



Verkennd bodemonderzoek

Koningin Beatrixlaan, Slootdorp
(*nieuwbouw Brede School*)

Opdrachtgever

Stichting Maatschappelijk Vastgoed
Comeniusstraat 2a
1810 KA ALKMAAR

Projectnummer

190078

Autorisatie

Redactie:
De heer F. Visser

paraaf  datum
28-03-2019

status
Definitief

Eindredactie/kwaliteitscontrole:
De heer D.J. Westra

paraaf  Datum
28-03-2019

status
Definitief



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	6
3.4	Toetsingskader	6
4	RESULTATEN	8
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	9
4.3	Analyseresultaten grondwater	11
4.4	Analyseresultaten uitsplitsing mengmonster bovengrond	12
4.5	Interpretatie onderzoeksresultaten	13
4.4	Toetsing hypothese	13
5	CONCLUSIES EN ADVIES	14

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening, inclusief locaties van de boringen*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Verklaring omtrent veldwerk*



1 INLEIDING

In opdracht van Stichting Maatschappelijk Vastgoed is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Koningin Beatrixlaan te Slootdorp.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek betreft de voorgenomen nieuwbouw op het perceel en de hiervoor noodzakelijke bestemmingswijziging.

Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde nieuwbouw /bestemmingswijziging.

Naast het bepalen van de bodemkwaliteit, dient het onderzoek tevens inzicht te verschaffen in de kwaliteit c.q. toepassingsmogelijkheden van aanwezige asfaltverharding ter plaatse van een parkeerplaats. De resultaten van dit onderzoek zijn separaat gerapporteerd.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever,
- informatie van het digitaal bodeminformatiesysteem (bodemloket.nl);
- interpreteren van (oude) topografische (www.topotijdreis.nl) en geohydrologische kaarten,
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie en toekomstige situatie;
- een locatie inspectie.

2.2 Bekende gegevens

De locatie is gelegen aan de Koningin Beatrixlaan te Slootdorp en is kadastraal bekend als: gemeente Wieringermeer, sectie G, nummer 2044 (deels). De te onderzoeken locatie bestaat uit voetbalvelden (circa 5.200 m²) van gras en een grotendeels met asfalt verhaard parkeerterrein (circa 2.750 m²). Het ligt in de planning ter hoogte van de sportvelden een Brede School te realiseren. Het huidige parkeerterrein zal worden gehandhaafd en opnieuw worden ingericht. Hierbij verandert de bestemming van het terrein van een sportfunctie naar een maatschappelijke functie (locatie Brede School) en een verkeersfunctie (parkeerterrein). De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 7.950 m².

Van de locatie van de te realiseren Brede School (sportveld) is reeds een verkennend bodemonderzoek bekend (*Bodemvisie Milieu & Veiligheid, dossiernummer: 150010, d.d. 24-02-2015*). Uit de rapportage blijkt dat de locatie is gelegen in de Wieringermeer. De polder is in 1930 droog gevallen en in 1934 in gebruik genomen. Aanvankelijk had de locatie een agrarische bestemming. Sinds eind jaren '70 wordt de locatie gebruikt als sportterrein.

Uit de analyseresultaten van het destijds uitgevoerde bodemonderzoek blijkt, dat in de bovengrond geen verontreinigingen zijn aangetoond. In de ondergrond zijn enkele lichte verontreinigingen met PCB's en PAK aangetroffen. In het grondwater is plaatselijk een sterk verhoogde concentratie aan barium aangetroffen en zijn licht verhoogde concentraties cadmium en molybdeen gemeten. Naar verwachting hebben de destijds verhoogd gemeten concentraties in het grondwater een natuurlijke oorsprong. In het rapport wordt geconcludeerd dat de aangetoonde bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de beoogde plannen.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Op basis van de bekende gegevens, wordt het onderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem – Landbodem' - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Hierbij wordt de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) gehanteerd.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc'. en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'. Voor deze protocollen is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: VB-079), welke is afgegeven door SGS Intron Certificatie BV.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Synlab te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Koningin Beatrixlaan, Slootdorp (circa 7.950 m ²)	Boringen	Boorpuntnr.	Analyses
Verkennend bodemonderzoek	13 x boring tot 0,5/1,0 m-mv 4 x boring tot 2,0 m-mv 2 x boring met peilbuis	01 t/m 19	3 x standaardpakket grond (bovengrond) 2 x standaardpakket grond (ondergrond) 1 x standaardpakket grondwater <u>Uitsplitsing mengmonster</u> 2 x nikkel in grond

Toelichting op tabel:

m -mv: meter minus maaiveld;
Standaardpakket grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's;
Standaardpakket grondwater: metalen, vluchtige aromaten (BTEX), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 februari 2019 (plaatsen boringen en peilbuizen) door de heer D.P. Pilat en de heer B. Keukens (monsternemer in opleiding). De bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen is uitgevoerd op 13 maart 2019 door de heer T. van der Meulen.

De locaties van de boringen, graafgaten en de peilbuis staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2). Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.



3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.



In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw.

Diepte (m -mv.)	Samenstelling
0,0 - 1,0	Zand, matig fijn/matig grof, zwak siltig, weinig tot zwak humeus
0,5 - 1,0	Klei, zwak zandig, zwak tot matig humeus
1,0 - 3,2*	Klei, matig siltig, zwak humeus

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ter plaatse van boring 01 en boring 06 is onder de asfaltverharding een volledige laag met slakken waargenomen.

In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
04	1,7-2,7	0,50	7,6	9,4	1.720
09	2,2-3,2	0,70	6,9	8,6	4.000

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden.



