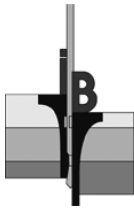




INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Actualiserend bodemonderzoek aan de Singel (naast 17a) te 't Harde

Betreft Verkennd NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer 14P001937

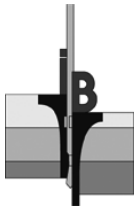
Documentnummer 14P001937-ADV-01

Opdrachtgever De heer C.G. ten Brink
Singel 12
8084 BD 'T HARDE

Opgesteld door : M. Lawende-Lindemann
Gezien : Ing. H.C.M. Bosch
Status : Definitief
Codering : VO
Datum rapport : 10 oktober 2016

Paraaf :

Paraaf :



Opdracht : 14P001937

Project : Actualiserend bodemonderzoek aan de Singel (naast 17a) te 't Harde

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : 14P001937
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Singel (naast 17a) te 't Harde
Gemeente : Elburg
Opdrachtgever : De heer C.G. ten Brink
Projectadviseur : M. Lawende-Lindemann
Datum rapport : 10 oktober 2016
Opp. Locatie : 785 m²
Coördinaten : X: 188,78 Y: 491,88

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen aankoop van het perceel en toekomstige nieuwbouw woning. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem, middels een actualisatie van een eerder, 2002, uitgevoerd bodemonderzoek.

3. Hypothese

Enkel de bovengrond is onderzocht, conform de opzet *onverdacht, niet lijnvormig (ONV)*.

4. Uitslag van het onderzoek

Bovengrond: MM1: Alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

5. Conclusie en aanbevelingen

Op een perceel aan de Singel te 't Harde heeft een actualiserend bodemonderzoek plaatsgevonden. Een eerder, in 2002, uitgevoerd bodemonderzoek is geactualiseerd, door (enkel) de bovengrond opnieuw te bemonsteren en te analyseren, conform de strategie onverdacht, niet lijnvormig (ONV-NL).

Destijds zijn, getoetst aan het huidige kader, geen of geen significante verhoogde gehalten aangetroffen. Ook in de huidige fase zijn geen verhoogde gehalten in de bovengrond aangetroffen.

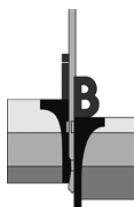
Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aldus aanleiding de gestelde hypothese onverdacht aan te nemen.

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.

Geadviseerd wordt onderhavige rapportage aan de gemeente ter beoordeling voor te leggen.

6. Verzendlijst:

Per mail aan de heer C.G. ten Brink te 't Harde; cg.ten.brink@gmail.com



Opdracht : 14P001937

Project : Actualiserend bodemonderzoek aan de Singel (naast 17a) te 't Harde

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging/omgeving	2
2.2 Gebruik/bestemming	2
2.3 Historisch kaartmateriaal	3
2.4 Archieven gemeente Elburg	4
2.5 Bodemloket	5
2.6 Achtergrondwaarden	5
2.7 Interviews	5
2.8 Eigen archieven	5
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie	6
3. OPZET ONDERZOEK	7
4. VELDWERKZAAMHEDEN	8
4.1 Uitvoering	8
4.2 Lokale bodemopbouw	8
4.3 Organoleptische beoordeling	8
4.4 Monsternamen	8
5. TOETSINGSKADER	9
6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	10
6.1 Analysestrategie	10
6.2 Analyseresultaten grond en toetsing	10
7. CONCLUSIE EN ADVIES	13

BIJLAGEN:

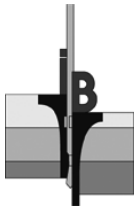
Situering locatie SIT-01 (1 pagina)

Situatietekening SIT-02 (1 pagina)

Boorstaten (2 pagina's)

Legenda boorprofielen (1 pagina)

Laboratoriumcertificaat grond 12383319 (5 pagina's)



1. INLEIDING

Door de heer C.G ten Brink is ons bureau opdracht gegeven een actualiserend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Singel (naast 17a) te 't Harde, gemeente Elburg.

