

RAPPORT
Nader bodemonderzoek

Noortheylaan
voormalig huisnummer 1d
te
Leidschendam

Opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg
Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
De heer M. van Rijn
Postbus 905
2270 AX Voorburg

Rapportnummer: 16.10.0750.0582

Datum rapport: 11 november 2016

Rapport opgesteld door	Paraaf	Datum verzending
Dhr. B.B. Noyons		11 november 2016

Rapport gecontroleerd door	Paraaf	Datum controle
Dhr. W.J.A. Halverhout		11 november 2016

INHOUDSOPGAVE

pagina

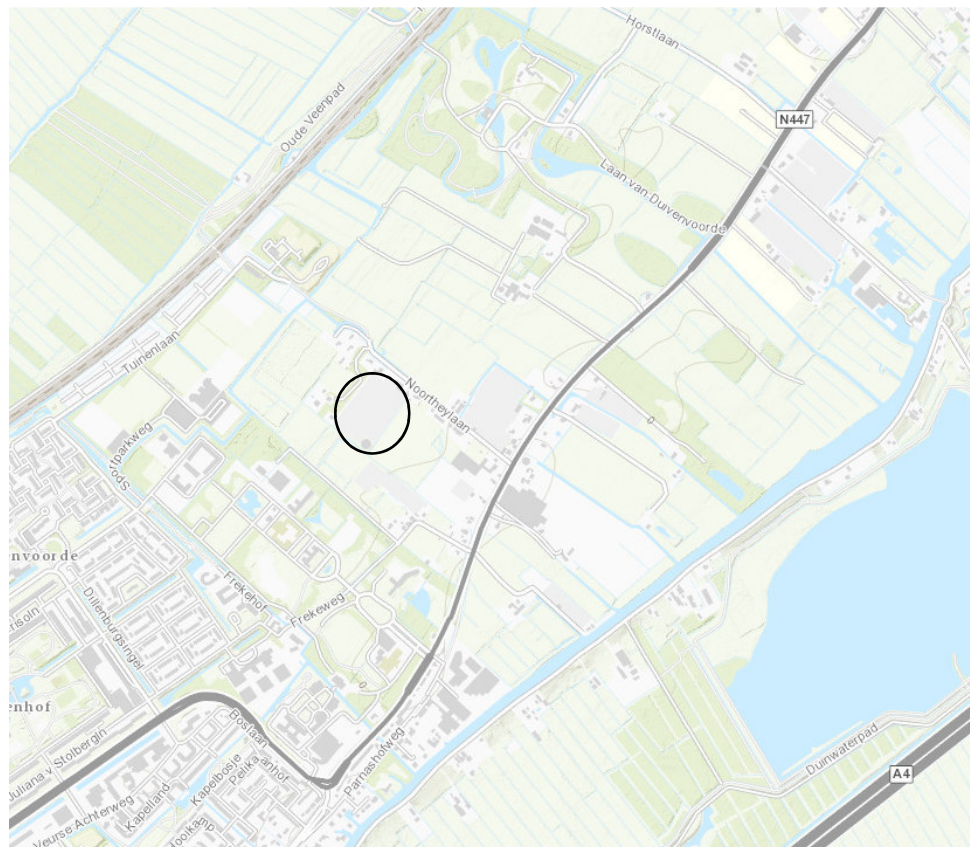
1.	INLEIDING	3
2.	VOORONDERZOEK.....	4
2.1.	Gegevens onderzoekslocatie.....	4
2.2.	Historische gegevens.....	4
2.3.	Onderzoeksopzet.....	5
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	6
3.1.	Plaatsing peilbuizen	6
3.2.	Bemonstering grondwater.....	6
4.	LABORATORIUMONDERZOEK.....	8
5.	VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSgegevens	9
6.	BEOORDELING EN INTERPRETATIE.....	10
6.1.	Nader grondwateronderzoek nikkel	10
6.2.	Verontreinigingssituatie nikkel	10
6.3.	Grondwateronderzoek n.a.v. voorgenomen bemaling.....	12
7.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN:

1. Topografische ligging
2. Situatietekening
3. Boorstaten met legenda
4. Analysecertificaten
5. Toetsingstabellen
6. Historische informatie
7. Brief Hoogheemraadschap Rijnland

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Leidschendam-Voorburg heeft Milieu adviesbureau Adverbo in oktober 2016 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een braakliggend terrein aan de Noortheylaan te Leidschendam. Ter plaatse van het terrein was tot voor kort een kassencomplex aanwezig dat bekend stond als Noortheylaan 1d.



afbeelding 1: globale ligging onderzoekslocatie en omgeving

De aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van een eerder uitgevoerd onderzoek (zie hoofdstuk 2) waarbij in het grondwater een sterke verontreiniging met nikkel is aangetoond. Het doel van het onderzoek is na te gaan of de sterke verontreiniging nog aanwezig is en, indien aanwezig, wat de verontreinigingsomvang is.