4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{b)}	MM 1 - bg parkeerte ¹			MM 2 - og parkeerte ²			MM 3 - bg sportveld ³		
	1	br		2	br		3	br	
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	83.1	--	--	54.0	--	--	87.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.4	--	--	2.8	--	--	1.6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	33	--	--	2.0	--	--
METALEN									
barium ⁺	71	275		25	19.9		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.159		<0.2	0.241	
kobalt	9.4	33	*	7.6	6.09		1.8	6.33	
koper	39	80.7	*	9.1	8.98		<5	7.24	
kwik	<0.05	0.0503		<0.05	0.0333		<0.05	0.0503	
lood	120	189	*	15	14.9		<10	11	
molybdeen	2.1	2.1	*	1.3	1.3		<0.5	0.35	
nikkel	37	108	***	24	19.5		5.8	16.9	
zink	51	121		57	52.1		22	52.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.32	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.95	3.95	*	0.07	0.07		0.073	0.073	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	21.1	106	*	4.9	17.5		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	30	150		<20	50		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	12984233-001	MM 1 - bg parkeerte	MM 1 - bg parkeerterrein, 01: 45-60, 06: 60-100
²	12984233-002	MM 2 - og parkeerte	MM 2 - og parkeerterrein, 02: 85-135, 06: 100-150
³	12984233-003	MM 3 - bg sportveld	MM 3 - bg sportveld west, 07: 0-40, 08: 0-30, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-40, 12: 0-40

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{b)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 1% humus 1.4%

2: lutum 33% humus 2.8%

3: lutum 2% humus 1.6%



Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (vervolg)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM 4 - bg sportveld ¹			MM 5 - og sportveld ²		
	or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	87.2	--	--	54.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.0	--	--	3.0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	1.0	--	--	39	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2		27	18.6	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.149	
kobalt	1.5	5.27		8.3	5.78	
koper	<5	7.24		8.9	7.97	
kwik	<0.05	0.0503		<0.05	0.0313	
lood	<10	11		17	15.7	
molybdeen	<0.5	0.35		1.3	1.3	
nikkel	4.6	13.4		26	18.6	
zink	<20	33.2		60	49	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	16.3	
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	46.7	

Monstercode en monstertraject

¹ 12984233-004 MM 4 - bg sportveld MM 4 - bg sportveld oost, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-30, 17: 0-40, 18: 0-50
² 12984233-005 MM 5 - og sportveld MM 5 - og sportveld, 09: 100-150, 11: 100-150, 15: 80-130

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 -- geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
 + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
 or Origineel resultaat
 br Omgerekend resultaat
 bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 4: lutum 1% humus 2%
 5: lutum 39% humus 3%



4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.4 opgesomd.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (concentraties in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb04 ¹		Pb09 ²	
METALEN				
barium	94	*	280	*
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	<2		6.9	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	2.7		3.0	
molybdeen	<2		2.7	
nikkel	<3		11	
zink	<10		15	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.000429	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12993176-001 Pb04 Pb04, 04-1: 170-270
² 12993176-002 Pb09 Pb09, 09-1: 220-320

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

*	het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
^a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
^b	gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



4.4 Analyseresultaten uitsplitsing mengmonster grond

Zoals uit tabel 4.3 blijkt, is in een samengesteld mengmonster van de grond onder de asfaltverharding en slakken van het parkeerterrein (MM1 - b.g.) een sterk verhoogde gehalte aan nikkel aangetoond. Om een eerste indruk te verkrijgen van de verspreiding van de verhoogde gehalten binnen het betreffende mengmonster, zijn de deelmonsters, separaat op nikkel geanalyseerd. De resultaten van deze 'uitsplitsing' zijn in tabel 4.5 opgenomen.

Tabel 4.5: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01 ¹		06 ²		
Bodemtype ^{bt)}	1		2		
	or	br	or	br	
droge stof (gew.-%)	84.3	--	82.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.7	--	0.7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	<1	--	--
METALEN					
nikkel	9.9	28.9	15	43.8	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12991827-001 01 01, 01: 45-60
² 12991827-002 06 06, 06: 60-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
^a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
^b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
or	Origineel resultaat
br	Omgerekend resultaat
^{bt)}	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%). 1: lutum 1% humus 1.7% 2: lutum 1% humus 0.7%



4.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Ter plaatse van boring 01 en boring 06 is onder de asfaltverharding een volledige laag met slakken aangetroffen. In het mengmonster van de grond onder deze laag slakken, is voor nikkel een gehalte boven de interventiewaarde aangetoond. Voor kobalt, koper, lood, molybdeen, PAK en PCB's zijn gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. Voor de overige geanalyseerde parameters, en in alle overige geanalyseerde mengmonsters, zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de geldende achtergrondwaarden gemeten.

In de grondwatermonster, afkomstig uit peilbuis 04 en 09, zijn licht verhoogde concentraties aan barium aangetroffen. Aangezien in de grond geen verhoogde gehalten voor deze stof zijn aangetoond en geen activiteiten bekend zijn, die de aanwezigheid hiervan zouden kunnen verklaren, wordt verwacht dat dit een natuurlijke oorsprong heeft. Ook kan sprake zijn van een tijdelijke verstoring van het chemische bodemevenwicht, na plaatsing van de peilbuis. De licht verhoogde waarde geeft, ongeacht de uiteindelijke oorzaak, geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Aanvullend onderzoek (uitsplitsing mengmonster)

Om een eerste indruk te verkrijgen van de verspreiding van de gehalten aan nikkel binnen het betreffende mengmonster, zijn beide monsters separaat op nikkel onderzocht. Uit de resultaten van deze 'uitsplitsing' blijkt, dat in het deelmonster van boring 01 (0,45 - 0,60 m -mv) geen verhoogd gehalte is aangetoond. In het deelmonster van boring 06 (0,60 - 1,1 m -mv) is voor nikkel een gehalte boven de achtergrondwaarde gemeten.

Naar verwachting is het in eerste instantie gemeten sterk verhoogde gehalte aan nikkel veroorzaakt door een (zeer) plaatselijk aanwezig verontreinigd (puin)deeltje in het analysemonster, afkomstig van de laag met slakken boven de betreffende monsters. Door het grotere aantal meetwaarden dat met de uitsplitsing is verkregen, worden de resultaten van de uitsplitsing als representatief beschouwd voor de gemiddelde kwaliteit. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

4.6 Toetsing hypothese

Op basis van de licht verhoogd gemeten gehalten in de grond tijdens het verkennend bodemonderzoek, ter plaatse van het parkeerterrein, dient de hypothese 'onverdacht' formeel gezien te worden verworpen. Aangezien, na aanvullend laboratoriumonderzoek, maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond, wordt aanvullend onderzoek volgens een aangepaste strategie niet noodzakelijk geacht.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Onder de asfaltverharding ter plaatse van het parkeerterrein is lokaal een volledige laag met slakken aangetroffen.