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

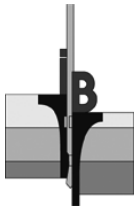
Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

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

Inpijn-Blokpoel Milieu BV 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.



2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

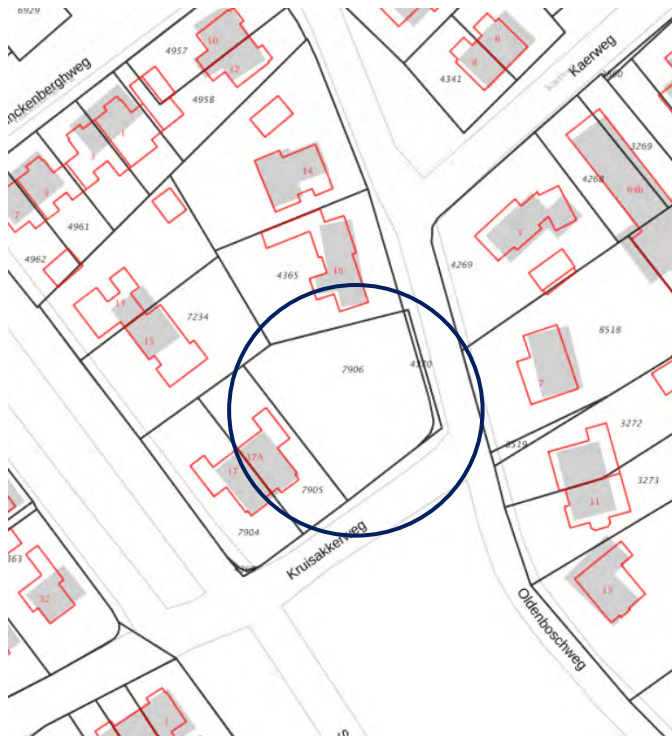
Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen op de hoek Singel (naast 17a) en Oldenboschweg te 't Harde, gemeente Elburg en heeft een oppervlakte van circa 785 m².

De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 188,78$ en $y = 491,88$.

Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Elburg, sectie E, nummer 7906.



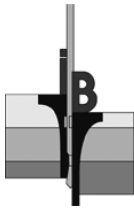
De locatie is gelegen in de zuidzijde van de kern 't Harde. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

- noord : woning met tuin;
- oost : Oldenboschweg, woning met tuin;
- zuid : Kruisakkerweg, grasveld met bomen en omheind speeltuintje;
- west : woning met tuin.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

2.2 Gebruik/bestemming

Bij uitvoering van het veldwerk op 23 september 2016, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.



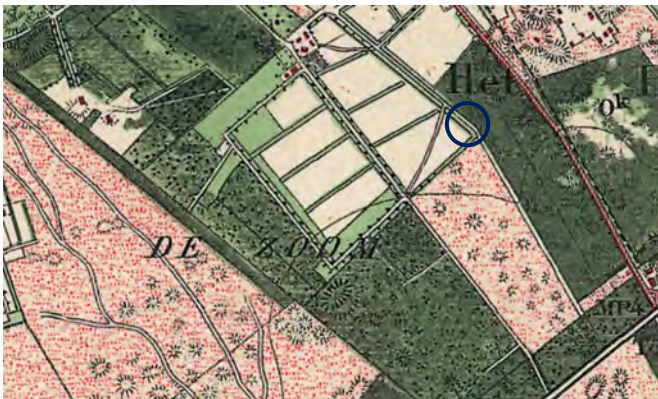
Het terrein is onbebouwd en onverhard, en deels begroeid met bossages.



Gepland is een grondtransactie en opvolgende nieuwbouw van een woning.

2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens historisch kaartmateriaal (topotijdreis.nl) was hier begin vorige eeuw nog sprake van bosgebied.



