



Verkennd bodemonderzoek

Nabij Leijerdijk 3 te Nieuwe Niedorp

Opdrachtgever

Gemeente Hollands Kroon
Postbus 8
1760 AA ANNA PAULOWNA

Projectnummer

150097

Autorisatie

Redactie:

D.J. Westra

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

ing. E. Wagenaar

paraaf

datum

4-6-2015

status

Definitief

paraaf

Datum

4-6-2015

status

Definitief



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	5
3.4	Toetsingskader	6
4	RESULTATEN	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	8
4.3	Analyseresultaten grondwater	9
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	10
4.5	Toetsing hypothese	10
5	CONCLUSIES EN ADVIES	11

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met boorlocaties*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*



1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Hollands Kroon is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen nabij de Leijerdijk 3 te Nieuwe Niedorp. De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de beoogde bestemmingsplanwijziging van de betreffende locatie. Als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing heeft het onderzoek als doel, om 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 planvorming.

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 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.

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 de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (RUD NHN)
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie,
- een locatie inspectie.



2.2 Bekende gegevens

De locatie betreft een agrarisch perceel, gelegen tussen de Leijerdijk en watergang De Rijd, ten zuidwesten van de bebouwde kom van Nieuwe Niedorp. Het oppervlak van het plangebied bedraagt circa 2 hectare. Het voornemen bestaat, om op de locatie een tweetal forelvijsers te realiseren. Tevens zal een aantal trekkershutten worden geplaatst.

Voor het onderzoeksgebied zijn bij de RUD NHN geen bodemonderzoeken, ondergrondse tanks en/of voormalige bedrijfsactiviteiten bekend. Uit de onderstaande luchtfoto uit februari 1945 blijkt, dat de locatie destijds reeds dezelfde indeling en een extensief agrarisch gebruik kende, als momenteel voor de locatie geldt.



Luchtfoto februari 1945 (bron: watwaswaar.nl)

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de onderzoekslocatie als niet-verdacht beschouwd met betrekking tot een mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" met de "onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie".

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.



De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL 2000 protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc. en protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters.

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

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen	Boorpunten	Analyses
Nabij Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp Ca. 2 hectare.	17 tot 0,5 m-mv 4 tot gw 3 met pb	1 t/m 24	2 maal bovengrond, 2 maal ondergrond op standaardpakket grond NEN 5740 3 maal grondwater op standaardpakket-grondwater NEN 5740

pb=peilbuis; mv=maaiveld; gw=grondwaterstand

Bij de verdeling van de 'peilbuizen' is rekening gehouden met de situering van de toekomstige forelvisjers.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 7 mei 2015 (plaatsen boringen en peilbuizen) en 22 mei 2015 (bemonstering grondwater) door dhr. T. van der Meulen. De locaties van de boringen en peilbuizen 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 (Polychloorbifenylen);
- 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 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 bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen met daarin, per boring, een schematisch overzicht van de aangetroffen bodemopbouw. Hieruit blijkt globaal, dat de bodemopbouw vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv uit uiterst siltig, zwak humeuze klei bestaat. Hieronder wordt, tot de maximale boordiepte (2,4 m-mv), sterk tot uiterst siltige klei aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op zintuiglijke wijze geen afwijkingen waargenomen, die op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden.

In tabel 4.1 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid $\mu\text{S/cm}$
22	1,4-2,4	0,9	7,6	83	780
23	1,5-2,5	1,0	7,2	6,1	800
24	1,5-2,5	1,0	7,4	26	765

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 4.2 opgesomd.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1bg ¹ 1		MM2bg ² 2		MM3og ³ 3		MM4og ⁴ 4	
	or	br	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	75,8	-- --	75,8	-- --	69,3	-- --	69,3	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,7	-- --	5,2	-- --	1,3	-- --	1,3	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	13	-- --	16	-- --	7,6	-- --	16	-- --
METALEN								
barium ⁺	<20	22,8	20	28,2	<20	31,9	<20	19,7
cadmium	0,26	0,346	0,28	0,354	<0,2	0,222	<0,2	0,198
kobalt	4,5	7,18	4,9	6,81	4,7	10,2	5,3	7,36
koper	9,2	12,9	8,4	10,9	<5	6,07	<5	4,88
kwik	0,08	0,0958	0,08	0,0918	<0,05	0,0461	0,06	0,0703
lood	25	31,4	23	27,5	<10	9,98	<10	8,75
molybdeen	0,6	0,6	0,5	0,5	<0,5	0,35	0,5	0,5
nikkel	13	19,8	13	17,5	13	25,9	13	17,5
zink	52	75,8	55	72,8	32	59,1	36	49,9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,128	0,128	0,089	0,089	0,073	0,073	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	10,4	4,9	9,42	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	29,8	<20	26,9	<20	70	<20	70

Monstercode en monstertraject

¹	12139709-001	MM1bg MM1bg, 01: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 24: 0-40, 02: 0-50
²	12139709-002	MM2bg MM2bg, 13: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-30, 21: 0-30, 22: 0-40, 23: 0-40
³	12139709-003	MM3og MM3og, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 24: 40-90, 24: 90-140, 24: 140-190
⁴	12139709-004	MM4og MM4og, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 22: 40-90, 22: 90-140, 22: 140-190, 23: 40-90, 23: 90-140, 23: 140-190

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 13% humus 4.7%
 2: lutum 16% humus 5.2%
 3: lutum 7.6% humus 1.3%
 4: lutum 16% humus 1.3%



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 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: analyseresultaten grondwatermonsters

Monstercode	Pb22 ¹	Pb23 ²	Pb24 ³
METALEN			
barium	79 *	130 *	250 *
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20
kobalt	<2	<2	<2
koper	<2,0	2,0	2,0
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<2,0	<2,0	<2,0
molybdeen	<2	<2	5,8 *
nikkel	<3	3,7	6,0
zink	<10	<10	58
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	0,21 a	0,21 a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002	0,0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a	0,14 a	0,14 a
dichloormethaan	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
tetrachloormethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50
Monstercode en monstertraject			
¹	12144951-001 Pb22 1		
²	12144951-002 Pb23 1		
³	12144951-003 Pb24 1		

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 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op zintuigelijke wijze geen afwijkingen waargenomen, die op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden.