In de grond ter plaatse van het parkeerterrein zijn lichte verontreinigingen met kobalt, koper, lood, molybdeen, PAK en PCB's (en nikkel na uitsplitsing van het mengmonster) aangetroffen. De licht verhoogd gemeten gehalten zijn mogelijk te relateren aan de volledige laag met slakken boven de betreffende geanalyseerde monsters.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Dit heeft vermoedelijk een natuurlijke oorsprong.

De aangetoonde lichte verontreinigingen vormen geen belemmering voor het realiseren van nieuwbouw van de Brede School en/of voor het gebruik van het terrein met een maatschappelijke en parkeerfunctie.

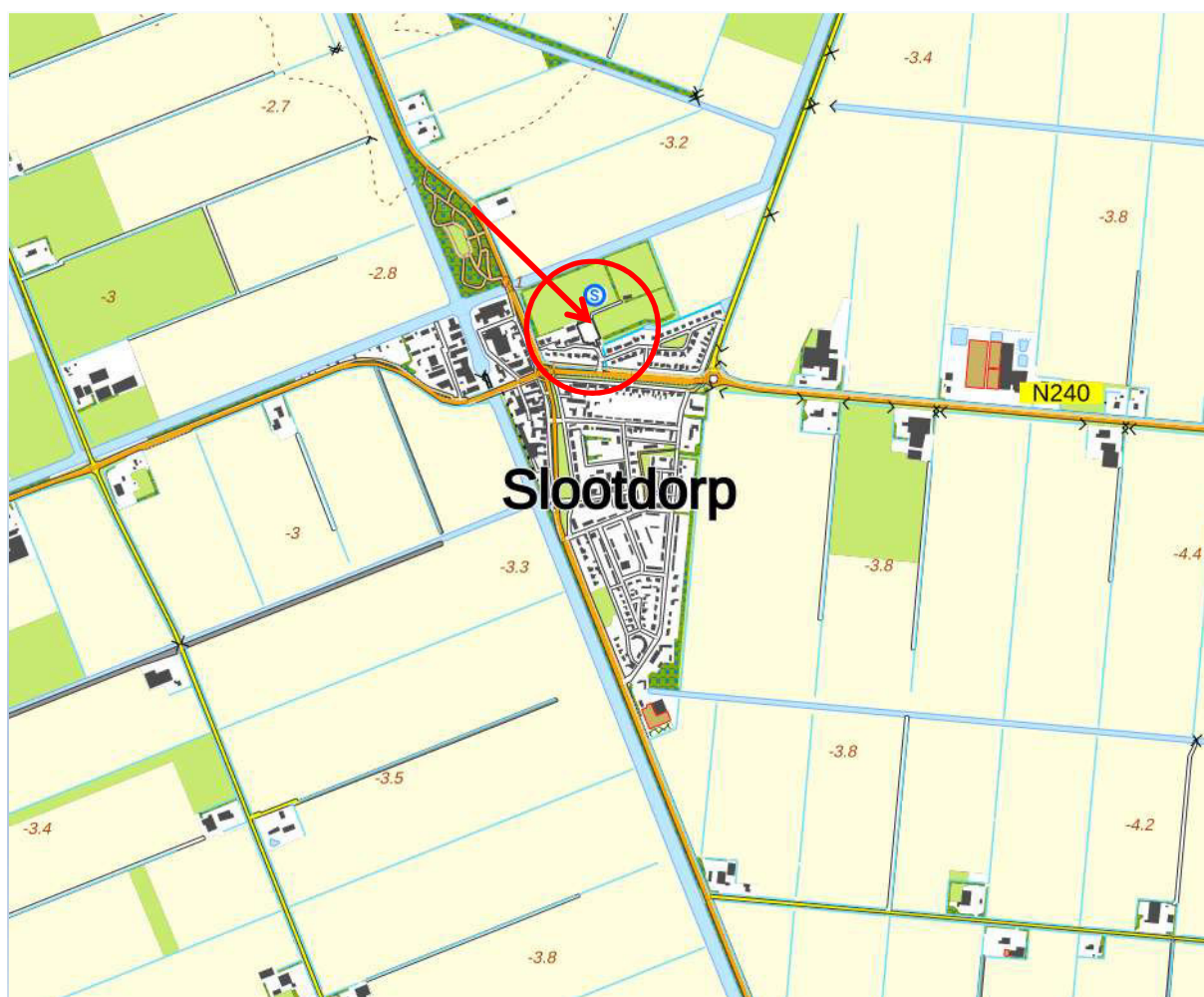
Aanbeveling

Voor eventueel voorwaarden met betrekking tot hergebruik van vrijkomende grond **buiten** de locatie wordt verwezen naar het gemeentelijk Bodembeheerplan, gebaseerd op het besluit Bodemkwaliteit. Hoewel bij voorkeur hergebruik op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten kan plaatsvinden, kan, afhankelijk van de hergebruikslocatie, de uitvoering van partijkeuring(en) noodzakelijk zijn om de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond als bodem te kunnen bepalen.



BIJLAGE 1:

