan op basis van deze quickscan echter niet geheel uitgesloten worden.

5.5 Reptielen

Uit de omgeving zijn waarnemingen van de ringslang (*Natrix natrix*) en levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) bekend (© NDFF - quickscanhulp.nl 05-09-2011). Het geheel begroeide intensief gemaaid gras en het jonge dichte bosperceel zijn niet geschikt als essentieel leefgebied voor reptielen.

5.6 Libellen en dagvlinders

In het plangebied komt geen voedselarm water of geschikte vegetatie voor die geschikt zijn als aantrekkelijk leefgebied voor libellen en dagvlinders. Het voorkomen van beschermde libellen en dagvlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.7 Overige ongewervelden

Gezien het ontbreken van voor overige ongewervelden aantrekkelijke ecotopen in het plangebied (oude eiken, voedselarm water) kan het voorkomen van beschermde overige ongewervelden redelijkerwijs worden uitgesloten.



6 Ingreep



Brabant Water heeft voornemens om op hun bedrijfsterrein aan de Sluisweg in Lieshout een onthardingsgebouw en een bijgebouw voor de opslag en dosering van zoutzuur te realiseren. Ingrepen die daartoe in het plangebied moeten plaatsvinden bestaan voornamelijk uit:

- het kappen van de populieren en het bosperceel;
- bouwrijp maken van de grond;
- bouw van twee gebouwen.

De Flora- en faunawet hanteert een aantal belangen waaronder een ingreep kan vallen. Onderhavige ingreep valt onder het volgende belang:

j. de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.



7 Toetsing aan wet- en regelgeving

Op basis van de resultaten van deze quickscan en de te verwachten effecten van de ingreep is een toetsing aan de Flora- en faunawet uitgevoerd. Hierdoor is duidelijk geworden voor welke soorten mogelijk een negatief effect optreedt en of hiervoor aanvullend onderzoek dan wel een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet vereist is.

7.1 Zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren, marterachtigen en eekhoorn

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van beschermde soorten uit deze soortgroepen redelijkerwijs uitgesloten kan worden. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep zal voor deze soortgroepen dan ook geen overtreding van de Flora- en faunawet inhouden..

Vleermuizen

Uit de resultaten blijkt dat enkele soorten vleermuizen binnen het plangebied kunnen voorkomen. De toetsing laat zien dat het plangebied uitsluitend in gebruik kan zijn als beperkt geschikt foerageergebied voor een viertal vleermuissoorten. In Tabel 2 is weergegeven op welke potentieel voorkomende combinatie van soorten en functies binnen het plangebied mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn

Tabel 2. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

	Zomerverblijfplaats	Kraamverblijfplaats	Paarverblijfplaats	Winterverblijfplaats	Vliegroute	Foerageergebied
Gewone dwergvleermuis						x
Ruige dwergvleermuis						x
Rosse vleermuis						x
Laatvlieger						x
	X	Komt potentieel voor				
	?	Hiervan is geen ecologische informatie bekend				
						Geen negatief effect te verwachten
						Negatief effect niet uitgesloten



7.2 Vogels

Binnen het plangebied zijn geen vogels met vaste rust- en/of verblijfplaatsen aanwezig. Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot verstoring van broedgevallen van algemene vogelsoorten. Alle vogels zijn beschermd tijdens het broeden, waardoor werkzaamheden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot een overtreding van de Flora- en faunawet.

7.3 Amfibieën

Uit verspreidingsgegevens van quickscanhulp.nl blijkt dat de alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker, heikikker recent zijn waargenomen in de omgeving van het plangebied. Voor deze soorten is binnen het plangebied geen geschikt leefgebied of voortplantingsbiotoop aanwezig. Het bosperceel vormt echter voor al deze soorten wel een geschikte overwinteringslocatie. Ondanks dat het perceel redelijk ver verwijderd ligt ten opzichte van de voortplantingswateren voor de bovengenoemde strikt beschermde amfibieën kan op basis van de quickscan niet geheel worden uitgesloten dat een enkel dier overwintert in het bosperceel. Het is hierdoor niet uitgesloten dat het kappen van het bosperceel en grondwerkzaamheden gedurende de overwinteringsperiode van amfibieën kan lijden tot het verstoren en/of verwonden en doden van deze dieren in hun meest kwetsbare periode.