Zowel in beide mengmonsters van de bovengrond (MM1bg en MM2b) als van de ondergrond (MM3og en MM4og) zijn alle gehalten aan onderzochte stoffen lager dan de achtergrondwaarden aangetoond.

In het grondwatermonster, afkomstig uit de peilbuizen 22, 23 en 24, overschrijdt de concentratie aan barium de streefwaarde. In het grondwatermonster van peilbuis 24 wordt tevens voor molybdeen de streefwaarde (marginaal) overschreden.

Ten aanzien van de licht verhoogde concentraties aan barium wordt opgemerkt, dat deze waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong hebben. Van deze stof is bekend, dat bij het ontbreken van een aanwijsbare bron en/of een verontreiniging in de grond, dit van nature in verhoogde concentraties kan voorkomen. Hierbij zijn zelfs overschrijdingen van de interventiewaarde niet ongebruikelijk. De herkomst van de (zeer) licht verhoogde aan molybdeen is niet eenduidig aan te geven. Ook deze stof kan van nature voorkomen. Tevens kan de oorzaak liggen in het feit, dat het chemisch bodemevenwicht nog niet volledig hersteld is, na plaatsing van de peilbuizen. Aangezien in dit geval slechts sprake is van een marginale overschrijding van de streefwaarde, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

4.5 Toetsing hypothese

Met de aanname, dat de (zeer) licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen een natuurlijke oorsprong hebben en het feit, dat in de grond geen verontreinigingen zijn aangetoond, kan de onderzoekshypothese 'onverdachte locatie', worden aangenomen.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op zintuigelijke wijze geen afwijkingen waargenomen, die op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden.

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. Tevens is plaatselijk een (zeer) licht verhoogde concentratie aan molybdeen gemeten. Naar verwachting hebben deze licht verhoogde concentraties een natuurlijke oorsprong en/of zijn deze (deels) het gevolg van een niet volledig hersteld chemisch bodemevenwicht, na plaatsing van de peilbuizen.

De aangetoonde bodemkwaliteit hoeft, ons inziens, geen belemmering te vormen voor beoogde planvorming.

Wel dient rekening te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Over het algemeen geldt, dat gemeenten de voorwaarden voor hergebruik en grondverzet in een zogenaamd Bodembeheerplan hebben vastgelegd. Hierbij kan ten aanzien van grondverzet gebied specifiek beleid zijn ontwikkeld. In deze gevallen wordt daarom geadviseerd contact op te nemen met de gemeente waar de grond uiteindelijk zal worden toegepast.