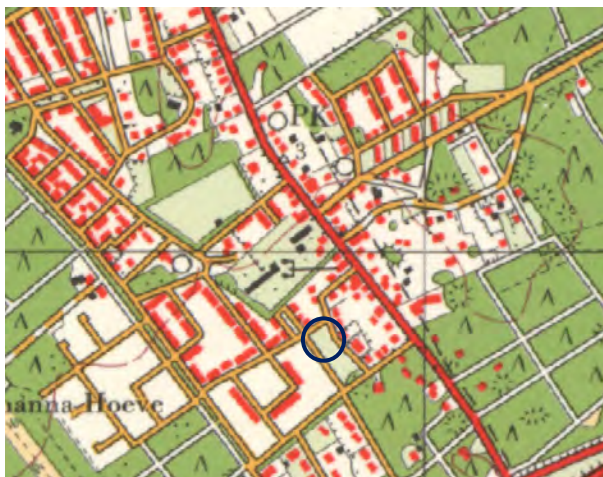
situatie 1907

Midden vorige eeuw is een deel van de bebouwing van 't Harde al te onderscheiden, onderhavig perceel is nog braakliggend.



situatie 1951

Vanaf begin jaren '60 is het huidige stratenpatroon al aanwezig, het onderzoeksterrein is dan nog onbebouwd.



situatie 1965

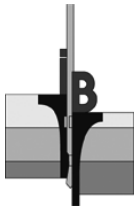
Ook op recenter kaartmateriaal is hier sprake van een braakliggend perceel.

Uit het historisch kaartmateriaal zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.

2.4 Archieven gemeente Elburg

Bij de gemeente is door ons bureau d.d. 1 september 2016 per email informatie opgevraagd betreffende de in hun archieven beschikbare, voor het verkennend bodemonderzoek, relevante informatie. Hierop is door de gemeente d.d. 5 september 2016 gereageerd.

Opvolgend is het door ons bureau alhier in 2002 uitgevoerde bodemonderzoek, zie § 2.8, aan de gemeente Elburg verstrekt, daar deze rapportage niet in het gemeente-archief aanwezig was.



2.5 Bodemloket

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



2.6 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend zijn voor deze regio geen eenduidige achtergrondwaarden vastgesteld.

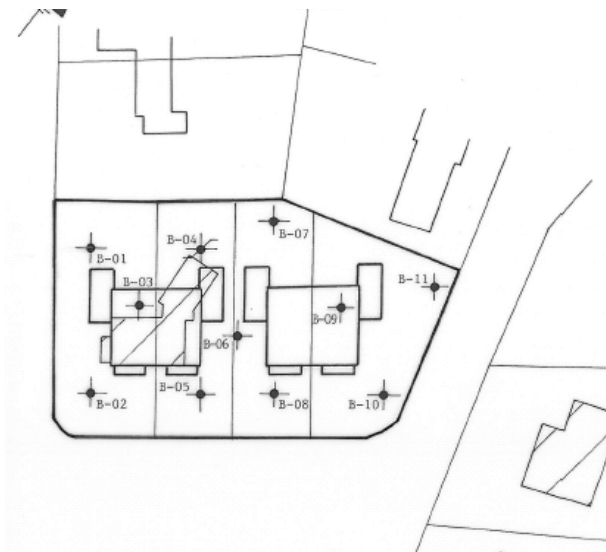
2.7 Interviews

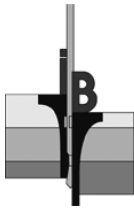
Door de opdrachtgever is vermeld dat de locatie sinds het laatst uitgevoerde onderzoek uit 2002 nog steeds braakliggend is en was.

2.8 Eigen archieven

Uit onze eigen archieven blijkt dat door ons bureau in juni 2002 op onderhavige locatie een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd; kenmerk MA-2329, d.d. 04 juli 2002.

Hierbij is onderhavig perceel en het perceel direct ten westen hiervan (nu bebouwd) onderzocht.