REGIONALE LIGGING LOCATIE

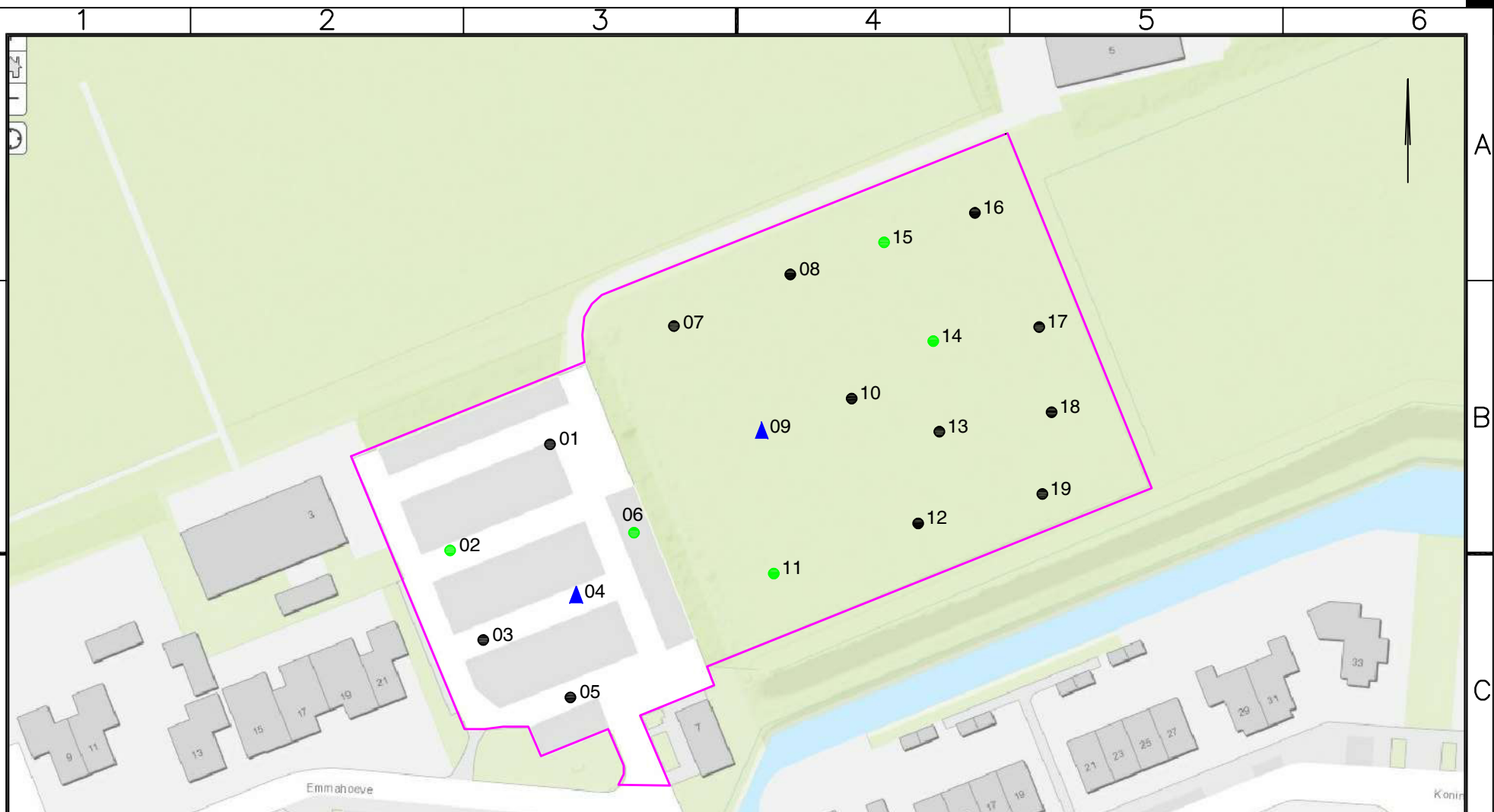


REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Koningin Beatrixlaan, Slootdorp
Projectnummer	190078
Opdrachtgever	Stichting Maatschappelijk Vastgoed



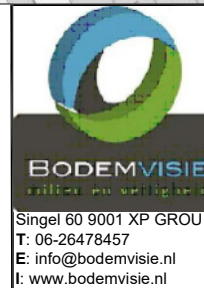
BIJLAGE 2:

OVERZICHT LOCATIE EN SITUERING MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Grens locatie
- 01 Boring tot 0,5/1,0 m-mv
- 02 Boring tot 2,0 m-mv
- ▲03 Boring met peilbuis



Getekend door FV	Datum getekend 27-03-2019	Gecontroleerd door EW	
Project nr. 190078	Tekeningnummer 01	Schaal 1 : 1000	Formaat A4
Project VO Koningin Beatrixschool, Slootdorp (nieuwbouw Brede School)			
Onderdeel Overzicht locatie en situering van de boringen			
Opdrachtgever Stichting Maatschappelijk Vastgoed			

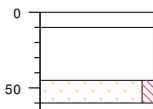


BIJLAGE 3:

PROFIELBESCHRIJVINGEN

01

asfalt, maaiveld

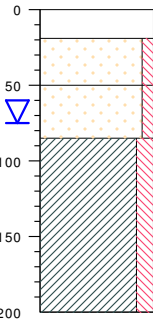


Asf. 1	ow: geen, betonboor	0
Am 1	ow: geen, volledig slakken, betonboor	-10
1	zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijs, ow: geen, edelman	-45
	ow: geen, edelman, boring gestaakt (massief)	-60

type **grondboring**
 datum **28-02-2019**
 boormeester **D.P. Pilat**

02

asfalt, maaiveld

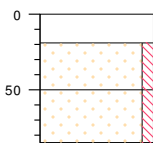


Asf. 2	ow: geen, betonboor	0
1	zand, matig grof, zwak siltig, licht beige, ow: geen, edelman	-19
2	zand, matig grof, zwak siltig, licht grijs, blauw, ow: geen, edelman	-50
3	klei, matig siltig, neutraal grijs, blauw, ow: geen, edelman	-85
4		

type **grondboring**
 datum **28-02-2019**
 boormeester **D.P. Pilat**

03

asfalt, maaiveld

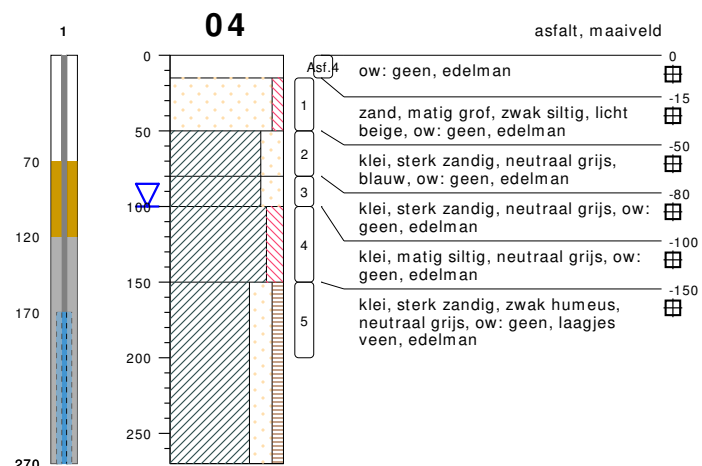


Asf. 3	ow: geen, betonboor	0
1	zand, matig grof, zwak siltig, licht beige, ow: geen, edelman	-19
2	zand, matig grof, zwak siltig, licht grijs, blauw, ow: geen, edelman	-50

type **grondboring**
 datum **28-02-2019**
 boormeester **D.P. Pilat**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp**
 projectcode **190078**
 datum **28-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 8**