7.4 Overige soortgroepen

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van beschermde soorten uit de soortgroepen vaatplanten, vissen, reptielen, libellen, dagvlinders en overige ongewervelden redelijkerwijs wordt uitgesloten. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep leidt niet tot een overtreding van de Flora- en faunawet voor deze soorten.

8 Conclusies en aanbevelingen

Uit de toetsing van de resultaten van het onderzoek aan de Flora- en faunawet blijkt dat bij uitvoering van de ingreep mogelijk negatieve effecten zijn op:

- amfibieën
- vogels

Op de overige soortgroepen wordt geen negatief effect op beschermde soorten (of functies) verwacht.

8.1 Amfibieën

Voor amfibieën geldt dat er mogelijk negatieve effecten optreden op beschermde soorten wanneer het bosperceel gekapt wordt en de grondwerkzaamheden plaatsvinden gedurende de overwinteringsperiode wanneer deze soorten erg kwetsbaar zijn. Dit zou leiden tot overtreding van de Flora- en faunawet. Deze mogelijke effecten zijn eenvoudig te voorkomen door het kappen van het bosperceel voor of pas na de overwinteringsperiode uit te voeren. In de directe omgeving van het plangebied zijn voldoende schuilplaatsen aanwezig in de bossages en ruigte voor de potentieel aanwezige amfibieën. Kappen van het bosperceel buiten de overwinteringsperiode leidt dan ook niet tot overtreding van de flora- en faunawet. De overwinteringsperiode is afhankelijk van de weersomstandigheden, maar zal voor de bovengenoemde soorten globaal van oktober tot en met maart duren.

8.2 Vogels

Voor de mogelijk aanwezige broedvogels geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli.

Wanneer het niet mogelijk is buiten het broedseizoen te werken moet voorafgaand aan de werkzaamheden het plangebied door een deskundige op het gebied van beschermde soorten onderzocht worden op de aanwezigheid van broedgevallen. Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels. Bij geplande uitvoer van werkzaamheden tijdens het broedseizoen is het aan te raden de wilgen voorafgaand aan het broedseizoen te kappen en het snoeiafval en de vegetatie binnen het werkterrein (ruim) voor het broedseizoen te verwijderen. Daarmee wordt de kans op broedgevallen binnen het plangebied beperkt.

8.3 Samenvatting

In algemene zin kan redelijkerwijs worden gesteld dat op basis van de mogelijke effecten de uitvoering van de ingreep niet door de Flora- en faunawet wordt verhinderd. Hiervoor is geen aanvullend onderzoek naar beschermde soorten of



een ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Om overtreding te voorkomen is het wel van belang het bosperceel te kappen en het snoeiafval en de gevelde bomen te verwijderen buiten de overwinteringsperiode van amfibieën (ongeveer oktober t/m maart). Rekening houdend met het broedseizoen betekent dit dat de beste periode om het bosperceel te kappen zal zijn van 16 juli t/m 30 september.

9 Geraadpleegde bronnen

9.1 Geraadpleegde literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eekelen & J. Spier, 2010. Vissenatlas Noord-Brabant. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Creemers, C.M. & J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Heusden, W.R.M. & S.J. Vreugdenhil, 2006. Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Rapport, Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Ministerie van EL&I, 2010. Buiten aan het Werk. Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure. [<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2010/03/01/buiten-aan-het-werk-houd-tijdig-rekening-met-beschermde-dieren-en-planten.html> (09-05-2012)].

Regelink, J.R. & T. Bosch, 2007. Grote bosmuis in Winterswijk. Zoogdier 18 (2):23.