Hierbij zijn de volgende verhogingen gemeten:

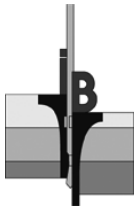
Bovengrond	minerale olie (20 mg/kg) en EOX (0,7 mg/kg) > streefwaarde
Ondergrond	PAK (1,1 mg/kg) > streefwaarde
Grondwater	onderzochte stoffen < streefwaarde of detectiegrens

Getoetst aan het huidige kader zijn er geen of niet meer dan marginale overschrijdingen aan de orde.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Een Holocene deklaag is hier niet aanwezig. Het eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de Formaties van Bortel, Drente, Urk en Appelscha. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van 140 à 150 meter, en wordt aan de onderzijde afgesloten door een geohydrologische basis.

Uit deze gegevens valt verder af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.



3. OPZET ONDERZOEK

In overleg met de gemeente Elburg kwam naar voren dat de onderzoeksresultaten van het in 2002 uitgevoerde verkennende onderzoek, zie § 2.8, nog deels actueel en bruikbaar zijn.

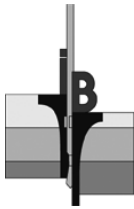
Hierbij zou wel een actualisatie plaats dienen te vinden, middels een onderzoek van de bovengrond middels de systematiek als vastgelegd in de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aldus is enkel de bovengrond onderzocht, conform de opzet en hypothese onverdachte locatie, niet lijnvormig (ONV-NL, uitgaande van een terreingrootte van circa 785 m².

Er worden geen concentraties van stoffen boven de streefwaarde of het (lokale) achtergrondniveau verwacht. 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.



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'.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op, 23 september 2016 door de heer K. van Vugt, zes boringen verricht, genummerd B01 tot en met B06. Deze boringen zijn gemaakt tot 0,5 m - mv. De boringen zijn over het onderzoeksterrein buitenterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Lokale bodemopbouw

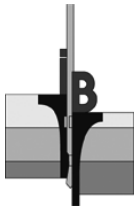
Tot de verkende diepte van 0,50 m - mv bestaat de bodemopbouw uit zeer fijn, sterk siltig en humeus zand. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd. 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 de betreffende einddieptes over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.



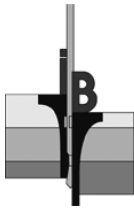
5. TOETSINGSKADER

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 grondmonsters zijn in het laboratoriumonderzoek onderzocht:

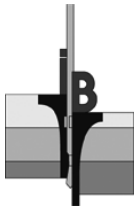
(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
<i>Grond</i>				
mm1	B01	0 - 50	NEN-g	zintuiglijk onverdacht zand uit de bovengrond
	B02	0 - 50		
	B03	0 - 50		
	B04	0 - 50		
	B05	0 - 50		
	B06	0 - 50		

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 en organische stof.

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:



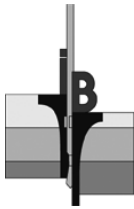
Opdracht : 14P001937

Project : Actualiserend bodemonderzoek aan de Singel (naast 17a) te 't Harde

Projectcode Singel te 't Harde
Projectnaam 14P001937
Monsteromschrijving M1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	95.6	95.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	4.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium+	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.219	0.219		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.2	11.9	11.9		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0494	0.0494		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	16	24.2	24.2		<=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	36	80.9	80.9		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
chryseen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.687	0.687	0.687		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 138	ug/kg	1.8	4.29		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.5	3.57		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.0	2.38		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.1	16.9	16.9		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.33		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.33		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.33		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.33		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	33.3	33.3		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12383319-001
Monsteromschrijving M1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)



Legenda

Verklaring kolommen

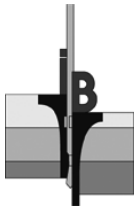
AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
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
NT	Niet toepasbaar
*	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 niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen



7. CONCLUSIE EN ADVIES

Op een perceel aan de Singel te 't Harde heeft een actualiserend bodemonderzoek plaatsgevonden. Een eerder, in 2002, uitgevoerd bodemonderzoek is geactualiseerd, door (enkel) de bovengrond opnieuw te bemonsteren en te analyseren, conform de strategie onverdacht, niet lijnvormig (ONV-NL).