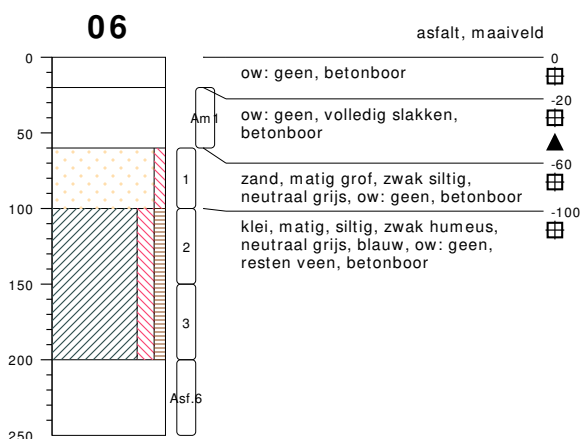
type **peilbuis met 1 filter**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**



type **grondboring**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**

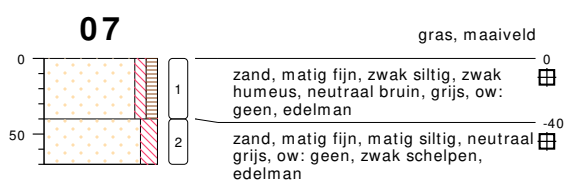
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp**
projectcode **190078**
datum **28-02-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 8**

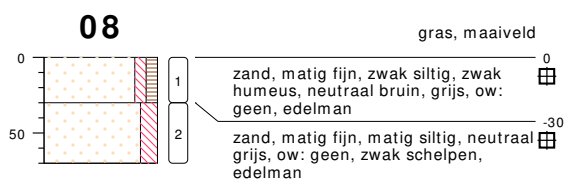


meetpunt 06, laag 20-60
13245976

type **grondboring**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**



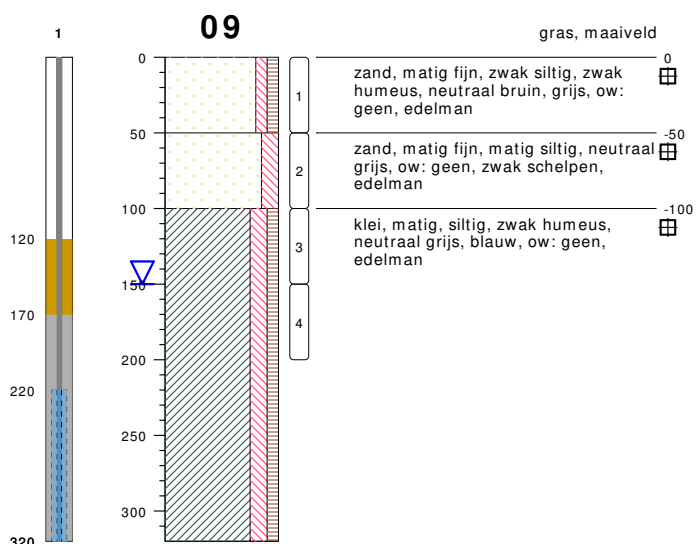
type **grondboring**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**



type **grondboring**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**

bodemprofielen schaal 1:50

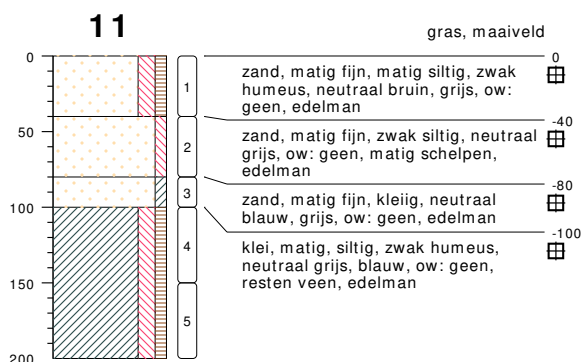
onderzoek **VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp**
projectcode **190078**
datum **28-02-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 8**



type **peilbuis met 1 filter**
 datum **28-02-2019**
 boormeester **D.P. Pilat**



type **grondboring**
 datum **28-02-2019**
 boormeester **D.P. Pilat**

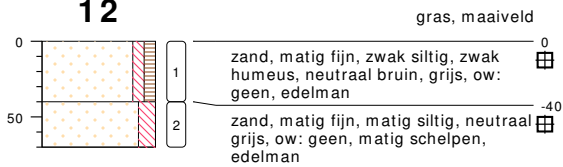


type **grondboring**
 datum **28-02-2019**
 boormeester **D.P. Pilat**

bodemprofielen schaal 1:50

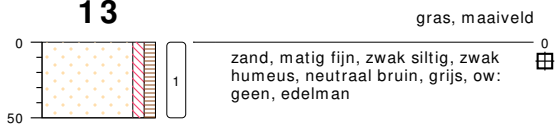
onderzoek **VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp**
 projectcode **190078**
 datum **28-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **4 van 8**

12



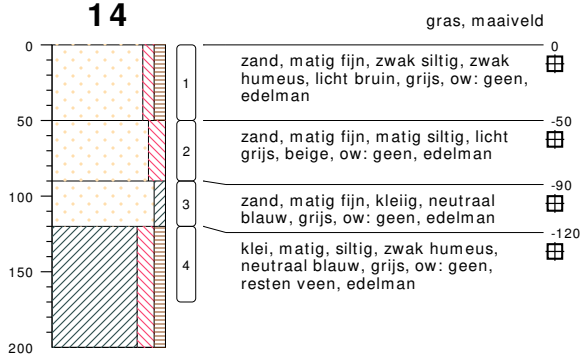
type **grondboring**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**