9.2 Geraadpleegde websites

www.ravon.nl

www.rijksoverheid.nl/ministeries/elenil

www.soortenbank.nl

www.sovon.nl

www.telmee.nl

www.vlinderstichting.nl

www.waarneming.nl

www.vleermuisprotocol.nl

www.zoogdiervereniging.nl



Bijlage 1 Resultaten NDFF data

Door middel van de applicatie quickscanhulp.nl (samenwerking tussen de Gegevensautoriteit Natuur en Regelink Ecologie & Landschap) is gekeken welke beschermde flora en fauna in de ruime omgeving van het plangebied recentelijk zijn waargenomen. Onderstaande tabellen geven weer voor welke soorten recente waarnemingen bekend zijn uit de NDFF databank en op welke afstand van het plangebied deze soorten zijn waargenomen (© NDFF - quickscanhulp.nl 08-09-2011 12:56:15).

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand tot plangebied
Alpenwatersalamander	Amfibieën	tabel II	0 - 1 km
Kamsalamander	Amfibieën	tabel III	0 - 1 km
Heikikker	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
heideblauwtje	Insecten - Dagvlinders	tabel III	1 - 5 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten - Libellen	tabel III	0 - 1 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	tabel II	0 - 1 km
Ringslang	Reptielen	tabel III	0 - 1 km
Gevlekte orchis	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Kleine zonnedauw	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Klokjesgentiaan	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Spaanse ruiter	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Waterdrieblad	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	tabel III	0 - 1 km
Brede orchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Daslook	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Gele helmbloem	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Grote keverorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Jeneverbes	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Lange ereprijs	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Maretak	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Prachtklokje	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Rapunzelklokje	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Rietorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Ronde zonnedauw	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Steenanjer	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Steenbreekvaren	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Vleeskleurige orchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Wilde gagel	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Wilde marjolein	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Kleine modderkruiper	Vissen	tabel II	0 - 1 km
Rivierdonderpad	Vissen	tabel II	0 - 1 km
Bittervoorn	Vissen	tabel III	0 - 1 km
Grote modderkruiper	Vissen	tabel III	1 - 5 km

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand tot plangebied
Boomvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Havik	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Huismus	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Roek	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Zwarte Wouw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	tabel II	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Laatvlieger	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km



Bijlage 2 Foto-impressie



Figuur 1: Plangebied voor het plaatsen van twee gebouwen op het bedrijfsterrein van Brabant Water in Lieshout.



Figuur 2: Binnen het plangebied staan vijf populieren welke gedurende het broedseizoen kunnen dienen als nestlocatie voor algemene broedvogelsoorten.



Figuur 3: Impressie van het bosperceel, met ondergroei van soorten als hederen en grote brandnetel.



Figuur 4: Spoelwaterbekken gelegen ten zuiden van het plangebied zijn door de steile betonnen oevers niet geschikt als voortplantingswater voor amfibieën.

Bijlage 3 Jaarrond beschermde vogels



Het Ministerie van LNV (nu: EL&I) heeft in augustus 2009 de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn aangepast. Met ingang van 26 augustus 2009 geldt een jaarronde bescherming van nestplaatsen van:

- Boomvalk (*Falco subbuteo*)
- Buizerd (*Buteo buteo*)
- Gierzwaluw (*Apus apus*)
- Grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*)
- Havik (*Accipiter gentilis*)
- Huismus (*Passer domesticus*)
- Kerkuil (*Tyto alba*)
- Oehoe (*Bubo bubo*)
- Ooievaar (*Ciconia ciconia*)
- Ransuil (*Asio otus*)
- Roek (*Corvus frugilegus*)
- Slechtvalk (*Falco peregrinus*)
- Sperwer (*Accipiter nisus*)
- Steenuil (*Athene noctua*)
- Wespendief (*Pernis apivorus*)
- Zwarte wouw (*Milvus migrans*).

Meer informatie over deze lijst en de bescherming van nestplaatsen van vogels door de Flora- en faunawet is te vinden op de website van het ministerie van EL&I.