Bijlage 1

Regionale ligging locatie



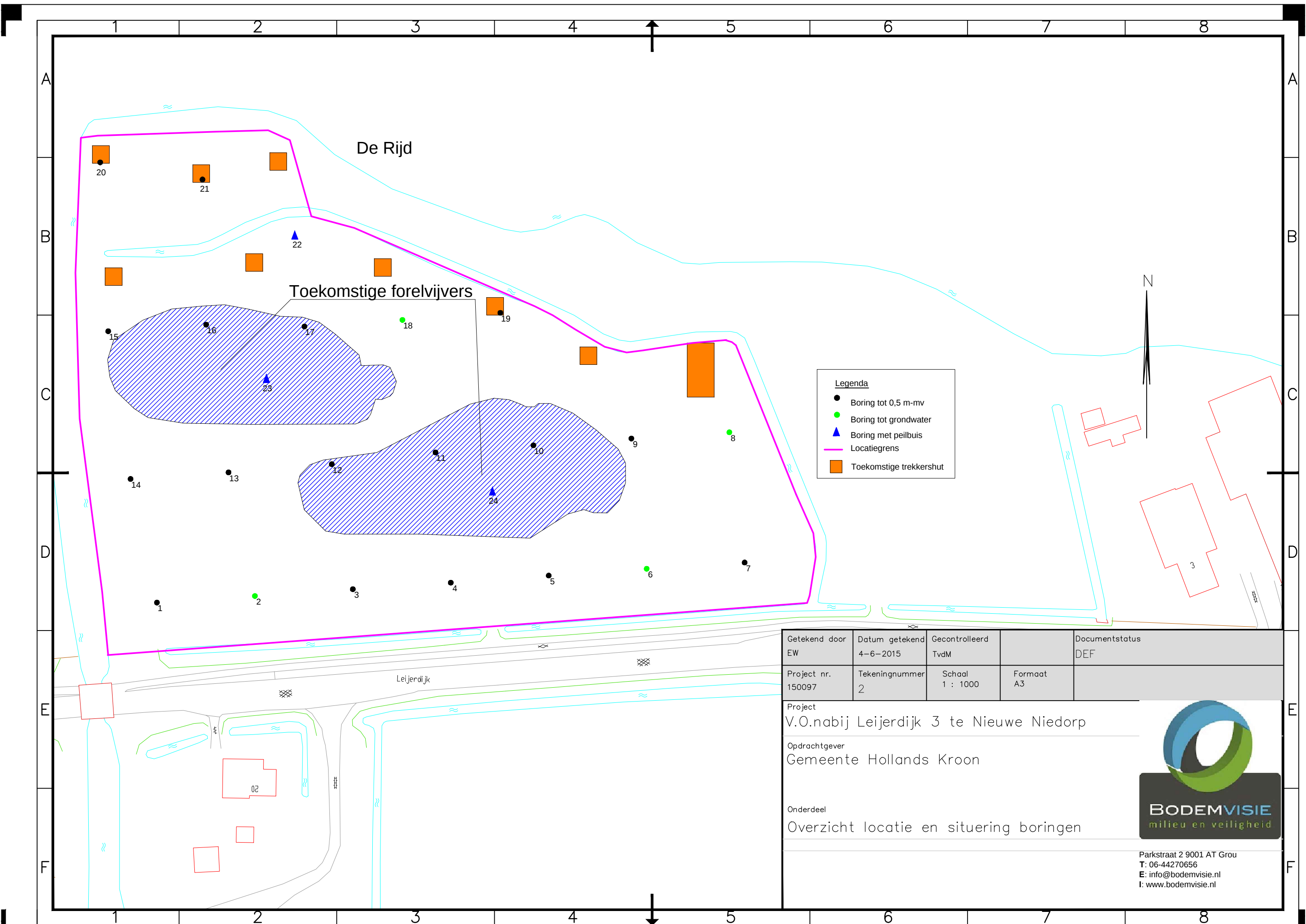
Bron: Google Maps

REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennd onderzoek Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Projectnummer	150097
Opdrachtgever	Gemeente Hollands Kroon



Bijlage 2

Overzicht locatie en situering boorpunten



Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot grondwater
- ▲ Boring met peilbuis
- Locatiegrens
- Toekomstige trekkershut

Getekend door EW	Datum getekend 4-6-2015	Gecontroleerd TvdM		Documentstatus DEF
Project nr. 150097	Tekeningnummer 2	Schaal 1 : 1000	Formaat A3	

Project
V.O.nabij Leijerdijk 3 te Nieuwe Niedorp

Opdrachtgever
Gemeente Hollands Kroon

Onderdeel
Overzicht locatie en situering boringen

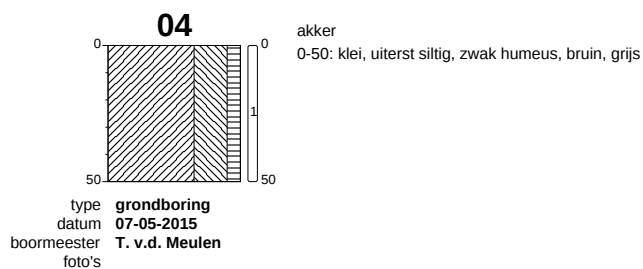
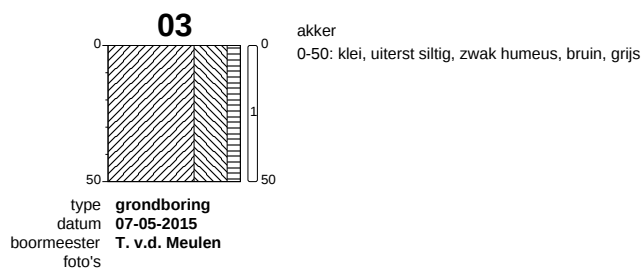
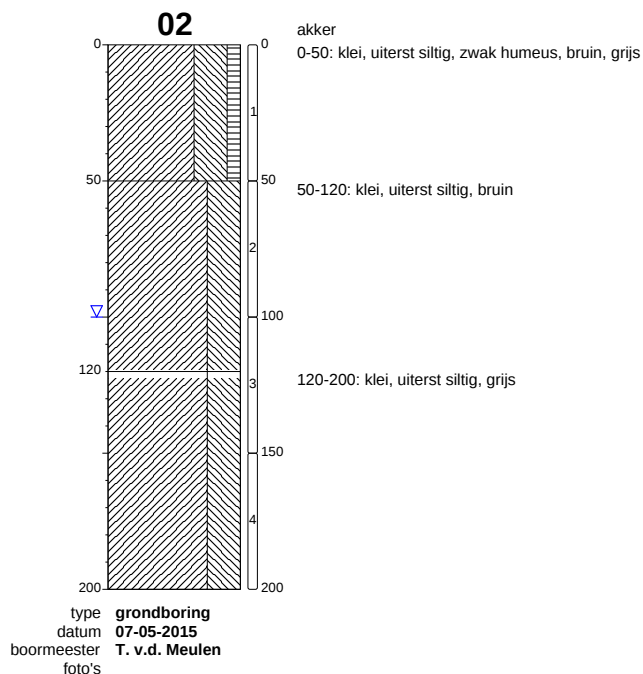
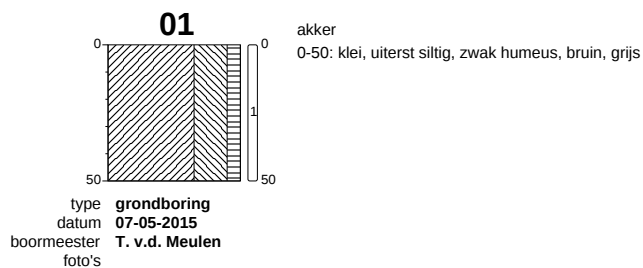


Parkstraat 2 9001 AT Grou
T: 06-44270656
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl



Bijlage 3

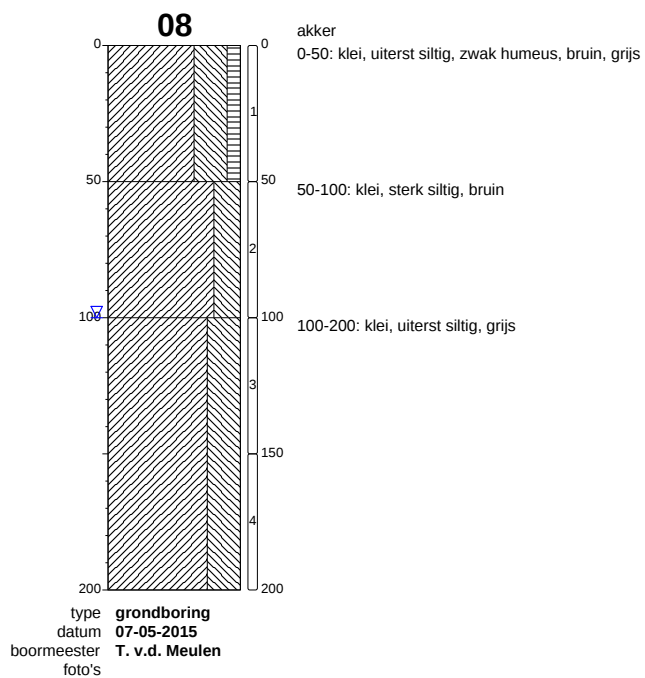
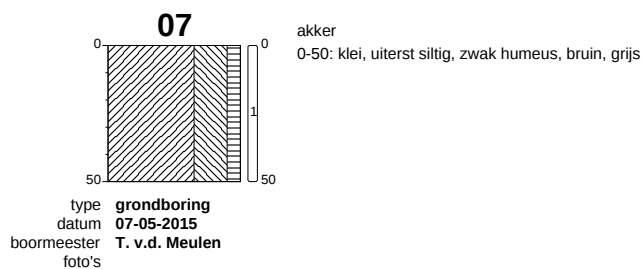
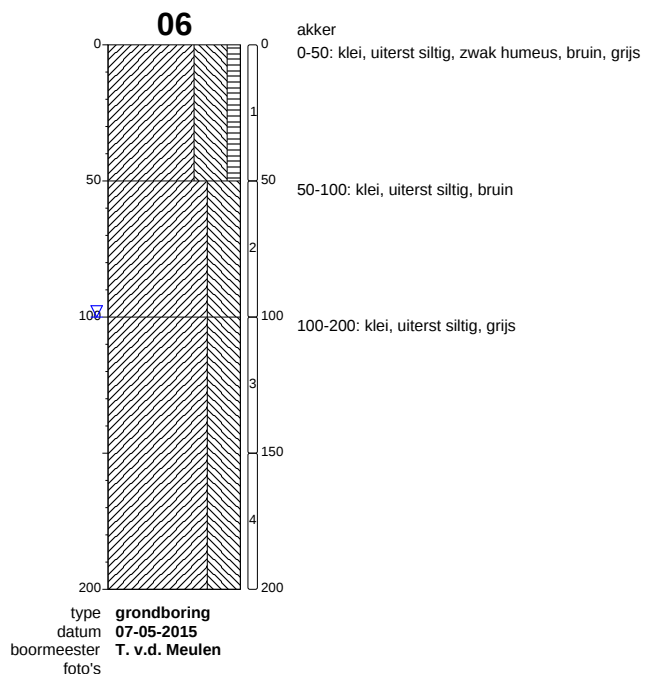
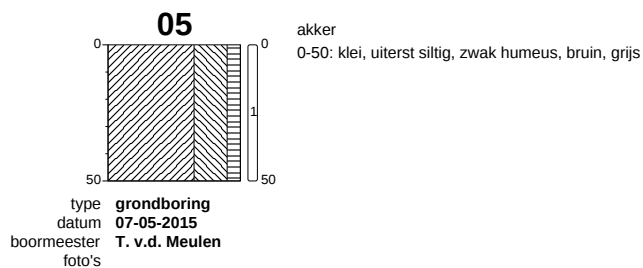
Profielbeschrijvingen



boorprofielen boringen tot 3 meter

onderzoek **VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp**
projectcode **150097**
rapportage datum **04-06-2015**
getekend conform **NEN 5104**
opmerking -