13



type **grondboring**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**

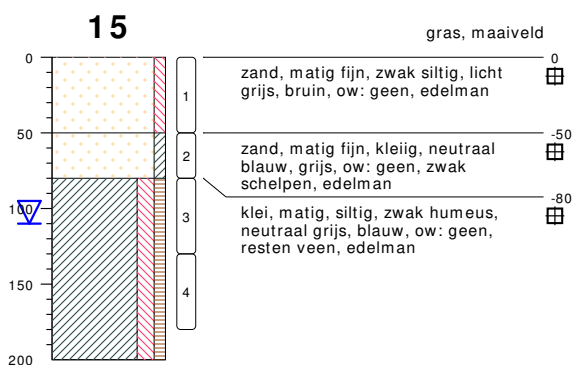
14



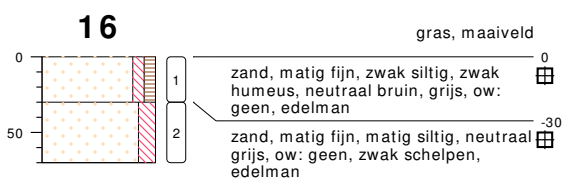
type **grondboring**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp**
projectcode **190078**
datum **28-02-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 8**



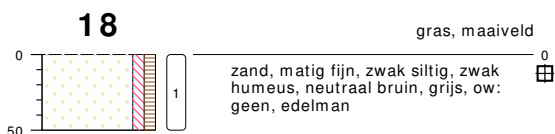
type **grondboring**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**



type **grondboring**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**



type **grondboring**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**



type **grondboring**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp**
projectcode **190078**
datum **28-02-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 8**

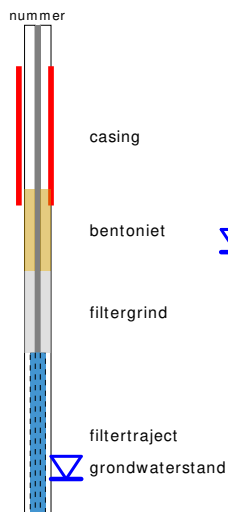
19

type **grondboring**
datum **28-02-2019**
boormeester **D.P. Pilat**

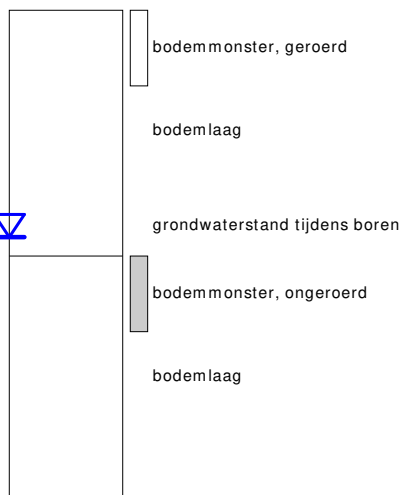
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp**
projectcode **190078**
datum **28-02-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **7 van 8**

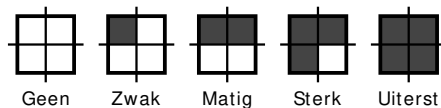
PEILBUIS



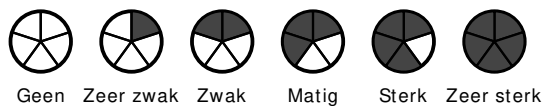
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



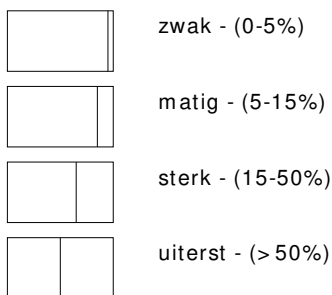
GEUR INTENSITEIT (GI)



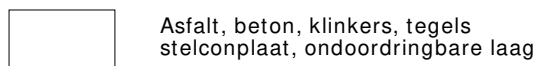
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



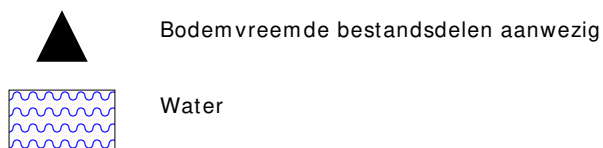
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



BIJLAGE 4:

ANALYSECERTIFICATEN

Bodemvisie
Feike Visser
Singel 60
9001 XP GROU

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VO Koningin Beatrixlaan te Sloodorp
Uw projectnummer : 190078
SYNLAB rapportnummer : 12984233, versienummer: 1

Rotterdam, 11-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190078. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
 Projectnummer 190078
 Rapportnummer 12984233 - 1

Orderdatum 28-02-2019
 Startdatum 28-02-2019
 Rapportagedatum 11-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM 1 - bg parkeerte MM 1 - bg parkeerterrein, 01: 45-60, 06: 60-100					
002	Grond (AS3000)	MM 2 - og parkeerte MM 2 - og parkeerterrein, 02: 85-135, 06: 100-150					
003	Grond (AS3000)	MM 3 - bg sportveld MM 3 - bg sportveld west, 07: 0-40, 08: 0-30, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-40, 12: 0-40					
004	Grond (AS3000)	MM 4 - bg sportveld MM 4 - bg sportveld oost, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-30, 17: 0-40, 18: 0-50					
005	Grond (AS3000)	MM 5 - og sportveld MM 5 - og sportveld, 09: 100-150, 11: 100-150, 15: 80-130					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.1	54.0	87.1	87.2	54.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	2.8	1.6	2.0	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	33	2.0	1.0	39
METALEN							
barium	mg/kgds	S	71	25	<20	<20	27
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.4	7.6	1.8	1.5	8.3
koper	mg/kgds	S	39	9.1	<5	<5	8.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	120	15	<10	<10	17
molybdeen	mg/kgds	S	2.1	1.3	<0.5	<0.5	1.3
nikkel	mg/kgds	S	37	24	5.8	4.6	26
zink	mg/kgds	S	51	57	22	<20	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.32	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.70	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.80	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.44	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.47	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.36	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.95 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	5.0 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	3.2	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	3.0	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.9	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.5	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.2	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Bodemvisie
Feike Visser

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectnummer 190078
Rapportnummer 12984233 - 1