Daarnaast is men voornemens om, ter plaatse van de locatie, op korte termijn aan te vangen met een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Om het onderzoek in den droge uit te kunnen voeren dient bemaling te worden toegepast. Het bemalingswater wordt op een nabijgelegen poldersloot geloosd. In het kader van de bemaling wordt de milieukundige kwaliteit van het grondwater bepaald ter plaatse van de nikkelverontreiniging en buiten de locatie van de nikkelverontreiniging.

De opzet van het nader onderzoek naar de sterke verontreiniging met nikkel is uitgevoerd conform de NTA 5755.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Gegevens onderzoekslocatie

De Rijksdriehoekscoördinaten van de onderzoekslocatie (globaal middelpunt) zijn 88.262 (x) en 457.737 (y). De onderzoekslocatie is gelegen op kaartblad 30G (topografische atlas schaal 1:25.000). De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1.

Ten tijden van de uitvoering van onderhavig onderzoek was de onderzoekslocatie braakliggend. Tot voor kort was op de locatie een kassencomplex gesitueerd, het kassencomplex is in 2016 gesloopt. De sterke nikkelverontreiniging is destijds aangetroffen ter plaatse van / nabij de voormalige opslag- en aanmaakplaats van meststoffen.

2.2. Historische gegevens

In het verleden zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van het voormalige kassencomplex. Met betrekking tot de opslag- en aanmaakruimte van meststoffen / de sterke nikkelverontreiniging blijkt het navolgende.

1998

Milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd door Van der Helm, projectcode BOL80621, d.d. 1 juli 1998. Ter plaatse van de opslag- en aanmaakruimte van meststoffen zijn drie boringen uitgevoerd waarvan er één is voorzien van een peilbuis. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond niet is verontreinigd. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel. Deze verontreiniging is vrijwel zeker veroorzaakt door de bedrijfsvoering (gebruik van meststoffen).

1998

Bodemonderzoek uitgevoerd door Van der Helm, projectcode BOL80621, d.d. 16 oktober 1998. Ter plaatse van de opslag- en aanmaakruimte van meststoffen is destijds geen onderzoek uitgevoerd.

1999

Milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd door Van der Helm, projectcode BOL90075, d.d. 26 april 1999. De sterke nikkelverontreiniging in het grondwater ter plaatse van de opslag en aanmaak van meststoffen is gereproduceerd. De grond rond het freatische vlak is niet met nikkel verontreinigd.

2001

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd door BMA Milieu bv, rapportnummer NEN.20010252, d.d. 18 december 2001. Het onderzoek is uitgevoerd op het gehele terrein (oppervlakte ongeveer 24.500 m²). Met betrekking tot de opslag- en aanmaakruimte voor meststoffen blijkt dat de grond hier maximaal licht is verontreinigd. Het grondwater is hier sterk verontreinigd met nikkel (120 µg/l). De situatietekening uit het rapport is opgenomen in bijlage 6.

2014

Verkenkend (water)bodemonderzoek uitgevoerd door Milieu adviesbureau Adverbo BV, kenmerk rapport 14.10.3807.2693 d.d. 4 september 2014. Op de locatie waar, tijdens de voorgaande onderzoeken, de sterke verontreiniging was aangetoond is sprake van een matige verontreiniging (74 µg/l). Ten zuiden van deze locatie is een sterke verontreiniging met nikkel aangetoond (80 µg/l). De gemeten concentratie van deze sterke verontreiniging is lager dan de concentratie van de sterke verontreiniging die in 2001 is gemeten (80 µg/l respectievelijk 120 µg/l). De situatietekening uit het rapport is opgenomen in bijlage 6.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat de sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater zich in zuidelijke richting heeft verplaatst. Daarnaast kan worden geconcludeerd dat de maximale concentratie nikkel in het grondwater af is genomen.