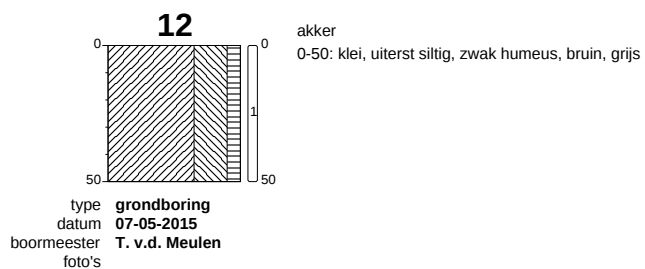
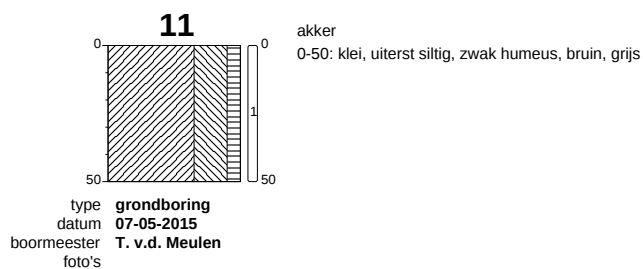
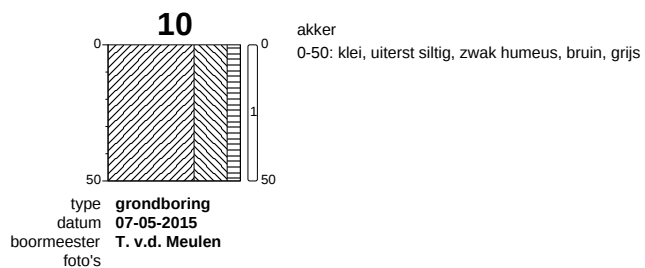
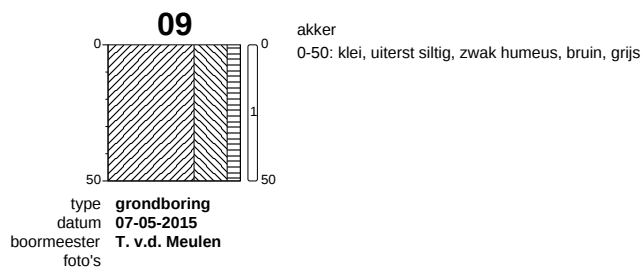




boorprofielen boringen tot 3 meter

onderzoek **VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp**
projectcode **150097**
rapportage datum **04-06-2015**
getekend conform **NEN 5104**
opmerking -

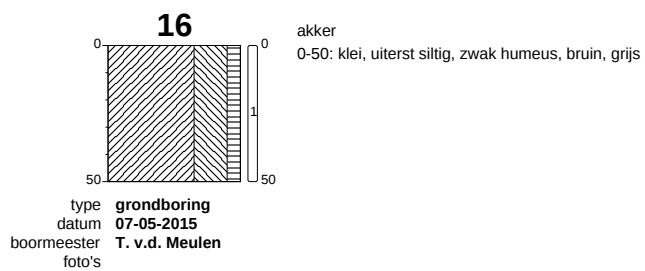
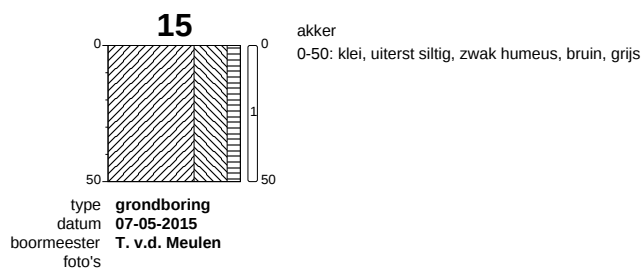
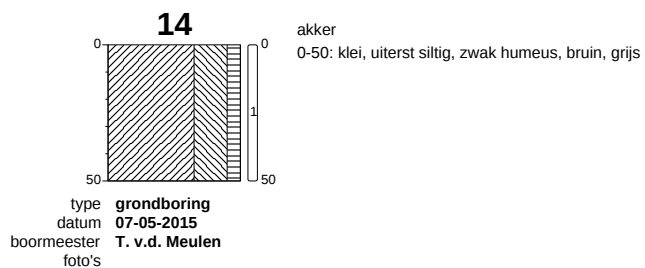
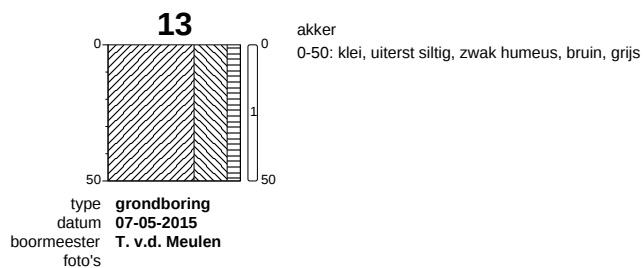




boorprofielen boringen tot 3 meter

onderzoek **VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp**
projectcode **150097**
rapportage datum **04-06-2015**
getekend conform **NEN 5104**
opmerking -

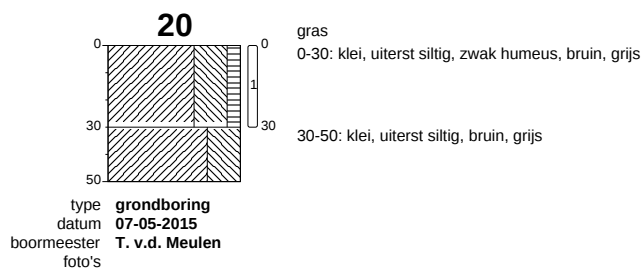
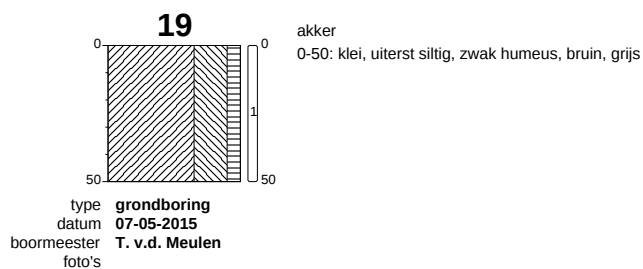
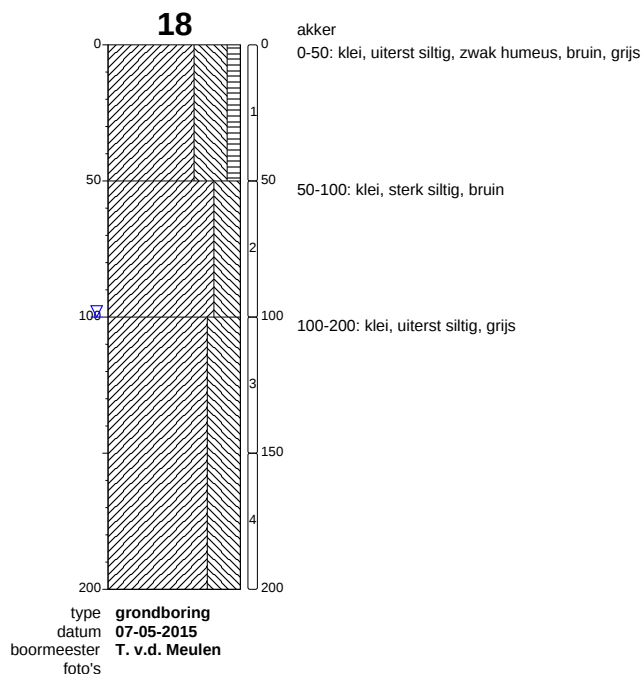
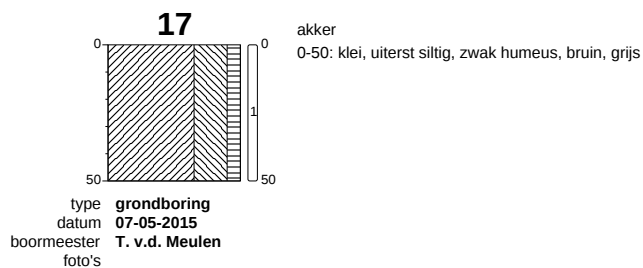