Orderdatum 28-02-2019
Startdatum 28-02-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM 1 - bg parkeerte MM 1 - bg parkeerterrein, 01: 45-60, 06: 60-100					
002	Grond (AS3000)	MM 2 - og parkeerte MM 2 - og parkeerterrein, 02: 85-135, 06: 100-150					
003	Grond (AS3000)	MM 3 - bg sportveld MM 3 - bg sportveld west, 07: 0-40, 08: 0-30, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-40, 12: 0-40					
004	Grond (AS3000)	MM 4 - bg sportveld MM 4 - bg sportveld oost, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-30, 17: 0-40, 18: 0-50					
005	Grond (AS3000)	MM 5 - og sportveld MM 5 - og sportveld, 09: 100-150, 11: 100-150, 15: 80-130					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	21.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Sloodorp
Projectnummer 190078
Rapportnummer 12984233 - 1

Orderdatum 28-02-2019
Startdatum 28-02-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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. |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :



Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectnummer 190078
Rapportnummer 12984233 - 1

Orderdatum 28-02-2019
Startdatum 28-02-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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	Y7618361	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
001	Y7618124	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
002	Y7618363	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
002	Y7471096	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
003	Y7618353	28-02-2019	28-02-2019	ALC201

Paraaf :



Bodemvisie
Feike Visser

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectnummer 190078
Rapportnummer 12984233 - 1

Orderdatum 28-02-2019
Startdatum 28-02-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7618142	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
003	Y7618347	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
003	Y7618135	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
003	Y7618134	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
003	Y7618143	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
004	Y7471094	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
004	Y7471080	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
004	Y7471093	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
004	Y7471091	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
004	Y7471088	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
005	Y7618132	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
005	Y7618139	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
005	Y7618136	28-02-2019	28-02-2019	ALC201

Paraaf :



Bodemvisie
Feike Visser

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectnummer 190078
Rapportnummer 12984233 - 1

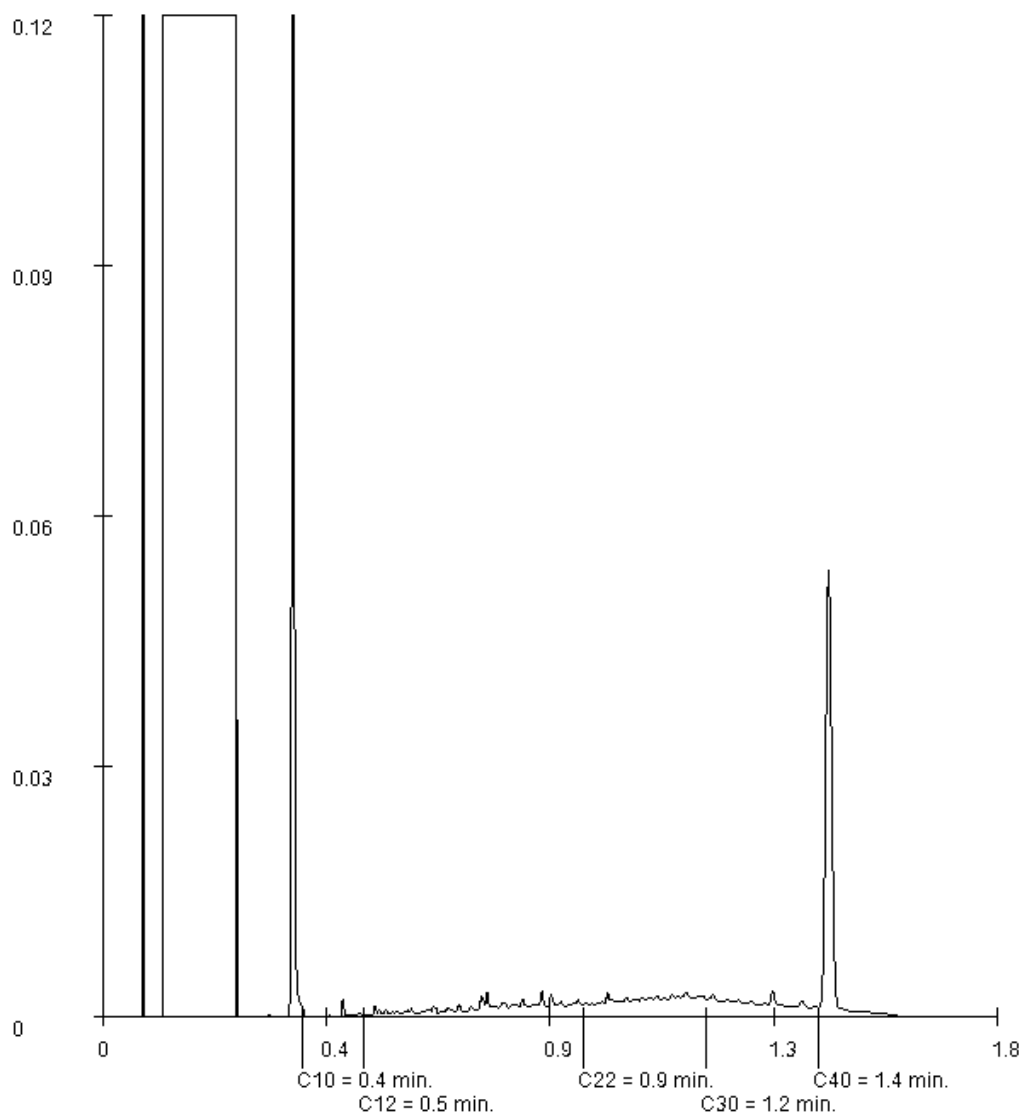
Orderdatum 28-02-2019
Startdatum 28-02-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM 1 - bg parkeerteMM 1 - bg parkeerterrein, 01: 45-60, 06: 60-100

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 :

Bodemvisie
Feike Visser
Singel 60
9001 XP GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Koningin Beatrixlaan te Sloodorp
Uw projectnummer : 190078
SYNLAB rapportnummer : 12993176, versienummer: 1

Rotterdam, 21-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190078. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectnummer 190078
Rapportnummer 12993176 - 1

Orderdatum 13-03-2019
Startdatum 14-03-2019
Rapportagedatum 21-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb04 Pb04, 04-1: 170-270
002	Grondwater (AS3000)	Pb09 Pb09, 09-1: 220-320

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	94	280
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	6.9
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.7	3.0
molybdeen	µg/l	S	<2	2.7
nikkel	µg/l	S	<3	11
zink	µg/l	S	<10	15
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.03
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Bodemvisie
Feike Visser

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectnummer 190078
Rapportnummer 12993176 - 1