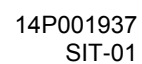
Destijds zijn, getoetst aan het huidige kader, geen of geen significante verhoogde gehalten aangetroffen. Ook in de huidige fase zijn geen verhoogde gehalten in de bovengrond aangetroffen.

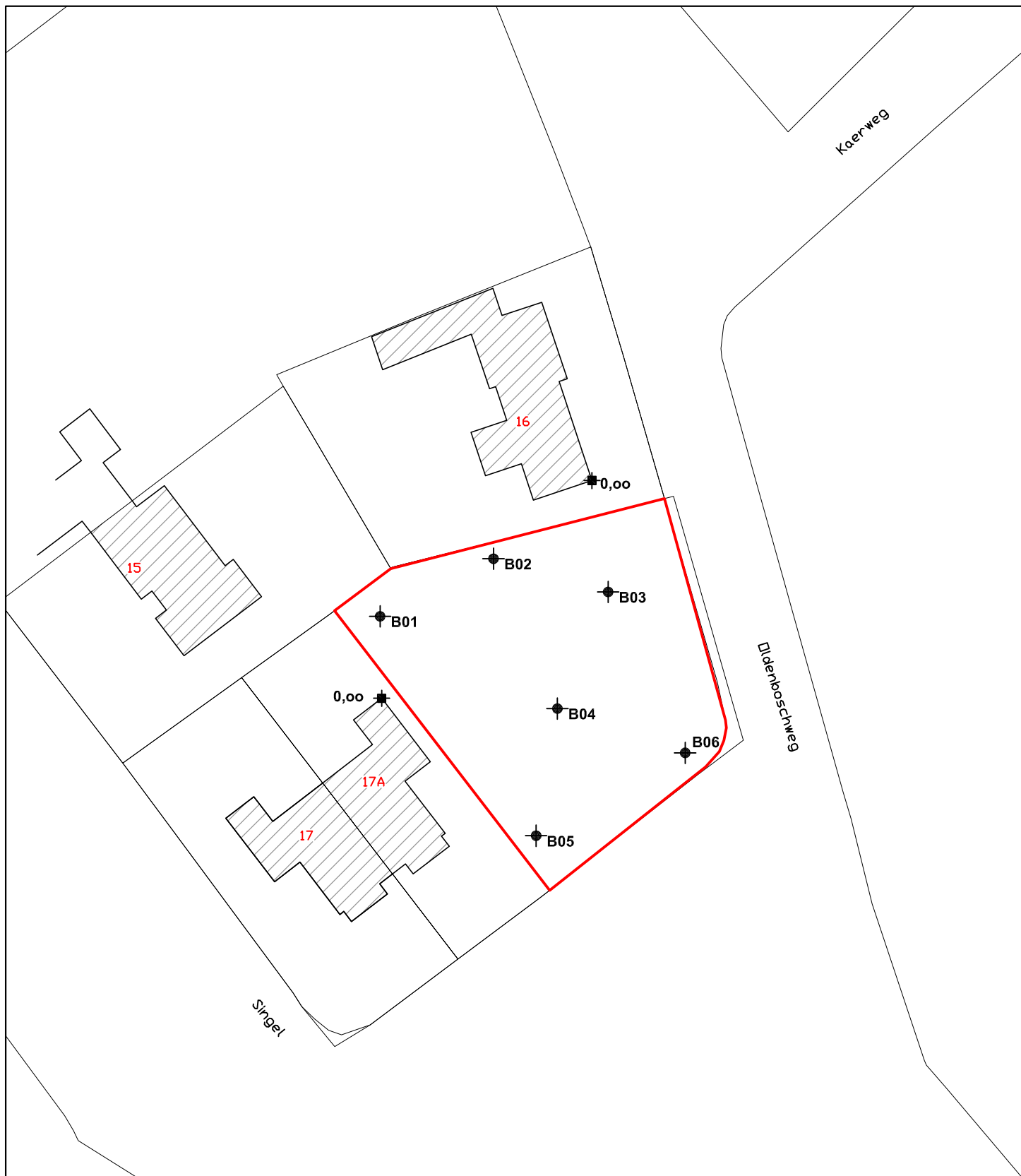
Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aldus aanleiding de gestelde hypothese onverdacht aan te nemen.