Schetsontwerp, inrichtingsplan Brabant Water Lieshout



situering in het landschap: winter



situering in het landschap: zomer

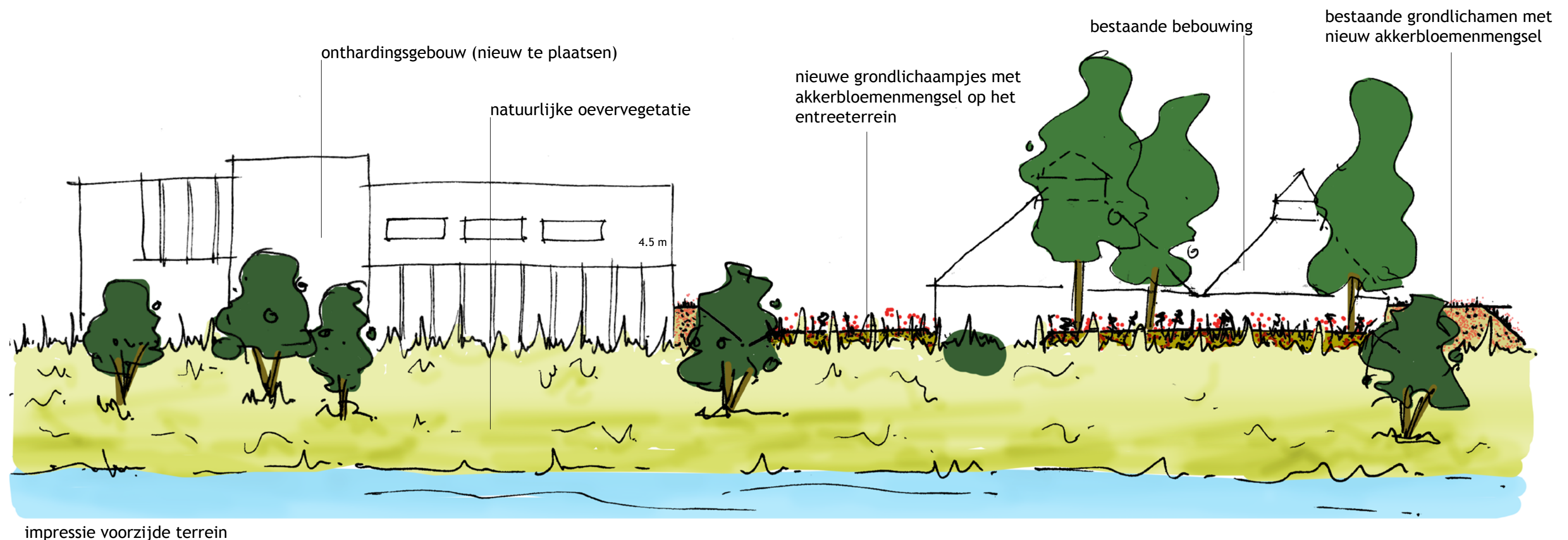


ruimtelijk casco van het populierenlandschap