Orderdatum 13-03-2019
Startdatum 14-03-2019
Rapportagedatum 21-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb04 Pb04, 04-1: 170-270
002	Grondwater (AS3000)	Pb09 Pb09, 09-1: 220-320

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Sloodorp
Projectnummer 190078
Rapportnummer 12993176 - 1

Orderdatum 13-03-2019
Startdatum 14-03-2019
Rapportagedatum 21-03-2019

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 VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectnummer 190078
Rapportnummer 12993176 - 1

Orderdatum 13-03-2019
Startdatum 14-03-2019
Rapportagedatum 21-03-2019

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	G6332149	14-03-2019	13-03-2019	ALC236
001	B1795517	14-03-2019	13-03-2019	ALC204
002	B1795523	14-03-2019	13-03-2019	ALC204
002	G6332148	14-03-2019	13-03-2019	ALC236

Paraaf :



Bodemvisie
Feike Visser
Singel 60
9001 XP GROU

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VO Koningin Beatrixlaan te Sloodorp
Uw projectnummer : 190078
SYNLAB rapportnummer : 12991827, versienummer: 1

Rotterdam, 19-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190078. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Bodemvisie
Feike Visser

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectnummer 190078
Rapportnummer 12991827 - 1

Orderdatum 12-03-2019
Startdatum 12-03-2019
Rapportagedatum 19-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01, 01: 45-60
002	Grond (AS3000)	06 06, 06: 60-100

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.3	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	0.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
<i>METALEN</i>				
nikkel	mg/kgds	S	9.9	15

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

Paraaf :



Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectnummer 190078
Rapportnummer 12991827 - 1

Orderdatum 12-03-2019
Startdatum 12-03-2019
Rapportagedatum 19-03-2019

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Paraaf :



Bodemvisie
Feike Visser

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectnummer 190078
Rapportnummer 12991827 - 1

Orderdatum 12-03-2019
Startdatum 12-03-2019
Rapportagedatum 19-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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
nikkel	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7618361	28-02-2019	28-02-2019	ALC201
002	Y7618124	28-02-2019	28-02-2019	ALC201

Paraaf :





BIJLAGE 5:

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM 1 - bg parkeerte ¹			MM 2 - og parkeerte ²			MM 3 - bg sportveld ³		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof (gew.-%)	83.1	--	--	54.0	--	--	87.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.4	--	--	2.8	--	--	1.6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	33	--	--	2.0	--	--
METALEN									
barium ⁺	71	275		25	19.9		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.159		<0.2	0.241	
kobalt	9.4	33	*	7.6	6.09		1.8	6.33	
koper	39	80.7	*	9.1	8.98		<5	7.24	
kwik	<0.05	0.0503		<0.05	0.0333		<0.05	0.0503	
lood	120	189	*	15	14.9		<10	11	
molybdeen	2.1	2.1	*	1.3	1.3		<0.5	0.35	
nikkel	37	108	***	24	19.5		5.8	16.9	
zink	51	121		57	52.1		22	52.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.32	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.95	3.95	*	0.07	0.07		0.073	0.073	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	21.1	106	*	4.9	17.5		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	30	150		<20	50		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	12984233-001	MM 1 - bg parkeerte	MM 1 - bg parkeerterrein, 01: 45-60, 06: 60-100
²	12984233-002	MM 2 - og parkeerte	MM 2 - og parkeerterrein, 02: 85-135, 06: 100-150
³	12984233-003	MM 3 - bg sportveld	MM 3 - bg sportveld west, 07: 0-40, 08: 0-30, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-40, 12: 0-40

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 1% humus 1.4%

2: lutum 33% humus 2.8%

3: lutum 2% humus 1.6%

Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectcode 190078

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM 4 - bg sportveld ¹			MM 5 - og sportveld ²		
	4	or	br	5	or	br
droge stof (gew.-%)	87.2	--	--	54.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.0	--	--	3.0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	1.0	--	--	39	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2		27	18.6	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.149	
kobalt	1.5	5.27		8.3	5.78	
koper	<5	7.24		8.9	7.97	
kwik	<0.05	0.0503		<0.05	0.0313	
lood	<10	11		17	15.7	
molybdeen	<0.5	0.35		1.3	1.3	
nikkel	4.6	13.4		26	18.6	
zink	<20	33.2		60	49	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	^a	4.9	16.3	
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	46.7	

Monstercode en monstertraject

¹ 12984233-004 MM 4 - bg sportveld MM 4 - bg sportveld oost, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-30, 17: 0-40, 18: 0-50
² 12984233-005 MM 5 - og sportveld MM 5 - og sportveld, 09: 100-150, 11: 100-150, 15: 80-130

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
4: lutum 1% humus 2%
5: lutum 39% humus 3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectcode 190078

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb04 ¹		Pb09 ²	
METALEN				
barium	94	*	280	*
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	<2		6.9	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	2.7		3.0	
molybdeen	<2		2.7	
nikkel	<3		11	
zink	<10		15	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.000429	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12993176-001 Pb04 Pb04, 04-1: 170-270

² 12993176-002 Pb09 Pb09, 09-1: 220-320

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam VO Koningin Beatrixlaan te Slootdorp
Projectcode 190078

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01 ¹			06 ²		
Bodemtype ^{bt)}	1	or	br	2	or	br
droge stof (gew.-%)	84.3	--	--	82.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.7	--	--	0.7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	<1	--	--
METALEN						
nikkel	9.9	28.9		15	43.8	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12991827-001 01 01, 01: 45-60
² 12991827-002 06 06, 06: 60-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

-  * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
-  ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 1% humus 1.7%
2: lutum 1% humus 0.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
nikkel	35	68	100	4.0

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



BIJLAGE 6:

VERKLARING OMTRENT VELDWERK

Colofon

Verantwoording

Project: VO Koningin Beatrixlaan, Slootdorp

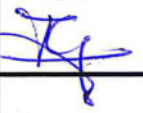
Projectnummer: 190078

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
protocol 2001	28-2-2019	D.P. PILAT	Bureau: Bodemvisie Cert.nr.***: VB 07915	
protocol 2002	13/3/19	T. M. Meulke	Bureau: Bodemvisie Cert.nr.***: VB 079	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Bodemvisie Milieu en Veiligheid BV is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus