



Gemeente Breda

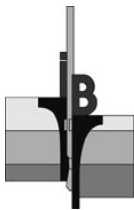
Bijlage 12 bij besluit

2016/0567-V1

V&V

INPIJN-BLOKPOEL **ingenieursbureau**

Geotechniek - Milieutechniek



**Liesboslaan 30
te Breda**

Betreft Verkennend NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer 14P001929-01

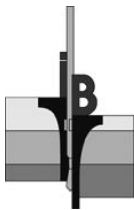
Documentnummer 14P001929-01-ADV-01

Opdrachtgever Dhr. A. den Hartog
Rietveldseweg 13
4105 LG Culemborg

Opgesteld door : Ing. H.C.M. Bosch
Gezien : B. van der Stelt
Status : Definitief
Codering : VO
Datum rapport : 3 mei 2017

Paraaf :

Paraaf :



Opdracht : 14P001929-01
Rapport : 14P001929-01-ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Liesboslaan 30 te Breda

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : 14P001929-01
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Liesboslaan 30
Gemeente : Breda
Opdrachtgever : Dhr. A. den Hartog
Projectadviseur : ing. H.C.M. Bosch
Datum rapport : 3 mei 2017
Opp. Locatie : circa 300 m²
Coördinaten : X: 109,39 Y: 399,08

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

3. Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese: onverdacht (t.o.v. de omgeving).

Onderzoeksstrategie: onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL). Wel is vanwege een aanwezige, maar reeds onderzochte stort (voor wat de vaste bodem), het analysepakket van het grondwater uitgebreid met organochloor-bestrijdingsmiddelen.

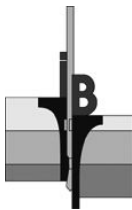
4. Uitslag van het onderzoek

Bovengrond: MM1: koper, kwik, lood en som PAK > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond: MM2: alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater: B01: barium en nikkel > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

5. Conclusie en aanbevelingen

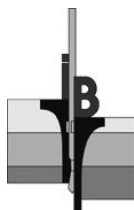
Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de onderzochte parameters echter niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.



Opdracht : 14P001929-01
Rapport : 14P001929-01-ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Liesboslaan 30 te Breda

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele graafwerkzaamheden; de vrijkomende grond is op en buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.



INHOUDSOPGAVE

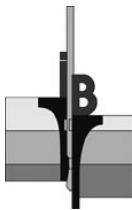
1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging/omgeving	2
2.2 Gebruik/bestemming	3
2.3 Historisch kaartmateriaal	3
2.4 Archieven gemeente	5
2.5 Bodemloket	7
2.6 Achtergrondwaarden	8
2.7 Interviews	8
2.8 Eigen archieven	9
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie	10
3. OPZET ONDERZOEK	11
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet	11
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm	11
4. VELDWERKZAAMHEDEN	12
4.1 Uitvoering	12
4.2 Lokale bodemopbouw	12
4.3 Organoleptische beoordeling	12
4.4 Monsternamen	13
5. TOETSINGSKADER	14
6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	15
6.1 Analysestrategie	15
6.2 Analyseresultaten grond en toetsing	16
6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing	19
6.4 Samenvatting toetsingsresultaten	21
7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRÉSULTATEN	22
8. CONCLUSIE EN ADVIES	23

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)
Fotoreportage (1 pagina)
Boorstaten (1 pagina)
Legenda boorprofielen (1 pagina)
Laboratoriumcertificaat grond Alcontrol 12520532 (7 pagina's)
Laboratoriumcertificaten grondwater Alcontrol 12525640 (6 pagina's) en 12527045 (4 pagina's)

Verzendlijst:

1 x Dhr. A. den Hartog te Culemborg; Info@airteq.eu



1. INLEIDING

Door de heer A. den Hartog is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Liesboslaan 30 te Breda.

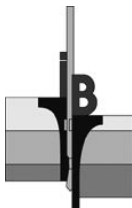
Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.



De regionale ligging van de locatie is weergegeven op situatietekening SIT-01 (zie bijlage).

2.2 Gebruik/bestemming

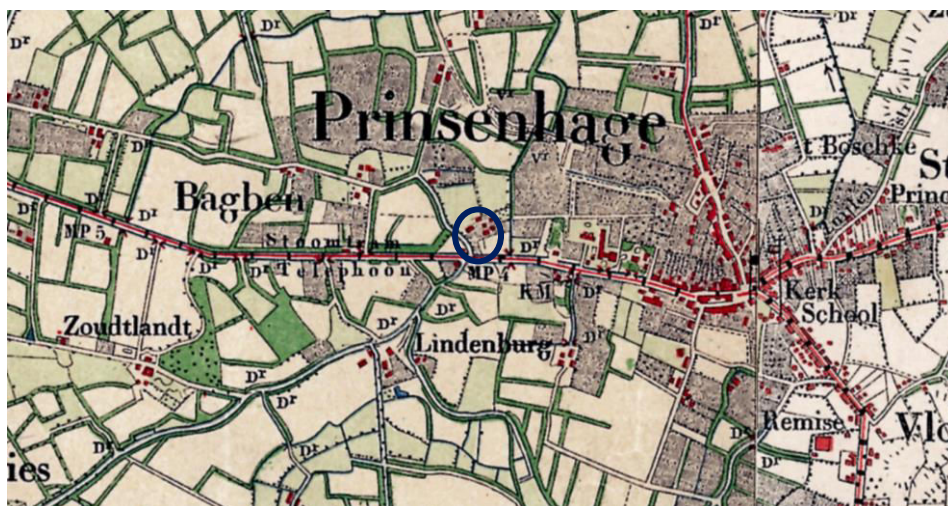
Bij uitvoering van het veldwerk in april 2017, is een locatie-inspectie uitgevoerd. Het onderzoeksterrein is momenteel braakliggend, en dus geheel onbebouwd en onverhard. Wel zijn lokaal wat tegels op het maaiveld gelegen. Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

Bij de locatie-inspectie is tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

Gepland is de nieuwbouw voor de kinderopvang Smallsteps.

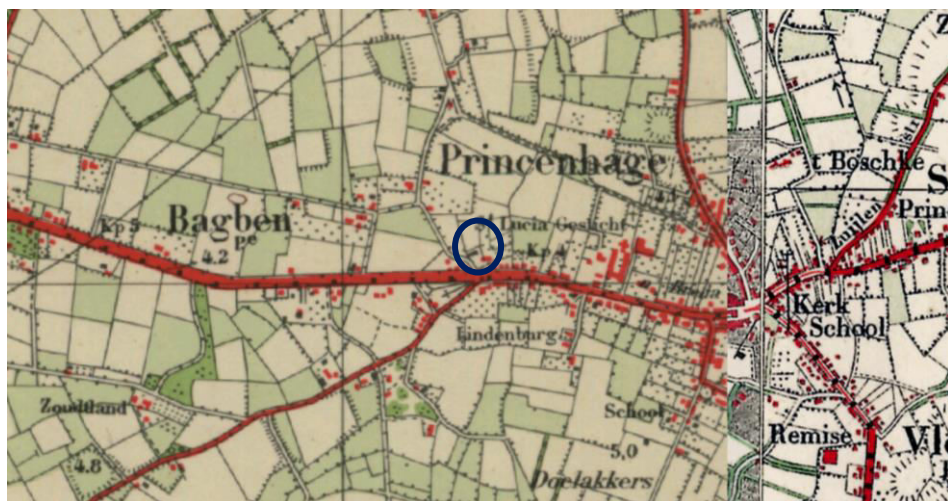
2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het via www.topotijdreis.nl geraadpleegde kaartmateriaal was de onderzoekslocatie omstreeks 1900 deels bebouwd en deels in gebruik als weiland/akker.