2.3. Onderzoeksopzet

Verifiëren / afperken grondwaterverontreiniging 2014

In totaal worden er vijf peilbuizen geplaatst. Ter plaatse van de verontreinigingskern wordt één peilbuis geplaatst om de analyseresultaten uit 2014 te verifiëren. Tevens wordt één peilbuis geplaatst waarvan het filter op grotere diepte wordt geplaatst, teneinde na te gaan in hoeverre de diepere waterlaag met nikkel is verontreinigd. Rondom de verontreinigingskern worden drie peilbuizen geplaatst voor de horizontale afperking en om na te gaan of de sterke verontreiniging zich heeft verplaatst. Het grondwater wordt geanalyseerd op nikkel.

Grondwateronderzoek t.b.v. bemaling

Op geruime afstand van de nikkelverontreiniging wordt één extra peilbuis geplaatst. Van het grondwater uit deze peilbuis, en uit de peilbuis ter plaatse van de verontreinigingskern uit 2014, wordt de milieukundige kwaliteit bepaald.

Verzorgen meldingen

Gelijktijdig met onderhavig onderzoek worden bij het Omgevingsloket twee meldingen verricht. Het betreft een melding voor de onttrekking van grondwater en een melding voor de lozing ervan op het oppervlaktewater.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002. Milieu adviesbureau Adverbo is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beiden bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

3.1. Plaatsing peilbuizen

Ten behoeve van het onderzoek zijn in totaal zes grondboringen uitgevoerd. De boorgaten zijn elk afgewerkt met een peilbuis. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde grondboringen / geplaatste peilbuizen. De posities zijn weergegeven op de situatietekening die in bijlage 2 is opgenomen.

Tabel 3.1: overzicht uitgevoerde grondboringen en geplaatste peilbuizen

Uitvoerdata grondboringen				29-09-2016	
Boormeester				dhr. W.P.J.M. Schrama	
Boring [m-mv]	Aantal	Nummer boring / peilbuis			
nader grondwateronderzoek nikkel					
2,0	1	Pb16D [#]		ter plaatse van sterke verontreiniging 2014	
4,5	1	Pb16		ter plaatse van sterke verontreiniging 2014; diepere waterlaag	
2,0	3	Pb16A, Pb16B, Pb16C		rondom sterke verontreiniging 2014	
grondwateronderzoek t.b.v. voorgenomen bemaling					
2,0	1	PbE		op circa 35 m van de nikkelverontreiniging	

#: tevens geplaatst voor het grondwateronderzoek n.a.v. de voorgenomen bemaling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een verontreiniging. Per boorpunt zijn de bodemopbouw, de bodemsoort en de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden beschreven.

De boorstaten, die op basis van de veldwaarnemingen zijn vervaardigd, zijn opgenomen in bijlage 3. Hieruit blijkt dat de bodem, tot de geboorde diepte van maximaal 4,5 m-mv, uit zand bestaat. Aan het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

3.2. Bemonstering grondwater

Voorafgaande aan de bemonstering zijn de peilbuizen afgepompt. Tijdens de bemonstering is het grondwater zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een verontreiniging. Van het opgepompte grondwater zijn de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de troebelheid gemeten en is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld.

In onderstaande tabel zijn de resultaten opgenomen van de metingen die zijn uitgevoerd tijdens de bemonstering van het grondwater.

Tabel 3.2: gegevens grondwatermetingen

Boormeester		dhr. W.P.J.M. Schrama					
Peilbuis	Datum bemonstering	Filterstelling en grondwaterstand [m–mv]		Zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (EC) [μS/cm]	Troebelheid [NTU]	Waargenomen bijzonderheden
Pb16	07-10-2016	3,5 – 4,5	0,5	7,4	2.050	25,1	geen
Pb16D	07-10-2016	1,0 – 2,0	0,4	7,3	1.830	95,2	geen
Pb16A	07-10-2016	1,0 – 2,0	0,4	7,4	2.120	66,2	geen
Pb16B	07-10-2016	1,0 – 2,0	0,5	7,3	2.130	86,5	geen
Pb16C	07-10-2016	1,0 – 2,0	0,45	7,4	2.290	52,6	geen
PbE	07-10-2016	1,0 – 2,0	0,5	7,3	1.670	88,9	geen

Tijdens de bemonstering was de toestroming van het grondwater naar de peilbuizen goed. De gemeten waarden voor de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid duiden niet op een afwijking. Aan het opgepompte grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

4. LABORATORIUMONDERZOEK

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit is een door de "Raad voor Accreditatie" geaccrediteerd laboratorium. De monstervoorbehandeling en analyses van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

De uitvoering van de chemische analyses heeft plaatsgevonden volgens de geldende NEN-normen die van belang zijn bij bodemonderzoek.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 4.1: overzicht uitgevoerde analyses

tabel 4.1. overzicht uitgevoerde analyses		
peilbuis	opmerking	analyse
nader grondwateronderzoek nikkel		
Pb16	ter plaatse van sterke verontreiniging 2014; diepere waterlaag	nikkel
Pb16D	ter plaatse van sterke verontreiniging 2014	
Pb16A	rondom sterke verontreiniging 2014	
Pb16B	rondom sterke verontreiniging 2014	
Pb16C	rondom sterke verontreiniging 2014	
grondwateronderzoek n.a.v. voorgenomen bemaling		
Pb16D	ter plaatse van sterke verontreiniging 2014	standaard NEN-pakket grondwater, naftaleen lage rapportagegrens, nitraat, fosfaat, sulfaat, onopgeloste bestanddelen (glasvezel-filtratie)
PbE	op circa 35 m van de nikkelverontreiniging	

Het genoemde NEN-pakket voor het grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen;
- gechloreerde koolwaterstoffen (10 verbindingen);
- minerale olie.

5. VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSGEGEVENS

In de navolgende tekst is alleen het grondwater van toepassing.

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013"¹. De in deze circulaire genoemde toetsingswaarden dienen te worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging. Voor de achtergrondwaarden voor grond is gebruik gemaakt van bijlage B bij de "Regeling bodemkwaliteit"². De genoemde toetsingswaarden voor grond gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

Indien geen concentratieoverschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als niet verontreinigd. Een en ander geldt voor de onderzochte parameters die in het kader van het onderzoek zijn geanalyseerd.

Achtergrondwaarde voor grond en Streefwaarde voor grondwater

De achtergrondwaarde grond (AW 2000) geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in grond. De streefwaarde grondwater geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in het grondwater.

De achtergrondwaarde grond (AW 2000) en de streefwaarde grondwater geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent, dat de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor de mens, plant en dier heeft, volledig te herstellen.

De achtergrondwaarden voor grond zijn echter afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het gehalte organische stof en lutum van de te onderzoeken grond. Door middel van de bodemtypecorrectieformules zijn de achtergrondwaarden voor de te onderzoeken grond te berekenen. Wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden, wordt gesproken van een lichte verontreiniging.

Tussenwaarde of NO-criterium

Als criterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek geldt het zogenaamde NO-criterium.

Het NO-criterium voor grond wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Het NO-criterium voor grondwater wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Wanneer het NO-criterium wordt overschreden, wordt gesproken van een matige verontreiniging.

Interventiewaarden

De interventiewaarden geven de concentratieniveaus voor verontreinigingen in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van ernstige (sterke) bodemverontreiniging.

Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging of 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

¹ Uit: Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675

² Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247

6. BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

6.1. Nader grondwateronderzoek nikkel

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 6.1. Hieruit blijkt dat in het grondwater geen sterk verhoogde concentraties nikkel aanwezig zijn.

- Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb16A, Pb16D en PbE is licht verontreinigd met nikkel.
- Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb16, Pb16B en 16C is matig verontreinigd met nikkel. Opgemerkt wordt dat de gemeten concentraties ruim onder de interventiewaarde zijn gelegen.

Tabel 6.1: overschrijdingstabel grondwater voor nikkel

peilbuis	Ni Nikkel		toetsingswaarden (µg/l)		
	gemeten concentratie (µg/l)	toetsingsresultaat	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
Pb16	59	xx	15	45	75
Pb16D	38	x			
Pb16A	32	x			
Pb16B	61	xx			
Pb16C	60	xx			
16E	31	x			

Legenda

- : < Streefwaarde (S) en/of detectiegrens AS3000
- x : > Streefwaarde (S)
- xx : > Tussenwaarde (T)
- xxx : > Interventiewaarde (I)

6.2. Verontreinigingssituatie nikkel

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie zijn, naast de resultaten van onderhavig onderzoek, ook de resultaten van de in 2001 en 2014 uitgevoerde onderzoeken gebruikt. De analyse- en toetsingsresultaten van 2001 tot en met 2016 zijn opgenomen in tabel 6.2. Op basis hiervan blijkt het navolgende:

In 2001 is ter plaatse van peilbuis P1 een sterke verontreiniging met nikkel aangetoond. De omvang is destijds niet in kaart gebracht.

In 2014 is ter plaatse van betreffende peilbuis een nieuwe peilbuis geplaatst, zijnde Pb13. Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel. De concentratie is significant lager dan de in 2001 gemeten concentratie.

Daarnaast zijn in 2014 zijn vier boringen uitgevoerd rondom peilbuis Pb13. Ten zuiden van deze peilbuis is een sterke verontreiniging met nikkel aangetoond ter plaatse van peilbuis Pb16. De sterke verontreiniging ter plaatse van Pb16 is destijds niet nader in kaart gebracht.

In 2016 is ter plaatse van peilbuis Pb16 een nieuwe peilbuis geplaatst, zijnde Pb16D. Het grondwater ter plaatse van deze peilbuis is licht verontreinigd met nikkel.

Ter plaatse van de peilbuizen die rondom peilbuis Pb13 (2014) en 16D (2016) zijn geplaatst is het grondwater licht tot matig verontreinigd met nikkel. Ook op grotere diepte zijn geen sterk verhoogde concentraties aangetoond.

De sterke verontreiniging met nikkel uit 2001 heeft zich in de periode 2001-2014 in zuidelijke richting verplaatst. In deze periode is de concentratie nikkel in het grondwater significant afgenomen. In de periode 2014-2016 is de concentratie verder afgenomen, waardoor er geen sprake meer is van een sterke verontreiniging. Op basis van de in 2016 gemeten concentraties lijkt het erop dat de verontreiniging zich in deze periode in zuidoostelijke richting heeft verplaatst. De gemeten concentraties zijn onder de interventiewaarde gelegen.

tabel 6.2: overzicht analyseresultaten nikkel 2001 - 2016

peilbuis		jaartal monstername	Ni Nikkel		opmerking
nummer	filterstelling		gemeten concentratie (µg/l)	toetsings- resultaat	
locatie sterke verontreiniging 2001					
P1	0,0 – 2,0	2001	120	xxx	-
Pb13	0,9 – 1,9	2014	74	xx	geplaatst ter plaatse van voormalige Pb1
locatie sterke verontreiniging 2014					
Pb16	1,0 – 2,0	2014	80	xxx	-
Pb16D	1,0 – 2,0	2016	38	x	geplaatst ter plaatse van voormalige Pb16
rondom sterke verontreinigingen 2001 en 2014					
Pb14	1,0 – 2,0	2014	58	xx	-
Pb15	1,0 – 2,0	2014	36	x	-
Pb17	1,0 – 2,0	2014	59	xx	-
Pb16A	1,0 – 2,0	2016	32	x	-
Pb16B	1,0 – 2,0	2016	61	xx	-
Pb16C	1,0 – 2,0	2016	60	xx	-
diepere waterlaag					
Pb13	2,5 – 3,5	2014	61	xx	-
Pb16 (diep)	3,5 – 4,5	2016	59	xx	-

Legenda

- : < Streefwaarde (S) en/of detectiegrens AS3000
x : > Streefwaarde (S)
xx : > Tussenwaarde (T)
xxx : > Interventiewaarde (I)

6.3. Grondwateronderzoek n.a.v. voorgenomen bemaling

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 6.3. Hieruit blijkt het navolgende:

- Het grondwater ter plaatse van de locatie van de nikkelverontreiniging van 2014 is licht verontreinigd met barium, molybdeen en nikkel.
- Het grondwater op een afstand van circa 35 meter van de nikkelverontreiniging van 2014 is licht verontreinigd met barium en nikkel.

Tabel 6.3: overschrijdingstabel grondwater

peilbuis	zware metalen									Min. olie	CKW totaal	aromaten (BTEXS)	opgelost bestand.	oplosbaar fosfaat	sulfaat
	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn						
Pb16D	x	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	@	@	@
PbE	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	@	@	@

Legenda

@ : geen toetsingswaarde (Wbb)
 - : < Streefwaarde (S) en/of detectiegrens AS3000
 x : > Streefwaarde (S)
 xx : > Tussenwaarde (T)
 xxx : > Interventiewaarde (I)

De beoordeling van de uitgevoerde meldingen, brief Hoogheemraadschap van Rijnland met kenmerk 16.099314 / V64144 d.d. 3 november 2016, is opgenomen in bijlage 7.