boorprofielen boringen tot 3 meter

onderzoek **VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp**
projectcode **150097**
rapportage datum **04-06-2015**
getekend conform **NEN 5104**
opmerking -

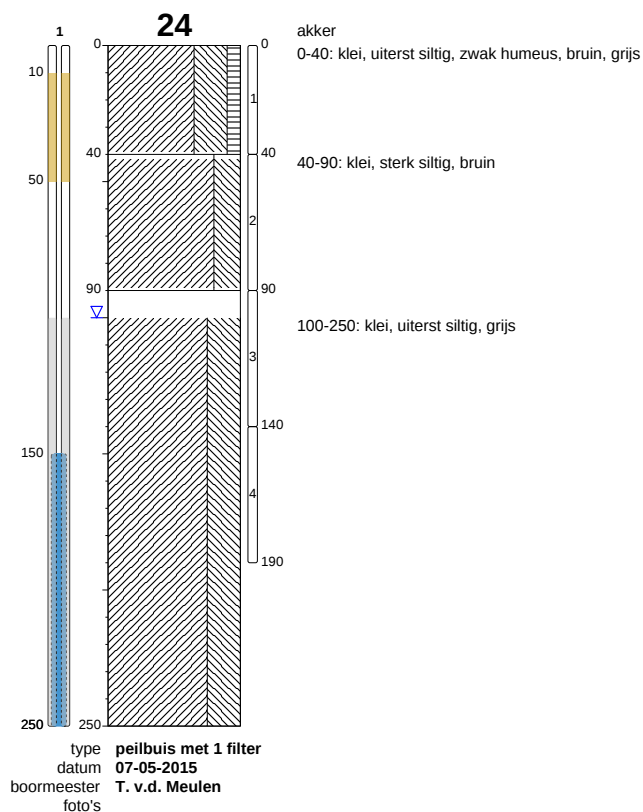
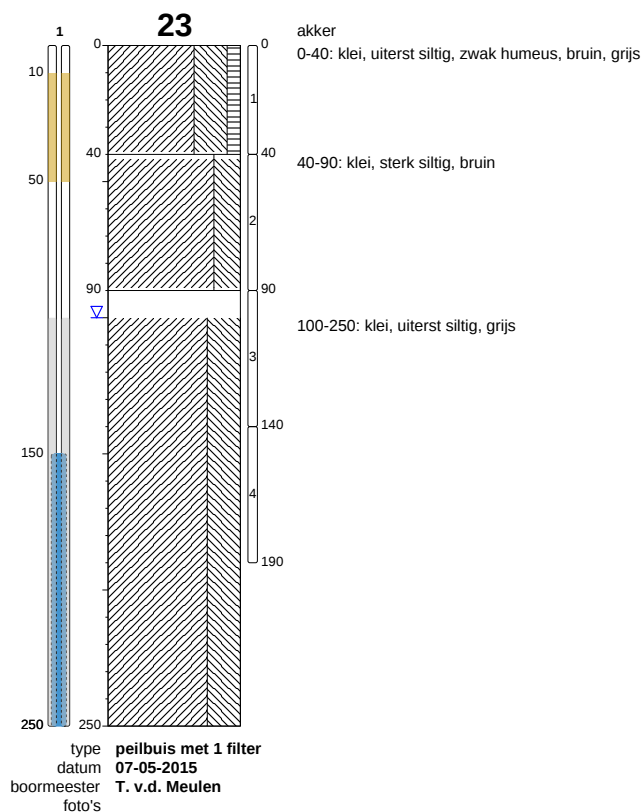
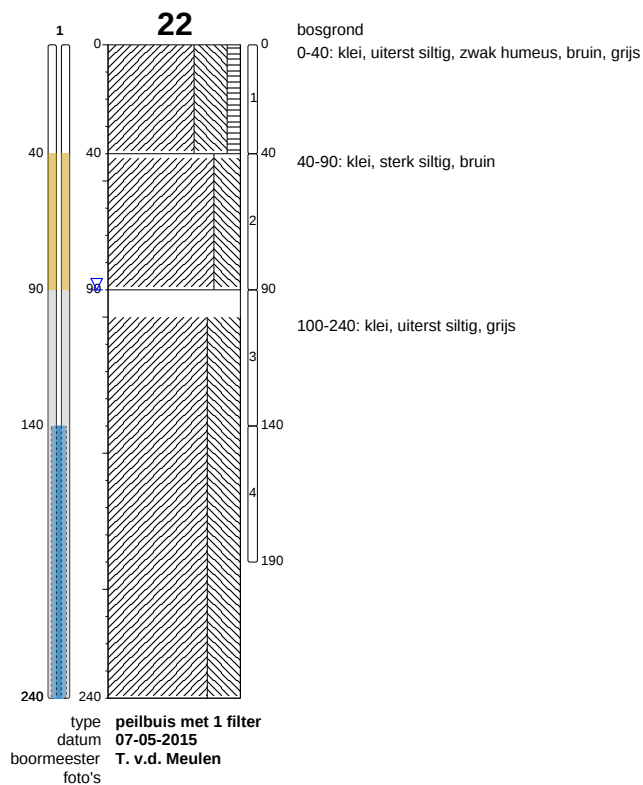
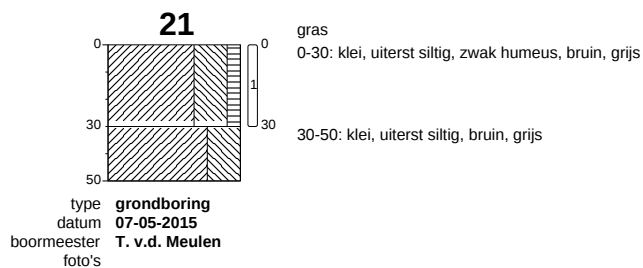