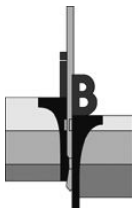


situatie 1900

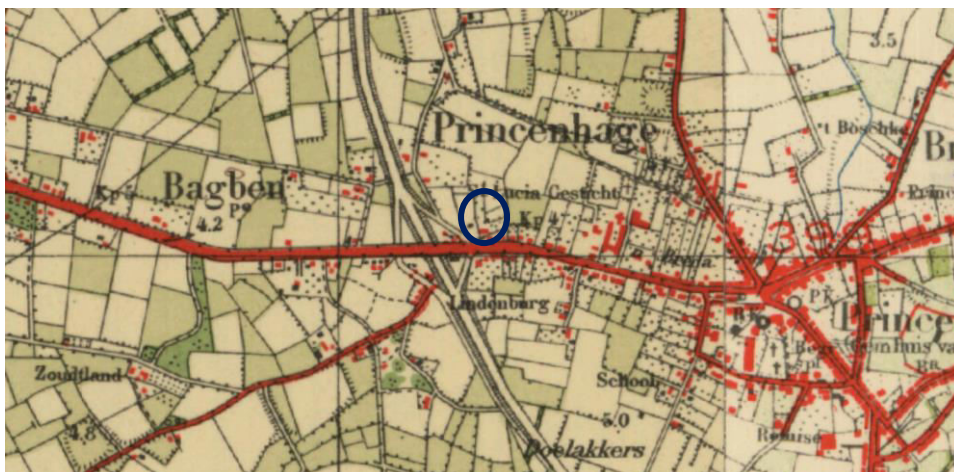
Omstreeks 1938 is de bebouwing gewijzigd. Het terrein is grotendeels in gebruik als akker/weiland.



situatie 1938

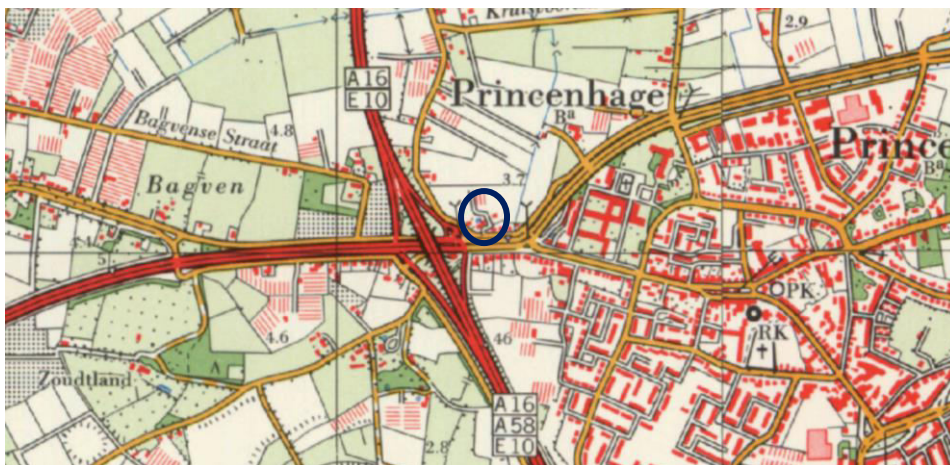


Omstreeks 1948 is de aanleg van de A16 zichtbaar op de kaart.



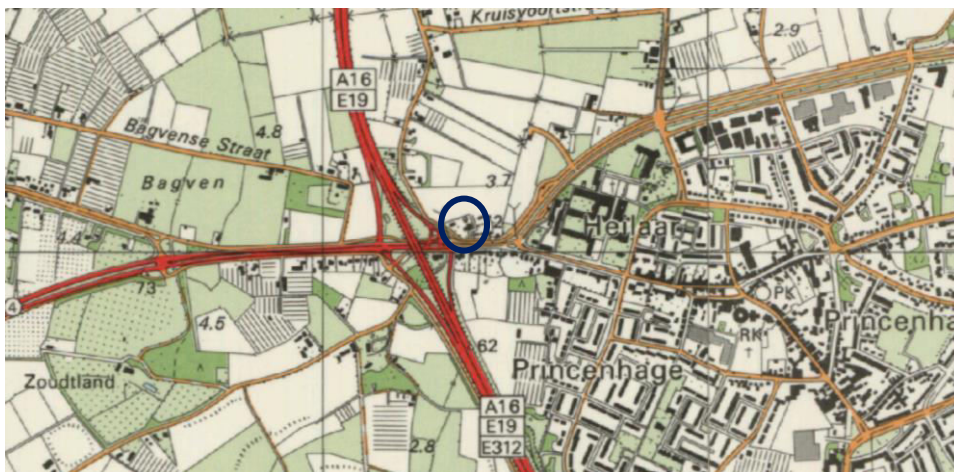
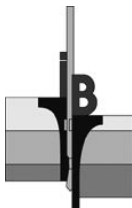
situatie 1948

Omstreeks 1980 is er een weg om het perceel aanwezig. Ten noorden van deze weg zijn enkele kassen aanwezig.



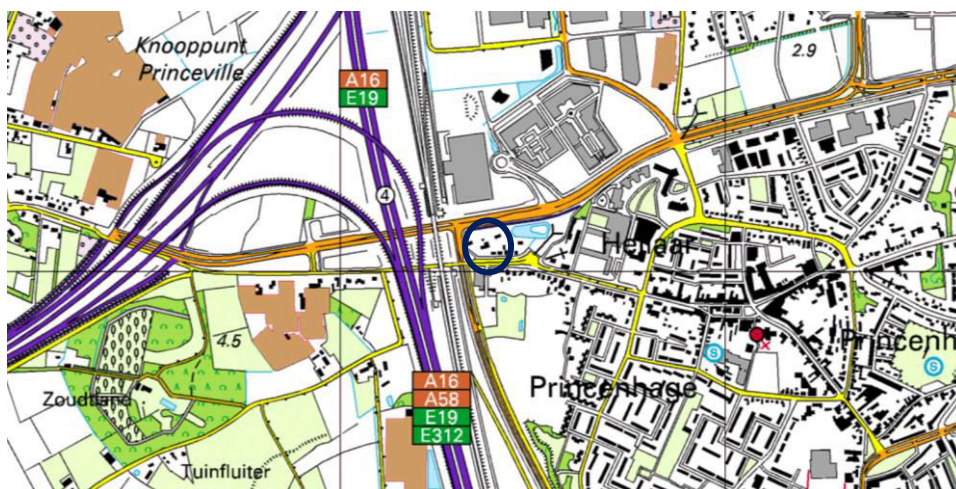
situatie 1980

Omstreeks 1989 is de huidige bebouwing zichtbaar.



situatie 1989

Omstreeks 2005 is de huidige omliggende situatie zichtbaar.

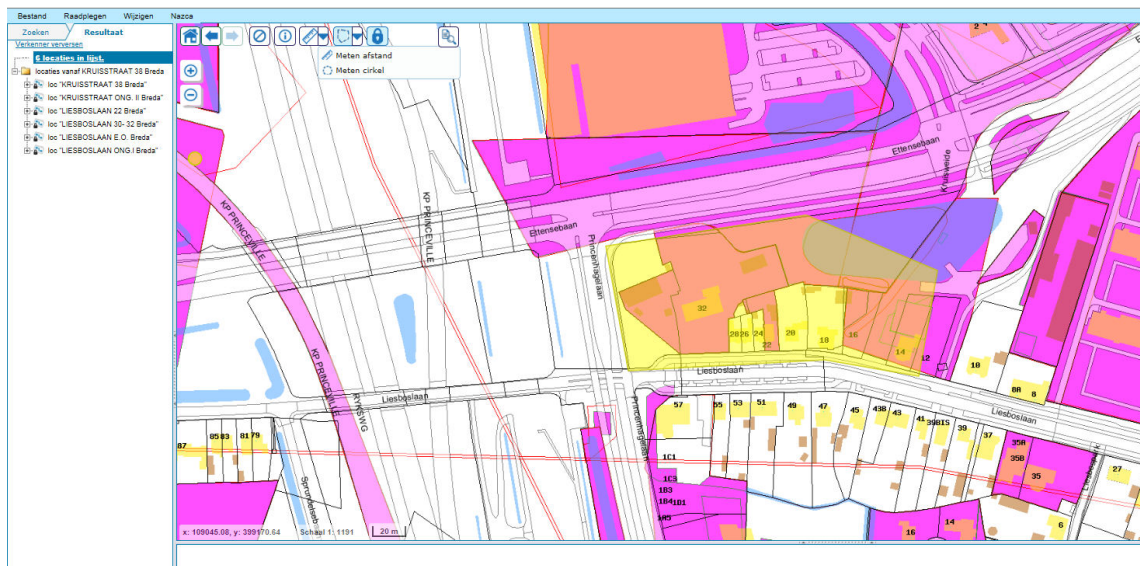
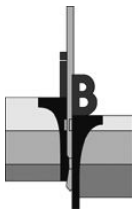


situatie 2005

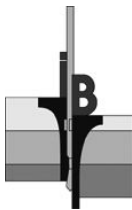
Na 2005 is de situatie weinig veranderd.

2.4 Archieven gemeente

Bij de gemeente is in aanvulling op het eerder door ons bureau uitgevoerde bodemonderzoek, zie § 2.8, een screening gedaan vanuit het bodeminformatiesysteem Nazca naar de resultaten van eerdere onderzoeken op de locatie en in de directe omgeving, zie de navolgende plattegrond. In het navolgende zijn deze resultaten in tabelvorm opgenomen.



Locatienaam	Rapportnummer	Rapporteur	Rapportdatum	Opmerkingen
LIESBOSLAAN ONG.I	SF070828	WEMATECH BODEM ADVISEURS B.V.	11-4-2007	Betreft waterbodemonderzoek. Het slib ter plaatse van de sloot kan worden ingedeeld in klasse 2, het slib ter plaatse van de vijver kan ingedeeld worden in klasse 1.
LIESBOSLAAN E.O.	SF062422	WEMATECH BODEM ADVISEURS B.V.	5-9-2006	Het bovengrondmengmonster met verhoogd gehalte nikkel en EOX is uitgesplitst. Hieruit blijkt dat er slechts in een van de vijf boringen een sterk verhoogd gehalte EOX en nikkel is aangetroffen. Betreft een spot. Geen vervolg nodig
LIESBOSLAAN 22	12071	REGISTER	23-11-2006	Verontreinigingsstatus potentieel verontreinigd, geen vervolg nodig.
LIESBOSLAAN 30- 32	12073	REGISTER	23-11-2006	Verontreinigingsstatus potentieel ernstig, niet urgent: uitvoeren oriënterend onderzoek.
LIESBOSLAAN E.O.	GB071708	WEMATECH	29-6-2007	Betreft een briefrapport van de bemonstering van een peilbuis direct naast de bestaande retentie. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium en zink.
LIESBOSLAAN E.O.	SF062170	WEMATECH BODEM ADVISEURS B.V.	11-8-2006	Bouwlocatie: De bovengrond is licht verontreinigd met lood en olie en sterk verontreinigd met nikkel en PCB's. De ondergrond is schoon. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom, naftaleen en olie. Rioolsleuf De grond is licht verontreinigd met PAK. Het grondwater is schoon. Het gehalte aan onopgeloste bestanddelen en fosfaat overschrijden de indicatieve

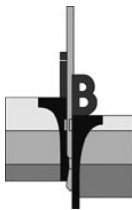


				lozingsnormen. Retentievijver: De bovengrond en het grondwater zijn schoon.
LIESBOSLAAN E.O.	SF062680	REGISTER	29-9-2006	De eerder aangetroffen verontreiniging met nikkel en PCB's blijkt gering van omvang.
LIESBOSLAAN E.O.	GB072350	WEMATECH	16-6-2008	De verontreiniging met nikkel en PCB is geheel gesaneerd.
KRUISSTRAAT 38	14049	VAKDIRECTIE MILIEU	1-4-1992	Projectsoort: SIB VNG-MODEL Alg.concl.: MATIGE VERONTREINIGING Opmerking: EOX IN BG >D; MIN. OLIE IN BG >A; LOKAAL MIN. OLIE >C (NABIJ BORING 23); CU EN TOLUEEN IN GW >A; ZN IN GW >B; ER MOET 1.5 M3 MET OLIE VERONTREINIGDE GROND WORDEN AFGEGRAVEN.
KRUISSTRAAT ONG. II	14176	VAKDIRECTIE MILIEU	1-1-1994	Projectsoort: NVN 5740 Alg.concl.: MATIGE VERONTREINIGING Opmerking: EOX IN BG >D; CR, TOLUEEN, XYLENEN EN NAFTALEEN IN GW >A; NI IN GW >B; GEBRUIKSBEPERKINGEN VOOR GW.

Verder is door de gemeente het eerder alhier door ons bureau uitgevoerde onderzoek becommentarieerd, zie hiervoor § 2.8.

2.5 Bodemloket

Op het digitale Bodemloket (www.bodemloket.nl) is geen aanvullende informatie aanwezig.



2.6 Achtergrondwaarden

Volgens de Bodemkwaliteitskaart regio Brabant van 2011 is het onderzoeksterrein gelegen in de zone 1 voor de bovengrond, en zone 6 voor de ondergrond. Hiervoor gelden de volgende waarden:

bovengrond

Zone 1											bodemkwaliteitsklasse
Gezoneerd: ja											ontgravingskaart:
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	
Ba*	612	5,60	10,50	14,00	26,00	62,25	81,80	130,00	160,00	520,00	
Cd	4859	0,03	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,40	0,53	9,80	
Co	597	0,07	1,00	2,10	3,00	8,00	8,98	11,00	13,00	32,00	
Cu	4902	0,04	3,50	5,50	8,80	13,00	15,00	19,00	24,00	1100,00	
Hg	4848	0,00	0,04	0,04	0,07	0,08	0,10	0,13	0,16	16,00	
Pb	4856	0,06	7,00	11,00	21,00	34,00	38,00	51,00	69,00	880,00	
Mo	603	0,11	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	35,00	
Ni	4872	0,35	2,10	3,50	3,50	7,00	9,00	20,00	29,00	270,00	
Zn	4890	0,01	11,00	16,00	27,00	51,00	60,00	92,10	120,00	1800,00	
PCB (som 7)	515	0,0007	0,0040	0,0049	0,0085	0,0085	0,0085	0,0085	0,0085	0,0370	
PAK	4785	0,00	0,04	0,14	0,31	0,82	1,05	2,27	4,57	140,00	
M.O.	4978	0,01	7,00	14,00	26,60	35,00	35,00	40,00	70,00	3800,00	
Cr	4302	0,04	3,50	7,30	10,50	11,00	13,00	25,00	36,00	1300,00	
As	4315	0,04	2,80	2,80	7,00	7,00	7,00	10,50	12,00	287,00	