Schetsontwerp, inrichtingsplan Brabant Water Lieshout



Schetsontwerp, inrichtingsplan Brabant Water Lieshout



impressies van hekwerk die opgaan in de natuur

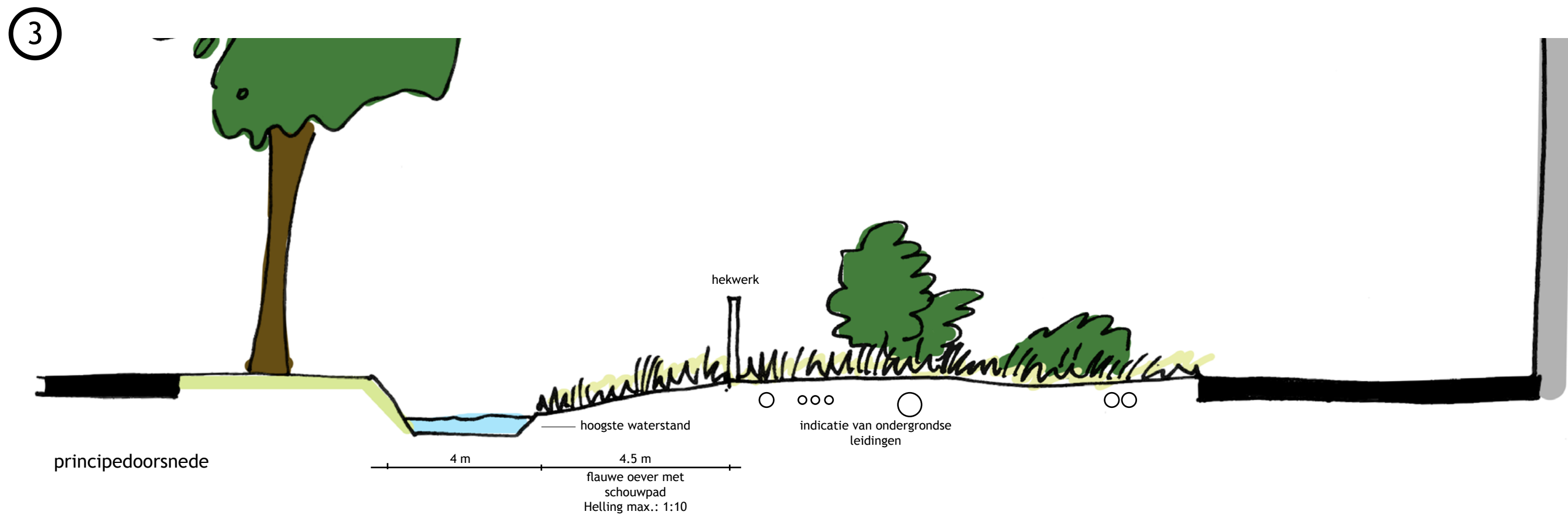
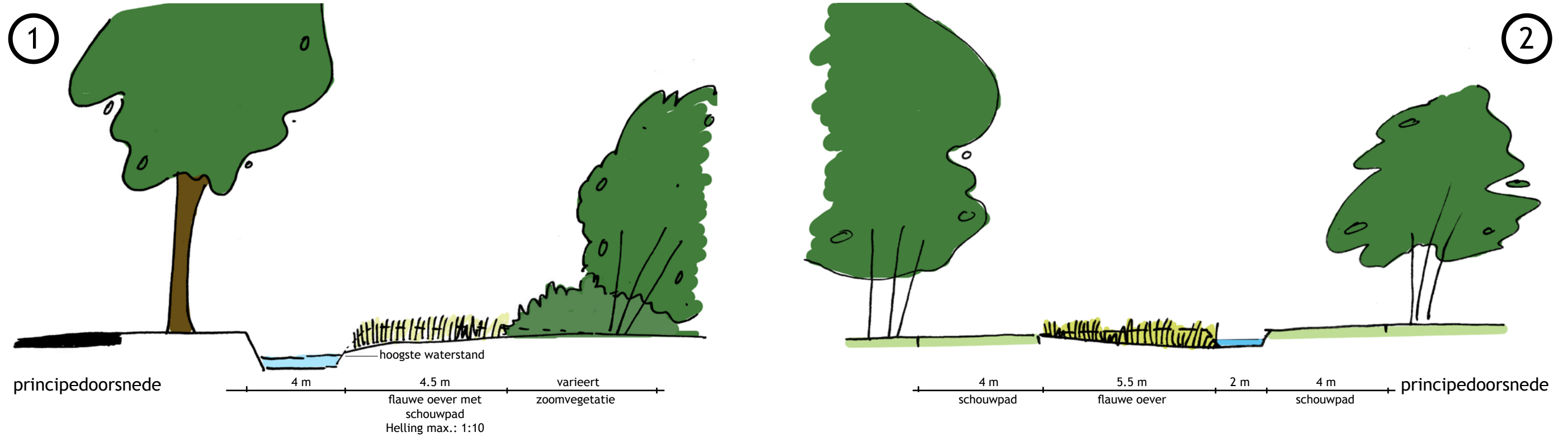


inpressie van natuurlijke oevers



de bestaande grondlichamen en een impressie van akkerbloemenmengsel

Schetsontwerp, inrichtingsplan Brabant Water Lieshout



TOELICHTING BIJ SCHETSONTEWROP INRICHTINGSPLAN SLUISWEG 7 TE LIESHOUT

Achtergrond

Brabant Water wil een onthardingsinstallatie realiseren op Sluisweg 7 te Lieshout. Hiervoor is een aanpassing van het bestemmingsplan nodig. Het bij dit schrijven behorende inrichtingsplan toont de landschappelijke inpassing voor de gewenste bedrijfsuitbreiding gecombineerd met kwaliteitsverbeterende maatregelen voor zowel landschap als natuur.

Opgave

De bestemmingsplanwijziging betreft een uitbreiding van het huidige bestemmingsvlak "bedrijf" en het verhogen van de maximale bouwhoogte naar 16 meter. Deze wijzigingen worden gedaan ten behoeve van het te realiseren bouwvolume van de onthardingsinstallatie.

Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging dient het inrichtingsplan antwoord te geven op de volgende eisen uit de Verordening Ruimte van de Provincie Noord-Brabant:

- Zorgplicht voor de ruimtelijke kwaliteit (artikel 2.1)
- Kwaliteitsverbetering van het landschap (artikel 2.2)

Daarnaast zijn vanuit de notitie "Landschapsinvesteringsregeling Laarbeek" financiële eisen opgelegd ten aanzien van kwaliteitsverbetering van het landschap.

Zorgplicht voor de ruimtelijke kwaliteit.

Het landschap waarbinnen de bestemmingsplanwijziging plaatsvindt bestaat uit het karakteristieke Brabantse Populierenlandschap (benoemd in "*Gebiedspaspoorten, Uitwerking Structuurvisie ruimtelijke ordening 2011*"). Kenmerkend zijn de plantages met populieren en de wegbegeleiding van populieren. Dit landschap wordt door de provincie als waardevol omschreven en instandhouding hiervan wordt gestimuleerd.

Landschappelijke inpassing

Het populierenlandschap vormt een robuust ruimtelijk casco, bestaande uit landschappelijke kamers gevormd door de populierenbeplanting en overige boomstructuren. Door zijn grote schaal en maat heeft het casco het vermogen gebiedsvreemde elementen te absorberen.

Het bouwvolume van de onthardingsinstallatie vraagt om een robuuste landschappelijke inpassing, welke zich reeds manifesteert in het bestaande ruimtelijk casco: het populierenlandschap. De maat en schaal van het bouwwerk past in dit landschap. Het bouwvolume zal zich moeiteloos schikken binnen de huidige ruimtelijke casco-structuur.

Voor behoud van de huidige ruimtelijke kwaliteit, zal het zoveel mogelijk handhaven van de huidige boomstructuren van de "kamer" waar het bouwvolume word gesitueerd, voldoende zijn. Tevens wordt het bosperceel verder ontwikkeld tot een volwaardig bos met bijbehorende kruiden- en struiklaag.

Inpassen gebouw op perceelniveau

Het gebouw heeft een zichtzijde naar de Sluisweg. Passanten vanaf deze weg kunnen door de hoge ramen de technische installatie van de waterontharder zien. Als verwijzing naar het water en de natuur, wordt de zone tussen het gebouw en de Donkervoortse loop ingericht met een natuurlijke oever en bijbehorende vegetatie.

Ten behoeve van de veiligheid dient het terrein afgesloten te blijven door middel van een hekwerk. Om het zicht vanaf de Sluisweg naar de waterontharder esthetisch aantrekkelijk te maken, wordt een deel van het huidige hekwerk vervangen voor een hekwerk dat op gaat in zijn natuurlijke omgeving van ruigtevegetaties. Door toedoen van ondergrondse leidingen en technische randvoorwaarden vanuit de waterwininstallatie, wordt het hekwerk op de bestaande locatie herplaatst.