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.

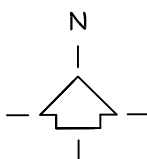
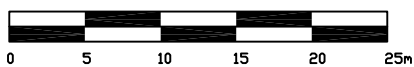
Geadviseerd wordt onderhavige rapportage aan de gemeente ter beoordeling voor te leggen.

MLE / RBH

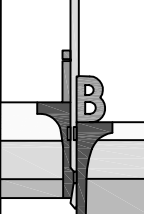




Bestaande bebouwing

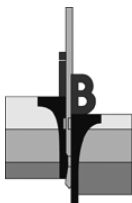


Bron: Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats: Kadaster
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

	Opdrachtoomschrijving / locatie: Actualiserend bodemonderzoek aan de Singel (naast 17a) te 't Harde		Opdrachtnummer: 14P001937		Bijlage: SIT-02	
	Omschrijving tekening: Situatietekening		Bewerkt: MLE		Datum: 27-09-2016	
	INPIJN-BLOKPOEL Milieu B.V.		Adviseur: MLE		Schaal: 1 : 500	Formaat: A4

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

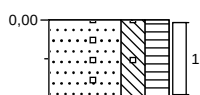
n:\opdrachten\14\0019\14p001937\06-veldwerk\04-tekeningen\14p001937-sit-02-mle.dwg



Opdracht: 14P001937
Project: Singel te 't Harde

Boring: B01

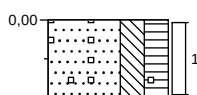
Datum: 23-09-2016
Boormeester: Kevin van Vugt



0.00 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
humeus, matig wortelhoudend,
sporen grind, donker
0.50 bruinbeige, Edelmanboor

Boring: B02

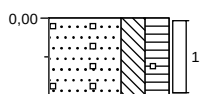
Datum: 23-09-2016
Boormeester: Kevin van Vugt



0.00 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
humeus, matig wortelhoudend,
sporen grind, donker
0.50 bruinbeige, Edelmanboor

Boring: B03

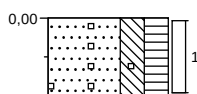
Datum: 23-09-2016
Boormeester: Kevin van Vugt



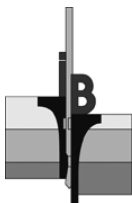
0.00 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
humeus, matig wortelhoudend,
sporen grind, donker
0.50 bruinbeige, Edelmanboor

Boring: B04

Datum: 23-09-2016
Boormeester: Kevin van Vugt



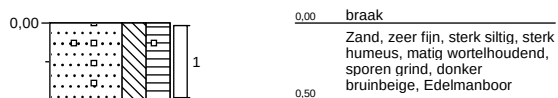
0.00 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
humeus, matig wortelhoudend,
sporen grind, donker
0.50 bruinbeige, Edelmanboor



Opdracht: 14P001937
Project: Singel te 't Harde

Boring: B05

Datum: 23-09-2016
Boormeester: Kevin van Vugt



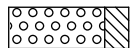
Boring: B06

Datum: 23-09-2016
Boormeester: Kevin van Vugt



Legenda (conform NEN 5104)

grind



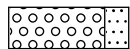
Grind, siltig



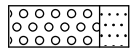
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

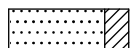


Grind, sterk zandig

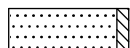


Grind, uiterst zandig

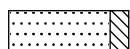
zand



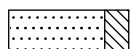
Zand, kleiig



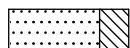
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

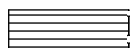


Zand, sterk siltig

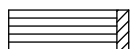


Zand, uiterst siltig

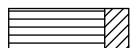
veen



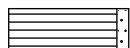
Veen, mineraalarm



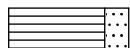
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



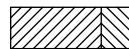
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

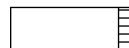


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



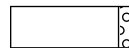
zwak humeus



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

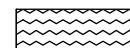
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

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

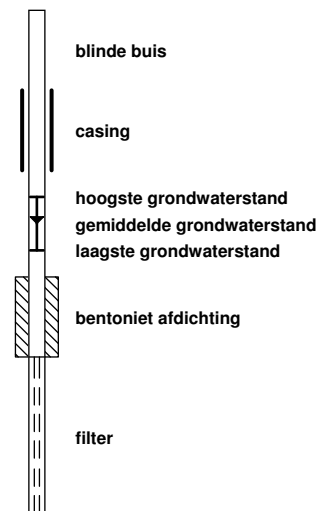


slib



water

peilbuis





Analysrapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
B. van der Stelt
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Singel te 't Harde
Uw projectnummer : 14P001937
ALcontrol rapportnummer : 12383319, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KUC1SYVV

Rotterdam, 04-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001937. 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.

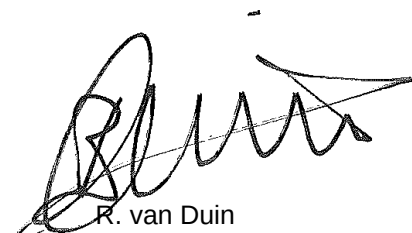
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

B. van der Stelt

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Singel te 't Harde
 Projectnummer 14P001937
 Rapportnummer 12383319 - 1

Orderdatum 26-09-2016
 Startdatum 26-09-2016
 Rapportagedatum 04-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	95.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	
koper	mg/kgds	S	6.2	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	16	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	
zink	mg/kgds	S	36	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	
chryseen	mg/kgds	S	0.09	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.687 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	1.8	
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	
PCB 180	µg/kgds	S	1.0	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.1 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	

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

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

B. van der Stelt

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Singel te 't Harde
Projectnummer 14P001937
Rapportnummer 12383319 - 1

Orderdatum 26-09-2016
Startdatum 26-09-2016
Rapportagedatum 04-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

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

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

B. van der Stelt

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Singel te 't Harde
Projectnummer 14P001937
Rapportnummer 12383319 - 1

Orderdatum 26-09-2016
Startdatum 26-09-2016
Rapportagedatum 04-10-2016

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.

B. van der Stelt

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Singel te 't Harde
 Projectnummer 14P001937
 Rapportnummer 12383319 - 1

Orderdatum 26-09-2016
 Startdatum 26-09-2016
 Rapportagedatum 04-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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).
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).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5973010	23-09-2016	23-09-2016	ALC201
001	Y5972998	23-09-2016	23-09-2016	ALC201
001	Y5972990	23-09-2016	23-09-2016	ALC201
001	Y5973004	23-09-2016	23-09-2016	ALC201
001	Y5973014	23-09-2016	23-09-2016	ALC201
001	Y5973011	23-09-2016	23-09-2016	ALC201

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
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

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

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

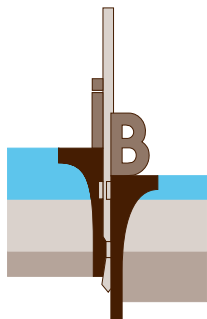
Trillingsmeting
Geluidsmeting

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
telefax (0182) 62 60 16
e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com