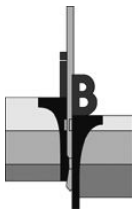
ondergrond

Zone 6											bodemkwaliteitsklasse
Gezoneerd: ja											ontgravingskaart:
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	
Ba*	20	10,50	10,50	17,75	25,50	40,25	46,20	57,60	63,60	75,00	
Cd	98	0,09	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,30	0,42	1,30	
Co	20	2,10	2,10	2,10	3,01	4,23	4,62	6,10	7,07	8,40	
Cu	101	3,50	3,50	6,40	12,00	17,00	19,00	25,00	38,00	1000,00	
Hg	99	0,03	0,04	0,06	0,09	0,16	0,17	0,26	0,41	2,20	
Pb	167	7,00	9,10	51,50	130,00	320,00	356,00	454,00	620,00	1300,00	
Mo	20	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	
Ni	99	2,10	3,39	4,30	5,90	7,35	8,08	11,00	14,00	39,00	
Zn	101	3,00	9,20	14,00	31,00	57,00	70,00	130,00	240,00	630,00	
PCB (som 7)	21	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	
PAK	117	0,01	0,03	0,14	0,45	1,70	3,52	12,01	23,23	210,00	
M.O.	138	7,00	11,70	14,00	14,00	30,00	35,00	45,00	80,25	680,00	
Cr	79	3,50	5,67	10,50	10,50	10,50	10,70	17,20	21,10	47,00	
As	79	2,80	2,80	2,80	3,50	7,00	7,00	10,50	10,50	52,00	

De onderzoekslocatie is volgens de digitale bodemkwaliteitskaart niet gelegen binnen een gebied waar ontgravingen in het verleden hebben plaatsgevonden, noch binnen een voormalige stortplaats of een grondwaterbeschermingsgebied.

2.7 Interviews

Uit interviews met betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.



2.8 Eigen archieven

Bij het eerder uitgevoerde archeologische bodemonderzoek is op een deellocatie op onderhavig onderzoeksterrein een kuil met mogelijk chemisch afval (insecticiden) aangetroffen. Dit was aanleiding tot een gericht onderzoek. Dit onderzoek is door ons bureau uitgevoerd, hetgeen is gerapporteerd onder 14P001929, d.d. 9 november 2016. Hierbij werd onder andere het volgende gesteld:

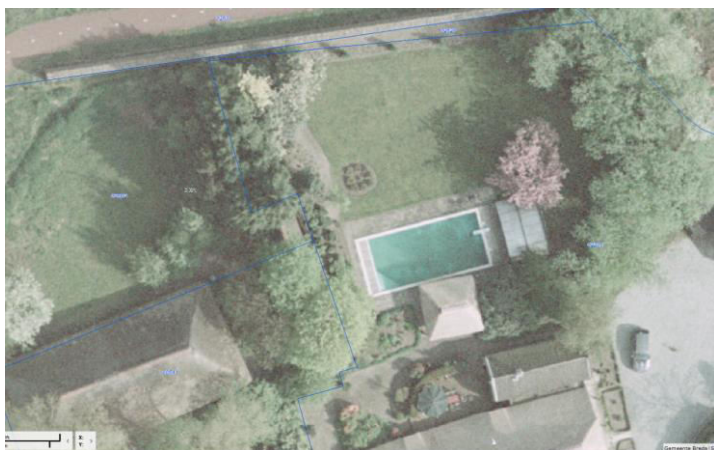
Hierbij zijn een tweetal sleuven gegraven, waarbij het uitkomende materiaal zintuiglijk is beoordeeld en vervolgens, middels het samenstellen van een mengmonster, is gescreend op een groot aantal organische parameters en zware metalen. Hierbij zijn geen of 'slechts' lichte (kwik, lood) verhogingen aangetroffen. Volgens de BOTOVA-toetsing overschrijden de gehalten van enkele bestrijdingsmiddelen de gestelde streefwaarden. Echter, deze verhogingen zijn het gevolg van het gebruik van verhoogde rapportagegrenzen. Hierdoor worden bij het hanteren van de 0,7 factor gehalten boven de desbetreffende streefwaarde aangetroffen, terwijl het daadwerkelijke gehalte de detectiegrens niet overschrijdt. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de verhoogde detectiegrens geen verontreiniging maskeert.

Conclusie is aldus dat onderhavig indicatief onderzoek op de aangegeven locatie geen aanwijzingen oplevert dat er plaatse een (sterke) verontreiniging aanwezig zou kunnen zijn.

De locatie van de 2 sleuven is ook aangegeven op de bijgevoegde situatietekening SIT-02.

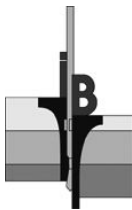
Door de gemeente werd bij beoordeling van deze rapportage het volgende opgemerkt:

Op oude luchtfoto's van de onderzochte locatie is te zien dat in 2006 nog een zwembad ten zuiden van de verontreinigde locatie aanwezig was (zie onderstaande luchtfoto). Dus niet óp de locatie. De verontreiniging lijkt dus niet het gevolg van demping van het zwembad.



Luchtfoto 2006

Er zijn slechts lichte (kwik, lood) verhogingen aangetroffen. Volgens de BOTOVA/toetsing overschrijden de gehalten van enkele bestrijdingsmiddelen de streefwaarden, wat echter het gevolg kan zijn van verhoogde rapportagegrenzen. Mogelijk overschrijdt het daadwerkelijke gehalte de detectiegrens niet. Conclusie dat op de verdachte locatie geen aanwijzingen zijn verkregen dat er ter plaatse een (sterke) verontreiniging aanwezig is als gevolg van de aangetroffen "stort" is terecht.

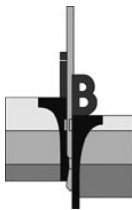


Uit de BOTOVA/toetsing blijkt ook dat overtollige grond niet zonder meer kan worden afgevoerd. De af te voeren grond is elders niet toepasbaar en zal naar een geschikte verwerkingsplek moeten worden afgevoerd

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een circa 10 meter dik matig doorlatend pakket, met name opgebouwd uit afzettingen uit de Formatie van Twente (fijne tot matig grove zanden). Hieronder is een scheidende laag aanwezig bestaande uit fijn en leemhoudende zanden en kleilagen, Formaties van Tegelen en Kedichem.

Verder valt af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.



3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, zijn er geen aanwijzingen dat de bodemkwaliteit op onderhavige onderzoekslocatie afwijkt van die van de omgeving. Derhalve is voor het bodemonderzoek uitgegaan van de hypothese 'onverdacht' en de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL)', met een onderzoeksoppervlakte van circa 300 m².

Gezien de eerder, voor wat betreft enkel de vaste bodem, onderzochte stort is wel het analysepakket van het grondwater uitgebreid met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

Verder is de betreffende strategie uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen zijn evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld.

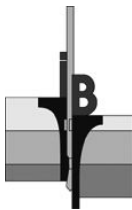
Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd.

Verdere afwijkingen zijn niet aan de orde.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 18 april 2017 door dhr. K van Vugt vier boringen verricht, genummerd B01 tot en met B04. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
B01	400	300 - 400
B02	200	-
B03	50	-
B04	50	-

De boringen zijn over het onderzoeksterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op situatietekening SIT-02 (zie bijlagen).

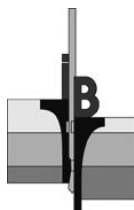
4.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 4,0 m - mv bestaat de bodemopbouw overwegend uit zeer fijn sterk siltig zand. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.



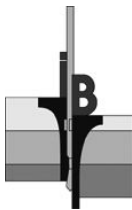
4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Het grondwater uit peilbuis B01 is na goed doorpompen d.d. 26 april 2017 door dhr. J. Notten bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	peilbuis B01
grondwaterstand (m - mv)	1,7
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	1.375
troebelheid (fnu)	24,5
zuurgraad / pH	5,68
zuurstof (mg/l)	1,67

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw. De gemeten troebelheid is hoger dan wat normaal bij een grondwaterbemonstering wordt gemeten. Benadrukt wordt dat de bemonstering conform de normering is uitgevoerd. Het verhoogde gehalte is waarschijnlijk het gevolg van de aanwezige humeuze bodemlagen. Hoewel de troebelheid van een grondwatermonster een invloed kan hebben op de analyseresultaten wordt, gezien de analyseresultaten, zie hoofdstuk 6, waarbij enkel gering verhoogde gehalten aan barium en nikkel zijn gemeten, gesteld dat in dit geval het effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten verwaarloosbaar is.