boorprofielen boringen tot 3 meter

onderzoek **VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp**
projectcode **150097**
rapportage datum **04-06-2015**
getekend conform **NEN 5104**
opmerking -





boorprofielen boringen tot 3 meter

onderzoek **VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp**
projectcode **150097**
rapportage datum **04-06-2015**
getekend conform **NEN 5104**
opmerking -





Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Uw projectnummer : 150097
ALcontrol rapportnummer : 12139709, versienummer: 1

Rotterdam, 18-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 150097. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

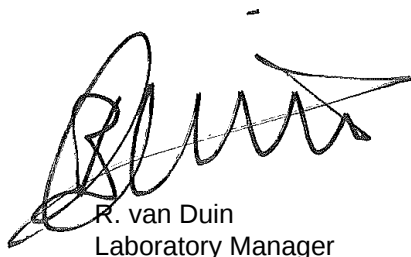
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Projectnummer 150097
Rapportnummer 12139709 - 1

Orderdatum 08-05-2015
Startdatum 08-05-2015
Rapportagedatum 18-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1bg MM1bg, 01: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 24: 0-40, 02: 0-50				
002	Grond (AS3000)	MM2bg MM2bg, 13: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-30, 21: 0-30, 22: 0-40, 23: 0-40				
003	Grond (AS3000)	MM3og MM3og, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 24: 40-90, 24: 90-140, 24: 140-190				
004	Grond (AS3000)	MM4og MM4og, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 22: 40-90, 22: 90-140, 22: 140-190, 23: 40-90, 23: 90-140, 23: 140-190				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	75.8	75.8	69.3	69.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	5.2	1.3	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	16	7.6	16
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.28	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.5	4.9	4.7	5.3
koper	mg/kgds	S	9.2	8.4	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.08	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	25	23	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.6	0.5	<0.5	0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	13	13	13
zink	mg/kgds	S	52	55	32	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.128 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Projectnummer 150097
Rapportnummer 12139709 - 1

Orderdatum 08-05-2015
Startdatum 08-05-2015
Rapportagedatum 18-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg MM1bg, 01: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 24: 0-40, 02: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2bg MM2bg, 13: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-30, 21: 0-30, 22: 0-40, 23: 0-40
003	Grond (AS3000)	MM3og MM3og, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 24: 40-90, 24: 90-140, 24: 140-190
004	Grond (AS3000)	MM4og MM4og, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 22: 40-90, 22: 90-140, 22: 140-190, 23: 40-90, 23: 90-140, 23: 140-190

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

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Projectnummer 150097
Rapportnummer 12139709 - 1

Orderdatum 08-05-2015
Startdatum 08-05-2015
Rapportagedatum 18-05-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Projectnummer 150097
Rapportnummer 12139709 - 1

Orderdatum 08-05-2015
Startdatum 08-05-2015
Rapportagedatum 18-05-2015

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
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5372685	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
001	Y5372835	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
001	Y5372838	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
001	Y5372829	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
001	Y5372836	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
001	Y5372821	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
001	Y5372828	07-05-2015	07-05-2015	ALC201

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Projectnummer 150097
Rapportnummer 12139709 - 1

Orderdatum 08-05-2015
Startdatum 08-05-2015
Rapportagedatum 18-05-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5372692	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
001	Y5372842	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
001	Y5372830	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
002	Y5372697	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
002	Y5372700	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
002	Y5182117	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
002	Y5372698	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
002	Y5372694	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
002	Y5372702	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
002	Y5372687	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
002	Y5372682	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
002	Y5372689	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
002	Y5372686	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
003	Y5182076	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
003	Y5372840	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
003	Y5372833	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
003	Y5182114	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
003	Y5372839	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
003	Y5372826	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
003	Y5182083	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
003	Y5372825	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
003	Y5372824	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
004	Y5372693	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
004	Y5372690	08-05-2015	07-05-2015	ALC201
004	Y5182074	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
004	Y5372691	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
004	Y5182062	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
004	Y5372683	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
004	Y5372681	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
004	Y5372696	07-05-2015	07-05-2015	ALC201
004	Y5372684	07-05-2015	07-05-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Bodemvisie
Eric Wagenaar
Parkstraat 2
9001 AT GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Uw projectnummer : 150097
ALcontrol rapportnummer : 12144951, versienummer: 1