Het “entreeplein” ten noordoosten van het nieuwe bouwvolume en ten zuidoosten van de bestaande bebouwing wordt ingericht met grondlichamen van ongeveer 0.7 meter hoogte. De nieuwe grondlichamen verwijzen naar de grondlichamen van de waterbunkers op het terrein. De orthogonale inrichting past bij de huidige lijnen van de perceelinrichting en het omringende landschap. De nieuwe en bestaande grondlichamen worden beheerd als akkers met bloemrijke akkerkruiden, waardoor ze markante elementen vormen in het landschap.

Kwaliteitsverbetering van het landschap

Het plangebied is door de provincie aangewezen als EHS. Daarnaast heeft de gemeente Laarbeek De Donkervoortse loop aangewezen als EVZ. Passend binnen de gedachtegang van de EHS heeft Brabant Water de ambitie haar terreinen verder te ontwikkelen ter verbetering van ecologische waarden en biodiversiteit. De Donkervoortse loop dient hierbij als verbindend element.

De kwaliteitsverbetering van het landschap wordt gezocht in het benutten van landschappelijke potenties en het aansluiten op provinciaal en gemeentelijk beleid betreffende de ecologische doelstellingen. De verplichte landschapsinvestering uit de “Landschapsinvesteringsregeling Laarbeek” wordt hiervoor ingezet.

Ontwikkelen flauwe oever weidegebied

De oevers van de Donkervoortse loop worden eenzijdig ontwikkeld tot ecologische oevers. Het creëren van een flauwe gradiënt zorgt voor differentiatie in biotoop en zorgt voor een geleidelijke overgang van nat naar droog. Deze ingreep zal bijdragen aan het ontwikkelen van de weide tot vogelweidegebied. Het profiel van de Donkervoortse loop behoudt hierbij zijn watervoerende functie.

Ontwikkelen zoom-mantelvegetatie

De overgang tussen het bosgebied en de Donkervoortse loop wordt (naast het creëren van een flauwe gradiënt) ecologisch ingericht door het ontwikkelen van een zoomvegetatie. Fauna foeragerend tussen het bos en het water (bijvoorbeeld amfibieën) profiteren hiervan. Het profiel van de Donkervoortse loop behoudt hierbij zijn watervoerende functie.

Het beheer van de Donkervoortse loop zal hier, in eerste instantie, plaats vinden vanaf het schouwpad ten noordwesten van de waterloop. Op de flauwe gradiënt tussen het bosgebied en het water. Schouw vanaf de weg is tevens mogelijk. Voor efficiënt beheer vanaf de weg, dient echter de bomenrij tussen de rijbaan en de waterloop te worden gedund.

Dunnen bos, lagen opbouw

Het bosgebied bestaat momenteel overwegend uit bomen in stakenfase. Ten behoeve van de biodiversiteit en het creëren van een volwaardig bos, wordt door middel van beheer een gelaagde opbouw (kruiden-struiken-bomen) gecreëerd.

Ontwikkelen paddenpoelen

De huidige poelen in het weidegebied hebben weinig ecologische waarden. De poelen worden omgevormd tot paddenpoelen. Het wateroppervlakte wordt hiervoor verkleind en de noordtaluds worden verflauwd.

Vergroten aaneengesloten grasland ten behoeven van weidevogels

Grond vrijgekomen door het afgraven van de oevers van de Donkervoortse loop wordt verwerkt bij herprofilering van de bestaande poelen. Het wateroppervlak wordt hierbij verkleind, waardoor het areaal weidegebied wordt vergroot.

Ontwikkelen droge akkervegetatie

De nieuwe en bestaande grondlichamen worden beheerd als akkers met bloemrijke akkerkruiden. Door de hogere ligging ten opzichte van de omgeving en een aangepast beheerregime wordt een gradiënt toegevoegd in het landschap. Deze gradiënt vormt een relatief drogere biotoop met bijbehorende flora en fauna.