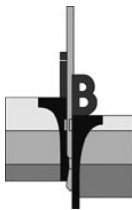
5. TOETSINGSKADER

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.



6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

6.1 Analysestrategie

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratoriumonderzoek onderzocht:

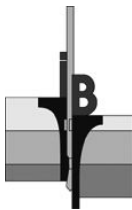
(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
<i>Grond</i>				
MM1	B01	0 - 50	NEN-g	zintuiglijk onverdacht zand uit de bovengrond
	B02	0 - 50		
	B03	0 - 50		
	B04	0 - 50		
MM2	B01	150 - 200	NEN-g	zintuiglijk onverdacht zand uit de ondergrond
	B02	150 - 200		
<i>Grondwater</i>				
Peilbuis B01	B01	300 - 400	NEN-w + OCB's	-

NEN-g = Standaard pakket -grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C₁₀-C₄₀);
- lutum, droge- en organische stof.

NEN-w = Standaard pakket -grondwater:

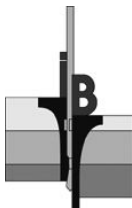
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK): benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen;
- gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI en bromoform);
- minerale olie (C₁₀-C₄₀).



6.2 Analyseresultaten grond en toetsing

Het resultaat van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van de grond, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, is als volgt:

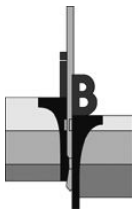
Monsteromschrijving	MM1									
Monstersoort	Grond (AS3000)									
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde									
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.5	83.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.6	4.6		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	46	135	135		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.34	0.52	0.523		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.1	5.75	5.75		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	23	41.4	41.4		* WO	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.16	0.21	0.218		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	62	90.4	90.4		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.4	12.9	12.9		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	67	135	135		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.52	0.52		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.25	0.25		--	-				
chryseen	mg/kg	0.28	0.28		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.32	0.32		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.25	0.25		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.26	0.26		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.307	2.31	2.31		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.89		--	-				
PCB 138	ug/kg	1.4	3.78		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.4	3.78		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.2	3.24		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.8	18.4	18.4		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	5	13.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.46		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	37.8		<=AW	190	2595	5000	35
Monstercode	Monsteromschrijving									
12520532-001	MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)									



Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.7	83.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12520532-002
Monsteromschrijving MM2 B01 (150-200) B02 (150-200)



Opdracht : 14P001929-01
Rapport : 14P001929-01-ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Liesboslaan 30 te Breda

Legenda

Verklaring kolommen

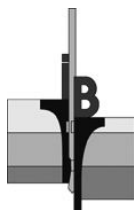
AR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
AT ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO Wonen
IN Industrie
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^ Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde
* Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
*** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Klasse B (monsterniveau)
Blauw >= Achtergrond waarde



6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing

De resultaten van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van het grondwater, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, zijn als volgt:

Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie

B01-1-1
Grondwater (AS3000)
Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	170	170	170		*	>S	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20			<=S	0.4	3.2	6 0.2
kobalt	ug/l	11	11	11			<=S	20	60	100 2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0			<=S	15	45	75 2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05			<=S	0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0			<=S	15	45	75 2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2			<=S	5	152	300 2
nikkel	ug/l	22	22	22		*	>S	15	45	75 3
zink	ug/l	<10	7	<10			<=S	65	432	800 10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S	0.2	15	30 0.2
tolueen	ug/l	0.21	0.21	0.21			<=S	7	504	1000 0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S	4	77	150 0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21			<=S	0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S	6	153	300 0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02			<=S	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S	7	454	900 0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S	7	204	400 0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S	0.01	5.0	10 0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14			<=S	0.01	10	20 0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S	0.01	500	1000 0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			-	0.8	40	80 0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			-	0.8	40	80 0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			-	0.8	40	80 0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42			<=S	0.8	40	80 0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S	0.01	20	40 0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S	0.01	5.0	10 0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S	0.01	150	300 0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S	0.01	65	130 0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S	24	262	500 0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S	6	203	400 0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S	0.01	2.5	5 0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			---			630 0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50			<=S	50	325	600 50

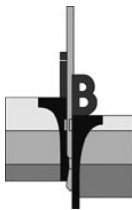
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12525640-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.84 ^--
DIMSLS 0.0002



Opdracht : 14P001929-01
Rapport : 14P001929-01-ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Liesboslaan 30 te Breda

Blz.20

Monstercode
12525640-001

Monsteromschrijving
B01-1-1 B01 (300-400)

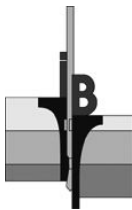
Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie

B01-1-1
Grondwater (AS3000)
Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-			
p,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-			
o,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-			
p,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-			
o,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-			
p,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	0.042	0.042	<=S	4E-06		0.01	42
aldrin	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	<=S	9E-06			0.01
dieldrin	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	<=S	0.0001			0.01
endrin	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	<=S	4E-05			0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	0.021	0.021	-			0.1	0.021
telodrin	ug/l	<0.03	0.021	<0.03	--	--			
isodrin	ug/l	<0.03	0.021	<0.03	--	--			
alpha-HCH	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	<=S	0.033			0.01
beta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	<0.008	<=S	0.008			0.008
gamma-HCH	ug/l	<0.009	0.0063	<0.009	<=S	0.009			0.009
delta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	<0.008	--	-			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0.0245	0.0245	0.0245	<=S	0.05	0.52	1	0.0175
heptachloor	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	<=S	5E-06		0.3	0.01
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	0.014	<=S	5E-06		3	0.014
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	<=S	0.00022.5		5	0.01
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	--	--			
endosulfansulfaat	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	--	--			
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-			
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	0.014	<=S	2E-05		0.2	0.014

Monstercode
12527045-001

Monsteromschrijving
B01-1-1 B01 (300-400)



Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
AT ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S Groter dan de streefwaarde
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^ Enkele parameters ontbreken in de som
* Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
*** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Blauw > streefwaarde

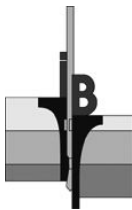
6.4 Samenvatting toetsingsresultaten

De resultaten van de chemische analyses, getoetst aan het in hoofdstuk 5 aangegeven kader, zijn als volgt:

Bovengrond: MM1: koper, kwik, lood en som PAK > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

Ondergrond: MM2: alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

Grondwater: B01: barium en nikkel > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

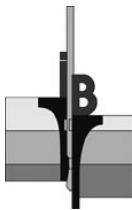


7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

De herkomst van de lichte verhogingen aan koper, kwik, lood en (som) PAK in de bovengrond is niet geheel duidelijk, voor deze parameters worden, met uitzondering van PAK, ook de lokale achtergrondwaarden overschreden. Wellicht is er een relatie met het langdurig gebruik van de locatie.

De lichte verhogingen aan barium en nikkel in het grondwater kunnen waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau. Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.

De in de “vaste bodem” en in het grondwater aangetoonde licht verhoogde gehalten zijn ons inziens van een dermate gering mate dat aanvullend bodemonderzoek hiernaar niet benodigd is.



8. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met geplande nieuwbouw onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese "onverdacht" en de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Wel is het analysepakket van het grondwater uitgebreid met organochloorbestrijdingsmiddelen, gezien de aanwezigheid van een vroegere (maar enkel voor de vaste bodem onderzochte) "stort".

In de bovengrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en PAK aangetoond. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In het grondwater komen ten hoogste barium en nikkel licht verhoogd voor.

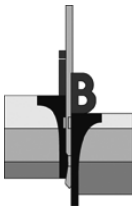
Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de genoemde parameters niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.

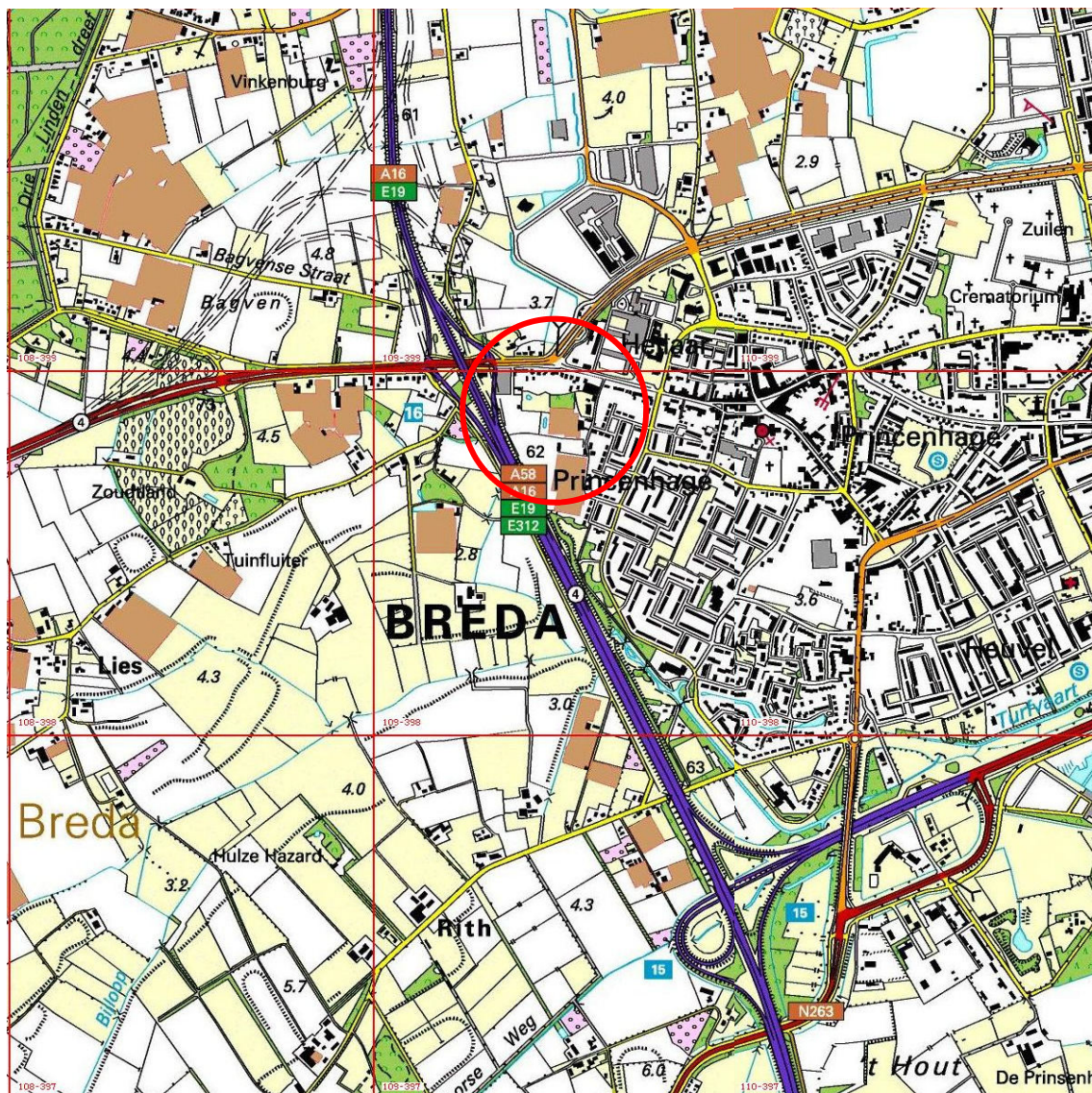
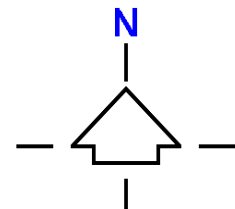
De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele graafwerkzaamheden; de vrijkomende grond is op en buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

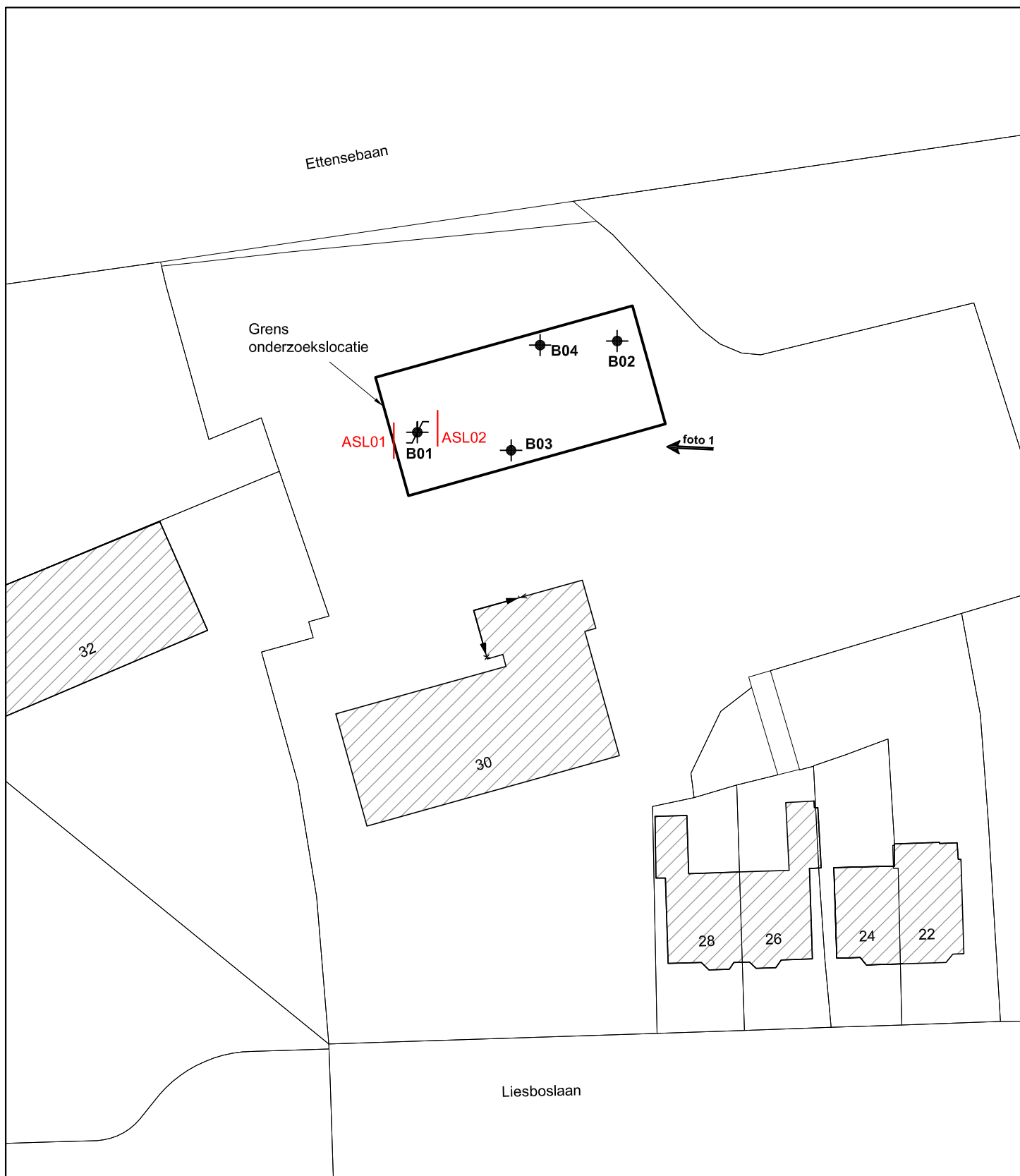
RBH



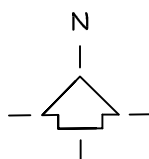
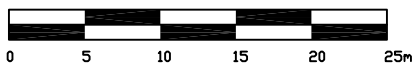
14P001929
SIT-01

SITUERING LOCATIE BREDA

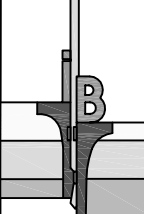


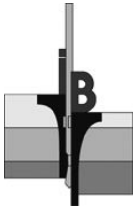


Bestaande bebouwing



Bron:
Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats:
Kadaster
Tekening- / bladnummer:
-
Datum laatste bewerking:
-

	Opdrachtnummer:		Bijlage:	
	Verkennd bodemonderzoek aan de Liesboslaan te Breda		14P001929-01	
	Omschrijving tekening:		SIT-02	
INPIJN-BLOKPOEL Milieu B.V.	Situatietekening		Datum:	
			21-04-2017	
	Opdrachtnummer:		Schaal:	Formaat:
14P001929-01		Bewerkt:	1 : 500	A4
Adviseur:				
RBH				

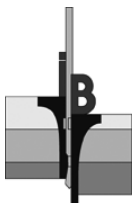


Opdracht : 14P001929-01

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Biesboslaan 30 te Breda



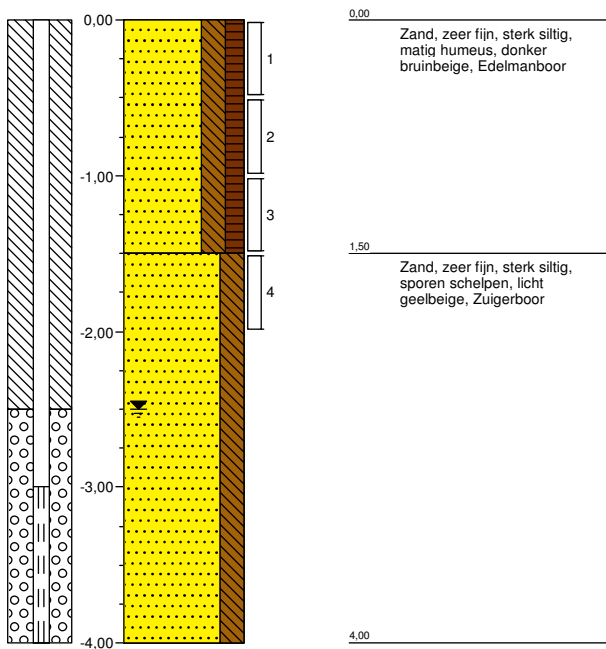
1.



Opdracht: 14P001929-01
Project: Breda

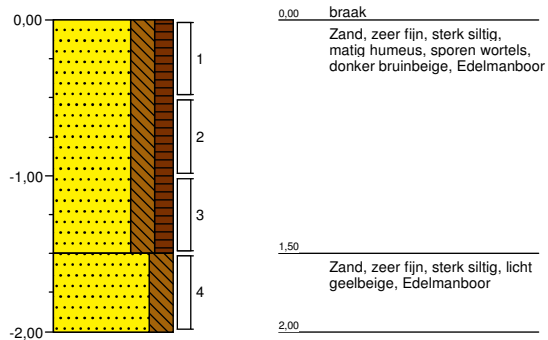
Boring: B01

Datum: 18-04-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



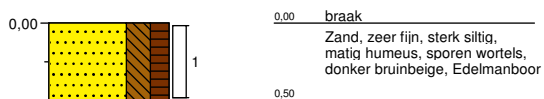
Boring: B02

Datum: 18-04-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



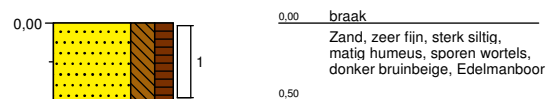
Boring: B03

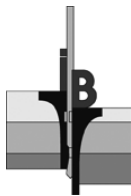
Datum: 18-04-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



Boring: B04

Datum: 18-04-2017
Boormeester: Kevin van Vugt





VERKLARING CODERING BORINGEN

(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

KLEI

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

VEEN

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiig
	veen, sterk kleiig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

LEEM

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

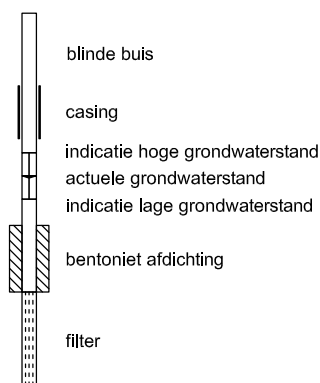
SLIB

	slib
--	------

TOEVOEGINGEN

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

PEILBUIS



GRONDMONSTERS

	geroerd monster
	ongeroerd monster

OVERIG

	bijzonder bestanddeel
	indicatie hoge grondwaterstand
	actuele grondwaterstand
	indicatie lage grondwaterstand

LEGENDA TEKENINGEN

	Boring
	Boring met peilbuis
	Niet uitgevoerde boring
	Boring eerdere fase

	Asbestsleuf
	Asbestkuil
	Asbestkuil met boring
	Asfaltboring

ANDERE SYMBOLEN

	Positie en richting foto
	0-punt lokaal assenstelsel



Analysrapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : 14P001929-01
ALcontrol rapportnummer : 12520532, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 11L3MSI2

Rotterdam, 26-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001929-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

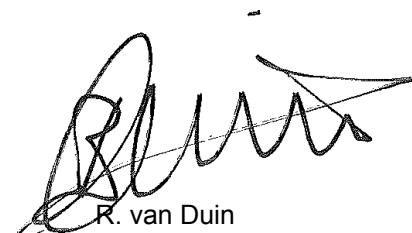
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Breda
 Projectnummer 14P001929-01
 Rapportnummer 12520532 - 1

Orderdatum 19-04-2017
 Startdatum 19-04-2017
 Rapportagedatum 26-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM2 B01 (150-200) B02 (150-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	83.5	83.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	46	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.34	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1	<1.5
koper	mg/kgds	S	23	<5
kwik	mg/kgds	S	0.16	<0.05
lood	mg/kgds	S	62	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.4	<3
zink	mg/kgds	S	67	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.52	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.28	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.32	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.25	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.26	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.307 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.2	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Breda
Projectnummer 14P001929-01
Rapportnummer 12520532 - 1

Orderdatum 19-04-2017
Startdatum 19-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B01 (150-200) B02 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

H.C.M. Bosch

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Breda
Projectnummer 14P001929-01
Rapportnummer 12520532 - 1

Orderdatum 19-04-2017
Startdatum 19-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam Breda
 Projectnummer 14P001929-01
 Rapportnummer 12520532 - 1

Orderdatum 19-04-2017
 Startdatum 19-04-2017
 Rapportagedatum 26-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5970668	18-04-2017	18-04-2017	ALC201
001	Y5970669	18-04-2017	18-04-2017	ALC201

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

H.C.M. Bosch

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Breda
Projectnummer 14P001929-01
Rapportnummer 12520532 - 1

Orderdatum 19-04-2017
Startdatum 19-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5970665	18-04-2017	18-04-2017	ALC201
001	Y5970661	18-04-2017	18-04-2017	ALC201
002	Y5970663	18-04-2017	18-04-2017	ALC201
002	Y5970633	18-04-2017	18-04-2017	ALC201

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

H.C.M. Bosch

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Breda
Projectnummer 14P001929-01
Rapportnummer 12520532 - 1

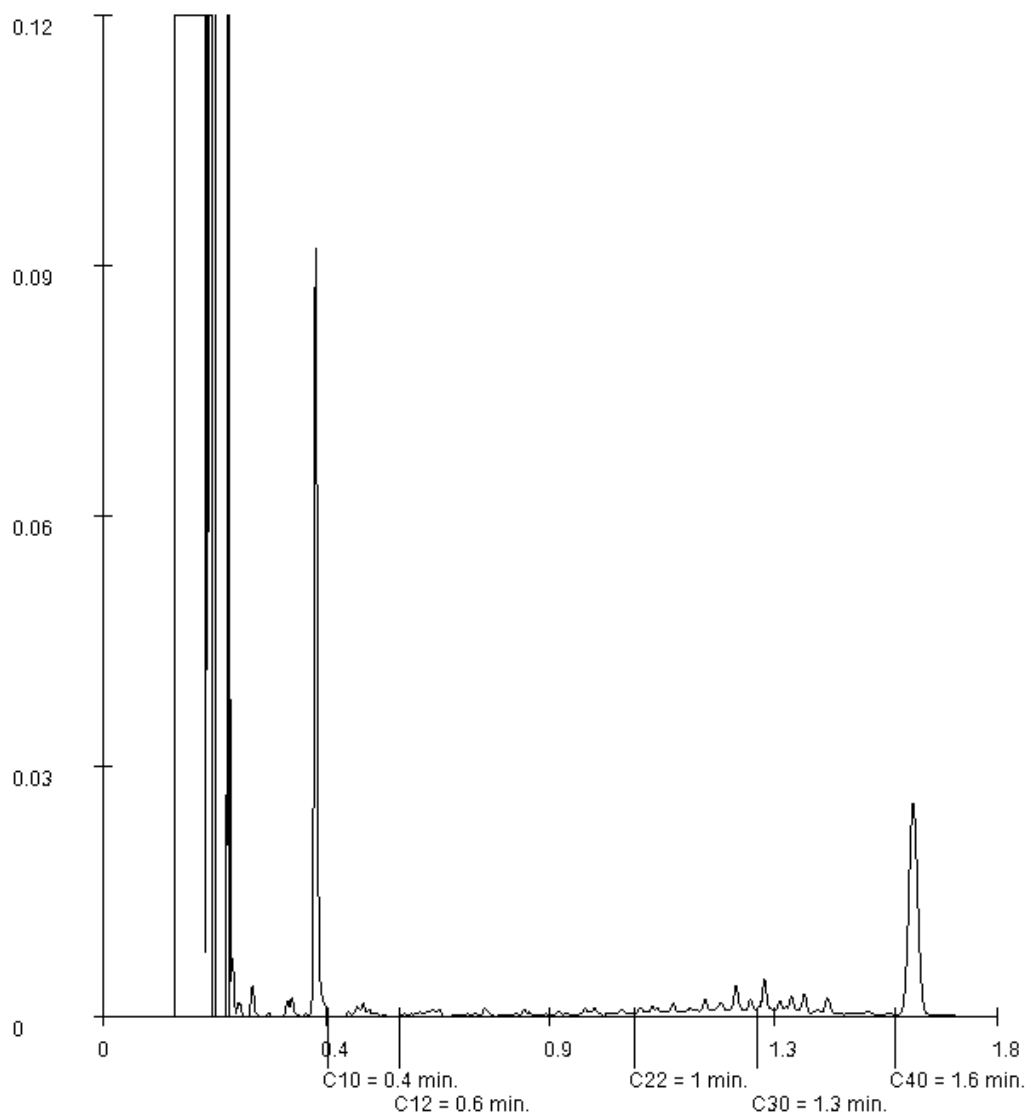
Orderdatum 19-04-2017
Startdatum 19-04-2017
Rapportagedatum 26-04-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : 14P001929-01
ALcontrol rapportnummer : 12525640, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : P5XXTZA2

Rotterdam, 01-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001929-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

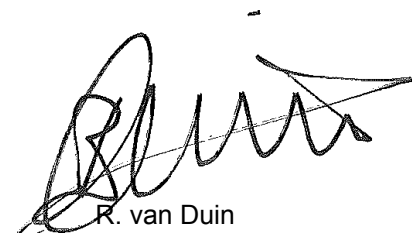
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Breda
 Projectnummer 14P001929-01
 Rapportnummer 12525640 - 1

Orderdatum 26-04-2017
 Startdatum 26-04-2017
 Rapportagedatum 01-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (300-400)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	170	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	11	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	22	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.21	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Breda
Projectnummer 14P001929-01
Rapportnummer 12525640 - 1

Orderdatum 26-04-2017
Startdatum 26-04-2017
Rapportagedatum 01-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Breda
Projectnummer 14P001929-01
Rapportnummer 12525640 - 1

Orderdatum 26-04-2017
Startdatum 26-04-2017
Rapportagedatum 01-05-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Breda
 Projectnummer 14P001929-01
 Rapportnummer 12525640 - 1

Orderdatum 26-04-2017
 Startdatum 26-04-2017
 Rapportagedatum 01-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6310214	26-04-2017	26-04-2017	ALC236
001	S0808034	26-04-2017	26-04-2017	ALC237
001	S0808037	26-04-2017	26-04-2017	ALC237
001	B1608047	26-04-2017	26-04-2017	ALC204

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Breda
Projectnummer 14P001929-01
Rapportnummer 12525640 - 1

Orderdatum 26-04-2017
Startdatum 26-04-2017
Rapportagedatum 01-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6310209	26-04-2017	26-04-2017	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : 14P001929-01
ALcontrol rapportnummer : 12527045, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LJS7AX4L

Rotterdam, 02-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001929-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

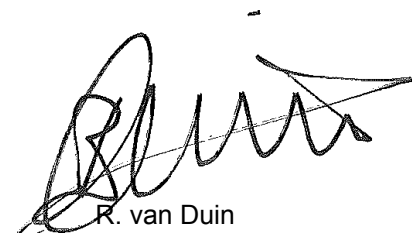
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Breda
 Projectnummer 14P001929-01
 Rapportnummer 12527045 - 1

Orderdatum 28-04-2017
 Startdatum 28-04-2017
 Rapportagedatum 02-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/l	S	<0.01
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 ¹⁾
aldrin	µg/l	S	<0.01
dieldrin	µg/l	S	<0.01
endrin	µg/l	S	<0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾
telodrin	µg/l	Q	<0.03
isodrin	µg/l	Q	<0.03
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01
beta-HCH	µg/l	S	<0.008
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009
delta-HCH	µg/l	S	<0.008
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 ¹⁾
heptachloor	µg/l	S	<0.01
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01
hexachloorbutadieen	µg/l	Q	<0.05
endosulfansulfaat	µg/l		<0.05
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Breda
Projectnummer 14P001929-01
Rapportnummer 12527045 - 1

Orderdatum 28-04-2017
Startdatum 28-04-2017
Rapportagedatum 02-05-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Breda
 Projectnummer 14P001929-01
 Rapportnummer 12527045 - 1

Orderdatum 28-04-2017
 Startdatum 28-04-2017
 Rapportagedatum 02-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode, LVI GCMS
endosulfansulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1608047	26-04-2017	26-04-2017	ALC204
001	G6310209	26-04-2017	26-04-2017	ALC236
001	S0808037	26-04-2017	26-04-2017	ALC237
001	G6310214	26-04-2017	26-04-2017	ALC236
001	S0808034	26-04-2017	26-04-2017	ALC237

Paraaf :

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quicksan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

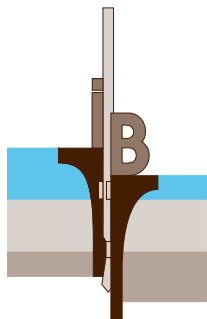
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische
eigenschappen



BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13

e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com