Rotterdam, 28-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 150097. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

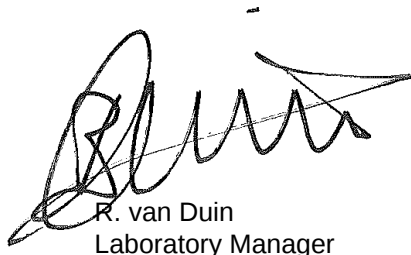
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Projectnummer 150097
Rapportnummer 12144951 - 1

Orderdatum 22-05-2015
Startdatum 22-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	Pb22 1				
002	Grondwater (AS3000)	Pb23 1				
003	Grondwater (AS3000)	Pb24 1				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	79	130	250
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	2.0	2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	5.8
nikkel	µg/l	S	<3	3.7	6.0
zink	µg/l	S	<10	<10	58
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Projectnummer 150097
Rapportnummer 12144951 - 1

Orderdatum 22-05-2015
Startdatum 22-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	Pb22 1				
002	Grondwater (AS3000)	Pb23 1				
003	Grondwater (AS3000)	Pb24 1				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Projectnummer 150097
Rapportnummer 12144951 - 1

Orderdatum 22-05-2015
Startdatum 22-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Projectnummer 150097
Rapportnummer 12144951 - 1

Orderdatum 22-05-2015
Startdatum 22-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	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	Monstername	Verpakking
001	G8688981	22-05-2015	22-05-2015	ALC236
001	G8688979	22-05-2015	22-05-2015	ALC236
001	B1428610	22-05-2015	22-05-2015	ALC204
002	G8688980	22-05-2015	22-05-2015	ALC236
002	G8688982	22-05-2015	22-05-2015	ALC236
002	B1445098	22-05-2015	22-05-2015	ALC204
003	G8688978	22-05-2015	22-05-2015	ALC236
003	B1445099	22-05-2015	22-05-2015	ALC204

Paraaf :



Bodemvisie
Eric Wagenaar

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Projectnummer 150097
Rapportnummer 12144951 - 1

Orderdatum 22-05-2015
Startdatum 22-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8688977	22-05-2015	22-05-2015	ALC236

Paraaf :





Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam VO Leijerdijk 3 Nieuwe Niedorp
Projectcode 150097

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1bg ¹ 1		MM2bg ² 2		MM3og ³ 3		MM4og ⁴ 4	
	or	br	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	75,8	-- --	75,8	-- --	69,3	-- --	69,3	-- --
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,7	-- --	5,2	-- --	1,3	-- --	1,3	-- --
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	13	-- --	16	-- --	7,6	-- --	16	-- --
METALEN								
barium ⁺	<20	22,8	20	28,2	<20	31,9	<20	19,7
cadmium	0,26	0,346	0,28	0,354	<0,2	0,222	<0,2	0,198
kobalt	4,5	7,18	4,9	6,81	4,7	10,2	5,3	7,36
koper	9,2	12,9	8,4	10,9	<5	6,07	<5	4,88
kwik	0,08	0,0958	0,08	0,0918	<0,05	0,0461	0,06	0,0703
lood	25	31,4	23	27,5	<10	9,98	<10	8,75
molybdeen	0,6	0,6	0,5	0,5	<0,5	0,35	0,5	0,5
nikkel	13	19,8	13	17,5	13	25,9	13	17,5
zink	52	75,8	55	72,8	32	59,1	36	49,9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --	<0,01	-- --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,128	0,128	0,089	0,089	0,073	0,073	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	10,4	4,9	9,42	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	<20	29,8	<20	26,9	<20	70	<20	70

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12139709-001 MM1bg MM1bg, 01: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 24: 0-40, 02: 0-50
- ² 12139709-002 MM2bg MM2bg, 13: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-30, 21: 0-30, 22: 0-40, 23: 0-40
- ³ 12139709-003 MM3og MM3og, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 24: 40-90, 24: 90-140, 24: 140-190
- ⁴ 12139709-004 MM4og MM4og, 18: 50-100, 18: 100-150, 18: 150-200, 22: 40-90, 22: 90-140, 22: 140-190, 23: 40-90, 23: 90-140, 23: 140-190

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 13% humus 4.7%

2: lutum 16% humus 5.2%

3: lutum 7.6% humus 1.3%

4: lutum 16% humus 1.3%

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.

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

Monstercode	Pb22 ¹	Pb23 ²	Pb24 ³
METALEN			
barium	79 *	130 *	250 *
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20
kobalt	<2	<2	<2
koper	<2,0	2,0	2,0
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<2,0	<2,0	<2,0
molybdeen	<2	<2	5,8 *
nikkel	<3	3,7	6,0
zink	<10	<10	58
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	0,21 a	0,21 a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
interventie factor polycyclische	0,0002	0,0002	0,0002
aromatische koolwaterstoffen			
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a	0,14 a	0,14 a
dichloormethaan	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
tetrachloormethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	<0,1 a
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 a	<0,2 a	<0,2 a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹ 12144951-001 Pb22 1

² 12144951-002 Pb23 1

³ 12144951-003 Pb24 1

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).