

**Advies : Breda, Woonboulevard.
Positie en perspectief**

Datum : 10 april 2012
Opdrachtgever : Stichting Ettense Baan
Ter attentie van : Dhr. A. Roobol, Dhr. D. Fontein
Projectnummer : 203X00902.070815_1

Opgesteld door : Aiko Mein

1. Inleiding

De Stichting Ettense Baan heeft een lange termijnvisie opgesteld voor de Woonboulevard Breda en die tezamen met een verzoek voor het geven van een bestemming aan de Brinkmanlocatie zoals die geldt voor de Woonboulevard Breda, aan het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Breda gestuurd. In het kader hiervan heeft men BRO gevraagd de betreffende brief te toetsen. In onderhavige notitie geven wij onze mening, zonder alle argumenten uit de brief te herhalen.

2. De uitgangssituatie

De Woonboulevard Breda met 49 winkels en ca. 75.250 m² winkelverkoopoppervlakte (wvo) een van de grootste van Nederland¹. De kracht van het winkelgebied ligt in het zeer uitgebreide en gevarieerde woonwinkelaanbod, met Ikea als grootste trekker, en de aanwezigheid van enkele winkels in andere branches. Hiermee is de woonboulevard Breda aanzienlijk groter dan de woonboulevards van omringende plaatsen als Tilburg, Waalwijk, Dordrecht, Sliedrecht, Roosendaal, Bergen op Zoom, Goes of Middelburg. Slechts Rotterdam Alexandrium, Woonboulevard Utrecht en Ekkersrijt bij Eindhoven kunnen zich qua omvang, aard en/of uitstraling enigszins meten met Breda. In totaal omvat het woonwinkelaanbod ca. 60.000 m² wvo verdeeld over 38 winkels.

Anders dan veel andere woonboulevards is de Bredase niet monofunctioneel. Naast de woonwinkels zijn er drie electrozaken, een tuincentrum, een dierenwinkel, etc. Deze winkels zijn meestal bezoekersintensiever dan de woonwinkels en dat draagt er aan bij dat de woonboulevard Breda ook door-de-weeks goed bezocht wordt en de (potentiële) klant goed bekend is met het winkelgebied. Deze indirecte synergie is zeker van belang voor de winkels die zich richten op artikelen die laagfrequent aangekocht worden (bankstellen, keukens, etc.). Daarnaast is het meeste niet-woonwinkelaanbod sterk aanvullend aan het woonaanbod omdat het past binnen het ruimere thema 'in en om het huis'.

De woonboulevard herbergt verder enkele aanvullende, klantgerichte 'servicevoorzieningen' zoals horecagelegenheden, pinautomaat, wasstraat en benzinestation.

¹ Bron Locatus retailverkenner.

Na de binnenstad is de woonboulevard het belangrijkste winkelgebied in de stad. De binnenstad bindt ca. 46,5% van de lokale koopkracht op het gebied van niet-dagelijkse artikelen, de woonboulevard met z'n veel minder brede winkelaanbod 12,4%. Winkelcentrum Hoge Vucht komt met 4% op de derde plaats. De woonboulevard scoort vooral een hoge koopkrachtbinding in de branches woninginrichting (51%) en bruin- en witgoed (electro, 29%).

Evenals de binnenstad heeft de woonboulevard ook een sterke bovenlokale functie: respectievelijk ca. 50% en meer dan 60% van de bezoekers aan deze winkelgebieden komt van buiten Breda. Aangezien de bezoekers van verder weg gewoonlijk meer per bezoek besteden dan de bezoekers die dichterbij wonen, zal het aandeel omzet van buiten de stad in beide gevallen nog hoger liggen.

Eerder is onderzocht in hoeverre er sprake is van wisselwerking tussen binnenstad en beide winkelgebieden. Ondanks de toch tamelijk grote afstand tussen beide winkelgebieden is er sprake van relatief veel combinatiebezoek. De binnenstad en de woonboulevard zijn dus niet alleen complementair op het punt van koop- en bezoekgedrag, maar ze profiteren ook van elkaars trekkracht.

Samenvattend kan gesteld worden dat de woonboulevard Breda door haar omvang en samenstelling, maar ook de compacte ruimtelijke opzet, zicht vanaf de snelweg, bereikbaarheid, parkeermogelijkheden, etc. een zeer belangrijke verzorgende functie heeft voor Breda en daarnaast voor geheel Zuid-West Nederland en het aangrenzende deel van België. Tevens vervult de woonboulevard een belangrijke rol in de uitstraling en naam van Breda in totaliteit als koopstad. Daarbij vullen de binnenstad en de woonboulevard elkaar aan omdat ze zich richten op verschillende soorten winkelbezoek, namelijk recreatief winkelen en doelgericht thematisch winkelen.

3. Plannen, trends en ontwikkelingen

Door de moeilijke economische omstandigheden en de stagnatie van de huizenmarkt hebben landelijk veel woonboulevards en PDV-locaties te kampen met een matig tot slecht functioneren van het aanbod en toenemende leegstand. Desalniettemin bestaan er met name in Noord-Brabant verschillende plannen om de perifere winkelclusters te moderniseren en uit te breiden. Het gaat hierbij in ieder geval om de woonboulevards in:

- Waalwijk
- 's-Hertogenbosch
- Son en Breugel (Eindhoven)
- Tilburg
- Bergen op Zoom

In diverse plannen wordt het aanbod ook verbreed met electrozaken en/of sportzaken. De woonboulevard in Roosendaal is onlangs al vernieuwd en uitgebreid, waarbij ook enige brancheverbreiding (toevoeging niet-woonwinkels) heeft plaatsgevonden.

De Stichting Ettense Baan geeft aan dat de woonboulevard Breda tot op heden nog geen last heeft gehad van de economische ontwikkelingen, de opkomst van het webwinkelen, de bevolkingsontwikkeling, etc. Men verwacht hier ook geen negatief effect van, met name omdat de Bredase woonboulevard voldoende kritische massa heeft om zich hier tegen te verweren.

Toch gaan vanuit de meer algemene ontwikkelingen naar de mening van BRO op zichzelf wel degelijk bedreigingen uit. Dat geldt op de langere termijn vooral het webwinkelen en de bevolkingsontwikkeling (krimp in het achterland van de woonboulevard, ontgroening, vergrijzing). Weliswaar zullen de kleinere woonboulevards hier vooral last van hebben, maar ook de Bredase woonboulevard zal hier rekening mee moeten houden. Anders dan de Stichting verwachten wij namelijk niet dat er veel met Breda concurrerende (kleinere) woonboulevards zullen omvallen. Wel zal de leegstand hier toenemen.

Conclusie

Gesteld kan worden dat de concurrentie voor de woonboulevard Breda de komende jaren zal toenemen door de versterking van het concurrerende aanbod, en dat tegelijkertijd de marktomstandigheden in algemene zin zowel voor de kortere termijn als de langere termijn niet echt gunstig zijn. Hierdoor zal de concurrentie tussen woonboulevards nog verder versterken. Wil de woonboulevard Breda haar huidige positie behouden, dan zal men zich moeten blijven moderniseren, zowel qua aanbod, qua verblijfsklimaat (omgevingsaspecten) als qua organisatorische aspecten (promotie, combinatie fysiek winkelen en mogelijkheden internet/nieuwe media). Het plan voor de locatie Brinkman past prima in deze gedachte.

4. Beoordeling plannen Brinkmanlocatie

Ruimtelijk

De belangrijkste toegevoegde waarde van de nu ingediende plannen voor de Brinkmanlocatie ligt naar de mening van BRO in het verbeteren van de algehele uitstraling van de noord-oostelijke entree van de woonboulevard. De woonboulevard wordt hier beter 'afgerond' en meer herkenbaar. Het huidige bedrijvenpand detoneert met de overige bebouwing van de woonboulevard en doet sterk afbreuk aan de externe presentatie van het winkelgebied op deze plek.

Hoewel wij geen verkeerskundig onderzoek hebben uitgevoerd of ter beschikking hebben, onderschrijven wij de stelling van de Stichting Ettense Baan ten aanzien van de bijdrage van het plan voor de Brinkmanlocatie op de verkeersafwikkeling op de woonboulevard wel. Wij achten het zeer waarschijnlijk dat door de realisatie van het plan de noordelijke route richting Ikea meer gebruikt zal worden, zeker als de bewegwijzering hier ook op aangepast wordt. Dit kan inderdaad resulteren in een vermindering van de verkeersdruk op de zuid-oostelijke entree. Bovendien komt er dan meer verkeer langs fase V, hetgeen positief is voor de integratie van dit gedeelte in het geheel.

Functioneel

De beoogde uitbreiding op de Brinkmanlocatie bedraagt ca. 3.200 m² wvo, hetgeen grofweg overeenkomt met ca. 2.600 m² wvo. Dit is een uitbreiding van de huidige winkelruimte met ca. 3,5%. Er is dus sprake van een zeer bescheiden uitbreiding. De stichting Ettense Baan geeft aan dat men streeft naar een invulling passend binnen het detailhandelsbeleid. Wij gaan er van uit dat dit tevens inhoudt dat voor wat betreft de functionele invullingmogelijkheden (branchering) aangesloten wordt op de huidige woonboulevard. Dit betekent dat de nieuwe winkelruimte een invulling krijgt die past binnen het thema van de gehele woonboulevard, en als zodanig de woonboulevard als themacentrum versterkt. Hierdoor zijn er geen negatieve effecten te verwachten op de (beleidsmatig vastgelegde beoogde) Bredase detailhandelsstructuur.

Conclusie

BRO staat op basis van de ons nu ter beschikking staande informatie positief tegenover het voorstel voor herontwikkeling van de Brinkmanlocatie zoals voorgesteld door de Stichting Ettense Baan.

5. Visie op Tuincentrum Overvecht/Bedrijfspannen

De stichting Ettense Baan raadt aan bij het vaststellen van een lange termijnvisie op de ontwikkeling van de woonboulevard ook het gebied waar nu onder meer tuincentrum Overvecht gevestigd is, mee te nemen. Wij onderschrijven dit advies omdat dit gebied in functionele zin al deels een aanvullende functie voor de woonboulevard heeft (tuincentrum) en in ruimtelijke zin mede de uitstraling van de oostelijke entrees naar de woonboulevard bepaalt. Op dit moment nemen we echter nog geen standpunt in over de gewenste functionele ontwikkeling en de bestemmingsplanmatige vertaling daarvan.

**Verkennd bodemonderzoek
Brinkmanlocatie IABC 5101 te Breda**

INZICHT
&
OVERZICHT

Verkennd bodemonderzoek Brinkmanlocatie IABC 5101 te Breda

Opdrachtgever : Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V.

Postbus 7202

3280 AA NUMANSDORP

Projectnummer : 20120453

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 27 september 2012

Opgesteld door : ing. C.A.P.J. van der Vorst

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : ing. M.M. Kooijman

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	27/09/2012	Verkennd bodemonderzoek 'Brinkmanlocatie IABC 5101 te Breda'	CV 	CB 

SAMENVATTING

Aanleiding en doel

De Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V. is voornemens om aan IABC 5101 een uitbreiding van de woonboulevard te realiseren waarvoor het huidige bedrijfspand gesloopt zal gaan worden. Binnen het vigerend bestemmingsplan is het realiseren van een uitbreiding van de woonboulevard in de vorm van een 'woonwinkel' niet mogelijk. De gemeente Breda staat positief tegenover het plan en heeft derhalve samen met Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V. besloten om voor de planontwikkeling een bestemmingplan in procedure te brengen.

Ten behoeve van deze bestemmingsplanprocedure dient middels een verkennend bodemonderzoek inzicht te worden verkregen in de actuele milieuhygienische kwaliteit van de bodem. De Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V. heeft AGEL adviseurs opdracht verstrekt dit verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

Opgemerkt wordt dat voorliggend onderzoek niet als doel heeft het vastleggen van de eindsituatie met betrekking tot de vergunde potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten van Koninklijke Brinkman B.V. dat momenteel op de locatie is gevestigd.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009).

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt, met uitzondering van de vergunde potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten van Koninklijke Brinkman B.V. (werkplaats, opslag meststoffen, bestrijdingsmiddelen enz.) voor het buitenterrein uitgegaan van een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

Ten aanzien van de vergunde potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten van Koninklijke Brinkman B.V. is op dit moment geen onderzoeksinspanning verricht daar de activiteiten nog plaatsvinden. Deze activiteiten zijn allen in pandig gesitueerd. Op basis van het Activiteitenbesluit van de inrichting zal bij beëindiging een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd dienen te worden overeenkomstig de opzet van het nulsituatie bodemonderzoek uit 1997.

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is op 31 augustus 2012 door de heer M.P. van Ast uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 10 september 2012 door de heer C.A.P. Snoeren, conform protocol 2002.

Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 1,0 m -mv : matig fijn, zwak siltig zand (grijsbruin);
- 1,0 - 1,5 m -mv : leem, sterk zandig (oranje beige);
- 1,5 - 3,4 m -mv : matig fijn, matig tot zwak siltig zand (grijsbruin).

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 1,2 m -mv.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk (sporen) baksteen en (zwak) puin aangetroffen.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In de bovengrond met plaatselijk bijmengingen van (sporen) baksteen en (zwak) puin zijn, licht verhoogde gehalten aan nikkel, PAK en minerale olie aangetoond. In de zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. De overige parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden;
- In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, kobalt en nikkel aangetoond;
- De licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarden ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging. De betreffende metalen worden regionaal vaker zonder aanwijsbare bron in het grond aangetoond. De verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK in de bovengrond zijn niet eenduidig te verklaren en houden mogelijk verband met de aanwezigheid van (sporen) baksteen en puin in de grond;
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie dient na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten nog een eindsituatie bodemonderzoek te worden uitgevoerd;
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek en vormen geen beletsel voor de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

SAMENVATTING

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	6
2	VOORONDERZOEK	7
2.1	Algemeen en bronvermelding	7
2.2	Locatiegegevens en huidige situatie	8
2.2.1	Onderzoekslocatie	8
2.2.2	Omgeving	10
2.3	Historische gegevens	10
2.3.1	Onderzoekslocatie en omgeving	10
2.3.2	Beschikbaar bodemonderzoek	10
2.4	Toekomstig gebruik	11
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	11
2.6	Financieel juridische informatie	11
2.7	Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	12
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	13
3.1	Kwalibo vereisten	13
3.2	Opzet en uitvoering	13
3.3	Resultaten veldonderzoek	14
3.4	Monstersselectie en chemische analyses	15
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	16
4.1	Toetsingskader	16
4.2	Toetsing analyseresultaten	16
4.2.1	Analyseresultaten	16
4.2.2	Resultaten grondonderzoek	17
4.2.3	Resultaten grondwateronderzoek	17
4.3	Bespreking van de resultaten	18
4.3.1	Resultaten grond	18
4.3.2	Resultaten grondwater	18
4.3.3	Toetsing van de hypothese	18
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
6	NORMERING EN BETROUWBAARHEID	20

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Brinkmanlocatie IABC 5101
Breda

dossier 20120453
27 september, 2012
blad 5

BIJLAGEN

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatietekening met boorpunten
- 4 Boorbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten
- 6 Toetsing analyseresultaten
- 7 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 8 Relevante informatie vooronderzoek
- 9 Fotoreportage

1 INLEIDING

De Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V. is voornemens om aan IABC 5101 een uitbreiding van de woonboulevard te realiseren waarvoor het huidige bedrijfspand gesloopt zal gaan worden. Binnen het vigerend bestemmingsplan is het realiseren van een uitbreiding van de woonboulevard in de vorm van een 'woonwinkel' niet mogelijk. De gemeente Breda staat positief tegenover het plan en heeft derhalve samen met Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V. besloten om voor de planontwikkeling een bestemmingplan in procedure te brengen.

Ten behoeve van deze bestemmingsplanprocedure dient middels een verkennend bodemonderzoek inzicht te worden verkregen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V. heeft AGEL adviseurs opdracht verstrekt dit verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

De locatie betreft een bedrijfsterrein en heeft een oppervlakte van circa 4000 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Opgemerkt wordt dat voorliggend onderzoek niet als doel heeft het vastleggen van de eindsituatie met betrekking tot de vergunde potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten van Koninklijke Brinkman B.V. dat momenteel op de locatie is gevestigd. Op basis van het Activiteitenbesluit van de inrichting zal bij beëindiging van de activiteiten een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd dienen te worden,

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- Opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- Bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksgebied;
- Het verrichten van een locatie-inspectie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is, na verzoek van AGEL adviseurs aan de gemeente Breda een archiefonderzoek verricht. De hiervoor benodigde archiefstukken zijn door de gemeente geselecteerd en voor inzage beschikbaar gesteld. De relevante kopieën van aanwezige documenten zijn opgenomen in bijlage 8.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied Informatie huidig en voormalig gebruik Toekomstig gebruik Eerder bodemonderzoek Verwachting niet gesprongen explosieven Verwachting aanwezigheid archeologische waarden	+ + + + - -
Gemeente	Ja	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch) Actuele milieuvergunningen (dynamisch) Bouwvergunningen Archief BOOT/tankenbestand Bodemkwaliteitskaart Meldingen grondverzet	- + + - - - -
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Beschikkingen Wet bodembescherming	-
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+ -

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Brinkmanlocatie IABC 5101
Breda

dossier 20120453
27 september, 2012
blad 8

Tabel 2.1 (vervolg): Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten Verwachting t.a.v. asbest	- -
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis#	-
Locatie-interviews	Nee	N.v.t.	
Literatuur en eigen archief	Ja	Bodemkaart van Nederland (Stiboka/Alterra) Grondwaterkaart van Nederland, TNO Luchtfoto google earth Historische atlas en watwaswaar.nl Topografische kaart Grondwateronttrekkingen Provinciale milieuverordening (PMV)	+ + - - - - -
Overig	N.v.t.	N.v.t.	

+ : informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

- : geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

BOOT : besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks

GHG/GLG : gemiddeld hoogste resp. laagste grondwaterstand

: dit betreft o.a. uitgevoerd bodemonderzoek, saneringen en historisch verdachte activiteiten

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als bedrijfsterrein. Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	IABC 5101 te Breda	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Princenhage	
	Sectie: P	Nummer(s): 1465
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 109.533	y: 399.584
Eigenaar	Stichting Ettense Baan	
Gebruiker	Brinkman AGRO B.V.	
Bestemming/Gebruik	Bedrijvigheid (industrie) erf - tuin	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 4.000 m ²	Onderzoekslocatie: circa 4.000 m ²

Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Het bedrijf dat op de locatie is gevestigd betreft een groothandel voor de glastuinbouw. De bebouwing op de locatie bestaat uit een bedrijfshal met een open loods en heeft een oppervlakte van circa 4.000 m². Om het bedrijf gebouw is een klinkerverharding aanwezig en in pandig is een betonvloer aanwezig. In bijlage 9 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

In onderstaande tabel is een overzicht van de huidige activiteiten van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.3: Overzicht huidige activiteiten onderzoekslocatie

Aspect	Bevinding	
Gebruiker	Koninklijke Brinkman B.V.	
Activiteiten	Toeleverancier voor tuinbouwbedrijven	
Opslag	Bestrijdingsmiddelen	Bestrijdingsmiddelen max. 10.000 kg
	Werkplaats	Olie, ca. 300 l
	Winkel	Olie (kleinverpakking) ca. 100 l Verf (blikken), ca. 500 l (licht) ontvlambare stoffen in metalen verpakking, ca. 110 l
	Meststoffen	Ca. 40.000 kg.
(Actuele) vergunning	6 januari 1997, Wet milieubeheervergunning	
	20 januari 2003, Nadere eis lozingsvoorschriften	
	29 december 2008, Activiteitenbesluit	
Aanwezigheid asbestverdachte materialen ¹⁾	Niet bekend	
Bijzonderheden terreininspectie	Nvt.	

¹⁾ : dit betreft uitsluitend visueel aan de buitenzijde van bebouwing of aan het maaiveld waarneembare materialen

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Brinkmanlocatie IABC 5101
Breda

dossier 20120453
27 september, 2012
blad 10

De laad- en losactiviteiten van de inrichting vinden enkel inpandig plaats. De bedrijfshal is voorzien van een aaneengesloten betonvloer.

2.2.2 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich op een bedrijventerrein. De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde : Bedrijventerrein Heilaar;
- Oostzijde : Woningen Westerpark;
- Zuidzijde : Woonboulevard Breda
- Westzijde : Rijksweg A16.

In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.3 Historische gegevens

2.3.1 Onderzoekslocatie en omgeving

Het bedrijfsterrein waar het bedrijf is gevestigd was voor de aanleg in gebruik als landbouwgrond. Het is verder niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken bekend, te weten:

Milieukundig Bodemonderzoek Heilaar-Steenakker, IWACO, d.d. febr. 1992 (gegevens uit Verkennend bodemonderzoek Heilaarstraat 175).

In verband met de verkoop van de locatie is een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Het bovenstaand onderzoek is "grofmazig" en de onderzoekslocatie maakt deel uit van het grootschalig bodemonderzoek. Uit de resultaten blijkt dat een diffuse ammoniumverontreiniging in grond is aangetoond. In de omgeving is in de humeuze bovengrond een sterke verontreiniging met HCH aangetroffen. In het grondwater nabij de huidige onderzoekslocatie zijn lichte concentraties aan fenol-index en tolueen aangetroffen.

Verkennd bodemonderzoek Heilaarstraat 175, gemeente Breda, kenmerk: 14103, Milieudienst Breda sector Milieuhygiëne, d.d. februari 1993.

De onderzoekslocatie maakt deel uit van bovenstaande bodemonderzoek. Met name de resultaten uit de boringen 8, 10, 11, 12, 13 en 14 zijn van toepassing voor onderhavige locatie. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetoond, met uitzondering van een zeer licht verhoogde concentratie EOX. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, nikkel en zink. In het onderzoek zijn geen verontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen (o.a. HCH) aangetroffen.

Verkennd bodemonderzoek IABC terrein Koninklijke Brinkman Kruisvoorstraat ong. Breda, kenmerk: 96.1581, Mol Milieu begeleiding b.v., d.d. 3 maart 1997.

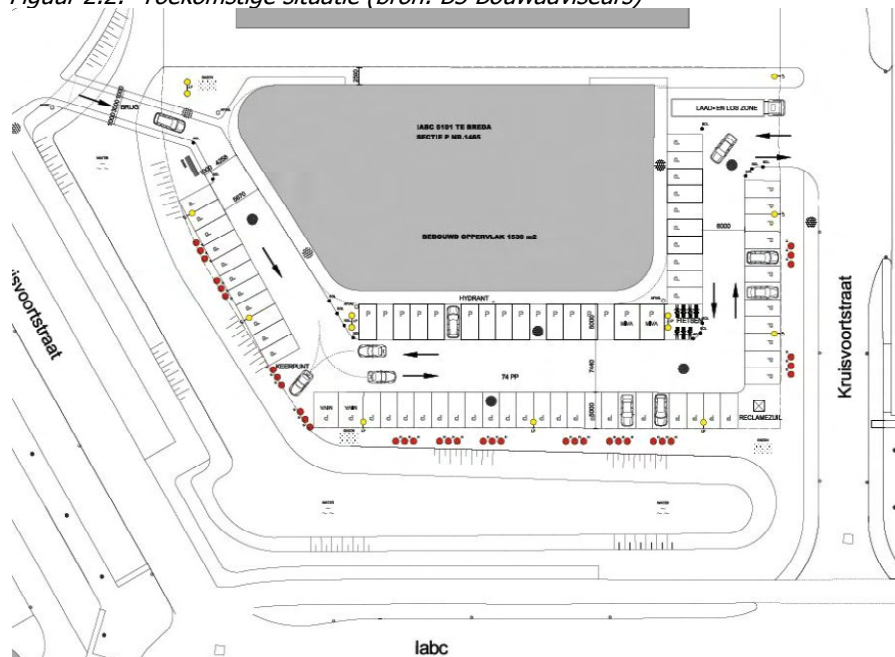
Ter plaatse van de locatie is in verband met de aankoop van de locatie en de aanvraag van de milieuvergunning (nulsituatie bodemonderzoek) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond van het noordelijke terreindeel licht verhoogde concentraties aan cadmium, koper, nikkel en zink zijn aangetroffen. Op het zuidelijkdeel zijn verhoogde gehalten aan PAK, nikkel en zink aangetroffen. In de ondergrond zijn over de gehele locatie geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag zijn licht verhoogde concentraties chroom, koper, en tolueen aangetroffen. Voor de overige onderzochte parameters, waaronder organofosfor- en organostikstofpesticiden, zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

De relevante kopieën van de beschikbare onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 8.

2.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst een winkel (onderdeel woonboulevard Breda) worden gerealiseerd. Het huidige gebruik van de locatie zal hierbij worden beëindigd.

Figuur 2.2: Toekomstige situatie (bron: B3 Bouwadviseurs)



2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 2 m boven NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0-15	Twente	Eerste watervoerend pakket	Matig grof zand plaatselijk licht leemhoudend
15-55	Kedichem en tegelen	Eerste scheidende lag	Leemhoudend zand en klei
55-105	Maassluis	Tweede watervoerend pakket	Schelphoudend zand

Uit de grondwaterkaart blijkt dat het grondwater zich op ongeveer 0,5 m boven NAP bevindt. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend westelijk gericht. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwin- of -beschermingsgebied.

2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld. Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van het vooronderzoek wordt, met uitzondering van de vergunde potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten van Koninklijke Brinkman B.V. (werkplaats, opslag meststoffen, bestrijdingsmiddelen enz.) voor het buitenterrein uitgegaan van een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

Ten aanzien van de vergunde potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten van Koninklijke Brinkman B.V. is op dit moment geen onderzoeksinspanning vereist daar de activiteiten nog plaatsvinden. Deze activiteiten zijn allen in pandig gesitueerd. Op basis van het Activiteitenbesluit van de inrichting zal bij beëindiging een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd dienen te worden overeenkomstig de opzet van het nulsituatie bodemonderzoek uit 1997.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (zie www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen/erkenningen).

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is op 31 augustus 2012 door de heer M.P. van Ast uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 10 september 2012 door de heer C.A.P. Snoeren, conform protocol 2002.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen zijn bepaald.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (en boornummers)			Chemische analyses (en monstercodering)	
	0,5 m -mv ¹	2,0 m -mv ²	met peilbuis	Grond	Grondwater
4.000 m ²	10 Nr.: 4 t/m 13	2 Nr.: 2 en 3	1 Nr.: 1	BG: 2 x A ² OG: 1 x A	1 x B ³

BG : bovengrond, in principe van 0,0 tot 0,5 m -mv

OG : ondergrond, in principe van 0,5 tot 2,0 m -mv

¹ : ondiepe boringen in principe 0,5 m -mv, diepe boringen in principe tot grondwater met max. 2,0 m -mv

² : standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie

³ : standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen

als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. Indien hiertoe aanleiding bestaat wordt een PID-meter gebruikt of oliewater testen gedaan ter indicatie om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem zintuiglijk vast te stellen.

De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. Bij de codering van de grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 1,0 m -mv : matig fijn, zwak siltig zand (grijsbruin);
- 1,0 - 1,5 m -mv : leem, sterk zandig (oranje beige);
- 1,5 - 3,4 m -mv : matig fijn, matig tot zwak siltig zand (grijsbruin).

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 1,2 m -mv.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestand-deel	Zintuiglijke waarneming	Analyse (zie tabel 3.4)
1	2,0	0,3-0,6	Zand	Sporen baksteen	#
4	1,05	0,08-0,55	Zand	Sporen baksteen, zwak puinhoudend	#
5	1,0	0,2-0,5	Zand	Sporen baksteen	#

monster geselecteerd voor analyse

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Brinkmanlocatie IABC 5101
Breda

dossier 20120453
27 september, 2012
blad 15

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Zintuiglijke waarneming
1	2,4-3,4	1,9	17	6,6	1.298	-

*) : normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0

**) : normale waarden voor de Ec liggen onder 1500 µS/cm

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.4 Monstersselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM1	1-3, 2-2, 6-2, 7-3, 9-3, 10-3, 11-3, 12-2, 13-3	0,08-0,5	Zand	A pakket
MM2	3-3, 4-2, 5-3	0,08-0,6	Zand, sporen baksteen en puin	A pakket
Ondergrond				
MM3	1-4, 2-3, 2-4, 3-4, 4-3, 5-4	0,4-1,4	Zand	A pakket

A pakket : standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Analysepakket
1-1-1	Pb 1	B pakket

B pakket : standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd. De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 van 3 april 2012. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 7.

Bij de toetsing aan de Circulaire bodemsanering worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.2 Toetsing analyseresultaten

4.2.1 Analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7.

De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 7.

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

In de tabellen 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

Tabel 4.1: Samenvatting toetsingsresultaten grond

4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek

Tabel 4.2: Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Monster-code	Peil-Buis	Filter (m -mv)	Geanalyseerde parameters											
			zware metalen									VOCI <i>i)</i>	BETXN <i>i)</i>	Min. olie
			Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn			
1-1-1	Pb 1	2,4-3,4	*	-	*	-	-	-	-	*	-	<d	<d	<d

Legenda:

Ba: barium, Cd: cadmium, Co: kobalt, Cu: koper, Hg: kwik, Pb: lood, Mo: molybdeen, Ni: nikkel, Zn: zink. VOCl: vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, BETXN: aromatische koolwaterstoffen, Min.olie: minerale olie C10-C40

De gehalten die de betreffende streef- en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- : het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
- * : het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- ** : het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** : het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- < d : individuele parameters < AS3000 detectiegrens
- i) : toetsing individuele parameters (zie bijlage 7)

4.3 Bespreking van de resultaten

4.3.1 Resultaten grond

In het mengmonster van de zintuiglijk niet verontreinigde zandige bovengrond (MM1) zijn geen overschrijdingen aangetoond.

In het mengmonster van de (zwak) puinhoudende zandige bovengrond (MM2) zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, PAK en minerale olie aangetoond. De overige parameters overschrijden de achtergrondwaarden niet.

In het mengmonster van de zintuiglijk niet verontreinigde zandige ondergrond (MM3) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. De overige parameters overschrijden de achtergrondwaarden niet.

4.3.2 Resultaten grondwater

In het grondwater uit peilbuis 1 overschrijden de gehalten aan barium, kobalt en nikkel de streefwaarden.

4.3.3 Toetsing van de hypothese

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. De licht verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater worden echter als niet sterk afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. Voor de gehalten aan minerale olie en PAK in de ondergrond zijn geen duidelijk aanwijsbare bronlocatie. Mogelijk dat de aanwezigheid van (sporen) baksteen en (zwak) puin de verhoogde gehalten veroorzaken.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De onderzoekslocatie betreft het buitenterrein en is op basis van het vooronderzoek onverdacht ten aanzien van bodemverontreiniging;
- Zintuiglijk zijn behoudens enkele lichte bijmengingen met sporen baksteen en puin geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een eventuele bodemverontreiniging;
- In de bovengrond met plaatselijk bijmengingen van (sporen) baksteen en (zwak) puin zijn, licht verhoogde gehalten aan nikkel, PAK en minerale olie aangetoond. In de zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. De overige parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden;
- In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, kobalt en nikkel aangetoond;
- De licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarden ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging. De betreffende metalen worden regionaal vaker zonder aanwijsbare bron in het grond aangetoond. De verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK in de bovengrond zijn niet eenduidig te verklaren en houden mogelijk verband met de aanwezigheid van (sporen) baksteen en puin in de grond;
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie dient na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten nog een eindsituatie bodemonderzoek te worden uitgevoerd;
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek en vormen geen beletsel voor de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie;

Aanbevelingen en opmerkingen

Ten aanzien van de vergunde potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten van Koninklijke Brinkman B.V. is op geen onderzoek verricht naar eventuele bodemverontreiniging als gevolg van deze activiteiten. Op basis van het Activiteitenbesluit van de inrichting zal bij beëindiging van de activiteiten een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd dienen te worden overeenkomstig de opzet van het nulsituatie bodemonderzoek uit 1997. Een eventuele verontreiniging als gevolg van de genoemde activiteiten dient in het kader van de zorgplicht (artikel 13 Wb) ongedaan te worden gemaakt.

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

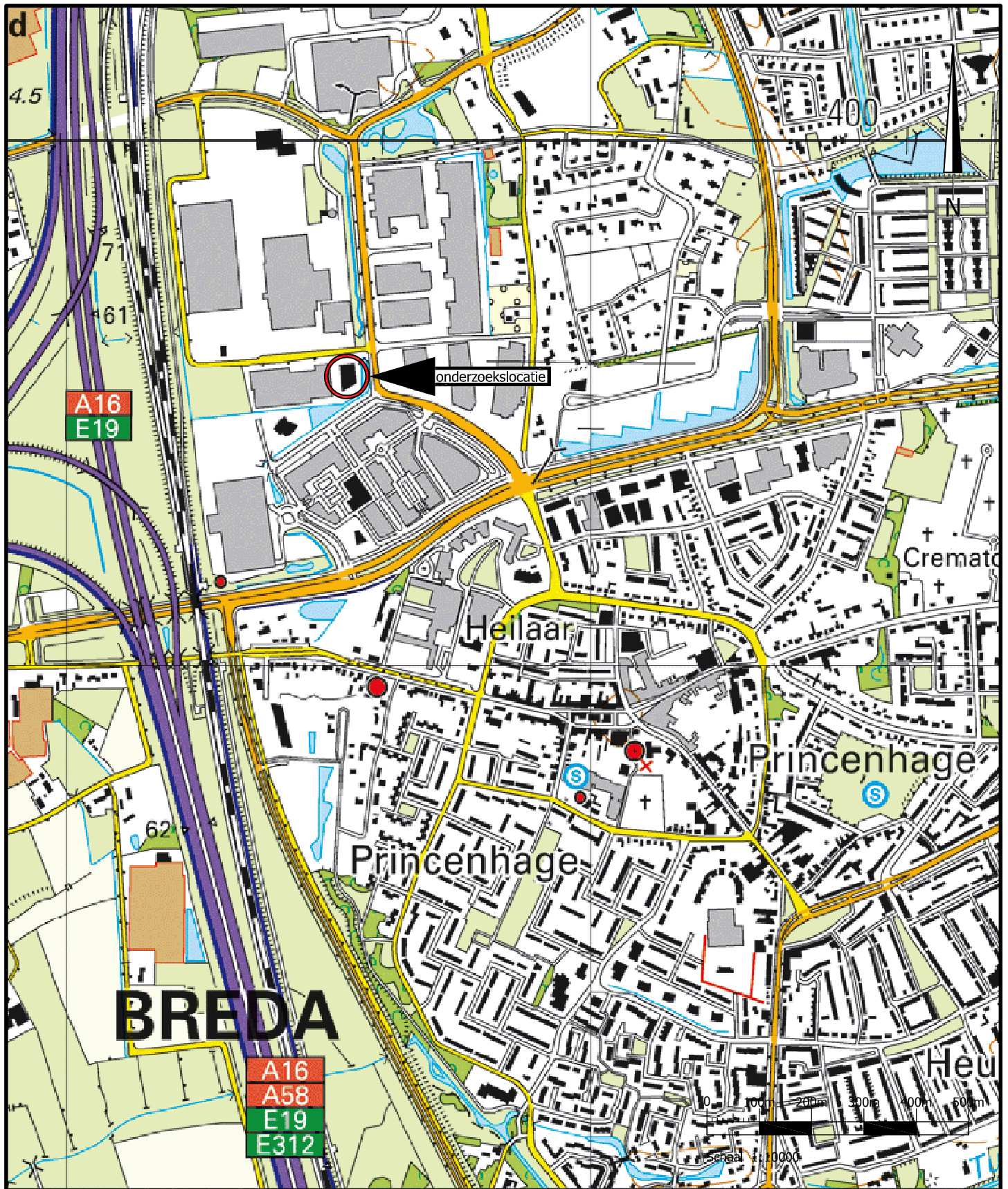
- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van metalen;
- Anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



project		IABC 5101			
		te Breda			
opdrachtgever		Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V.		werknr.	
				20120453	
onderdeel		Locatiekaart		blad	
				Bijlage 1	
				datum	
				4-9-2012	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10000	datum			
get./par.	G. Korse	get./par			
akk./par.	ing. C.A.P.J. van der Vorst	akk./par			

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

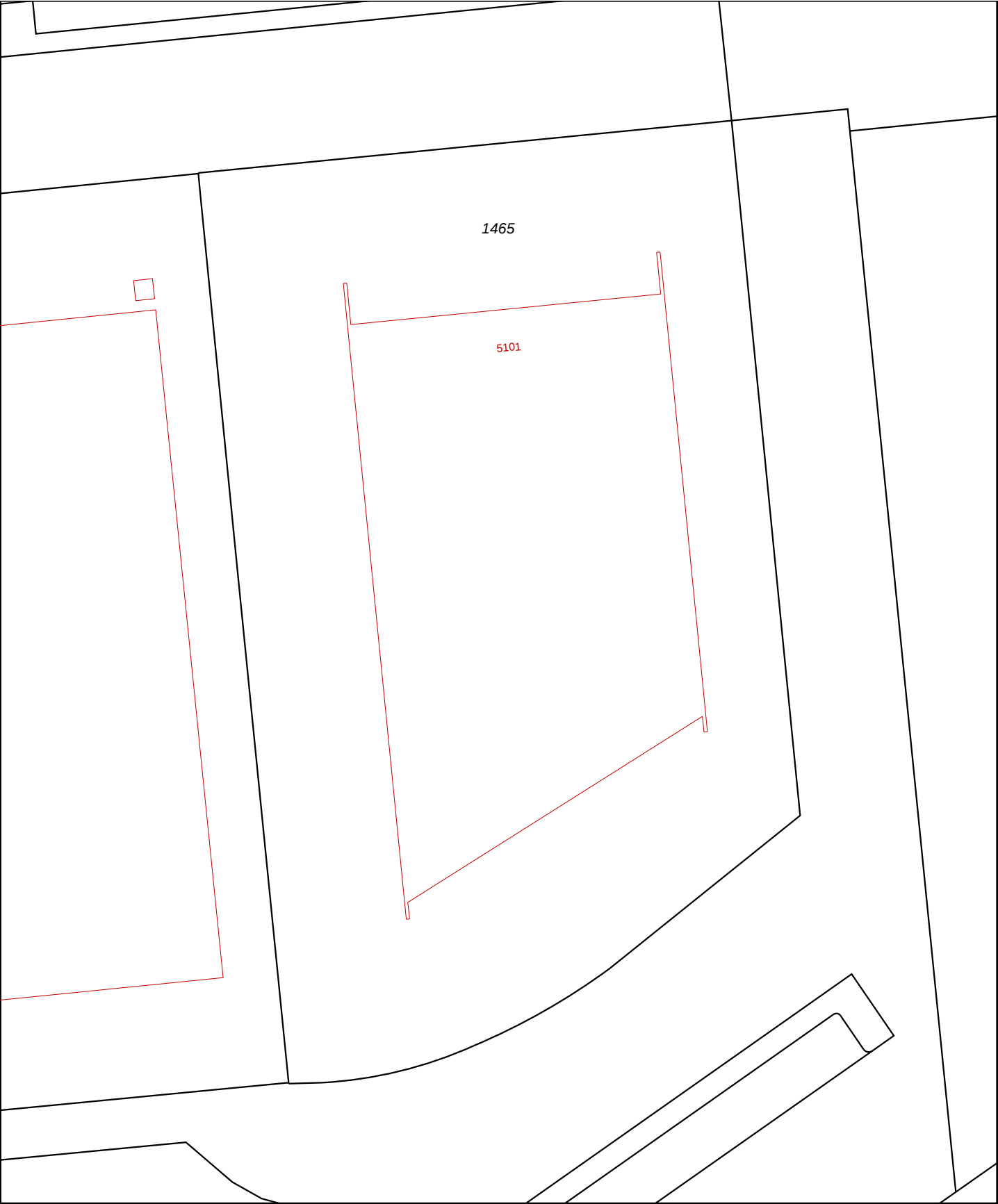
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

 Eerland
CERTIFICATION
NEN-EN ISO 9001

bestandsnaam: O:\Projecten\20120453-00 Brinkmanlocatie IABC 5101 te Breda\06\w40\Bodemonderzoek\c tekeningen\20120453 2012-09-04 Bijlage 1&3.dwg

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

PRINCENHAGE

P

1465

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 juli 2012

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: PRINCENHAGE P 1465 27-9-2012
Iabc 5101 4814 RN BREDA 8:21:47
Toestandsdatum: 26-9-2012

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **PRINCENHAGE P 1465**
Grootte: 40 a 97 ca
Coördinaten: 109533-399584
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJFVIGHEID (INDUSTRIE) ERF - TUIN
Locatie: Iabc 5101
4814 RN BREDA
Koopsom: € 1.250.000 Jaar: 2010
Ontstaan op: 18-2-1999
Ontstaan uit: **PRINCENHAGE P 1257 gedeeltelijk**

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN
GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75247 d.d. 23-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting Ettense Baan

Haagsemarkt 22

4813 BB BREDA

Zetel: BREDA

Recht ontleend aan: **HYP4 57973/161** d.d. 2-3-2010

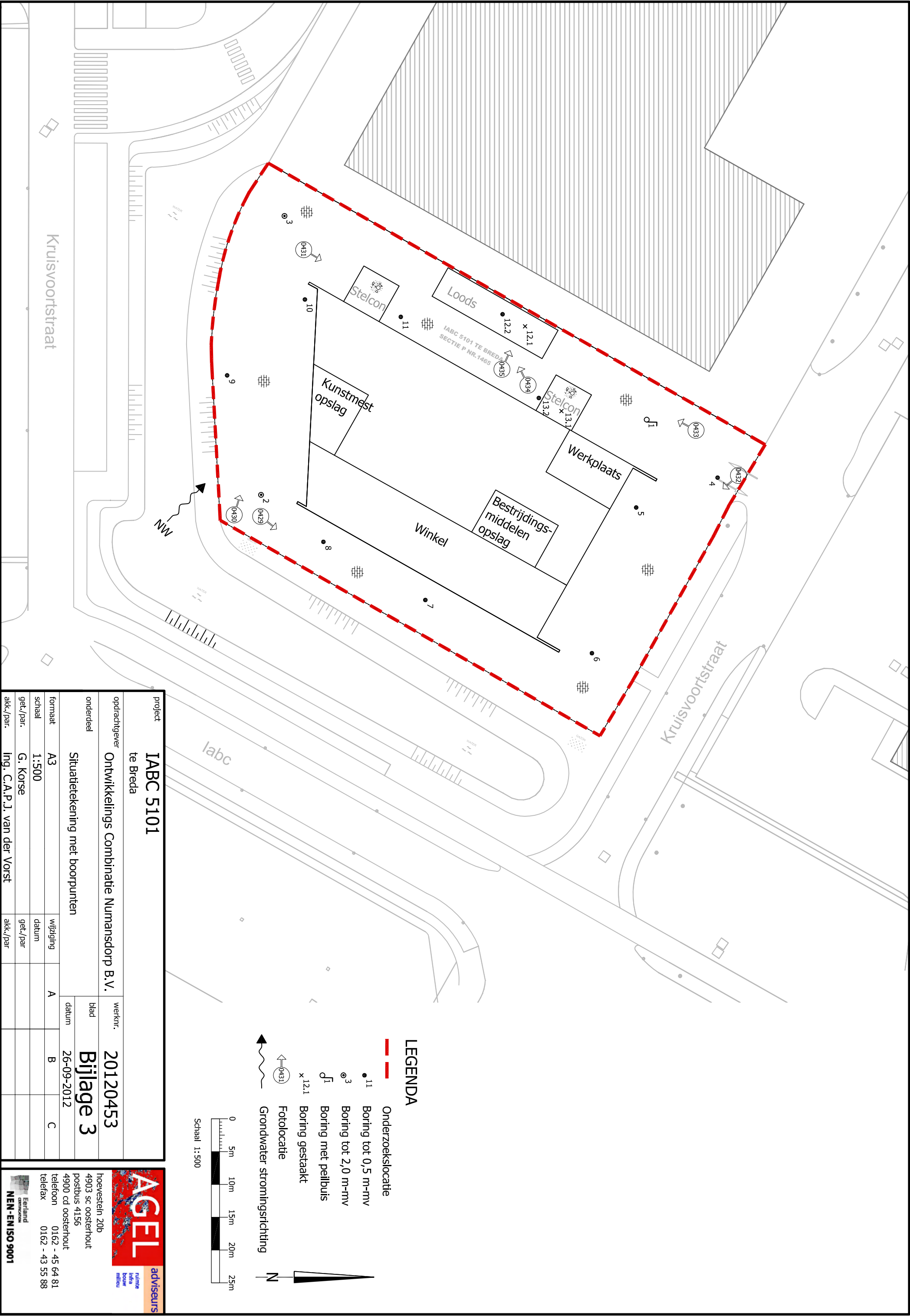
Eerst genoemde object PRINCENHAGE P 1465
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

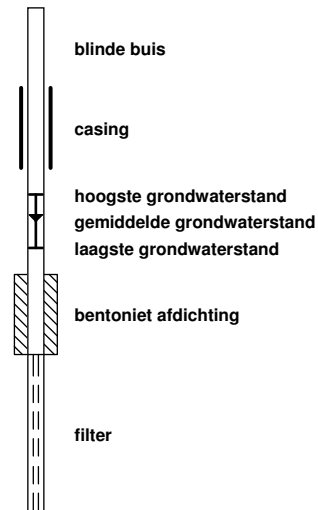
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water

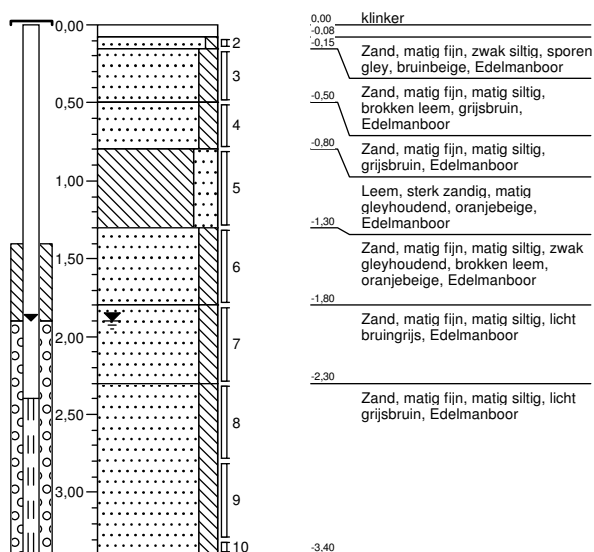
peilbuis



Boring: 1

Datum: 31-08-2012

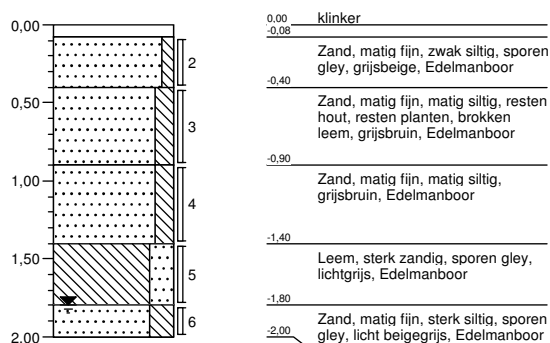
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 2

Datum: 31-08-2012

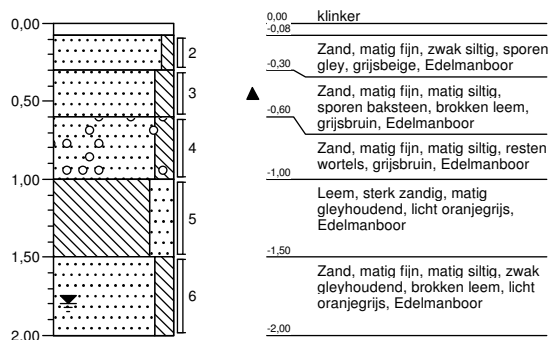
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 3

Datum: 31-08-2012

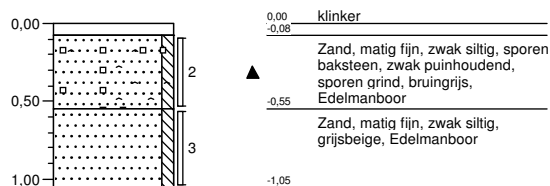
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 4

Datum: 31-08-2012

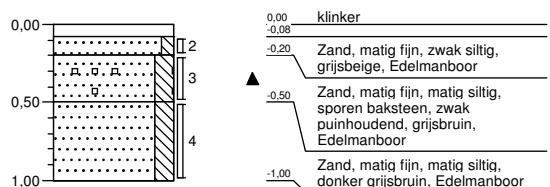
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 5

Datum: 31-08-2012

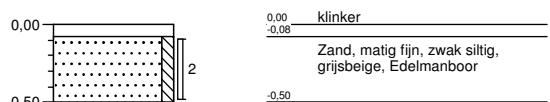
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 6

Datum: 31-08-2012

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: IABC 5101 te Breda

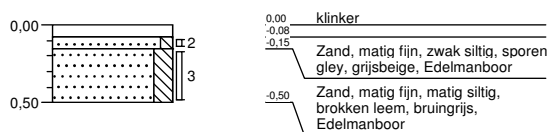
Projectcode: 20120453

Boormeester: M.P. van Ast

Boring: 7

Datum: 31-08-2012

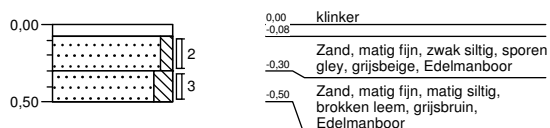
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 9

Datum: 31-08-2012

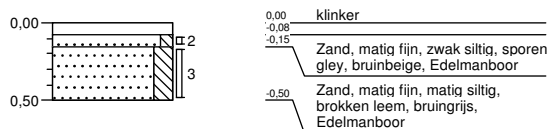
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 11

Datum: 31-08-2012

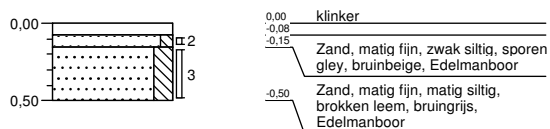
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 13

Datum: 31-08-2012

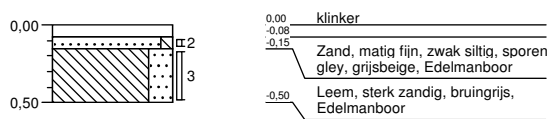
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 8

Datum: 31-08-2012

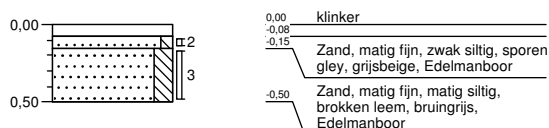
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 10

Datum: 31-08-2012

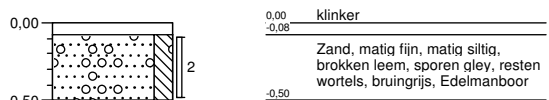
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 12

Datum: 31-08-2012

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: IABC 5101 te Breda

Projectcode: 20120453

Boormeester: M.P. van Ast

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer C. van der Vorst
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20120453-IABC 5101 te Breda
Ons kenmerk : Project 423344
Validatieref. : 423344_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XEGH-HWNA-GRVB-QFRI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 september 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 423344
Project omschrijving : 20120453-IABC 5101 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3625041 = MM1

3625042 = MM2

3625043 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/08/2012	31/08/2012	31/08/2012
Ontvangstdatum opdracht :	03/09/2012	03/09/2012	03/09/2012
Startdatum :	03/09/2012	03/09/2012	03/09/2012
Monstercode :	3625041	3625042	3625043
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,2	87,4	84,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	2,3	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,3	1,8	2,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23	25	30
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,3	2,8	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	14	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,08	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	24	36
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	14	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	27	27

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	100	< 38
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	0,33	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,76	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,26	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,31	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,26	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,28	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,18	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,18	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	2,8	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XEGH-HWNA-GRVB-QFRI

Ref.: 423344_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 423344
Project omschrijving : 20120453-IABC 5101 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

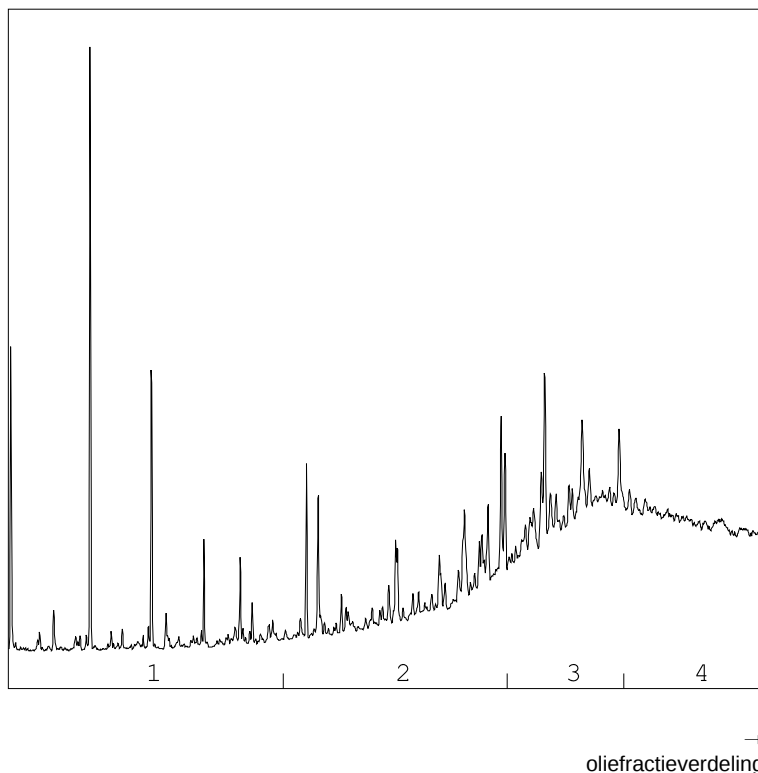
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3625042
Project omschrijving : 20120453-IABC 5101 te Breda
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	38 %

totale minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: XEGH-HWNA-GRVB-QFRI

Ref.: 423344_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 423344
Project omschrijving : 20120453-IABC 5101 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3625041	MM1	12	0.08-0.5	1191831AA
		2	0.08-0.4	1191842AA
		6	0.08-0.5	1191834AA
		1	0.15-0.5	1190991AA
		10	0.15-0.5	1191008AA
		11	0.15-0.5	1190996AA
		13	0.15-0.5	1191006AA
		7	0.15-0.5	1191020AA
		9	0.3-0.5	1190890AA
3625042	MM2	4	0.08-0.55	1191838AA
		3	0.3-0.6	1190986AA
		5	0.2-0.5	1191835AA
3625043	MM3	2	0.4-0.9	1190999AA
		4	0.55-1.05	1191825AA
		1	0.5-0.8	1190985AA
		2	0.9-1.4	1191001AA
		3	0.6-1	1191022AA
		5	0.5-1	1191832AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 423344
Project omschrijving : 20120453-IABC 5101 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer C. van der Vorst
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20120453-IABC 5101 te Breda
Ons kenmerk : Project 424255
Validatieref. : 424255_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GVMM-TMSL-KNJL-FNTE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 september 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 424255
Project omschrijving : 20120453-IABC 5101 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3725227 = 1-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/09/2012
Ontvangstdatum opdracht : 10/09/2012
Startdatum : 10/09/2012
Monstercode : 3725227
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	26
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	32
S zink (Zn)	µg/l	26

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GVMM-TMSL-KNJL-FNTE

Ref.: 424255_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 424255
Project omschrijving : 20120453-IABC 5101 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 424255
Project omschrijving : 20120453-IABC 5101 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3725227	1-1-1	1	2.4-3.4	0111055MM
		1	2.4-3.4	0159702YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 424255
Project omschrijving : 20120453-IABC 5101 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20120453-IABC 5101 te Breda					
Certificaten	423344					
Toetsversie	versie 6.10 - 14				Toetsdatum : 10-09-2012	

Monsterreferentie	3625041					
Monsteromschrijving	MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,9				
Lutum	% (m/m ds)	2,3				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	23	-	51	149	246
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,97	7,59
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.3	-	4,4	30,1	55,8
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	56	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	-	0,1	12,64	25,18
lood (Pb)	mg/kg ds	17	-	32	185	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	-	12	24	35
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	60	184	308
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie	3625042						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2,3					
Lutum	% (m/m ds)	1,8					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	25	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	4	7,66	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.8	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	-	20	56	93	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	-	0,1	12,61	25,12	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	32	185	339	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	*	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	-	59	183	306	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	*	44	597	1150	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.33					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.76					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26					
chryseen	mg/kg ds	0.31					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.26					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	*	1,5	20,8	40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0046	0,117	0,23	

Monsterreferentie	3625043						
Monsteromschrijving	MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2,7					
Lutum	% (m/m ds)	2,7					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	30	-	53	156	258	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,36	4,12	7,88	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,6	31,4	58,2	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	-	20	58	96	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	*	0,11	12,79	25,48	
lood (Pb)	mg/kg ds	36	*	33	189	345	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	13	24	36	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	-	62	191	320	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	51	701	1350	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0054	0,138	0,27	

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	20120453-IABC 5101 te Breda		
Certificaten	424255		
Toetsversie	versie 6.10 - 14		Toetsdatum : 27-09-2012

Monsterreferentie	3725227		
Monsteromschrijving	1-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	100	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	26	*	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	< 10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	32	*	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	26	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Streefwaarde (SW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

BIJLAGE 7

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Circulaire bodemsanering 2009

Op 3 april 2012 is de vernieuwde Circulaire bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 6563) die een herziening betreft van de Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gepubliceerd op 7 april 2009 (Staatscourant 67). De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67).

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak. In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt.

Interventiewaarden bodemsanering

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodems zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Tussenwaarde

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld;

- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Geval van verontreiniging met asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volume criterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)¹ in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt. De verschillende onderdelen, Kwalibo, Bouwstoffen en Grond en Baggerspecie zijn gefaseerd in werking getreden:

- Voor het toepassen van grond en baggerspecie **in oppervlaktewater** en het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater: per 1-1-2008;
- Voor het toepassen van **bouwstoffen en grond en baggerspecie op landbodems**: per 1-7- 2008.

Kwalibo-regelgeving

De Kwalibo-regelgeving is vanaf 1 oktober 2006 van kracht. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een maatregel om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. Dit betekent dat bepaalde werkzaamheden alleen nog maar door erkende personen en bedrijven (bodemintermediairs) uitgevoerd mogen worden. De Kwalibo-regelgeving heeft betrekking op bodemsanering, bodembeheer en bodembescherming. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwalibo-regelgeving ook voor waterbodems, landbodems en bouwstoffen van toepassing.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Ook kunnen lokale normen worden vastgesteld, zodat beter rekening kan worden gehouden met de lokale situatie. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn onderstaand weergegeven.

Tabel: toetsingskaders grond en bagger

	<i>Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie</i>	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
	In grootschalige toepassing	
Alleen generiek beleid		

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

¹ Stb. 2007, 469

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	Generiek beleid
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie.

Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
Generiek	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden	Interventiewaarden droge bodem			Sanerings criterium

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem														
Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,														
(zie www.wetten.nl ; gehalten in mg/kg ds)														
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 7-4-2009 en 6563 d.d. 3-4-2012.														
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)														
	GROND (*)				WATERBODEM (**)				AS3000 eisen (***)		GRONDWATER (*)			
	AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	grond	Waterb.	SW On diep	AW diep	SW diep	IW
Metalen														
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	⁵			920				625	190	190	50	200	200	625
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	0,6	0,6	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	¹	55	62	180	180	55	120	380	380	55	55	1	2,4	30
Cobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	15	15	20	0,6	100
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	40	40	15	1,3	75
Kwik [Hg]	²	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	0,15	0,15	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	50	50	15	1,6	75
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5	5	0,7	300
Nikkel [Ni]		35		100	100	35	50	210	210	35	35	15	2,1	75
Tin [Sn]	⁴	6,5	180	900	900	6,5			11	6,5			2,2	50
Vanadium [V]	⁴	80	97	250	250	80			80	80		1,2		70
Zink [Zn]	⁴	140	200	720	720	140	563	2000	2000	140	140	65	24	800
Beryllium [Be]	⁴			30					0,93			0,05		15
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	4	4		0,09	20
Seleen [Se]	⁴			100								0,07		160
Tellurium [Te]	⁴			600					30					70
Thallium [Tl]	⁴			15					9				2	7
Zilver [Ag]	⁴			15					3					40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	³	200			200				200	200	100 mg/l			
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	3	3	5		1500
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	10		1500
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20					1500
Aromatische stoffen														
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		0,2		30
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25		4		150
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		7		1000
Xylenen (som, 0,7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		0,2		70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		6		300
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40			0,2		2000
Cresolen (0,7 som)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5			0,2		200
dodecylbenzeen	⁴	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02
1,2,3Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45								
1,2,4Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45								
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45								
2Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45								
3Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45								
4Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45								
isoPropylbenzeen (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								150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen											0,01			70

fenantreen											0,003			5
antraceen											0,0007			5
fluorantheen											0,003			1
chryseen											0,003			0,2
benzo(a)antraceen											0,0001			0,5
benzo(a)pyreen											0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen											0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen											0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen											0,0003			0,05
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		0,01		5
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		0,01		1000
1,1Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		7		900
1,2Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		7		400
1,1Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		0,01		10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		0,01		30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		0,8		80
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		6		400
1,1,1Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		0,01		300
1,1,2Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		0,01		130
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		0,01		10
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		0,01		40
Chloorbenzenen														
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	7		180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				1,05	1,05	3		50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01		10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01		2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003		1
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,00009		0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)						2		30	30	1,23	1,22			
Chloorfenolen														
Monochloorfenolen (0,7 som)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						0,3		100
Dichloorfenolen (0,7 som)		0,2	0,2	6	22	0,2						0,2		30
Trichloorfenolen (0,7 som)		0,003	0,003	6	22	0,003						0,03		10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)		0,015	1	6	21	0,015						0,01		10
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04		3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10					
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	0,01		0,01
Organochloorverbindingen														
Aldrin					0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005	0,009 ng/l		
Dieldrin						0,008	0,008			0,008	0,008	0,1 ng/l		
Endrin						0,0035	0,0035			0,005	0,005	0,04 ng/l		
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				0,1
DDT (som, 0.7 factor)		0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14				0,1
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	0,004 ng/l			0,01
alfaEndosulfan		0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l			
alfaHCH		0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l			
betaHCH		0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l			
gammaHCH		0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l			
HCH (som, 0.7 factor)						0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05 ng/l			1
Heptachloor		0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l			3
Chloordaan (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadieen		0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005				
OCB (som, 0.7 factor)		0,4	0,4	0,5		0,4									
Minerale olie (totaal)		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Minerale olie C10 C40		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Overige gechloreerde koolwaterstoffen															
Chlooraniline (som o+m+p)	4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50						30
Dichlooranilinen (som)	4				50										100
Trichlooranilinen	4				10										10
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10	0,15									1
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001							0,001ng
Chlooraфтаaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10						6
Organofosforpesticiden															
Azinphosmethyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075									
Organotin bestrijdingsmiddelen															
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065				
Trifenylytin (als Sn)											0,085				
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15					0,15				
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16			0,7 ng/l
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden															
4Chloor2methyloxyazijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen															
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l			150
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l			50
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l			100
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6	15	0,6									
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09									
Overige stoffen															
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)			100	100	100		100	100	100						
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45			0,5			15000
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82										
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53										
Diisobutylftalaat		0,045	1,3	17	17										
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36										
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48										
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220										
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60										
Ftalaten (totaal)		0,25						60	60			0,5			5
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5			30
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5			300
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5			5000

Tribroommethaan (bromoform)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5					630
Acrylonitril		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						0,08			5
Butanol		2	2	2	30	2									5600
Butylacetaat		2	2	2	200	2									6300
Ethylacetaat		2	2	2	75	2									15000
Diethyleenglycol		8	8	8	270	8									13000
Ethyleenglycol		5	5	5	100	5									5500
Formaldehyde		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1									50
isoPropanol		0,75	0,75	0,75	220	0,75									31000
Methanol		3	3	3	30	3									24000
Methylethylketon (MEK)		2	2	2	35	2									6000
ETBE										1,5					
Methylterbutylether (MTBE)		0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5					9200

*) 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 interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft 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.

BIJLAGE 8

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

invoegen in dossier bodem

BODEMBESTAND	
datum opname	opraaf
16-3-93	

Verkennd Bodemonderzoek

Heilaarstraat 175, gemeente Breda

Opgesteld door: Milieudienst Breda
sector Milieuhygiëne
postbus 2180
4800CD Breda
076-792222

opdrachtgever : Grondbedrijf

projectnr. : 14103

datum : februari 1993

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING
2. VOORONDERZOEK
 - 2.1 Huidige situatie
 - 2.2 Historisch onderzoek
 - 2.3 Eerder bodemonderzoek
 - 2.4 Bodemopbouw en grondwaterstroming
3. HYPOTHESE
4. ONDERZOEKSSTRATEGIE
 - 4.1 Veldwerk
 - 4.2 Chemische analyses
5. RESULTATEN
 - 5.1 Bodemopbouw
 - 5.2 Zintuiglijke waarnemingen
 - 5.3 Chemische analyses
 - 5.3.1 Selectie
 - 5.3.2 Beoordeling
 - 5.3.3 Bevindingen
 - 5.4 Interpretatie
6. TOETSING HYPOTHESE
7. CONCLUSIES
8. AANBEVELINGEN

BIJLAGEN

1. Ligging onderzoekslocatie (schaal 1 á 50.000)
2. Ligging op stadsplattegrond (schaal 1 á 12.500)
3. Overzicht boorlocaties
4. Boorbeschrijvingen
5. Geohydrologisch profiel
6. Rapporten Chemische Analyses
7. Toetsingskader "Leidraad Bodembescherming"

1. INLEIDING

In opdracht van het grondbedrijf Breda is door de milieudienst Breda een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Heilaarstraat 175 in Breda (zie bijlage 1,2 en 3).

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen verkoop van het terrein.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater op de locatie chemisch verontreinigd zijn, waardoor eventueel bezwaren kunnen ontstaan tegen de overdracht van de grond of van het toekomstig gebruik van de grond.

De onderzoeksaanpak is conform de richtlijnen zoals die zijn opgenomen in de door het Nederlands Normalisatie-instituut uitgegeven voornorm "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, NVN 5740".

Tenzij anders vermeld, zijn de bemonstering en chemische analyses uitgevoerd conform de Voorlopige PraktijkRichtlijnen bij bodemverontreinigingsonderzoek, zoals die in december 1985 zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

Vermeld moet worden dat een indicatief bodemonderzoek nooit absolute zekerheid kan geven omtrent de bodemkwaliteit.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 7 ha, is gelegen op de hoek van de Heilaarstraat met de Kruisvoortstraat in het gebied Heilaar-Steenakker ten westen van Breda.

Het terrein bestaat voor het grootste gedeelte uit weiland. Aan de straatzijde zijn een huis en een aantal stallen aanwezig. Tot voor kort was er een veehouderij aanwezig. Sinds een aantal maanden zijn de activiteiten ter plaatse gestopt.

De olietank is geplaatst in een gemetselde bak met een betonnen vloer.

2.2 Historisch onderzoek

Voor zover bekend is het gebied altijd in agrarisch gebruik geweest.

Voor dit onderzoek zijn de volgende luchtfoto's bekeken:

KLM-Aerocarto, 1960 zwart/wit 1:10000: foto 6-3595

Delta Phot , 1986 kleur 1: 4000: foto 239

Delta Phot , 1992 kleur 1: 4000: foto 5785 en 5800

Op de foto uit 1960 zijn de gebouwen al in de huidige staat aanwezig. De verkaveling is op deze foto anders dan in de huidige situatie. Het gebied is in zijn geheel in agrarisch gebruik. Op de foto's uit 1986 en 1992 is de situatie overeenkomstig de huidige situatie.

Op de foto's zijn geen bodembedreigende zaken te zien.

In het hinderwetarchief van de milieudienst is voor dit adres een hinderwetvergunning voor een veehouderij aanwezig. In de vergunning is een bovengrondse 500 l-dieselolie-tank ten behoeve van de trekker opgenomen. Bij het veldonderzoek bleek dat de tank in een gemetselde bak met een betonnen vloer staat.

2.3 Eerder bodemonderzoek

Drie deelgebieden van Heilaar-Steenakker zijn middels een "grofmazig" bodemonderzoek (Milieukundig Bodemonderzoek Heilaar-Steenakker, febr. 1992 IWACO) onderzocht teneinde een beeld te krijgen van de algemene bodemkwaliteit.

Bij dit onderzoek is naast een gering aantal lokale verontreinigingen een diffuus aanwezige ammoniumverontreiniging aangetoond. Het gaat hierbij overwegend om licht verhoogde gehalten, waarschijnlijk veroorzaakt door uitspoeling van meststoffen.

Deelgebied 2 (Bedrijventerrein) waarin de onderzoekslocatie zich bevindt, maakt deel uit van het onderzochte gebied.

Bij dit onderzoek is één mengmonster samengesteld uit drie monsters die genomen zijn van de humeuze bovengrond van de huidige onderzoekslocatie. In dit mengmonster is een sterke verontreiniging met HCH aangetroffen. Deze verontreiniging werd toegewezen aan het recentelijk gebruik van bestrijdingsmiddelen. Volgens een mondelinge mededeling van de voormalige eigenaar/gebruiker zijn in het verleden echter geen bestrijdingsmiddelen gebruikt.

Aan de rand van de locatie, langs de Kruisvoortstraat heeft een peilbuis gestaan. In het grondwater is hier een lichte verhoogde fenolindex en een licht verhoogde toluenconcentratie aangetroffen.

Aansluitend op voornoemd onderzoek zijn er vanwege grondtransacties op het zuidelijke deel van het gebied Heilaar-Steenakker een aantal locaties uitvoeriger onderzocht.

Naast het aantreffen van een groot aantal lokale verontreinigingen (vnl. minerale olie) is er hierbij een mogelijk diffuus aanwezige grondwaterverontreiniging aangetroffen. Het gaat om matig tot sterk verhoogde concentraties van een aantal zware metalen, nl. cobalt, nikkel, zink en cadmium.

De oorzaak en omvang van deze verontreiniging is vooralsnog onduidelijk en wordt derhalve verder onderzocht.

2.4 Bodemopbouw en grondwaterstroming

Uit de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwater Verkenning van TNO (DGV-TNO, 1976), kaartblad West-Brabant 43 oost, 44 west blijkt vanaf maaiveld globaal de volgende bodemopbouw aanwezig te zijn (bijlage 5);

- een eerste watervoerend pakket van circa 10 tot 18 m dikte, bestaande uit matig fijn tot matig grof zand, vnl. formatie van Twente,
- een eerste scheidende laag van maximaal 40 m dikte, bestaande uit leemhoudende zanden en kleilagen van de formatie van Kedichem en Tegelen,
- een tweede watervoerend pakket van maximaal 60 m dikte, bestaande uit matig grove schelphoudende zanden van de formatie van Maassluis,
- een tweede scheidende laag van circa 20 m dikte, bestaande uit kleilagen en slibhoudende zanden van de formatie van Oosterhout,
- een derde watervoerend pakket van maximaal 50 m dikte, bestaande uit meer of minder zandhoudende schelpenbank van de formatie van Oosterhout,
- een slecht doorlatende basis op circa 175 m -NAP.

Uit de Grondwaterkaart van Nederland gemaakt door de dienst Grondwaterverkenning van TNO blijkt de invloed van de drainerende werking van het stelsel rivieren in

Breda. Op grond van de isohypsenpatronen op deze kaart kan een grondwaterstromingsrichting verwacht worden die globaal noordoostelijk gericht zal zijn.

De isohypsenkaart van het freatische grondwater zoals deze bij het grofmazig onderzoek van IWACO is samengesteld, duidt op een noordoostelijke stromingsrichting (fig 1).

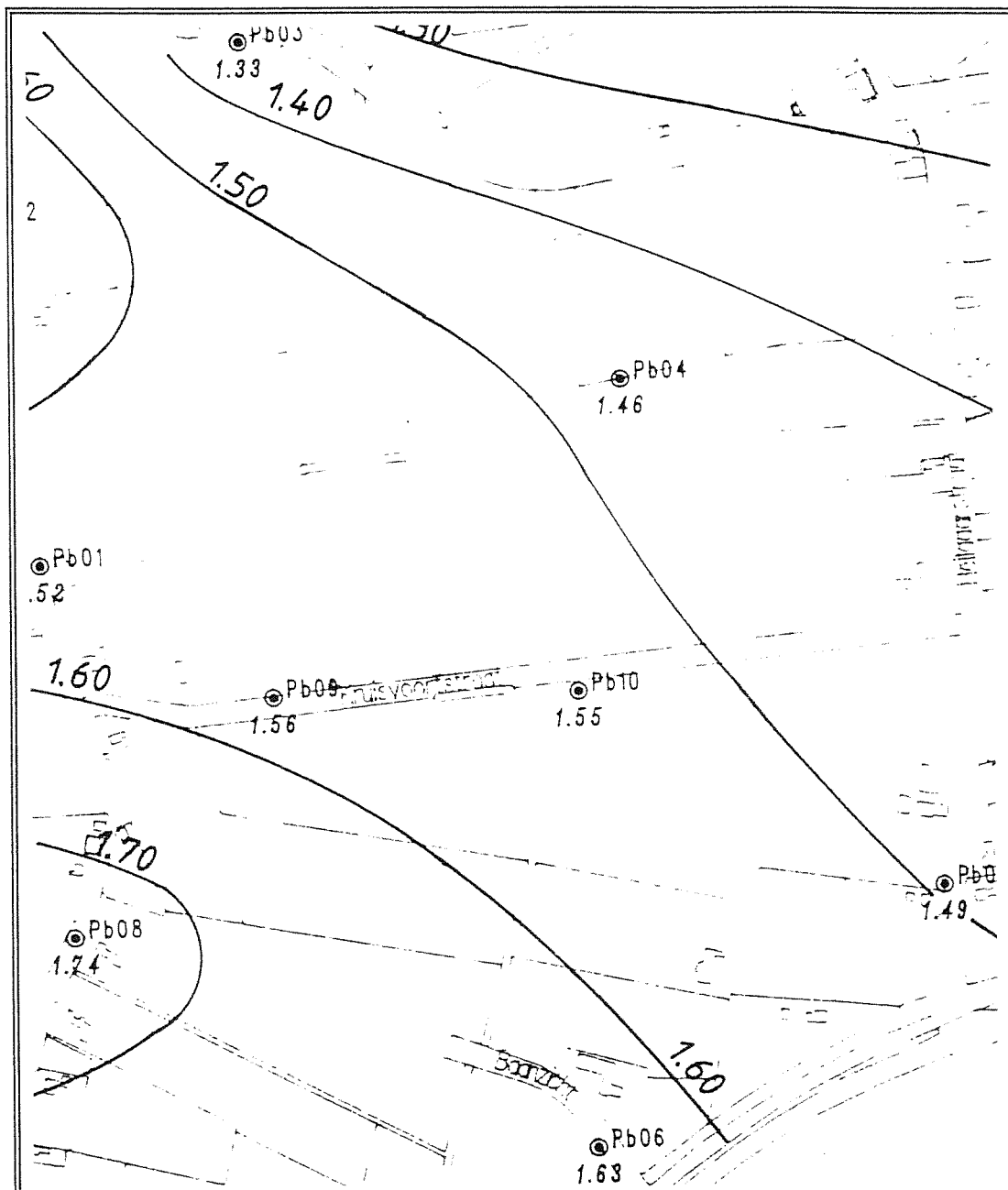


Fig. 1: Isohypsenvoorschrift van het freatische grondwater.
(28 augustus 1974) Milieukundig Bodemonderzoek Heilaar-Steenakker

3 HYPOTHESE

Op basis van de historische gegevens zijn de volgende drie hypothesen opgesteld:

Hypothese 1:

De locatie is diffuus verontreinigd met HCH.

Hypothese 2:

Voor de overige stoffen betreft het een niet verdachte locatie.

Hypothese 3:

Op de locatie is één verdachte plaats aanwezig nl. waar de bovengrondse olietank heeft gestaan.

Motivering:

Hypothese 1:

Bij het eerdere onderzoek door IWACO is op de locatie een sterke verontreiniging met HCH in de grond aangetroffen.

Hypothese 2:

De overige onderzochte stoffen zijn bij het onderzoek van IWACO niet in verhoogde concentraties aangetroffen. Het historisch onderzoek geeft evenmin aanleiding tot een vermoeden van een bodemverontreiniging ter plaatse.

Hypothese 3:

Een olietank is, ten gevolge van mogelijke lekkage, per definitie een verdachte plek ten aanzien van bodemverontreiniging.

4. ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Veldwerk

Het onderzoek is opgezet conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek NVN 5740.

Het veldwerk is verricht conform de "Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek".

Voorafgaand aan het veldwerk is een veldinspectie uitgevoerd.

Het onderzoek is verdeeld in een onderzoek over het gehele terrein als onverdachte locatie, een onderzoek naar de HCH-verontreiniging en een onderzoek bij de olietank.

Onverdacht terrein

Het terrein heeft een oppervlakte van circa 7 ha. Dit betekent dat er tachtig boringen tot 0.5 m-mv waarvan vierentwintig boringen tot aan het grondwater zijn verricht. Er zijn acht peilbuizen geplaatst.

HCH-verontreiniging

Om te onderzoeken of er sprake is van een HCH-verontreiniging zijn, met behulp van een steekguts, twee mengmonsters samengesteld.

Olietank

Bij de olietank is één boring tot op het grondwater verricht. De grond is op de eerste plaats zintuiglijk beoordeeld. Omdat zintuiglijke geen verontreiniging is aangetroffen zijn geen grondmonsters genomen. Het boorgat is afgewerkt tot een peilbuis. Deze peilbuis is tevens gebruikt voor het onderzoek op het niet verdachte terreingedeelte.

Het veldwerk is verricht conform de "Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek".

De boringen zijn handmatig uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. De peilbuizen zijn geplaatst met een handpuls zonder gebruik van werkwater. Na verzegeling zijn deze beneden maaiveld afgewerkt teneinde vernieling/verstoring te voorkomen.

Bij de bemonstering van het grondwater is gebruik gemaakt van een slangenpomp. Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 21, 22 en 25 januari 1993. Het grondwater is op 4 februari 1992 bemonsterd.

Al het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld en beschreven in bijlage 4. De ligging van de boorlocaties en de peilbuizen is weergegeven in bijlage 3.

Voor het afpompen van de peilbuizen zijn de grondwaterstand, pH en de EC gemeten. Deze gegevens zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Chemische analyses

Onverdacht terrein

Van de grondmonsters zijn zeventien mengmonsters samengesteld; negen van de bovengrond en acht van de ondergrond. De samenstelling van deze mengmonsters is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1

Mengmonster	Samenstelling
MM 1	2 + 3(0-40)/ 1 + 4.0 + 5 + 6 + 7(0-50)/ 8(0-70)/ 9(0-60)
MM 2	10 + 13.0(0-50)/ 12 + 17.0(0-70)/ 19 + 22(0-60)/ 14(0-80)/ 16(0-40)
MM 3	15 + 21 + 23 + 29(0-50)/ 11(0-40)/ 18(0-70)/ 24(0-60)/ 33(0-70)
MM 4	25 + 26(0-30)/ 20(0-40)/ 27.0(0-70)/ 28(0-50)/ 30 + 31 + 32(0-60)
MM 5	34 + 35 + 51(0-50)/ 41 + 42.0 + 43 + 44 + 52(0-70)/ 50(0-40)/ 53(0-60)
MM 6	59 + 60 + 62 + 72(0-70)/ 61 + 71(0-50)/ 58 + 63(0-60)/ 54.0(0-30)/ 55(0-40)
MM 7	4.0(50-150)/ 8(70-130)/ 9(60-160)
MM 8	13.0(70-150)/ 16(40-170)/ 22(60-160)
MM 9	27.0(70-130)/ 30 + 32(60-120)
MM 10	42.0(70-120)/ 44(70-150)/ 51(50-110)
MM 11	54.0(30-150)/ 63(60-120)/ 71(50-120)
MM 12	37 + 38(0-80)/ 39.0(0-70)/ 45(0-30)/ 47(0-50)/ 40(0-60)/ 46 + 49(0-40)
MM 13	48 + 69(0-40)/ 56(0-60)/ 64(0-90)/ 66.0(0-50)/ 57 + 65(0-70)/ 67 + 68 + 70(0-30)
MM 14	36(70-110)/ 39.0(70-140)/ 46(40-140)
MM 15	48(40-170)/ 57(70-140)/ 66.0(50-150)
MM 16	74 + 75 + 76 + 77 + 78 + 79 + 80(0-50)
MM 17	74(50-160) + 75(50-140)

De bovengrondmengmonsters zijn geanalyseerd op het NVN-pakket voor de bovengrond, de ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd het NVN-pakket voor de ondergrond. Het grondwater is geanalyseerd op het NVN-pakket voor grondwater uitgebreid met minerale olie.

De samenstelling van de analyse-pakketten is weergegeven in tabel 2.

6. TOETSING HYPOTHESE

Hypothese 1:

Voor dit onderzoek is de hypothese opgesteld dat de locatie diffuus is verontreinigd HCH.

Bij het onderzoek zijn geen verontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen aangetroffen. De hypothese wordt derhalve verworpen.

Hypothese 2:

De tweede hypothese luidde dat de locatie niet verontreinigd is met andere stoffen. Bij het onderzoek zijn behalve de verhoogde zink, nikkel en arseengehalten in het grondwater bij peilbuis 4.0 geen verhoogde gehalten aangetroffen. Omdat in het gebied Heilaar-Steenakker vaker dergelijke gehalten in het grondwater worden aangetroffen, zonder dat er een directe oorzaak is aan te wijzen, hebben deze gehalten waarschijnlijk een natuurlijke oorzaak. De hypothese wordt derhalve geaccepteerd.

Hypothese 3:

De derde hypothese luidde dat de grond en het grondwater bij de bovengrondse olietank verontreinigd is met minerale olie.

Omdat bij het onderzoek zijn geen olieverontreiniging bij de olietank is aangetroffen, wordt de hypothese verworpen.

7. CONCLUSIES

Het onderzoek heeft geen chemische verontreinigingen in de bodem en/of het grondwater aangetoond welke vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren opleveren tegen de verkoop van het terrein.

Wel dient er in verband met een verhoogd zink-, nikkel en arseengehalte in het grondwater rekening gehouden te worden met een toekomstige gebruiksbeperking van het grondwater.

8. AANBEVELINGEN

Een verkennend onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Een verkennend onderzoek wordt zowel op "niet-verdachte" als "verdachte" locaties uitgevoerd: in het eerste geval is het doel van het verkennend onderzoek het toetsen van het vermoeden dat geen bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is en in het tweede geval is het doel het toetsen van het vermoeden dat een specifieke vorm van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is.

Vermeld moet worden dat een verkennend bodemonderzoek nooit absolute zekerheid kan geven omtrent de bodemkwaliteit.

Volledigheidshalve wordt er hierna nog gewezen op een aantal algemene zaken die van groot belang zijn voor het behoud van de waarde van dit onderzoek.

Het onderhavige bodemonderzoek is een momentopname. Nadat dit onderzoek heeft plaatsgevonden, moet men erop bedacht zijn dat er alsnog verontreiniging van de bodem kan plaatsvinden.

Teneinde de kwaliteit van dit onderzoek te waarborgen, is het opbrengen van materiaal op de locatie alleen toegestaan indien er een kwaliteitsverklaring bij aanwezig is.

Ondanks de gegevens uit het historisch onderzoek en het grote aantal uitgevoerde boringen, is het niet uitgesloten dat er zeer lokaal toch nog geringe verontreinigingen aanwezig kunnen zijn.

Daarom wordt geadviseerd om tijdens het bouwrijp maken van het terrein en tijdens de bouwactiviteiten alert te zijn op het eventueel aantreffen van sporen of bronnen van verontreiniging.

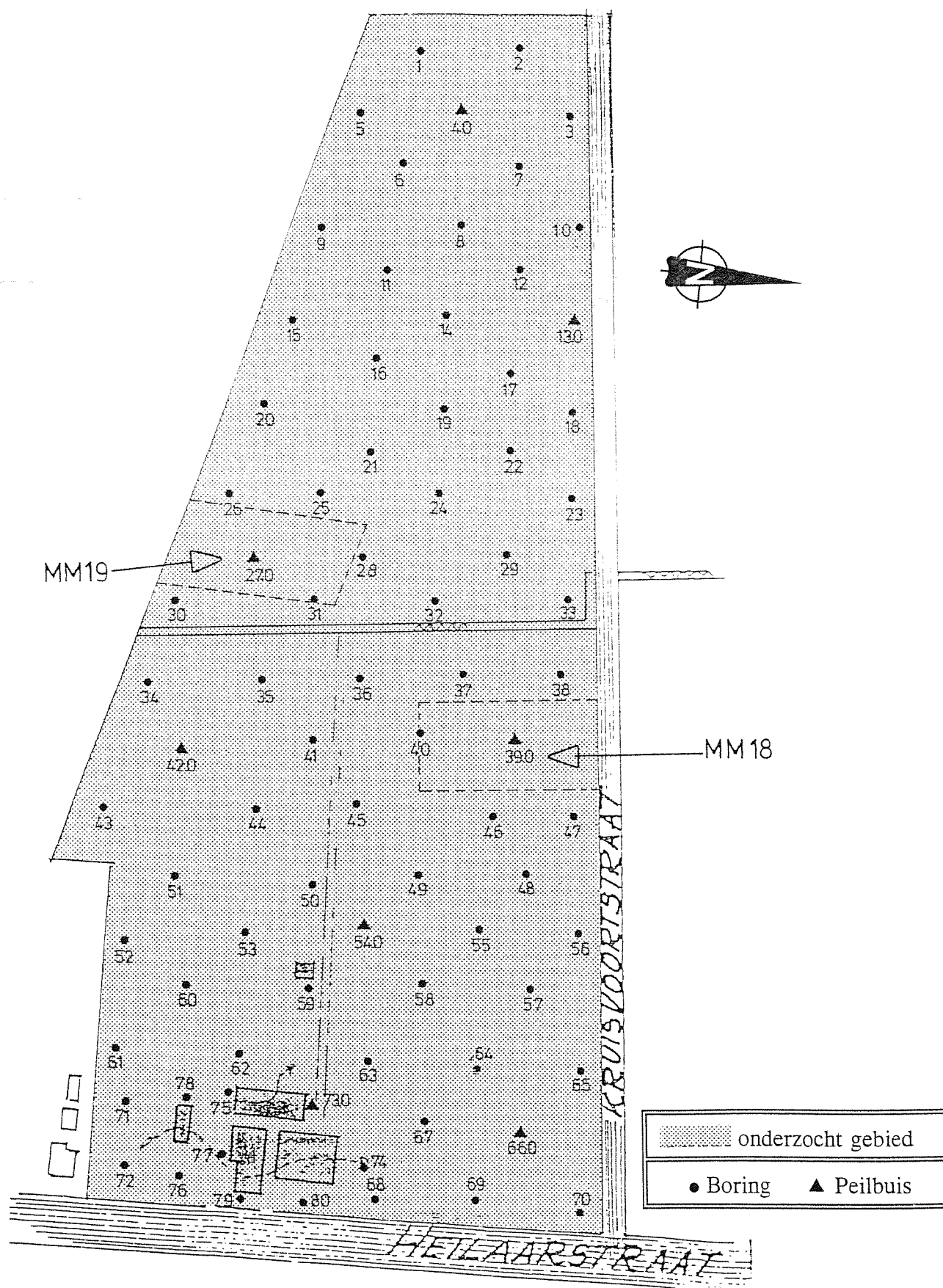
Hierbij wordt voornamelijk gedacht aan mogelijke oude verhardingsmaterialen als koolgruis, verbrandingsresten en in de bodem aanwezige objecten zoals ondergrondse opslagtanks, vaten, leidingen en dergelijke.

Vanwege de inmiddels genoegzaam aangetoonde aanwezigheid van milieubezwaarlijke componenten in de anorganische matrix van dergelijke verhardingsmaterialen verdient het aanbeveling deze milieuhygiënisch verantwoord af te voeren.

Ook is gebleken dat er juist als gevolg van het bouwrijp maken of de bouwactiviteiten zelf vaak bodemverontreiniging ontstaat (bijvoorbeeld door onzorgvuldig omgaan met mobiele brandstofreservoirs).

BIJLAGEN

BIJLAGE 3: Aanduiding van de boorlocaties



Verkennd Bodemonderzoek
IABC terrein Koninklijke Brinkman
Kruisvoortstraat ong.
Breda

Projectnummer: 96.1581

Opdrachtgever	:	Koninklijke Brinkman b.v. de heer ing. D. de Groot Postbus 2 2690 AA 's-Gravenzande
telefoon	:	0174-411466
Datum	:	3 maart 1997
Projectleider	:	Ir. R. Cornelisse

RAPPORT: 96.1581

INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	3
2	INLEIDING	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Reden voor het onderzoek	4
2.3	Doel van het onderzoek	4
2.4	Lokatiebeschrijving	4
3	VOORONDERZOEK	5
3.1	Historisch onderzoek	5
3.2	Eerder onderzoek	5
3.3	Geo(hydro)logisch onderzoek	5
3.3.1	Bodemopbouw	5
3.3.2	Hydrologie	6
4	OPZET EN METHODE VAN ONDERZOEK	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Opzet Verkennend onderzoek	7
4.2.1	Veldwerk	8
4.2.2	Laboratorium	8
4.3	Toetsingscriteria	9
5	RESULTATEN	11
5.1	Veldwerk	11
5.2	Laboratoriumonderzoek	11
5.2.1	Bovengrond	12
5.2.2	Ondergrond	12
5.2.3	Grondwater	12
6	EVALUATIE	14
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
7.1	Conclusies	15
7.2	Aanbevelingen	15
8	REFERENTIES	16
BIJLAGEN		
A	Ligging onderzoeksk locatie	
B	Overzicht boorlokaties	
C	Analyseresultaten	
D	Toetsingstabel	
E	Boorstaten	
F	Projectie Onderzoeken 1993 vs 1997	
	Analyseresultaten 1993	

1 SAMENVATTING

In verband met de aankoop van een terrein is, in opdracht van de **Koninklijke Brinkman b.v.**, een Verkennend Bodemonderzoek uitgevoerd ter bepaling van de huidige kwaliteit van de bodem ter plaatse van de lokatie gelegen aan de Kruisvoortstraat (ong.) te Breda.

Tevens zal dit onderzoek in het kader van de milieuvergunning als nul-onderzoek dienen.

Gezien de doelstelling en de resultaten van het vooronderzoek is, bij het opzetten van het Verkennend Bodemonderzoek, een onderzoeksstrategie gekozen die past bij een niet-verdacht terrein.

De deklaag ter plaatse bestaat uit een 5 m dikke afdeklaag van middelfijn tot uiterst fijn zand. Daaronder is het 10 m dikke eerste watervoerend pakket gelegen, bestaande uit matig fijn tot matig grof zand. Bij het veldwerk is de bodemopbouw uit eerdere onderzoeken bevestigd.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden van mogelijke verontreiniging van de bodem.

Van de boven- en ondergrond zijn mengmonsters samengesteld en samen met het grondwatermonster geanalyseerd op de desbetreffende parameters zoals omschreven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in bovengrond enkele licht verhoogde concentraties worden aangetroffen. Op het noordelijke terreindeel worden licht verhoogde concentraties cadmium, koper, nikkel en zink aangetroffen. Op het zuidelijke terreindeel worden licht verhoogde concentraties PAK, nikkel en zink aangetroffen. Alle overige geanalyseerde parameters komen voor in concentraties lager dan de streefwaarde.

In de ondergrond worden geen verhoogde concentraties aangetroffen.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuis worden licht verhoogde concentraties chroom, koper en tolueen aangetroffen. Voor de overige onderzochte parameters, waaronder organofosfor- en organostikstofpesticiden, worden geen verhoogde concentraties aangetroffen.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater behoeven op basis van de "circulaire Inwerkingtreding Saneringsregeling Wet bodembescherming" niet nader te worden onderzocht aangezien de criteriumwaarde voor nader onderzoek (N-waarde) niet wordt overschreden.

Ons inziens kan, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar bestaan tegen de aankoop van het terrein.

Onderhavig onderzoek geeft een afdoende beeld van de bodemkwaliteit op de lokatie en kan gebruik worden als nul-situatie in het kader van de milieuvergunning.

2 INLEIDING

2.1 Algemeen

In opdracht van de **Koninklijke Brinkman b.v.** is door **mol milieu begeleiding b.v.** een bodemonderzoek conform de NVN 5740 uitgevoerd op de lokatie gelegen aan de Kruisvoortstraat ong. te Breda.

De ligging van de lokatie in Breda is weergegeven op bijlage A.

Namens **mol milieu begeleiding** zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ir. R. Cornelisse. De heer ing. D. de Groot is contactpersoon namens de opdrachtgever.

2.2 Reden voor het onderzoek

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van het terrein. Tevens dient het onderzoek als nul-onderzoek in het kader van de Milieuvergunning.

2.3 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van eventueel in de bodem aanwezige verontreinigingen die een belemmering kunnen vormen tegen de voorgenomen aankoop. Het nul-onderzoek dient de kwaliteit van de bodem op 'kritieke punten' vast te leggen voordat (in potentie) bodembedreigende activiteiten uitgeoefend gaan worden.

2.4 Lokatiebeschrijving

De onderzoekslokatie is circa 4.000 m² groot en is momenteel braakliggend. Het maaiveld ligt ongeveer op 3 m + NAP.

De onderzoekslokatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Princenhage, sectie P nummer 187.

De coördinaten van het zwaartepunt van de onderzoekslokatie zijn:

x_coördinaat:	109,555
y_coördinaat:	399,540

De onderzoekslokatie wordt omsloten door:

- de Kruisvoortweg in het noorden;
- een sloot met daarachter ontsluitingswegen ('1000' en Kruisvoort) in het oosten resp. het zuiden;
- braakliggend terrein in het westen.

3 VOORONDERZOEK

Een vooronderzoek bestaat uit een onderzoek naar het gebruik van het terrein in het verleden en heden. Daarnaast wordt informatie over de geo(hydro)logie verzameld. Hiervoor worden de archieven van de RGD (Rijks Geologische Dienst) en het IGG-TNO (voormalige Dienst Grondwater Verkenning) geraadpleegd.

3.1 Historisch onderzoek

Voor zover bekend bij de gemeente Breda, is het terrein in agrarisch gebruik geweest.

3.2 Eerder onderzoek

De lokatie heeft deel uitgemaakt van grotere lokaties waar reeds eerder milieukundige bodemonderzoek heeft plaatsgevonden.

In 1992 is een "grofmazig" bodemonderzoek uitgevoerd¹. Hierin is onder andere een diffuus aanwezige ammoniumverontreiniging aangetoond. In de omgeving is in de humeuze bovengrond een sterke verontreiniging met HCH aangetroffen. In het grondwater nabij de huidige onderzoekslokatie is een licht verhoogde fenol-index en een licht verhoogde concentratie tolueen aangetroffen.

In 1993 is een tweede bodemonderzoek uitgevoerd². Hierin is een gebied van 7 hectare onderzocht.

De huidige onderzoekslokatie maakt deel uit van deze onderzoekslokatie. Bijlage A geeft een projectie van de ligging van de onderzoekslokatie in het eerder onderzochte terrein. Met name de resultaten uit de boringen 8, 10, 11, 12, 13 en 14 zijn relevant. Het rapport toont dat de boven- en ondergrond grond ter plaatse niet verontreinigd zijn, met uitzondering van een zeer licht verhoogde concentratie EOX (mm 2 resp. mm7).

Het grondwater (pb 13) is licht verontreinigd met cadmium, nikkel en zink.

In het onderzoek zijn geen verontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen (o.a. HCH) aangetroffen.

3.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

3.3.1 Bodemopbouw

Bij eerdere bodemonderzoeken² is globaal de volgende opbouw waargenomen:

Onder een toplaag van humeus zand (0,5 tot 0,8 m-mv) wordt zandige leem dan wel lemig zand aangetroffen (1 tot 1,1 m-mv). Daaronder is een zandpakket aanwezig (1,3 tot 1,4 m-mv) op een zandige leem (tot 2 m-mv) op zand.

RAPPORT: 96.1581

In de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO, 1976, blad 43 oost, 44 west) wordt de bodem op de lokatie als volgt geschetst:

- een 5 m dikke afdeklaag van middelfijn tot uiterst fijn zand;
- een 10 m dik eerste watervoerend pakket, bestaande uit matig fijn tot matig grof zand;
- een 40 m dikke scheidende laag bestaande uit leemhoudende zanden en kleilagen;
- een 60 m dik tweede watervoerend pakket, bestaande uit matig grove, schelphoudende zanden.

3.3.2

Hydrologie

Het eerste watervoerende pakket wordt afgedekt met een 5 meter dikke matig doorlatende laag zand.

Het eerste watervoerende pakket begint globaal vanaf 1 m-NAP en heeft een dikte van circa 10 meter. Het doorlaatvermogen (k_D) bedraagt globaal 200 à 300 m²/dag. Het water in het eerste watervoerende pakket stroomt in noordoostelijke richting¹.

4 OPZET EN METHODE VAN ONDERZOEK

4.1 Algemeen

De onderzoeksopzet is afhankelijk van de te verwachten verontreinigingen. Men onderscheidt hiertoe in principe twee typen lokaties:

- **verdachte terreinen/lokaties**

In dit geval wordt een, voor de verwachte verontreiniging(en), specifiek analysepakket gehanteerd en worden selectief boringen geplaatst in anticipatie op het verwachte verspreidingsgedrag van de verontreiniging(en).

- **niet-verdachte terreinen/lokaties**

In dit geval wordt onderzocht of, vooraf niet bekende, verontreinigingen in de bodem aanwezig zijn. Daartoe wordt een breed analysepakket gehanteerd en wordt bemonsterd volgens een a-selectieve methode.

Het typeren van een terrein gebeurt op basis van de resultaten van een vooronderzoek. Hiertoe zijn voorhanden zijnde gegevens verzameld over, onder andere, het gebruik van het terrein en de op het terrein uitgeoefende activiteiten.

Het onderscheid tussen "verdachte" en "niet-verdachte" terreinen/lokaties is veelal niet scherp. Dit kan er toe leiden dat voor een mengvorm gekozen wordt.

In deze situatie is dit niet van toepassing.

4.2 Opzet Verkennend onderzoek

Gezien de doelstelling wordt voor de onderzoekslokatie de strategie van een niet-verdacht terrein gebruikt.

In verband met het bepalen van de nul-situatie zullen specifiek op toekomstige risico-locaties diepe boringen en één peilbuis geplaatst worden.

De opzet en uitvoering van het veldwerk, als ook de uitgevoerde analysemethoden, zijn gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor niet-verdachte lokaties, zoals omschreven in de NVN 5740³ en de voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) van het Ministerie van VROM⁴.

De aannemer heeft aangegeven dat bij de voorgenomen nieuwbouw geen grond wordt aan- of afgevoerd (gesloten grondbalans). Het pand krijgt geen kruipruimte en de aan te brengen betonvloer wordt geplaatst op de grond. Slechts ten behoeve van de fundering worden sleuven gegraven waarbij de vrijkomende grond op het terrein toegepast zal worden. Analyse van de diepere grond in verband met eventuele afvoer is dan ook niet relevant.

Met de gemeente Breda is overeenstemming omtrent de te volgen onderzoeksstrategie bereikt.

RAPPORT: 96.1581

4.2.1

Veldwerk

Op de lokatie dienen conform NVN 5740 zestien boringen geplaatst te worden:

- 12 boringen tot ½ m-mv.;
- 3 boring tot 2 m-mv.;
- 1 boring tot 3,0 m-mv., afgewerkt met een peilbuis.

In de toekomstige situatie zijn een viertal in potentie kritieke lokaties aan te wijzen. In het kader van het nul-onderzoek worden diepe boringen geplaatst nabij:

Lokatie	Boring	Diepte
Werkplaats	2	2 m-mv
Bestrijdingsmiddelen-opslag	6	peilbuis, 3 m-mv
Overheaddeur	9	2 m-mv
Kunstmest-opslag	13	2 m-mv

De vrijgekomen grond wordt zintuiglijk beoordeeld en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het leegpompen van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd.

4.2.2

Laboratorium

De verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium gemengd tot mengmonsters. Deze grondmengmonsters en het grondwatermonster worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de NVN 5740³.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door het milieulaboratorium **EnviroLab** te Moerdijk. Dit laboratorium is in het bezit van een STERLAB accreditatie en staat geregistreerd in het STERLAB register onder nummer 123. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in de *Voorlopige Praktijkrichtlijnen*⁴.

Bovengrond

De monsters van de bovengrond (globaal 0,0-0,5 m-mv.) worden op het laboratorium gemengd tot twee mengmonsters. Voor de mengmonsters is analyse op de voorgeschreven componenten van het NVN-pakket voor de bovengrond gepland.

Hiertoe behoren de volgende parameters:

- droge stof;
- EOX (groepsparameter extraheerbare organohalogeenvverbindingen);
- minerale olie (GC);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink);
- arseen.

RAPPORT: 96.1581

Ondergrond

Van de diepere boringen worden monsters uit het onderliggende traject van globaal 0,5 tot 2 m-mv. op het laboratorium gemengd tot twee mengmonsters en geanalyseerd op het NVN-pakket voor de ondergrond aangevuld met minerale olie. Hiertoe behoren de volgende parameters:

- droge stof;
- EOX;
- minerale olie (GC);
- zware metalen;
- arseen.

Van de grondmengmonsters wordt het humus- en lutumgehalte bepaald voor een toetsing aan de bodemspecifieke streef- en interventiewaarden voor de onderzochte parameters

Grondwater

Een week na plaatsing wordt, na leegpompen, de peilbuis bemonsterd. Het grondwatermonster wordt geanalyseerd conform NVN-richtlijnen. De volgende parameters worden geanalyseerd:

- EOX;
- vluchtige aromaten en halogenen (GC);
- fenol-index;
- zware metalen
- arseen.

In verband met het bepalen van de nul-situatie wordt het grondwater tevens geanalyseerd op organochloor- en organostikstofverbindingen.

4.3

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de zgn. "Streef- en interventiewaarden". Deze waarden, die deel uitmaken van de door het Ministerie van VROM uitgegeven *Circulaire "Interventiewaarden bodemsanering"*⁵ zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:



Streefwaarde (S-waarde),

De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in de bodem die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

De streefwaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, omdat in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De streefwaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

RAPPORT: 96.1581

■ **Criterium voor nader onderzoek (N-waarde),**

De N-waarde is te bezien als de waarde waarboven in ieder geval een (nader) onderzoek gewenst is. Deze waarde wordt berekend als het gemiddelde van de som van de afzonderlijke streef- en interventiewaarden.

■ **Interventiewaarde (I-waarde),**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt in onderhavig rapport, bij de evaluatie van de resultaten, de onderstaande terminologie gebruikt.

- niet verontreinigd:
concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de S-waarde.
- licht verontreinigd:
concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de S-waarde maar lager dan of gelijk aan de N-waarde.
- matig verontreinigd:
concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de N-waarde maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.
- sterk verontreinigd:
concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

5 RESULTATEN

5.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is uitgevoerd op 3 februari 1997. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 10 februari 1997.

De plaats van de boringen en peilbuis staat weergegeven op bijlage B. Deze bijlage schetst tevens de globale dieptes van de diverse boringen. Noch van het geplande aantal boringen noch van de voorgenomen plaatsing is afgeweken.

De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit humeus zand. In de

In bijlage E zijn boorbeschrijvingen, boorprofielen en het voorkomen van bijzonderheden schematisch weergegeven. Tijdens het boren is freatisch grondwater op een diepte van 1,7 -1,9 m-mv waargenomen. Bij het bemonsteren van het grondwater is het freatisch grondwater op een diepte van 1,72 m-mv. waargenomen.

Tijdens de bemonstering van de grond zijn zintuiglijk geen afwijkingen ten opzichte van normaal te beschouwen grond aangetroffen.

Afwijkende geuren in de grond zijn niet geconstateerd. Tijdens de bemonstering van de peilbuis is evenmin een geur waargenomen aan het grondwater.

5.2 Laboratoriumonderzoek

Voor bovengrond, ondergrond en grondwater is niet van de voorgestelde analysestrategie afgeweken.

De verkregen mengmonsters van boven- en ondergrond en het grondwatermonster zijn vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de NVN (zie bijlage C).

De resultaten zijn getoetst aan de hiervoor omschreven "Toetsingstabel". Ten behoeve van toetsing zijn op basis van het lutum- en organisch stofgehalte de streef- en interventiewaarden van boven- en ondergrond berekend (bijlage D).

Van de boven- en ondergrond zijn mengmonsters samengesteld volgens het schema in tabel 1.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen verschillen tussen de bovengrond monsters waargenomen. Daarop is besloten de mengmonsters van het noordelijke en het zuidelijke terreindeel samen te stellen.

In de ondergrond ter plekke van de toekomstige werkplaats en bestrijdingsmiddelen-opslag is de kleihoudende grond geselecteerd voor analyse. Ter plekke van de overheaddeur en de opslag voor kunstmest is eveneens de kleiige leemhoudende laag geselecteerd voor analyse.

RAPPORT: 96.1581

Tabel 1. Mengmonstersamenstelling grond

Codering		Mengmonster samenstelling
MM I	(Bovengrond) zand 0-0,5 m-mv	1A t/m 8A
MM II	(Bovengrond) zand 0-0,5 m-mv	9A t/m 16A
MM III	(Ondergrond) klei 0,7-2,0 m-mv	2D + 6B
MM IV	(Ondergrond) kleiig, lemig 1,0-1,5 m-mv	9B + 13C

5.2.1

Bovengrond

In mengmonster I (bovengrond) zijn licht verhoogde concentraties cadmium, koper, nikkel en zink aangetroffen.

In mengmonster II (bovengrond) zijn licht verhoogde concentraties nikkel, zink en PAK aangetroffen.

In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de geconstateerde overschrijdingen van de streefwaarden in de grond, alsmede de toetsing.

Tabel 2. Overschrijdingen streefwaarden in de bovengrond (mg/kgds)

Parameters	MM I	toetsing	MM II	toetsing
PAK			3,8	+
Cadmium	0,63	+		
Koper	29	+		
Nikkel	29	+	20	+
Zink	130	+	83	+

+ Overschrijding S-waarde; ++ Overschrijding N-waarde; +++ Overschrijding I-waarde

5.2.2

Ondergrond

In de mengmonsters III en IV (ondergrond) is voor geen van de geanalyseerde parameters een verhoogde concentratie aangetroffen.

5.2.3

Grondwater

In het grondwatermonster (peilbuis 6) zijn licht verhoogde concentraties chroom, koper en tolueen aangetroffen. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de geconstateerde overschrijdingen van de streefwaarden in het grondwater, alsmede de toetsing.

Tabel 3. Overschrijdingen streefwaarden in grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Parameters	PB 6	toetsing
Chroom	5,9	+
Koper	32	+
Tolueen	0,35	+

+ Overschrijding S-waarde; ++ Overschrijding N-waarde; +++ Overschrijding I-waarde

De elektrische geleidbaarheid (EC) bedraagt $1.300 \mu\text{S/cm}$ en de zuurgraad (pH) is 6,8.

6 EVALUATIE

Gezien de doelstelling van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek is, bij het opzetten van het verkennend onderzoek, een onderzoeksstrategie gekozen die past bij een niet-verdacht terrein. In het kader van het nul-onderzoek zijn de diepere boringen en de peilbuis ter plaatse van de in potentie verdachte lokaties geplaatst.

De bovengrond bestaat globaal uit toplaag sterk siltig humeus zand, op siltig zand dat hier en daar doorsneden wordt door kleiige lagen. Het maaiveld bevindt zich op circa 3 m + NAP.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden van mogelijke verontreiniging van de bodem.

Van de boven- en ondergrond zijn mengmonsters samengesteld en samen met het grondwatermonster geanalyseerd op de desbetreffende parameters zoals omschreven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met nikkel en zink. In de bovengrond van het noordelijke terreindeel worden bovendien lichte verontreinigingen met cadmium en koper aangetroffen. In de bovengrond van het zuidelijke terreindeel wordt bovendien een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. In de beide mengmonsters van de ondergrond worden geen verontreinigingen aangetroffen. Alle geanalyseerde parameters komen voor in concentraties lager dan de streefwaarde.

Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, koper en tolueen. Voor de overige onderzochte parameters, inclusief organostikstof- en organofosforverbindingen, worden geen verontreinigingen aangetroffen.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater behoeven op basis van de "circulaire Inwerkingtreding Saneringsregeling Wet bodembescherming"⁶ niet nader te worden onderzocht aangezien de criteriumwaarde voor nader onderzoek (N-waarde) niet wordt overschreden.

In vergelijking tot de resultaten uit het eerdere onderzoek² zijn in het onderhavige onderzoek met name hogere concentraties voor chroom, koper, nikkel en zink waargenomen. De lokaal licht verhoogde concentratie PAK is ook bij het eerdere onderzoek waargenomen (bijlage F).

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

De analyseresultaten tonen aan dat in de bovengrond enkele zware metalen in licht verhoogde concentraties aanwezig zijn. Daarnaast is op het zuidelijke terreindeel een licht verhoogde concentratie PAK in de bovengrond aangetroffen.

In de ondergrond zijn voor geen van de onderzochte parameters verhoogde concentraties aangetroffen.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties chroom, koper en tolueen aangetroffen. Voor de overige onderzochte parameters, inclusief organostikstof- en organofosforverbindingen, zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Een nader bodemonderzoek naar de aangetroffen licht verhoogde concentraties in de grond en het grondwater is niet noodzakelijk. Tegen de aankoop van het terrein kan, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, dan ook geen bezwaar bestaan.

Het onderzoek beschrijft de algehele kwaliteit van de bodem en toont slechts lichte verontreinigingen. In het kader van de nul-situatie is de kwaliteit van de bodem hiermee afdoende vastgelegd.

7.2 Aanbevelingen

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Het is raadzaam deze situatie te handhaven en bij eventuele calamiteiten alert en efficiënt te reageren.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses zijn uitgevoerd aan mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd aan een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Aanbevolen wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

8

REFERENTIES

1. Milieukundig bodemonderzoek Heilaar-Steenakker
IWACO, februari 1992
2. Verkennend Bodemonderzoek
Heilaarstraat 175, Breda
Milieudienst Breda, februari 1993
3. NVN 5740; Nederlandse Voornorm Bodem
"Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek";
Nederlands Normalisatie Instituut, September 1991
4. Voorlopige Praktijkrichtlijnen. + aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen
Reeks Bodembescherming nr. 55 B. OKB-rapport d.d. september 1988
DHV Raadgevend Ingenieursbureau B.V.
Rapport BD-55 B d.d. juli 1986.
5. Circulaire *"Interventiewaarden bodemsanering"*
Directoraat-Generaal Milieubeheer
Staatscourant **95** dinsdag 24 mei 1994
6. Circulaire *"Inwerkingtreding Saneringsregeling Wet bodembescherming"*
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
22 december 1994

BIJLAGEN

BIJLAGE A Ligging onderzoeklokatie

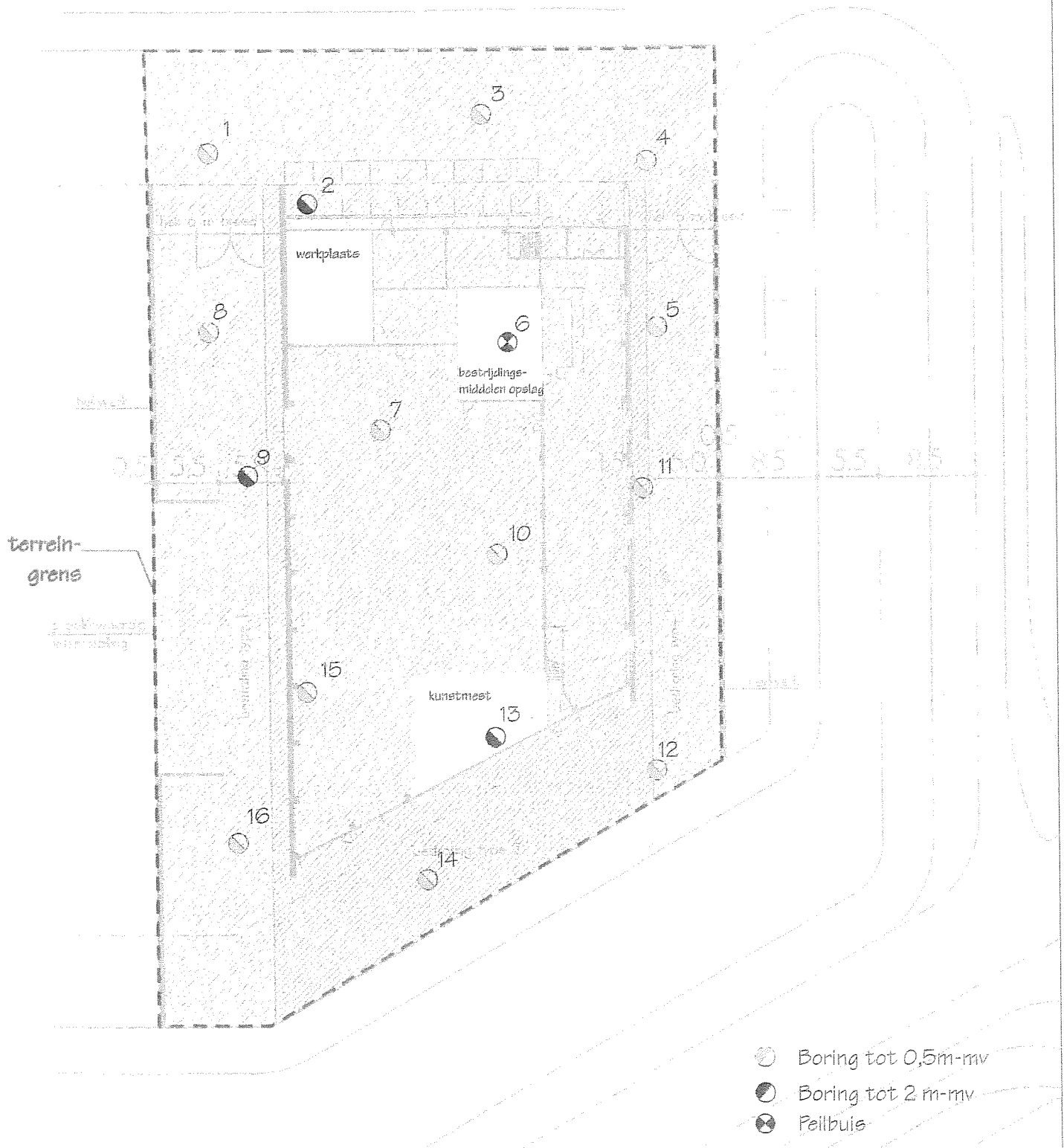
ONDERZOEKSLOKATIE



	Verkennd Onderzoek Kruisvoortstraat ong. Breda	
 mol milieu begeleiding b.v.	Ligging Onderzoekslokatie	

BIJLAGE B Overzicht boorlocaties

Kruisvoortweg



BIJLAGE 9

FOTOREPORTAGE

Foto 1. : 0429



Foto 2. : 0430



Foto 3. : 0431



Foto 4. : 0432



Foto 5. : 0433



Foto 6. : 0434



Foto 7.: 0435



Waterparagraaf Brinkmanlocatie IABC 5101 te Breda

Datum : 3 september 2012

Bestemd voor : Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V.

Van : ing. G. Moret (AGEL adviseurs)

Projectnummer : 20120453

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Paraaf : 

INLEIDING

Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten van Rijk, provincie en gemeenten. Ruimtelijke plannen moeten voorzien zijn van een waterparagraaf.

Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Het waterschap kijkt of in een plan voldoende rekening is gehouden met de waterhuishouding ter plaatse en geeft een wateradvies.

Gezien de ligging en de voorgenomen ontwikkeling zijn er weinig relevante wateraspecten. Om dit te onderbouwen is er een argumentatie opgesteld in de vorm een beknopte waterparagraaf. Met de onderbouwing wordt aangetoond dat de ontwikkeling geen of weinig invloed heeft op relevante wateraspecten.

HUIDIGE SITUATIE

Het plangebied ligt op een bedrijventerrein en in zijn geheel in de bebouwde kom van Breda. De locatie heeft een oppervlak van circa 4.100 m². Hiervan is nagenoeg 100% verhard (zie afbeelding 1). Het hemelwater en het afvalwater worden gescheiden afgevoerd via het gescheiden stelsel, gelegen in de IANBC. Aan de zuid- en oostzijde, direct grenzend aan het plangebied, ligt een categorie A waterloop, die in beheer is van het waterschap. Voor categorie A oppervlaktewaterlichamen geldt dat er op en binnen 5 meter vanaf de insteek beperkingen voor gebruik gelden. Verder is het onder andere verboden zonder vergunningen te lozen op het oppervlaktewater. Overige relevante waterbelangen vanuit het waterschap zijn niet aanwezig.

BELEID

Waterschap Brabantse delta

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente. Het gaat dan om het waterkwantiteits en - kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer.

Het waterschap heeft de grondslag van haar beleid opgenomen in het waterbeheersplan 2010-2015, wat is afgestemd op Europees, nationaal en provinciaal beleid. Speerpunten uit het waterbeheerplan zijn veiligheid, droge voeten, voldoende water, gezonde natuur, schoon water, genieten van water en het waterschap als calamiteitenorganisatie.

Het waterschap heeft in een toetsingskader RO "De ruimte blauw geordend" aangegeven wat de ruimtelijke consequenties zijn van het waterbeleid.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009'.

Gemeente Breda

Op 29 januari 2009 is de nieuwe Waterwet in werking getreden. In deze wet wordt duidelijker omschreven wie waar verantwoordelijk voor is. Een van de zaken die hier uit voortvloeien is de zorgplicht voor particulieren. De zorgplicht houdt in dat een particulier in eerste instantie zelf verantwoordelijk is voor de verwerking van het hemelwater en grondwater op zijn eigen terrein. In dit kader verwacht de gemeente meer inspanning van de particulier om zelf maatregelen te nemen om wateroverlast te voorkomen. Dit uitgangspunt is opgenomen in het door de gemeenteraad vastgestelde 'Verbreed Gemeentelijk rioleringsplan'. Hierbij kan gedacht worden aan de aanleg van retentievoorziening op eigen terrein, bijvoorbeeld met groene daken.

TOEKOMSTIGE SITUATIE EN HAAR INVLOEDEN

Het verhard oppervlak zal ten gevolge van de nieuwe ontwikkelingen niet significant toenemen ten opzichte van de reeds aanwezige bebouwing en bestrating in het plangebied (zie afbeelding 2). De nieuwbouw zal tevens voorzien worden van een gescheiden riolering, zoals dit in de huidige ook het geval is. Hiermee blijft de belasting op het scheiden stelsel, zuiveringsinstallatie en uiteindelijk op het oppervlakte water ongewijzigd.

Aan zuidzijde van het plangebied zal een brug worden aangebracht over de categorie A waterloop. De brug zal de waterloop volledig overspannen, waardoor er geen dempingen plaatsvinden. Voor het ontwerpen en aanleggen van de brug is de Keur van toepassing. De Keur is een waterschapverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer.

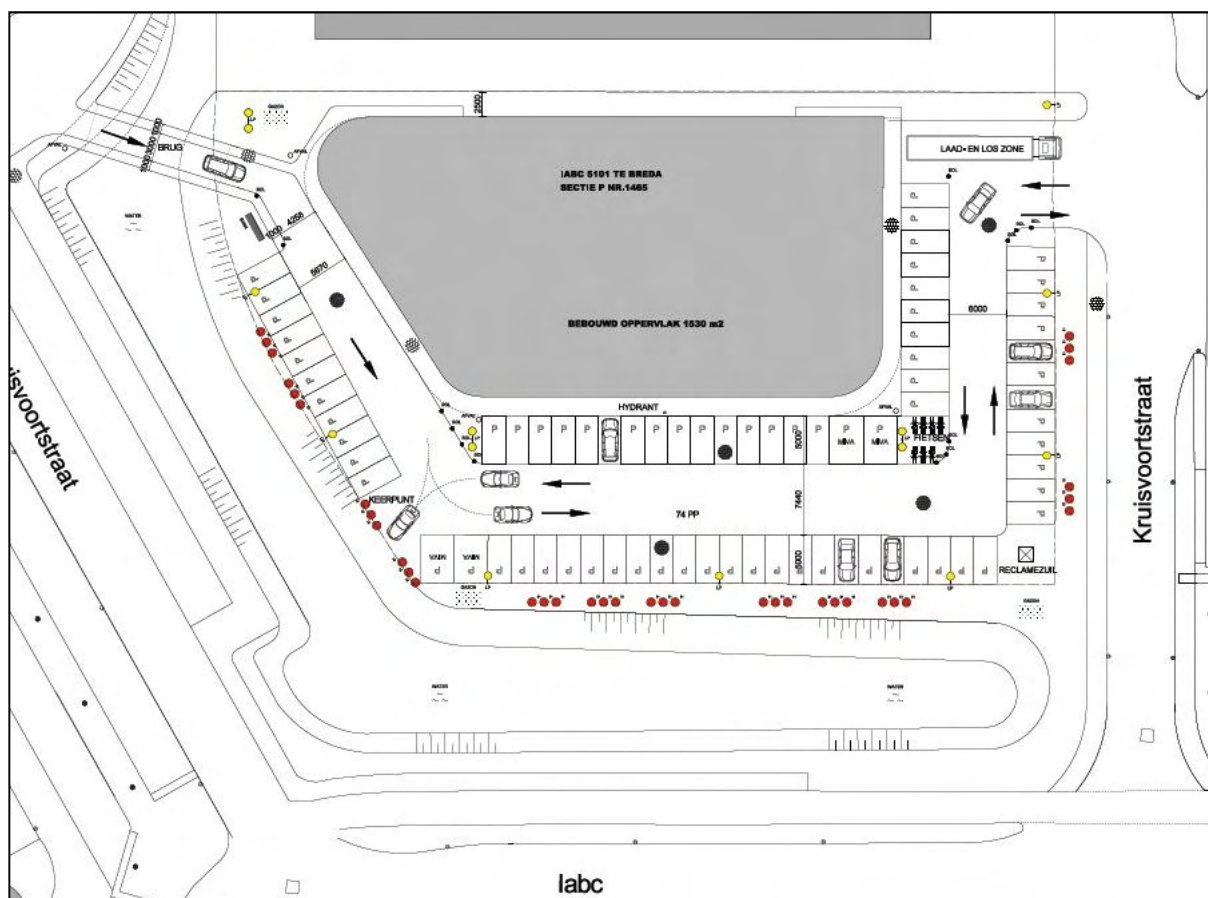
Voor de aanleg van de brug is een watervergunning benodigd, dit geldt tevens voor de overige werkzaamheden die in de directe omgeving (binnen 5 meter vanaf insteek) van de categorie A waterloop worden verricht. Een deel van deze werkzaamheden (bijvoorbeeld aanleg K&L) kunnen echter worden geschaard onder de algemene regels in de Keur, waarvoor geen vergunning is benodigd, maar gemeld dienen te worden (drie weken voor aanvang werkzaamheden).

Al met al is de invloed van het plan op de waterhuishouding beperkt. Indien er maatregelen worden getroffen om het hemelwater te infiltreren of te bergen, zal de invloed van het plan een verbetering van de waterhuishouding opleveren.

Ten tijde van de herontwikkeling zal er bij de bouw geen gebruik worden gemaakt van uitlogende bouwmaterialen, zoals lood, koper, zink en zacht PVC. Dit om verontreiniging van het hemelwater te voorkomen.



Afbeelding 1: Huidige situatie (bron: www.googlemaps.nl)



Afbeelding 1: Toekomstige situatie (bron: B3 Bouwadviseurs)

ADVIES WATERSCHAP

Op d.d. 21 augustus 2012 is de waterparagraaf ter advies voorgelegd aan Waterschap Brabantse Delta. Op d.d. 31 augustus 2012 heeft het waterschap informeel advies uitgebracht, hierbij is het volgende aangegeven:

Geen inhoudelijke opmerkingen.

Voor het aanvragen van de watervergunning voor de brug moet rekening gehouden worden met een behandeltermijn van 8 weken en een mogelijke verlenging met nogmaals 8 weken.

We raden jullie aan om de verdere uitwerking van de brug (t.a.v. talud, bevaarbaarheid enz.) in een zo vroeg mogelijk stadium af te stemmen met het waterschap.

Quicksan Flora- en faunawet

**Brinkmanlocatie IABC 5101
te Breda**

INZICHT
&
OVERZICHT

Quickscan Flora- en faunawet

Brinkmanlocatie IABC 5101 te Breda

Opdrachtgever : Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V.

Postbus 7202

3280 AA NUMANSDORP

Projectnummer : 20120453

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 06 september 2012

Opgesteld door : ing. G. Spruijt

Gecontroleerd door : ing. G. Moret

Voor akkoord : ing. M.M. Kooijman

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	06-09-2012	Quickscan Flora- en faunawet Brinkmanlocatie IABC 5101 te Breda	GS 	GM 

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding en doelstelling	2
1.2	Leeswijzer	2
2	SITUATIE EN PLANVORMING	3
2.1	Gebiedsbeschrijving	3
2.2	Ruimtelijke ontwikkeling	3
3	NATUURBELEID EN WETGEVING	4
3.1	Inleiding	4
3.2	Gebiedsbescherming	4
3.3	Soortenbescherming	4
4	QUICKSCAN	5
4.1	Onderzoeksmethodiek	5
4.2	Scan gebiedsbescherming	6
4.2.1	Natuurbeschermingwet 1998	6
4.2.2	(Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)	6
4.3	Scan soortenbescherming	7
4.3.1	Inleiding	7
4.3.2	Flora	7
4.3.3	Zoogdieren (inclusief vleermuizen)	8
4.3.4	(Broed)vogels	9
4.3.5	Reptielen	10
4.3.6	Amfibieën	11
4.3.7	Vissen	11
4.3.8	Insecten (ongewervelde)	11
5	CONCLUSIE/AANBEVELINGEN	12
5.1	Gebiedsbescherming	12
5.2	Soortenbescherming	12
6	GERAADPLEEGDE BRONNEN	14

BIJLAGEN

1. Foto's veldinventarisatie plangebied
2. Flora- en faunawet
3. Toelichting schema vrijstelling, gedragscode, omgevingsvergunning
4. Gegevens Quickscanhulp
5. Plantenwaarnemingen Brinkmanlocatie IABC 5101 te Breda, provincie Noord-Brabant

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

De Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V. is voornemens om aan IABC 5101 een uitbreiding van de woonboulevard te realiseren waarvoor het huidige bedrijfspand gesloopt zal gaan worden. Binnen het vigerend bestemmingsplan is het realiseren van een uitbreiding van de woonboulevard in de vorm van een 'woonwinkel' niet mogelijk. De gemeente Breda staat positief tegenover het plan en heeft derhalve samen met Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V. besloten om voor de planontwikkeling een bestemmingplan in procedure te brengen. Ten behoeve van deze bestemmingsplanprocedure dient er een quickscan Flora- en faunawetgeving te worden uitgevoerd. De Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V. heeft AGEL adviseurs opdracht verstrekt deze quickscan uit te voeren.

Doel van de quickscan Flora- en faunawetgeving is het inzichtelijk maken of beschermde natuurwaarden in het plangebied aanwezig zijn en welke betekenis die hebben voor de verdere uitvoering. Tevens wordt inzichtelijk gemaakt of er door de geplande ontwikkeling negatieve effecten te verwachten zijn op beschermde gebieden.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zal ingegaan worden op de ligging van de onderzoekslocatie en het gebruik van het plangebied. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving van het huidige natuurbeleid/wetgeving en in hoofdstuk 4 wordt de onderzoeksmethodiek omschreven en worden de resultaten weergegeven van de uitgevoerde quickscan. De conclusie en aanbevelingen van de quickscan vinden plaats in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met de geraadpleegde bronnen.

2 SITUATIE EN PLANVORMING

2.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied betreft een vestiging van Brinkman Agro B.V. ten noorden gelegen van de Woonboulevard Breda. Deze vestiging is gesitueerd op de grens van de bedrijventerrein Heilaar en de woonboulevard, op de hoek van de Kruisvoortstraat met de IABC. Het plangebied maakt onderdeel uit van het bedrijventerrein Heilaar. Het bebouwd oppervlak in de huidige situatie bedraagt ca. 1.500 m² en het bijbehorende perceel heeft een omvang van ca. 4.000 m². In bijlage 1 zijn foto's opgenomen van het plangebied, voor aanvang van de ontwikkeling.



Figuur 1: Luchtfoto plangebied met planlocatie rood omlijnt (bron: www.bingmaps.nl).

2.2 Ruimtelijke ontwikkeling

De planontwikkeling omvat de sloop van het huidige bedrijfspand. Het ruimtelijke en functionele van het plangebied is gericht op het realiseren van een uitbreiding van de woonboulevard Breda met bijbehorende parkeervoorzieningen. Ter plaatse van het plangebied wordt de ontwikkeling van een nieuwe woonwinkel voorgestaan. Het betreft het realiseren van een afrondend gebouw van 1.530 m² bestaande uit twee verdiepingen. Ter bevordering van de verkeersstromen wordt er vanuit het plangebied over het oppervlaktewater naar de Kruisvoort een verkeersbrug gerealiseerd. Ten behoeve van de parkeervoorziening zal nagenoeg het gehele plangebied verhard blijven.

3 NATUURBELEID EN WETGEVING

3.1 Inleiding

Bescherming in het kader van de natuurwet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Natuurbeschermingswet 1998 en Ecologische Hoofdstructuur. De Soortenbescherming komt voort uit de Flora- en faunawet.

3.2 Gebiedsbescherming

De Natuurbeschermingswet 1998 regelt de bescherming van natuurgebieden. In de Natuurbeschermingswet 1998 (NB-wet) zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) geïmplementeerd. De gebieden die hieronder vallen, vormen samen het Natura 2000-netwerk. Natura 2000 bestaan uit Habitat- en vogelrichtlijngebieden en Natuurbeschermingswetgebieden. De Natuurbeschermingswetgebieden kunnen binnen de begrenzings van de Natura 2000 worden ondergebracht, al zijn ze in eerste instantie niet via de Europese richtlijnen aangewezen. De gebieden zijn van grote betekenis voor de bescherming van de Europese biodiversiteit en dienen gezamenlijk met alle andere aangewezen gebieden in Europa een ecologisch netwerk te vormen.

De overheid streeft naar een samenhangend netwerk van hoogwaardige natuurgebieden en ontwikkelt om deze reden de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De begrenzing van de EHS in Brabant is vastgelegd in 11 natuurgebiedplannen en 1 beheergebiedsplan. Deze plannen zijn in 2002 vastgesteld. Ze beschrijven voor de percelen die tot de EHS behoren de gewenste natuurdoelen en de mogelijkheden voor aankoop of particulier natuurbeheer. Ook geven de plannen inzicht in de beheers- en landschapspakketten en inrichtingspakketten van de provinciale subsidieregelingen natuurbeheer (PSN) en agrarisch natuurbeheer (PSAN) die op de betreffende percelen mogelijk zijn.

3.3 Soortenbescherming

De bescherming van dier- en plantensoorten is sinds 1 april 2002 in de Flora- en faunawet geregeld. Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel verbodsbepalingen als een zorgplicht. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee', tenzij principe. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn. Voor verschillende categorieën, soorten en verschillende activiteiten zijn vrijstellingen of ontheffingen van deze verbodsbepalingen mogelijk. Hiervoor gelden verschillende voorwaarden. Naast de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt de zorgplicht ten aanzien van alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. De zorgplicht geldt altijd, voor iedereen en in alle gevallen. Voor een nadere toelichting op de Flora- en faunawet wordt verwezen naar bijlage 2.

4 QUICKSCAN

4.1 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoeken naar de beschermstatus van het plangebied en beschermde natuurgebieden in de omgeving wordt uitgevoerd door te toetsen aan drie beschermkaders: VHR, NB-wet en Provinciale regelgeving. Onderzocht wordt of:

- het plangebied deel uitmaakt van een beschermd gebied;
- door de geplande ingreep een negatieve invloed te verwachten is op de aanwezige beschermde gebieden in de omgeving.

De mogelijke aanwezigheid van beschermde dier- en/of planten wordt aan de hand van de volgende gegevens bepaald:

- Gegevens van Quickscanhulp;
- Waarneming.nl;
- Landelijke verspreidingsatlassen;
- Provinciale gegevens;
- Een oriënterend veldbezoek.

De stichting GaN is een onafhankelijke informatiemakelaar, die doormiddel van de Quickscanhulp gegevens over beschermde soorten distribueert. De Quickscanhulp vervangt de noodzaak diverse verspreidingsatlassen te moeten raadplegen om te weten welke soorten qua verspreiding mogelijk in het plangebied voorkomen. De gegevens zijn afkomstig uit de databanken van talloze organisaties, verenigd in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Alle gegevens in de NDFF zijn door de Gegevensautoriteit Natuur gevalideerd.

De website www.waarneming.nl wordt daarnaast eveneens geraadpleegd. Op deze website worden natuurwaarnemingen van deskundige, vrijwilligers, werkgroepen en amateurs verzameld, waarna deze worden gevalideerd. Soortwaarnemingen via deze bron zijn derhalve redelijk betrouwbaar maar kunnen moeilijk geverifieerd worden. Het geeft echter wel een beeld van mogelijke soorten in de omgeving van het plangebied.

Verder is gebruik gemaakt van bestaande atlasgegevens uit de Atlas van de Nederlandse Broedvogels (SOVON, 2002), faunagegevens provincie Noord-Brabant en verspreidingsgegevens van RAVON (De amfibieën en reptielen van Nederland, 2009). Deze bronnen vermelden soortgegevens uurhokken (5 bij 5 kilometer), en betreffen dan ook globale gegevens. Hoofdstuk 6 vermeldt de geraadpleegde bronnen.

Doel van het oriënterende bezoek is om een indruk te krijgen van de biotopen ter plaatse en de geschiktheid voor verschillende soortengroepen te beoordelen. Het oriënterend veldbezoek is uitgevoerd op d.d. 03 september 2012 (21 graden, stapelwolken en droog). Het oriënterende veldbezoek heeft nadrukkelijk niet de status van een volledige veldinventarisatie. Zowel het tijdstip (actieve seizoenen van verschillende soortengroepen) als het eenmalige karakter zijn hiervoor niet toereikend. Het eenmalige oriënterende veldbezoek geeft slechts een globaal beeld van aanwezige soorten en habitat op basis van een momentopname. Zie voor een impressie van het oriënterend veldbezoek de foto's in bijlage 1.

4.2 Scan gebiedsbescherming

4.2.1 Natuurbeschermingwet 1998

Het plangebied bevindt zich niet in de nabijheid van gebieden die zijn aangewezen in het kader van de natuurbeschermingswet 1998. Het dichtstbijzijnde beschermde gebied ligt op grote afstand van tenminste 5,5 kilometer ten zuidoosten van het plangebied en betreft het Natura 2000-gebied "Ulvenhoutse Bos". Het Natura 2000-gebied betreft een habitatrichtlijngebied. De voorgenomen ontwikkeling heeft geleid op de kleinschaligheid, de ligging en de tussenliggende afstand geen invloed op dit gebied.

4.2.2 (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). De ligging van deze gebieden zijn in de onderstaande figuur (3) weergegeven. Het dichtstbijzijnde gebied (type: droog bos met productie) dat behoort tot de PEHS bevindt zich op een afstand van ca. 1.400 meter ten westen van het plangebied. Aangezien het beoogde plan geen directe relatie heeft met een gebied dat is aangewezen als EHS en gezien de kleinschalige omvang van het gebied zijn negatieve effecten uit te sluiten.



Figuur 3: Kaart PEHS, planvorming rood omcirkeld (bron: Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie).

4.3 Scan soortenbescherming

4.3.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de beschermde soorten die op tabel 1, 2 en 3 van de Flora- en faunawet staan en die mogelijk in het plangebied voor kunnen komen beschreven. Voor de beschermde soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen als deze. Indien tijdens de werkzaamheden deze soorten worden aangetroffen geldt echter wel de zorgplicht. De zorgplicht handelt vanuit het principe dat voor de wet alle dieren van onvervangbare waarde zijn en dat mensen daar zorgvuldig mee moeten omspringen (zie ook bijlage 3). Op basis van de verspreidingsgegevens uit de geraadpleegde literatuur en het oriënterend veldbezoek zijn hieronder de zogenaamde tabel 1-, 2- en 3-soorten weergegeven die in of in de nabije omgeving van het plangebied mogelijk kunnen voorkomen. In bijlage 4 zijn de gegevens van de Quickscanhulp weergegeven en in bijlage 5 die van de provincie Noord-Brabant.

4.3.2 Flora

Tot één kilometer in de omgeving van het plangebied komt volgens de Quickscanhulp momenteel de (vaat)planten 'gele helmblom, klein glaskruid, prachtklokje, rietorchis, ruig klokje, steenanjer, tongvaren, veldsalie en wilde marjolein' voor, die allen behoren tot de tabel 2 van de Flora- en faunawet. De rietorchis, tongvaren, veldsalie, wilde marjolein kunnen mogelijk voorkomen op de oevers van het oppervlaktewater gezien het heersende biotoop. De kans van voorkomen van de overige soorten is minimaal gezien de afwezigheid van een geschikt biotoop voor de betreffende soorten.

Bij de provincie Noord-Brabant zijn met betrekking tot de aanwezigheid van flora in het plangebied of in de nabije omgeving daarvan de volgende noemenswaardige gegevens aanwezig: adelaarsvaren, veldrus, echt duizendguldenkruid en borstelbies. In bijlage 5 zijn de waarnemingen van de provincie met betrekking tot de flora in de omgeving van het plangebied opgenomen. Borstelbies is, conform de provinciale gegevens, langs de oevers van het oppervlaktewater in het plangebied waargenomen. De overige drie soorten zijn in de omgeving van het plangebied waargenomen. De oevers blijven met de voorgenomen planontwikkeling ongewijzigd maar zullen door de realisatie van een brug meer in de schaduw komen te liggen. Waardoor de geschiktheid voor deze soort ter hoogte van de brug afneemt, maar niet zal leiden tot een ongeschikte groeiplaats.

Binnen het plangebied, kan op basis van het oriënterend veldbezoek worden vastgesteld, dat er geen potentiële natuurlijke groeiplaatsen voor beschermde planten aanwezig zijn. Het plangebied bestaat uit een bedrijfsgebouw met rondom bestrating en gemaaide wateroevers. Tevens is er op de bestrating een overkapte opslag aanwezig. Tussen de bestrating komt doodgespoten gras en andere veel voorkomende doodgespoten straatbegroeiing voor. De oevers ter hoogte van de toekomstige brug omvatten algemene soorten zoals grote lisdodde, riet, boterbloem, etc. Borstelbies is ter hoogte van de toekomstige brug tijdens het oriënterend veldbezoek niet waargenomen. Door het gebruik en onderhoud kunnen zeldzame soorten zich niet handhaven in het plangebied. Strikt beschermde (vaat)planten worden dan ook niet binnen het plangebied verwacht. Eventueel aangeplante of gezaaide exemplaren van beschermde soorten zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet, omdat het geen natuurlijke groeiplaatsen betreft. Ontheffing op de Omgevingsvergunning / Flora- en faunawet is derhalve niet benodigd.

4.3.3 Zoogdieren (inclusief vleermuizen)

Er zijn tijdens het oriënterende veldbezoek geen zoogdieren waargenomen. Verwacht wordt dat enkele algemene voorkomende beschermde zoogdiersoorten (tabel 1) zoals de mol, egel en een aantal algemene muissoorten (bos- en huisspitsmuis en veldmuis) voor kunnen komen binnen de onderzoekslocatie.

Binnen waarneming.nl is alleen de vos bekend als zoogdier in de nabijheid van het plangebied, de waarneming betreft een verkeersslachtoffer. Volgens de Quicksanhulp komen de volgende soorten voor op korte afstand van het plangebied:

	<i>Bescherming:</i>	<i>Afstand:</i>
• Eekhoorn;	Tabel 2	0-1 km
• Gewone dwergvleermuis;	Tabel 3	0-1 km
• Laatvlieger;	Tabel 3	0-1 km
• Rosse vleermuis;	Tabel 3	0-1 km
• Baardvleermuis;	Tabel 3	1-5 km
• Franjestaart;	Tabel 3	1-5 km
• Gewone- of grijze grootoorvleermuis;	Tabel 3	1-5 km
• Ruige dwergvleermuis;	Tabel 3	1-5 km
• Watervleermuis.	Tabel 3	1-5 km

Tijdens het veldbezoek zijn er geen sporen waargenomen van de eekhoorn, gezien de terreingesteldheid van het plangebied vervult deze geen cruciale functie voor de betreffende diersoort. De natuurlijke leefomgeving van de eekhoorn betreft loofbos of gemengd naaldbos, wat met de gemaaide oevervegetatie in het plangebied niet aanwezig is. Strikt beschermde soorten die mogelijk gebruik kunnen maken van de onderzoekslocatie zijn vleermuizen. In de gegevens afkomstig van Quicksanhulp worden al enige vleermuissoorten vernoemd op korte afstand van het plangebied. Om een completer beeld te krijgen van het voorkomen van vleermuizen zijn er aanvullende bronnen gecontroleerd. Uit Waarneming.nl blijkt dat er in de omgeving van het plangebied geen vleermuiswaarnemingen zijn.

Uit de gegevens van de provincie Noord-Brabant ('Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant') is nagegaan of er in het verleden vleermuizen zijn waargenomen in de omgeving van het plangebied. In Noord-Brabant worden er met name op de hogere zandgronden in het midden en zuiden van de provincie veel vleermuizen waargenomen. In de laaggelegen graslanden en uiterwaarden komen beduidend minder vleermuizen voor. Door het veelal ontbreken van oude holle bomen worden hier weinig kraamkolonies van boombewonende soorten aangetroffen.

In Noord-Brabant komen in totaal 13 vleermuissoorten voor, waarvan er vier algemeen zijn, twee vrij algemeen, drie zeldzaam en vier zeer zeldzaam. Ter hoogte van de planontwikkeling kunnen op basis van verspreidingsgegevens de volgende soorten mogelijk voorkomen:

- Meervleermuis – *Myotis dasycneme*;
- Watervleermuis – *Myotis daubentonii*;
- Franjestaarten – *Myotis nattereri*;
- Gewone dwergvleermuis – *Pipistrellus pipistrelles*;
- Ruige dwergvleermuis – *Pipistrellus nathusii*;
- Laatvlieger – *Eptesicus serotinus*;
- Rosse vleermuis – *Nyctalus noctula*.

Vleermuizen zijn aan de hand van hun voorkeur voor verblijfplaats onder te verdelen in twee groepen, gebouw- en boombewonende soorten. Ook zijn er soorten die beiden gebruiken als verblijfplaats. Daarnaast maken verschillende vleermuizen onderscheid tussen zomer- en winterverblijven.

In het plangebied wordt het huidige bedrijfspand (systeembouw) en de overkapte opslag gesloopt. De aanwezigheid van verblijfplaatsen voor vleermuizen is middels een quickscan niet volledig uit te sluiten. Middels het uitgevoerde veldbezoek kan hier wel een redelijke inschatting van gemaakt worden. Tijdens het veldbezoek is er namelijk bijzondere aandacht besteed aan openingen die toegang (kunnen) bieden aan vleermuizen en bewoningssporen. Rondom het bedrijfspand zijn de aanwezig openingen hierop geïnspecteerd. De wanden van het bedrijfspand bestaan uit isolatiepanelen waardoor er geen spouwmuur aanwezig zijn. Door de systeembouw zijn er geen kieren of gaten waargenomen of te verwachten die voor vleermuizen interessant kunnen zijn. Tijdens het uitgevoerde veldbezoek zijn geen vleermuizen dan wel sporen aangetroffen die duiden op aanwezigheid van vleermuizen. Gezien het bovenstaande is de kans dat er vleermuizen voorkomen in het plangebied miniem, nader onderzoek kan achterwege blijven.

Binnen het plangebied zijn geen bomen aanwezig, waardoor vaste rust- en verblijfplaatsen van boombewonende soorten kan worden uitgesloten.

Wel is het mogelijk dat vleermuizen gebruik maken van de bomen in de directe omgeving van het plangebied. Omdat vleermuizen vaak jarenlang gebruik maken van vaste aanvliegroutes, kan het behoud van groene lijnelementen cruciaal zijn voor de instandhouding van het leefgebied. Binnen het plangebied zijn geen groene lijnelementen aanwezig, waardoor het gebied hierin geen cruciale functie vervult. In de directe omgeving zijn wel groene lijnelementen aanwezig, die een belangrijke rol vervullen voor de instandhouding van het leefgebied voor vleermuizen. Het aantasten van mogelijk vaste vliegroutes (onderdeel van het leefgebied) is met de voorgenomen planontwikkeling niet aan de orde, tevens is in de nabije omgeving voldoende alternatieve vliegroutes aanwezig, waardoor de planontwikkeling niet zal leiden tot de ongeschiktheid van één of meer vaste rust- en verblijfsplaatsen van vleermuizen.

Tevens is het mogelijk dat het plangebied wordt gebruikt als foerageerterrein voor vleermuizen. Het aantasten van het foerageergebied zal gezien de minimale toename in bouwvolume geen negatieve invloeden uitoefenen op het leefgebied van de vleermuis, daarnaast is er voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de omgeving van het plangebied.

Overige omgevingselementen zoals opgaande gewassen, open water, grotten, groeven, kelders en andere objecten die mogelijke aanwezigheid van vleermuizen aantonen zijn niet aanwezig in het plangebied.

4.3.4 (Broed)vogels

Conform de Quicksanhulp zijn er binnen een afstand van één km van het plangebied 14 soorten waargenomen die behoren tot tabel 3 van de Flora- en faunawet. Van deze vogelsoorten zijn er 7 roofvogels, 1 zwaluwachtige, 3 zangvogels, 1 ooievaarachtige en 2 uilachtige.

Via Waarnemingen.nl is enig inzicht verkregen in de vermeldingwaardige soorten in de omgeving van het plangebied. Volgens Waarneming.nl zijn er de volgende vermeldingwaardige soorten, welke de waarnemingen van de Quicksanhulp ondersteunen;

- Sperwer – *Accipiter nisus*;

- Buizerd – *Buteo buteo*;
- Fazant – *Phasianus colchicus*;
- Wilde eend – *Anas platyrhynchos*;
- Ooievaar – *Ciconia ciconia*;
- Putter – *Carduelis carduelis*
- Torenvalk – *Falco tinnunculus*.

Bij de provincie Noord-Brabant is met betrekking tot de aanwezigheid van vogelsoorten in het plangebied en de directe omgeving alleen informatie beschikbaar ouder dan 3 jaar. Deze informatie is verouderd en mag niet meer als actueel beschouwd worden.

Alle vogelsoorten zijn beschermd tijdens het broedseizoen en mogen niet verstoord worden. Het broedseizoen loopt van half maart tot half juli. Dit is echter indicatief ook buiten deze periode zijn broedende vogels beschermd. Broedvogels zijn apart opgenomen in de Flora- en faunawet en staan niet vermeld in de tabellen (zie bijlage 2).

Gedurende het veldbezoek zijn er geen vogels dan wel (jaarrond beschermde) nestplaatsen binnen het plangebied dan wel haar omgeving (waterkant) waargenomen, welke mogelijk kunnen voorkomen, conform de bovengenoemde verspreidingsgegevens. Aanvullend is tijdens veldbezoek geconstateerd dat ten zuidwesten van de planontwikkeling is een restaurant (MC Donald's) gevestigd. Dit restaurant zet voor het verjagen van vogels, welke afkomen op zwervvuil/etensresten, roofvogelgeluiden in.

De vaste verblijfplaatsen van een aantal broedvogels zoals roofvogels zijn jaarrond beschermd. Dit zijn soorten die sterk afhankelijk zijn van vaste nestplaatsen. De torenvalk bouwt geen eigen nest, maar maakt gebruik van oude nesten van andere vogels, beschutte plekjes zoals holtes in bomen, rotswanden, torens enz. De kerkuil broedt bij voorkeur op donkere plaatsen waarvoor allerlei type gebouwen geschikt zijn. De steenuil broedt zowel in boomholtes als in gebouwen. Tevens zijn nesten van de meeste in bomen broedende roofvogels jaarrond beschermd. Het grotendeel van deze soorten zijn niet in staat een geheel eigen nest te bouwen en maken gebruik van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben. Nesten (of nesten van voorgaande jaren) van in bomen broedende jaarrond beschermde (roof)vogels en gebouwbewonende jaarrond beschermde vogelsoorten (zoals uilen) zijn ten tijden van het oriënterend veldbezoek niet waargenomen.

De mogelijkheid bestaat dat (roof)vogels op een andere manier gebruik maken van het plangebied, bijvoorbeeld als foerageergebied. Het aantasten van het foerageergebied zal gezien de omvang van de ontwikkeling geen negatieve invloeden uitoefenen op het leefgebied van (roof)vogels en er is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de omgeving van het plangebied.

4.3.5 Reptielen

Er zijn geen reptielen aangetroffen in het plangebied. De meeste reptielen houden zich met name op in geleidelijke overgangssituaties tussen natuurlijke biotopen in bos-, heide- en veengebieden. Op basis van de bekende verspreidingsgegevens (RAVON, Quickscanhulp en Waarnemingen.nl) en de terreingesteld het van het plangebied zijn deze ook niet te verwachten.

4.3.6 *Amfibieën*

Uit de gegevens van waarnemingen.nl en Quicksanhulp zijn geen gegevens van amfibieën bekend. Conform de verspreidingsgegevens over amfibieën van de Provincie Noord-Brabant komen er in de nabijheid van het plangebied de algemene soorten voor zoals de bruine en groene kikker. Deze soorten zijn licht beschermd.

Het plangebied is een zeer marginaal leefgebied en geschikt voor voortplanting gezien de aanwezigheid van een geschikt land- en waterhabitat. Aan de zuid- en oostzijde van het plangebied is oppervlakte water aanwezig. Een dergelijke ecotoop vormt voor amfibieën geschikt leefgebied. Op grond hiervan en op basis van de verspreidingsgegevens van de provincie is het aannemelijk dat in het plangebied amfibieën voorkomen als groene kikker, bruine kikker en gewone pad. Deze soorten zijn licht beschermd. Door de planontwikkelingen zullen er geen watergangen worden gedempt.

4.3.7 *Vissen*

Vanuit de gegevens van de Quicksanhulp is de kleine modderkruiper op een afstand van 0 tot 1 km van het plangebied waargenomen en de grote modderkruiper op een afstand van 1 tot 5 km. Aangezien er binnen het plangebied oppervlakte water aanwezig is, welke met de voorgenomen planontwikkeling ongewijzigd blijft is het aantasten van deze soort niet aan de orde. Een omgevingsvergunning van de Flora- en faunawet en/of compensatie is daarom niet noodzakelijk.

4.3.8 *Insecten (ongewervelde)*

Uit zowel literatuurstudie en het veldbezoek blijkt dat het niet aannemelijk is dat er in het plangebied beschermde ongewervelde voorkomen. De habitateisen van beschermde soorten binnen deze groep zijn vaak zeer locatiespecifiek en gebonden aan zeer bijzondere biotopen. Het plangebied is nagenoeg volledig verhard met gemaaide monotoon opgebouwde oevers. Hierdoor is het niet aannemelijk dat er in het plangebied beschermde ongewervelde voorkomen.

5 CONCLUSIE/AANBEVELINGEN

5.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet in of in de nabijheid van een gebied dat is aangewezen in het kader van de natuurbeschermingswet 1998. Het dichtstbijzijnde gebied ligt op grote afstand, 5,5 kilometer ten zuidoosten van het plangebied en betreft het Natura 2000-gebied "Ulvenhoutse Bos". Het Natura 2000-gebied betreft een habitatrichtlijngebied. Aangezien de beoogde plannen betrekking hebben op een relatief klein gebied en het plangebied geen relatie heeft met het natuurgebied zijn negatieve effecten uit te sluiten.

Het plangebied ligt niet in een gebied dat behoort tot PEHS. In de verdere omgeving zijn er wel diverse gebieden aangewezen die deel uitmaken van de (provinciale) Ecologische Hoofdstructuur. Aangezien de beoogde plannen betrekking hebben op een relatief klein gebied en het plangebied geen relatie heeft met een gebied dat is aangewezen als PEHS zijn negatieve effecten uit te sluiten.

5.2 Soortenbescherming

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Dit houdt in dat voorafgaand aan de ingreep alle maatregelen dienen te worden getroffen om nadelige gevolgen op flora en fauna voor zover mogelijk te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. Deze zorgplicht geldt altijd en voor alle soorten, ook als er omgevingsvergunning of vrijstelling is verleend.

Binnen het plangebied zijn geen potentiële natuurlijke groeiplaatsen voor strikt beschermde (vaat)planten aanwezig. Strikt beschermde (vaat)planten worden dan ook niet binnen het plangebied verwacht. Eventueel aangeplante of gezaaide exemplaren van beschermde soorten zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet, omdat het geen natuurlijke groeiplaatsen betreft. Omgevingsvergunning van de Flora- en faunawet en/of compensatie is daarom niet noodzakelijk.

Er zijn tijdens het oriënterende veldbezoek geen zoogdieren waargenomen. Het plangebied vervult gezien de terreingesteldheid geen functie voor de eekhoorn die conform de Quickscanhulp op korte afstand van het plangebied voorkomt. Verwacht wordt daarom dat slechts enkele algemene voorkomende beschermde zoogdiersoorten zoals de mol, egel en een aantal algemene muissoorten voor kunnen komen binnen de onderzoekslocatie. Omdat het hier gaat om zoogdiersoorten die in grote delen van Nederland en Noord-Brabant algemeen zijn, doet het verdwijnen van een zeer beperkt leefgebied in het plangebied geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van regionale of landelijke populaties. Een Omgevingsvergunning van de Flora- en faunawet en/of compensatie is daarom niet noodzakelijk.

Tijdens het veldbezoek zijn mogelijke rust- en verblijfplaatsen van boom- en gebouwbewonende vleermuizen onderzocht. Openingen die toegang (kunnen) bieden aan vleermuizen en bewoningssporen zijn rondom het bedrijfsgebouw en overdekte opslag niet waargenomen. De wanden van het bedrijfspand bestaan uit isolatieplaten waardoor er geen spouwmuren aanwezig zijn. Door de systeembouw zijn er geen kieren of gaten waargenomen of te verwachten die voor vleermuizen interessant kunnen zijn. Gezien het bovenstaande zijn vast rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten niet waarschijnlijk en is een omgevingsvergunning van de Flora- en faunawet niet noodzakelijk.

Binnen het plangebied zijn geen bomen aanwezig, waardoor vaste rust- en verblijfplaatsen van boombewonende soorten kan worden uitgesloten.

Binnen het plangebied zijn geen groene lijnelementen aanwezig, waardoor het gebied geen cruciale functie vervult als vaste aanvliegroute. Negatieve effecten op populatieniveau zijn door de toekomstige ontwikkeling dan ook niet te verwachten.

Gedurende het veldbezoek zijn er geen vogels dan wel (jaarrond beschermde) nestplaatsen binnen het plangebied dan wel haar omgeving (waterkant) waargenomen, welke mogelijk kunnen voorkomen, conform de bovengenoemde verspreidingsgegevens. Nesten (of nesten van voorgaande jaren) van in bomen broedende jaarrond beschermde (roof)vogels en gebouwbewonende jaarrond beschermde vogelsoorten (zoals uilen) zijn ten tijden van het oriënterend veldbezoek niet waargenomen. Aanvullend is tijdens veldbezoek geconstateerd dat ten zuidwesten van de planontwikkeling is een restaurant (MC Donald's) gevestigd. Dit restaurant zet voor het verjagen van vogels, welke afkomen op zwerfvuil/etensresten, roefvogelgeluiden in.

Alle vogels zijn beschermd in het kader van de Vogelrichtlijn en de Flora- en faunawet. Met broedvogels kan in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door eventuele kap- en sloopwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli) indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde.

Het is aannemelijk dat in het plangebied amfibieën voorkomen als groene kikker, bruine kikker en gewone pad. Met de voorgenomen planontwikkeling zal er geen oppervlaktewater worden gedempt of groen verdwijnen, waardoor er geen afname is van het leefgebied van amfibieën. Hierdoor is er met de planontwikkeling geen sprake van afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van regionale of landelijke populaties. Een Omgevingsvergunning van de Flora- en faunawet en/of compensatie is daarom niet noodzakelijk.

Uit de inventarisatie van de overige soortgroepen (vissen, ongewervelde en reptielen), binnen het plangebied is naar voren gekomen dat deze soortengroepen binnen het plangebied niet te verwachten zijn. Het mogelijk aantasten van de leefomgeving van de overige soortgroepen is met de voorgenomen planontwikkeling waarbij het oppervlakte water en de oevers behouden blijven niet aan de orde.

6 GERAADPLEEGDE BRONNEN

- Atlas van de Nederlandse Broedvogels, verspreiding aantallen verandering, SOVON 2002;
- De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse fauna 9, RAVON 2009;
- Beschermplan voor vleermuizen in Noord-Brabant, Zoogdierenvereniging VZZ ,december 2006;
- Natuurbalans 2008, Planbureau voor de Leefomgeving 2008;
- Rode Lijst van bedreigde vogels 2004, Vogelbescherming Nederland 2004;
- Provincie Noord-Brabant, Directie Ecologie, Bureau Natuurverkenning;
- www.minlnv.nl [geraadpleegd op 28-augustus-2012];
- www.natuurkaart.nl [geraadpleegd op 28-augustus-2012];
- www.natuurkennis.nl [geraadpleegd op 28-augustus-2012];
- www.quicksanhulp.nl [geraadpleegd op 28-augustus-2012];
- www.ravon.nl [geraadpleegd op 28-augustus-2012];
- www.vleermuis.net [geraadpleegd op 28-augustus-2012];
- www.waarneming.nl [geraadpleegd op 28-augustus-2012];
- www.bingmaps.nl [geraadpleegd op 28-augustus-2012].

BIJLAGE 1

Foto's plangebied (veldinventarisatie d.d. 03 september 2012)



BIJLAGE 2

Flora- en faunawet

Wettelijk kader

De bescherming van dier- en plantensoorten is sinds 1 april 2002 in de Flora- en faunawet geregeld. Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel verbodsbepalingen als een zorgplicht. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij principe'. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn. Voor verschillende categorieën soorten en verschillende activiteiten zijn vrijstellingen of omgevingsvergunning van deze verbodsbepalingen mogelijk. Hiervoor gelden verschillende voorwaarden (zie onder). Naast de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt de zorgplicht ten aanzien van alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving (zie kader). De zorgplicht geldt altijd, voor iedereen en in alle gevallen.

Verbodsbepalingen volgens de Flora- en faunawet

Verboden handelingen met betrekking tot beschermde planten:

Artikel 8: Het plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op een andere manier van de groeiplaats verwijderen van planten.

Artikel 13: Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van planten.

Verboden handelingen met betrekking tot beschermde dieren:

Artikel 9: Het doden, verwonden, vangen of bemachtigen van dieren. Het met het oog van bovenstaande doelen opsporen van dieren.

Artikel 10: Het opzettelijk verontrusten van dieren.

Artikel 11: Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen, verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen van dieren;

Artikel 13: Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van dieren.

Zorgplicht volgens de Flora- en faunawet

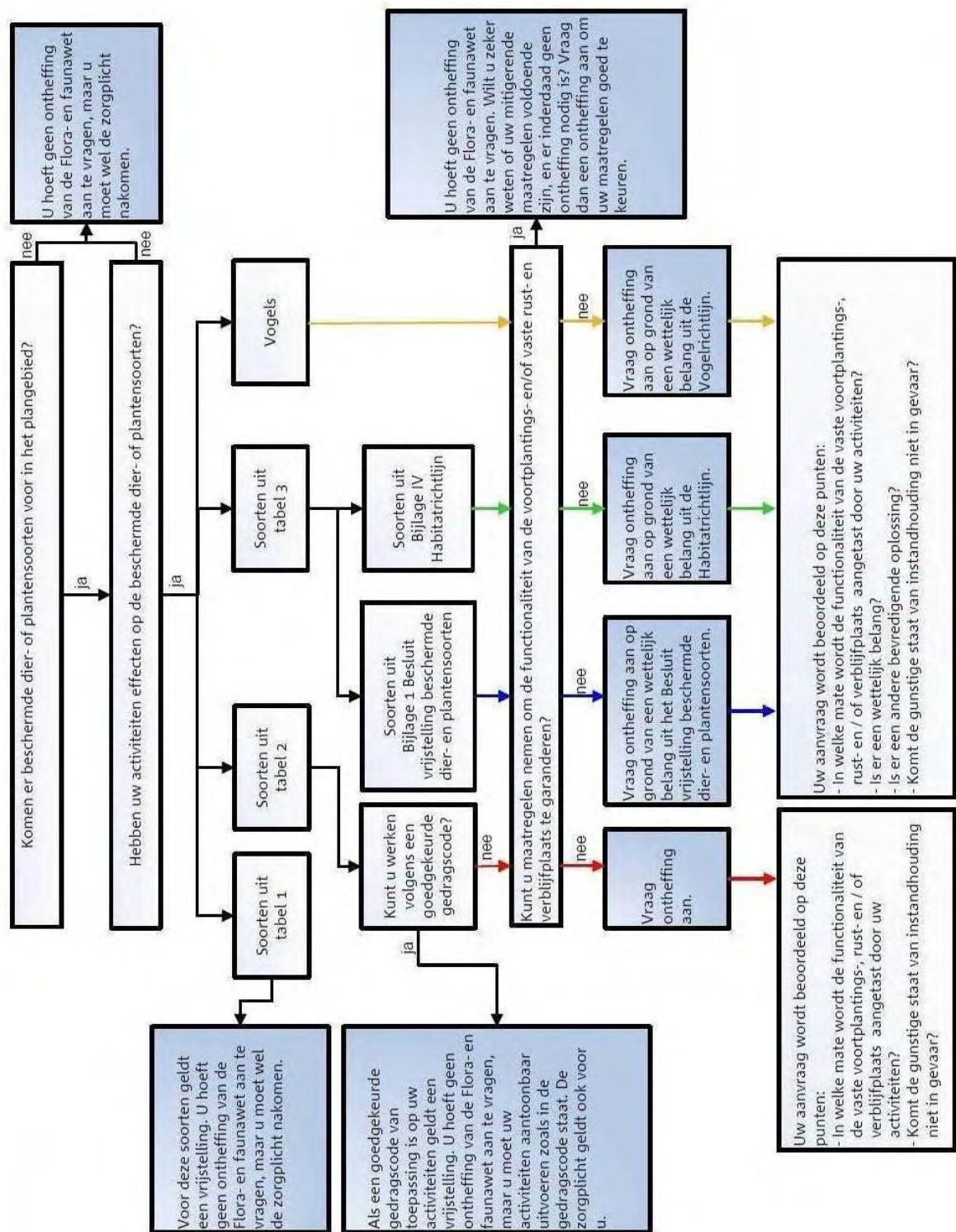
artikel 2:

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Zoals eerder is beschreven zijn er voor verschillende categorieën soorten en verschillende activiteiten vrijstellingen, omgevingsvergunning en gedragscodes nodig. Om een duidelijk beeld te krijgen welke toepassing in het onderhavige plangebied van kracht is, is hiervoor een schema opgesteld door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Door stapsgewijs dit schema te doorlopen wordt duidelijk welke toepassing (vrijstelling, gedragscode, omgevingsvergunning) nodig is. In bijlage 3 is een toelichting weergegeven van de verschillende stappen die gemaakt dienen te worden. In afbeelding 2 is het bovengenoemde schema weergegeven.

Abbeelding 2: Stroomschema Beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet
(bron: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit)



Algemene Maatregel van Bestuur

De Minister van LNV heeft door middel van een Algemene Maatregel van Bestuur de regelgeving rond de Flora- en faunawet aangepast, zodat de werking van de wet eenvoudiger wordt. Het belangrijkste gevolg is dat de procedures bij ruimtelijke ingrepen en bij bestendig gebruik en beheer aanzienlijk eenvoudiger worden, aangezien voor de meest algemene soorten er een vrijstelling van de verbodsbepalingen komt (voor onder meer ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer). De interpretatie van een aantal artikelen is, onder meer door het ontbreken van jurisprudentie, nog niet op alle punten geheel helder. Bij het toepassen van de Flora- en faunawet wordt voortaan een onderscheid gemaakt in drie categorieën van beschermde soorten:

1. De algemene beschermde soorten waarvoor ten aanzien van activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en bestendig gebruik en beheer een vrijstelling zonder nadere voorwaarden geldt. Omgevingsvergunning ten behoeve van andere activiteiten kan worden verleend voor het verjagen, verontrusten, verstoren en onopzettelijk doden van deze groep soorten, mits de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. De zorgplicht blijft van kracht.
2. De bedreigde beschermde soorten: voor een aantal soorten planten en dieren geldt een strikter beschermingsregime. Omdat ze in Nederland als bedreigd worden beschouwd. Vrijstelling geldt als op basis van een goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Omgevingsvergunning kan worden verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.
3. De strikt beschermde soorten: alle vogelsoorten alsmede plant- en diersoorten die vermeld staan in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn of bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen als bedreigde soorten (genoemd in Bijlage 1 van het betreffende besluit). Voor verstoring (met wezenlijke invloed) van deze soorten kan geen vrijstelling of omgevingsvergunning worden verkregen. Voor bestendig gebruik en beheer geldt ook voor deze soorten een vrijstelling ten aanzien van de verbodsbepalingen in artikelen 8, 9, 11 en 12, mits men werkt op basis van een door de minister goed gekeurde gedragscode. Voor het overtreden van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen is altijd een omgevingsvergunning op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Omgevingsvergunning kan alleen worden verleend als er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is, er sprake is van een in de wet genoemde reden van openbaar belang en er geen afbreuk worden gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Een compensatieplan, waarin wordt aangegeven hoe schade aan een soort wordt voorkomen, dan wel wordt gecompenseerd, is doorgaans vereist.

Daarnaast is er een kleine categorie van zeldzame soorten die op Bijlage II van de Habitatrichtlijn voorkomen, maar niet beschermd zijn op grond van de Flora- en faunawet. Derhalve bestaat er geen noodzaak of mogelijkheid omgevingsvergunning aan te vragen voor ingrepen die deze soorten kunnen beïnvloeden. Deze soorten zijn echter (strikte) beschermd in de Speciale Beschermingszones, die ten behoeve van deze soorten zijn ingesteld. Voor het plegen van ingrepen in zulke gebieden geldt altijd het afwegingskader van de Habitatrichtlijn.

BIJLAGE 3

Toelichting schema vrijstelling, gedragscode, omgevingsvergunning

Toelichting schema vrijstelling, gedragscode, omgevingsvergunning

Vrijstelling

Het verschil tussen vrijstelling en omgevingsvergunning (ingevoerd sinds 1-10-2010, voorheen ontheffing) is van wetstechnische aard. Een vrijstelling is een algemeen geldende uitzondering op een wettelijk verbod voor een (bepaalde) categorie van gevallen. Een omgevingsvergunning is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt. Om te bepalen of u in aanmerking komt voor de vrijstellingsregeling moet u een aantal vragen beantwoorden (zie ook het schema). Eerst moet u bepalen of de Flora- en faunawet van toepassing is.

Stap 1: Is de Flora- en fauna wet van toepassing?

De regels zijn alleen van toepassing als op de plek waar u aan het werk gaat beschermde planten of dieren voorkomen. Raadpleeg hiervoor de tabellen 1, 2 en 3 bij deze module. De regels gelden tevens voor alle vogels. Vervolgens moet u bepalen of uw activiteiten een schadelijk effect hebben op de aanwezige beschermde soorten. Zo nee, dan is deze wet niet op u van toepassing.

Stap 2: Vallen uw werkzaamheden onder de activiteiten waarvoor de vrijstellingsregeling geldt?

De vrijstellingsregeling bevat vrijstellingen voor de volgende drie categorieën van activiteiten:

- Bestendig beheer en onderhoud, ook in landbouw en bosbouw;
- Bestendig gebruik;
- Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Als uw werkzaamheden hier niet onder vallen moet u vrijwel altijd een omgevingsvergunning aanvragen. Uiteraard geldt dat niet als uw werkzaamheden geen schade toebrengen aan de beschermde soorten op de plek waar u aan het werk gaat.

Bestendig beheer en onderhoud

Dit gaat om werk aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen en bermen, werk in het kader van natuurbeheer en werk in het kader van landbouw of bosbouw. Cruciaal is dat uw activiteiten bestaan uit de voortzetting van een praktijk die is gericht op behoud van de bestaande situatie.

Deze werkzaamheden worden al langer op deze manier uitgeoefend en hebben kennelijk niet verhinderd - of er zelfs aan bijgedragen - dat zich beschermde soorten in het gebied hebben gevestigd. Vaak is er een beheers- of onderhoudsplan voor langere termijn. U kunt denken aan maaien om vegetaties in stand te houden, maaien van bermen voor verkeersveiligheid, maaien van gras voor kuilvoer, beheer van waterlopen, maar ook aan oogsten in de landbouw of het vellen van bomen in de bosbouw.

Let op: het element bestendigheid is hier cruciaal. Zodra u grote veranderingen doorvoert, zoals toepassing van nieuwe technieken of machines, of ingrijpende grootschalige maatregelen neemt (bijvoorbeeld kaalkap van bos, omvorming van een natuurstype door afgraving, afgraven van duinen, op grote schaal plaggen van een heideveld, uitbaggeren van een (dichtgegroeid ven) of omvorming van gras naar akkerland) is er geen sprake meer van bestendig beheer of onderhoud. Onder de werkzaamheden valt niet het beheer van dieren en de bestrijding van schade door dieren. Dit volgt uit de opzet van de Flora- en faunawet. De Flora- en faunawet kent aparte vrijstellingen en ontheffingsmogelijkheden voor beheer en schadebestrijding, namelijk in de artikelen 65 tot en met 74 van de Flora- en faunawet, het Besluit beheer en

schadebestrijding dieren en de Regeling beheer en schadebestrijding dieren. Voor meer informatie hierover kunt u zich het beste wenden tot uw provinciale overheid, die dit deel van de Flora- en faunawet uitvoert.

Bestendig gebruik

Dit zijn jarenlange activiteiten die samenhangen met de landschappelijke kwaliteit van een gebied, en die daarin zijn ingepast. Voorbeelden zijn het gebruik van militaire oefenterreinen, recreatiegebieden, het beheer en onderhoud van recreatieterreinen zoals jachthavens, maar ook evenementen op daarvoor bestemde terreinen, zoals motorcross. Hiervoor geldt hetzelfde als hierboven: de activiteiten vinden al langer op deze manier plaats en hebben kennelijk niet verhinderd dat zich beschermde soorten hebben gevestigd. zodra u veranderingen aanbrengt in frequentie, omvang of intensiteit, en u dus duidelijk afwijkt van de gebruikelijke gang van zaken, is er niet langer sprake van bestendig gebruik.

Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting

Dit is een breed scala van grootschalige of kleinschalige activiteiten: aanleg van wegen, bedrijventerreinen, havens of woonwijken, maar ook de bouw van een schuur of de verbouwing van een huis. Het gaat hierbij doorgaans om ingrijpende veranderingen die leiden tot een functieverandering of uiterlijke verandering van het gebied.

Andere activiteiten

Als er sprake is van andere werkzaamheden dan hierboven beschreven, dan moet u een omgevingsvergunning aanvragen. U hoeft geen omgevingsvergunning aan te vragen als u in staat bent het werk zodanig uit te voeren dat er geen schadelijk effect optreedt voor beschermde soorten op de plek waar u aan het werk gaat.

Stap 3: Welke soorten leven er op de locatie en wat heeft dat voor gevolgen?

Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstellingen, hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het gebied waar u aan het werk wilt. Voor het gemak zijn deze soorten ingedeeld in drie tabellen. In tabel 1 vindt u de lichtst beschermde soorten, in tabel 3 de zwaarst beschermde en in tabel 2 vindt u de overige soorten.

Tabel 1 Algemene soorten: algemene vrijstelling of omgevingsvergunning/lichte toets

Voor deze soorten geldt de lichtste vorm van bescherming. Als deze soorten op de locatie voorkomen, en uw werk valt onder de werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, dan geldt daarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Als geen sprake is van werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, moet u omgevingsvergunning aanvragen. Uw aanvraag wordt dan onderworpen aan de lichte toets. Uiteraard geldt ook de algemene zorgplicht.

Tabel 2 Overige soorten: vrijstelling met gedragscode of omgevingsvergunning /lichte toets

Deze soorten krijgen een zwaardere bescherming. Er geldt alleen een vrijstelling als sprake is van werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2 én indien u handelt volgens een gedragscode die is goedgekeurd door de Minister van LNV. Er kan gecontroleerd worden of u handelt volgens de gedragscode. U dient dat dan aan te kunnen tonen; de bewijslast dat u correct handelt berust dus bij u.

Valt uw werk niet onder de werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, dan moet u een omgevingsvergunning aanvragen. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de lichte toets. Ook hier geldt de algemene zorgplicht.

Tabel 3 Soorten, genoemd in bijlage IV van de [Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMvB: vrijstelling met gedragscode of omgevingsvergunning/uitgebreide toets

Deze soorten genieten de zwaarste bescherming. Ook al is sprake van werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, dan hangt het nog van de precieze aard van de werkzaamheden af of een vrijstelling met gedragscode geldt, of dat een omgevingsvergunning nodig is waarvoor de uitgebreide toets geldt. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt altijd dat u voor deze soorten omgevingsvergunning moet aanvragen; er geldt geen vrijstelling met gedragscode.

Vogels

Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgenomen. Alle vogels in Nederland zijn gelijk beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijf- plaatsen worden verstoord, zijn verboden. Voor activiteiten die genoemd zijn bij stap 2 geldt een vrijstelling als u handelt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor alle andere activiteiten moet u een omgevingsvergunning aanvragen. Uw aanvraag wordt dan onderworpen aan de uitgebreide toets.

Voor vogels geldt overigens dat vooral in het broedseizoen sprake zal zijn van verontrusting, doden of verstoren van nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen. Als uw werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een omgevingsvergunning nodig zijn.

De gedragscode

Als u tot de conclusie komt dat u gebruik kunt en wilt maken van de vrijstellingen en een gedragscode nodig heeft, kunt u of uw sector, Organisatie of bedrijfsschap deze zelf opstellen en ter goedkeuring voorleggen aan de minister. Wellicht kunt u ook gebruik maken van een reeds bestaande, goedgekeurde gedragscode die betrekking heeft op hetzelfde soort werkzaamheden. LNV zal de eenmaal goedgekeurde gedragscodes via internet publiceren (www.minlnv.nl).

In de gedragscode beschrijft u hoe u in uw werk schade aan de beschermde dieren en planten zult voorkomen of tot een minimum zult beperken. De gedragscode moet aangeven hoe u in de praktijk "zorgvuldig handelt". Er gelden geen vormeisen voor een gedragscode.

Let op: de vrijstelling geldt pas als u daadwerkelijk handelt conform de goedgekeurde gedragscode en dit ook kunt aantonen.

Het aanvragen van een omgevingsvergunning

Als u niet in aanmerking komt voor de vrijstellingsregeling, kunt u een omgevingsvergunning van de Flora- en faunawet aanvragen bij LNV. Uw verzoek om omgevingsvergunning wordt onderworpen aan een lichte toets of een uitgebreide toets, afhankelijk van de soorten die op de planlocatie voorkomen.

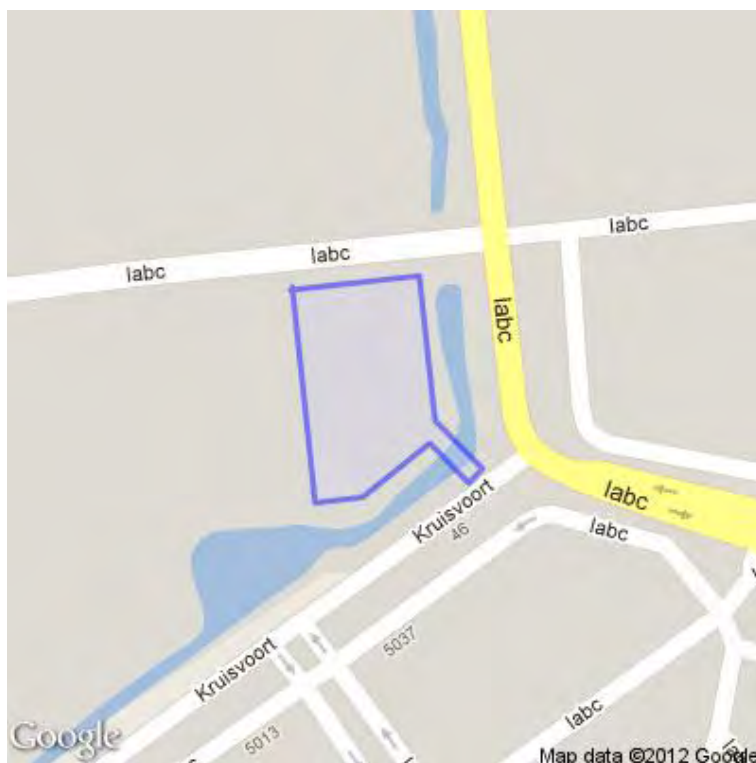
Voor soorten van tabel 1 en/of 2 is de lichte toets van toepassing. Voor soorten van tabel 3 en/of vogelsoorten is de uitgebreide toets van toepassing.

BIJLAGE 4

Gegevens Quickscanhulp

disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door de Gegevensautoriteit Natuur gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 27-08-2012 13:06:47'



Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van het plangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de Helpdesk van Het Natuurloket:

e-mail: info@natuurloket.nl

telefoon: 0800 2356333

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Gele helmblloem	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Klein glaskruid	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Prachtklokje	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Rietorchis	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Ruig klokje	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Steenanjer	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Tongvaren	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Veldsalie	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Wilde marjolein	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Kleine modderkruiper	Vissen	tabel II	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	tabel II	0 - 1 km
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
Wespendief	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Zwarte Wouw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën	tabel II	1 - 5 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	tabel II	1 - 5 km
Daslook	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Gevlekte orchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Kleine zonnedauw	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Klokjesgentiaan	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Lange ereprijs	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Ronde zonnedauw	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Schubvaren	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Steenbreekvaren	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Waterdrieblad	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Wilde gagel	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Wilde kievitsbloem	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Zwartsteel	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Paling	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	1 - 5 km

Heikikker	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
Kamsalamander	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
Vinpootsalamander	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
heideblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	1 - 5 km
keizersmantel	Insecten-Dagvlinders	tabel III	1 - 5 km
Hazelworm	Reptielen	tabel III	1 - 5 km
Grote modderkruiper	Vissen	tabel III	1 - 5 km
Steenuil	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Baard- of Brandts	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Franjestaart	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone- of Grijs grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Myoot onbekend	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Beenbreek	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Brede orchis	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Grote keverorchis	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Jeneverbes	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Rapunzelklokje	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Vleeskleurige orchis	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Rivierdonderpad	Vissen	tabel II	5 - 10 km
Steenmarter	Zoogdieren	tabel II	5 - 10 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten-Libellen	tabel III	5 - 10 km
Rivierrombout	Insecten-Libellen	tabel III	5 - 10 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	tabel III	5 - 10 km
Bittervoorn	Vissen	tabel III	5 - 10 km
Gewone-, Kleine- of Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	5 - 10 km
Bijenorchis	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Dennenorchis	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Hondskruid	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Kluwenklokje	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Maretak	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Moeraswespenorchis	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Parnassia	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Spaanse ruiter	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Spindotterbloem	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Welriekende nachtorchis	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Zomerklokje	Vaatplanten	tabel II	10 - 25 km
Meerval	Vissen	tabel II	10 - 25 km
Rivierdonderpad	Vissen	tabel II	10 - 25 km
witvingrondel	Vissen	tabel II	10 - 25 km

Damhert	Zoogdieren	tabel II	10 - 25 km
Edelhert	Zoogdieren	tabel II	10 - 25 km
Wild zwijn	Zoogdieren	tabel II	10 - 25 km
Boomkikker	Amfibieën	tabel III	10 - 25 km
Rugstreeppad	Amfibieën	tabel III	10 - 25 km
rouwmantel	Insecten-Dagvlinders	tabel III	10 - 25 km
veldparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	10 - 25 km
Gladde slang	Reptielen	tabel III	10 - 25 km
Muurhagedis	Reptielen	tabel III	10 - 25 km
Rivierprik	Vissen	tabel III	10 - 25 km
Oehoe	Vogels	tabel III	10 - 25 km
Platte schijfhoren	Zeeorganismen;Weekdieren	tabel III	10 - 25 km
Bever	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Boommarter	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Das	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Gewone zeehond	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Hamster	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Meervleermuis	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Noordse woelmuis (arenicola)	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Otter	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	tabel III	10 - 25 km
Bergnachtorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Bokkenorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Bosorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Gevlekte orchis/Bosorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Gulden sleutelbloem	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Harlekijn	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Herfstschroeforchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Mannetjesorchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Muurbloem	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Steenbreekvaren subsp. trichomanes	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Steenrode orchis	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Stengelloze sleutelbloem	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Stijf hardgras	Vaatplanten	tabel II	25 - 50 km
Brakwatergrondel	Vissen	tabel II	25 - 50 km
Botervis	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	25 - 50 km
Dikkopje	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	25 - 50 km
Dwergbolk	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	25 - 50 km
Groene zeedonderpad	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	25 - 50 km
Grote koornaarvis	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	25 - 50 km
Grote zeenaald	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	25 - 50 km
Hondshaai	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	25 - 50 km

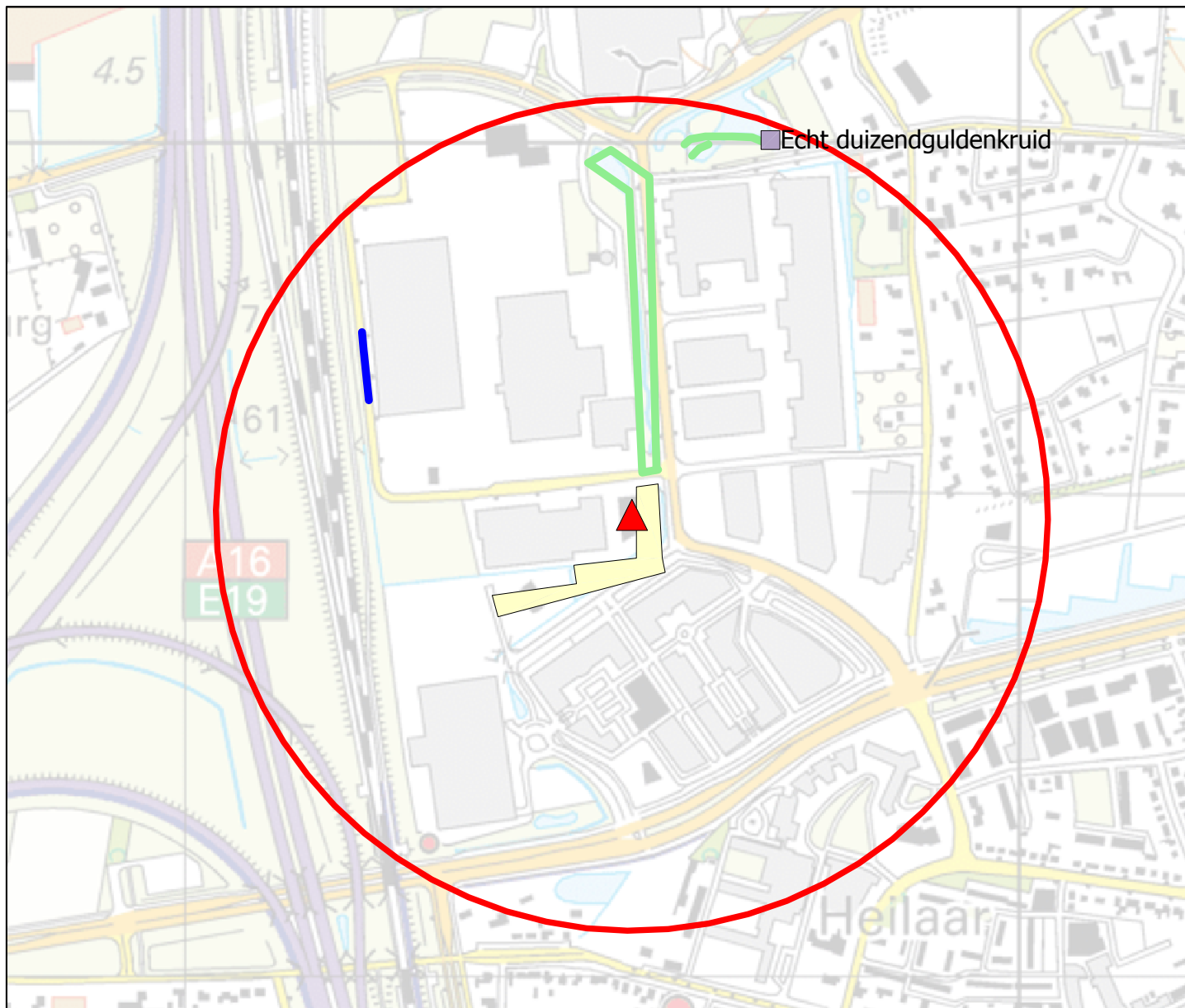
Pitvis	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	25 - 50 km
Vorskwab	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	25 - 50 km
Zwarte grondel	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	25 - 50 km
Zwartooglipvis	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	25 - 50 km
Grijze zeehond	Zoogdieren	tabel II	25 - 50 km
Knoflookpad	Amfibieën	tabel III	25 - 50 km
pimpernelblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	25 - 50 km
Gestreepte waterroofkever	Insecten-Kevers	tabel III	25 - 50 km
Groene glazenmaker	Insecten-Libellen	tabel III	25 - 50 km
spaanse vlag	Insecten-Nachtlindersenmicrolepidoptera	tabel III	25 - 50 km
teunisbloempijlstaart	Insecten-Nachtlindersenmicrolepidoptera	tabel III	25 - 50 km
Ringslang	Reptielen	tabel III	25 - 50 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Gewone of Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	25 - 50 km
Bruinvis	Zoogdieren;Zeeorganismen	tabel III	25 - 50 km
Gestreepte dolfijn	Zoogdieren;Zeeorganismen	tabel III	25 - 50 km
Tuimelaar	Zoogdieren;Zeeorganismen	tabel III	25 - 50 km
Vliegend hert	Insecten-Kevers	tabel II	50 - 100 km
Aapjesorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Blaasvaren	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Blauwe zeedistel	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Groensteel	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Grote muggenorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Herfsttijloos	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Kruisbladgentiaan	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Pijlscheefkelk	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Poppenorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Rechte driehoeksvaren	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Rood bosvogeltje	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Slanke gentiaan	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Soldaatje	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Stengelomvattend havikskruid	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Valkruid	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Veenmosorchis	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Veldgentiaan	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Vogelnestje	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Weideklokje	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Wit bosvogeltje	Vaatplanten	tabel II	50 - 100 km
Rivier- of Beekdonderpad (onbepaald)	Vissen	tabel II	50 - 100 km
Gehoornde slijmvis	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	50 - 100 km
Gevlekte gladde haai	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	50 - 100 km
Glasgrondel	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	50 - 100 km
Harnasmannetje	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	50 - 100 km

Kleine pieterman	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	50 - 100 km
Kleine zeenaald	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	50 - 100 km
Slakdolf	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	50 - 100 km
Ringelrob	Zoogdieren	tabel II	50 - 100 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	tabel III	50 - 100 km
Vuursalamander	Amfibieën	tabel III	50 - 100 km
dwergblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	50 - 100 km
groot geaderd witje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	50 - 100 km
iepenpage	Insecten-Dagvlinders	tabel III	50 - 100 km
Gaffellibel	Insecten-Libellen	tabel III	50 - 100 km
Adder	Reptielen	tabel III	50 - 100 km
Dikkopschildpad	Reptielen	tabel III	50 - 100 km
Kemps zeeschildpad	Reptielen	tabel III	50 - 100 km
Zandhagedis	Reptielen	tabel III	50 - 100 km
Groenknolorchis	Vaatplanten	tabel III	50 - 100 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	tabel III	50 - 100 km
Groot zeegras	Vaatplanten;Zeeorganismen	tabel III	50 - 100 km
Beekprik	Vissen	tabel III	50 - 100 km
Elrits	Vissen	tabel III	50 - 100 km
Noordzeehouting	Vissen	tabel III	50 - 100 km
Bataafse stroommossel	Zeeorganismen;Weekdieren	tabel III	50 - 100 km
Bechsteins vleermuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Eikelmuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Ingekorven vleermuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren	tabel III	50 - 100 km
Bultrug	Zoogdieren;Zeeorganismen	tabel III	50 - 100 km
Dwergvinvis	Zoogdieren;Zeeorganismen	tabel III	50 - 100 km
Gewone spitsnuitdolfijn	Zoogdieren;Zeeorganismen	tabel III	50 - 100 km
Gewone vinvis	Zoogdieren;Zeeorganismen	tabel III	50 - 100 km
Witsnuitdolfijn	Zoogdieren;Zeeorganismen	tabel III	50 - 100 km
Bleek bosvogeltje	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Bruinrode wespenorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Duitse gentiaan	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Franjegentiaan	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Geelgroene wespenorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Grote muggenorchis subsp. conopsea	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Grote muggenorchis subsp. densiflora	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Honingorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Kleine keverorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Purperorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Vliegenorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Welriekende/Bergnachtorchis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Zinkviooltje	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km

Zomeradonis	Vaatplanten	tabel II	100 - 250 km
Beekdonderpad	Vissen	tabel II	100 - 250 km
Goudharder	Vissen	tabel II	100 - 250 km
Blonde rog	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	100 - 250 km
Gevlekte lipvis	Vissen;Zeeorganismen	tabel II	100 - 250 km
Grote bosmuis	Zoogdieren	tabel II	100 - 250 km
Geelbuikvuurpad	Amfibieën	tabel III	100 - 250 km
bruin dikkopje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
donker pimpernelblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
Grote vuurvliinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
klaverblauwtje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
purperstreepparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
veenbesparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
veenhooibeestje	Insecten-Dagvlinders	tabel III	100 - 250 km
Brede geelgerande waterroofkever	Insecten-Kevers	tabel III	100 - 250 km
Heldenbok	Insecten-Kevers	tabel III	100 - 250 km
Noordse winterjuffer	Insecten-Libellen	tabel III	100 - 250 km
Oostelijke witsnuitlibel	Insecten-Libellen	tabel III	100 - 250 km
Sierlijke witsnuitlibel	Insecten-Libellen	tabel III	100 - 250 km
Lederschildpad	Reptielen	tabel III	100 - 250 km
Gestippelde alver	Vissen	tabel III	100 - 250 km
Steur	Vissen	tabel III	100 - 250 km
Brandts vleermuis	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km
Hazelmuis	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km
Lynx	Zoogdieren	tabel III	100 - 250 km
Orca	Zoogdieren;Zeeorganismen	tabel III	100 - 250 km
Witflankdolfijn	Zoogdieren;Zeeorganismen	tabel III	100 - 250 km
Klapmuts	Zoogdieren;Zeeorganismen	tabel II	> 250 km

BIJLAGE 5

Plantenwaarnemingen Brinkmanlocatie IABC 5101 te Breda, provincie Noord-Brabant



Legenda

20120453 Plantenwaarnemingen lijnen

- Adelaarsvaren
- Veldrus

20120453 Plantenwaarnemingen punten

- Echt duizendguldenkruid

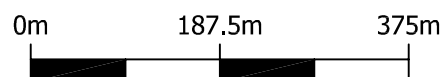
20120453 Plantenwaarnemingen vlakken

- Borstelbies



Plangebied

■ Buffer 500m plangebied



SCHAAL 1:7500

Provincie Noord-Brabant

Directie : Ecologie
Bureau : Natuurverkenningen

Bron : Provincie Noord-Brabant

project		Brinkmanlocatie IABC 5101			
		te Breda			
opdrachtgever		Ontwikkelings Combinatie Numansdorp B.V.		werknr. 20120453-00	
onderdeel		Flora en Fauna Plantenwaarnemingen		blad	F&F
				datum	27-08-2012
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:7500	datum			
get./par.	ing. G.Spruijt	get./par			
akk./par.	ing. G. Moret	akk./par			

AGEL adviseurs

ruimte infra bouw milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland
certificatie
NEN-EN ISO 9001