7. SAMENVATTING, CONCLUSIES en AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Leidschendam-Voorburg heeft Milieu adviesbureau Adverbo in oktober 2016 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een braakliggend terrein aan de Noortheylaan te Leidschendam. Ter plaatse van het terrein was tot voor kort een kassencomplex aanwezig dat bekend stond als Noortheylaan 1d.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van een eerder uitgevoerd onderzoek waarbij in het grondwater een sterke verontreiniging met nikkel is aangetoond. Daarnaast is men voornemens om, in het kader van een archeologisch proefsleuvenonderzoek, een beperkte bemaling toe te passen.

Nikkel in grondwater

Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met nikkel. De tijdens eerder onderzoek aangetoonde sterke verontreiniging is niet meer aangetoond.

De gemeten concentraties nikkel geven geen aanleiding voor een vervolgonderzoek, er is geen sprake van een saneringsnoodzaak. Op basis van de onderzoeksresultaten is er geen belemmering voor het voorgenomen archeologische proefsleuvenonderzoek en/of voor een eventuele herontwikkeling van het terrein.

Bemaling en lozing

De bemalings- en lozingsvoorschriften, zoals genoemd in de brief van het Hoogheemraadschap van Rijnland, dienen in acht te worden genomen.

Geadviseerd wordt om één dag na de start van de grondwateronttrekking het effluent te bemonsteren en het monster te laten analyseren op onopgeloste bestanddelen. Dit geldt ook als de bronnering wordt verplaatst.

Aanbevolen wordt enkele controle peilbuizen te plaatsen voor de grondwaterstand, teneinde te kunnen controleren of door de bemaling geen ontoelaatbare verlaging van de grondwaterstand (0,5 m-ontgravingsdiepte) optreedt. Aanbevolen de grondwaterstand dagelijks te controleren. De meetgegevens dienen te worden genoteerd in een logboek.

Aanbevolen wordt om dagelijks op een vast tijdstip de hoeveelheid geloosd water te controleren. De meterstanden dienen te worden genoteerd in een logboek.

Algemeen

De uitgevoerde bodemonderzoeken zijn steekproefsgewijs uitgevoerd. Het verdient daarom aanbeveling om tijdens werkzaamheden in de grond alert te blijven op mogelijk verdachte bijmengingen in, dan wel verdachte waarnemingen aan de bodem. Daarnaast wordt aanbevolen om het geloosde water te controleren op zintuiglijk waarneembare afwijkingen. Afwijkingen dienen direct te worden gemeld bij de afdeling Ruimtelijke Ordening van de gemeente Leidschendam-Voorburg.

Bijlage 1

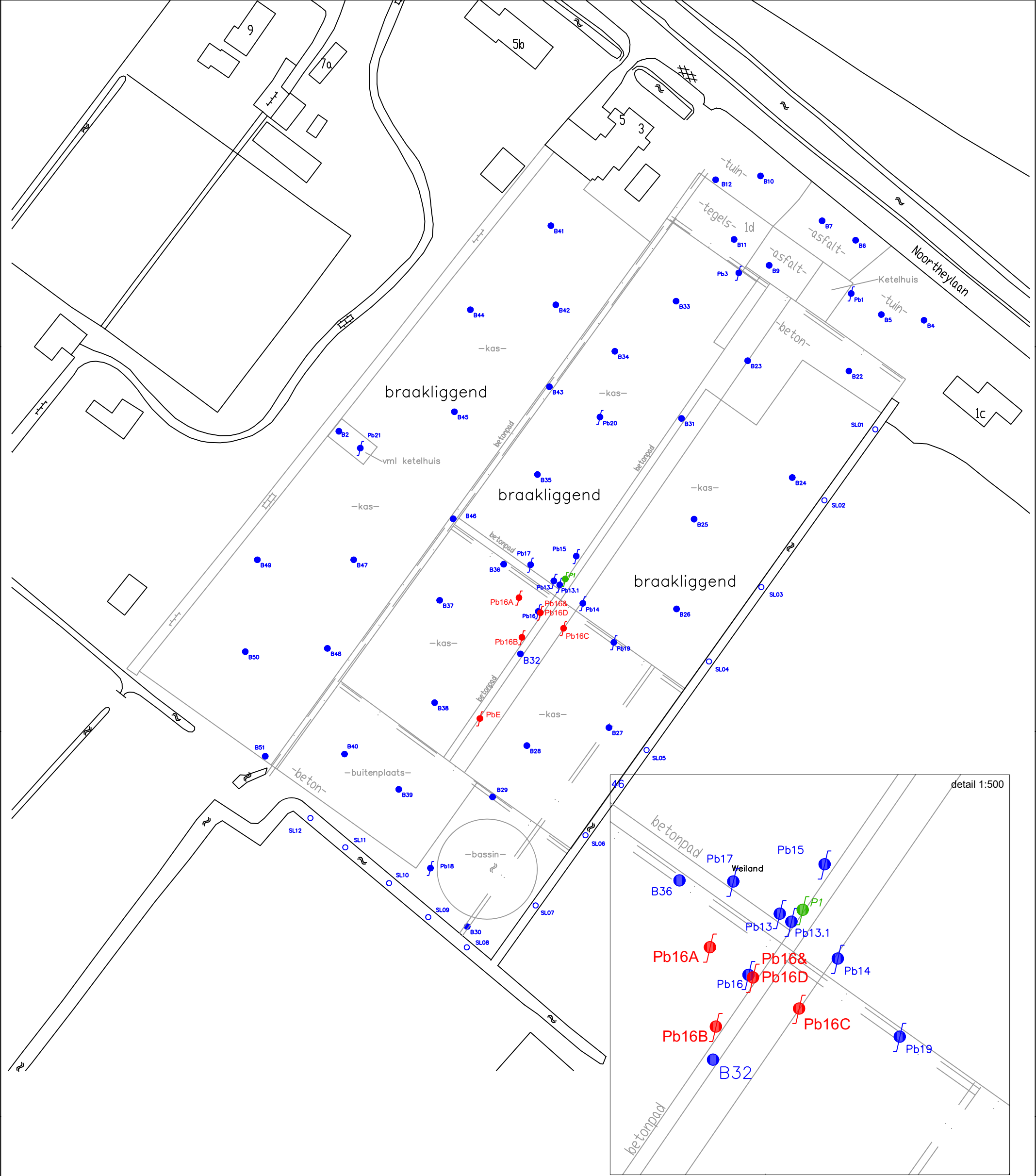
Topografische ligging



: onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatietekening



- Legenda**
- contouren voormalige bebouwing, paden en sloten
 - locatie peilbuis

- Voorgaande onderzoeken**
- 2014 - onderzoek Milieu adviesbureau Adverbo BV
kenmerk rapport: 14.10.3807.2693 d.d. 4 september 2014
- locatie grondboring
 - locatie peilbuis
- 2001 - onderzoek BMA Milieu BV
kenmerk rapport: NEN.20010252 d.d. 18 december 2001
- locatie peilbuis

Projectnaam
Noortheylaan te Leidschendam
voormalig huisnummer 1d

Projectnummer
16.10.0750.0582



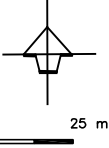
tekening nr.
0750-1

datum
4-11-2016

tekenaar
BN

formaat
A3

schaal
1:1.000



Bijlage 3

Boorstaten en legenda

Boring: Pb16

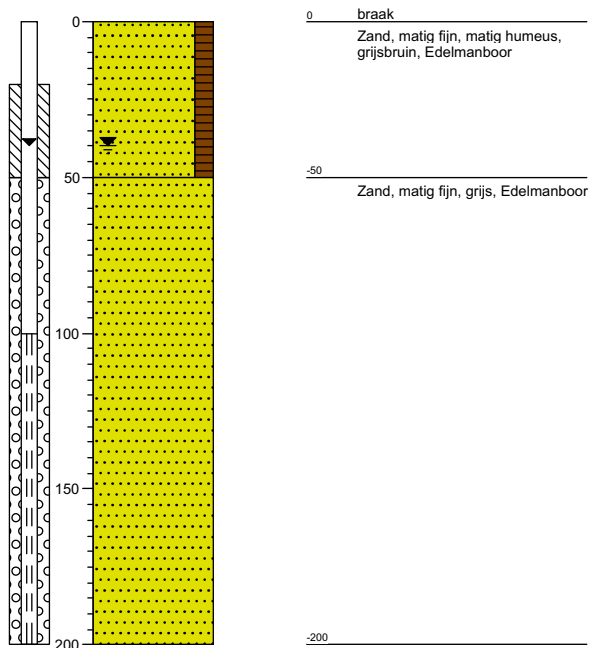
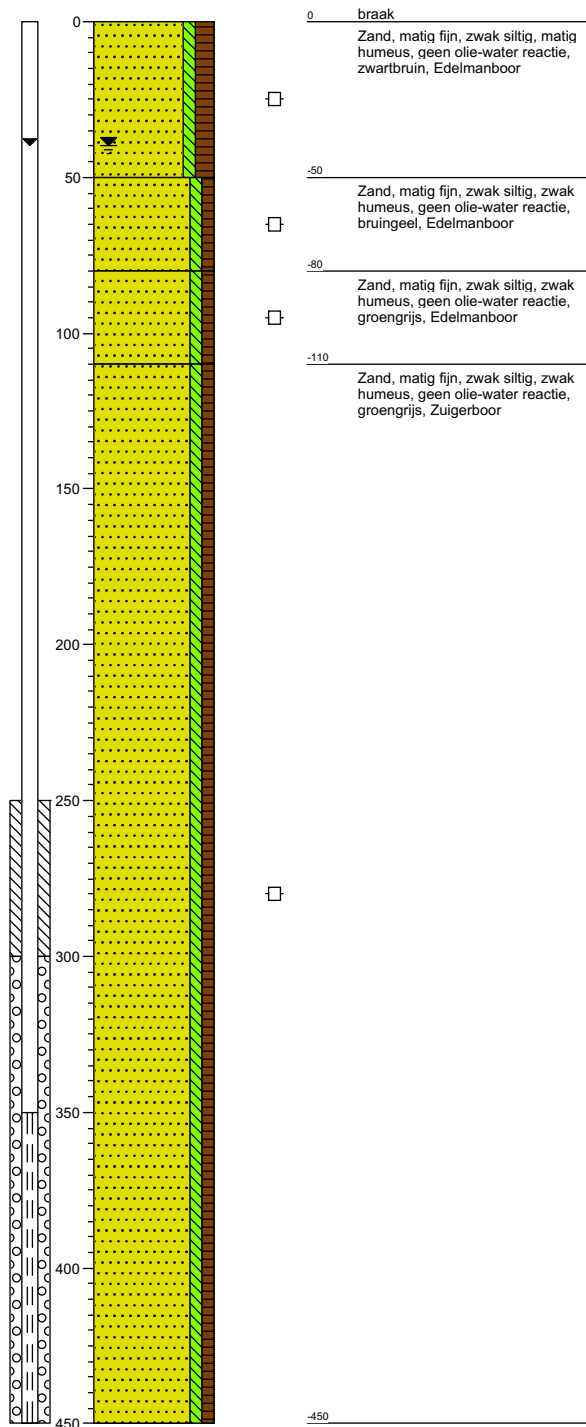
Datum: 28-09-2016
Boormeester: W.P.J.M. Schrama

Grondwaterstand (cm-mv): 40
Referentievlak: maaiveld

Boring: pb16A

Datum: 29-09-2016
Boormeester: W.P.J.M. Schrama

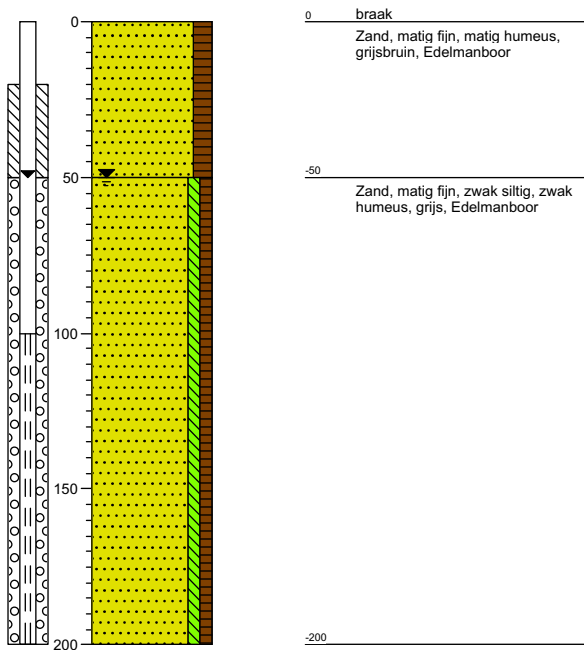
Grondwaterstand (cm-mv): 40
Referentievlak: maaiveld



Boring: pb16B

Datum: 29-09-2016
Boormeester: W.P.J.M. Schrama

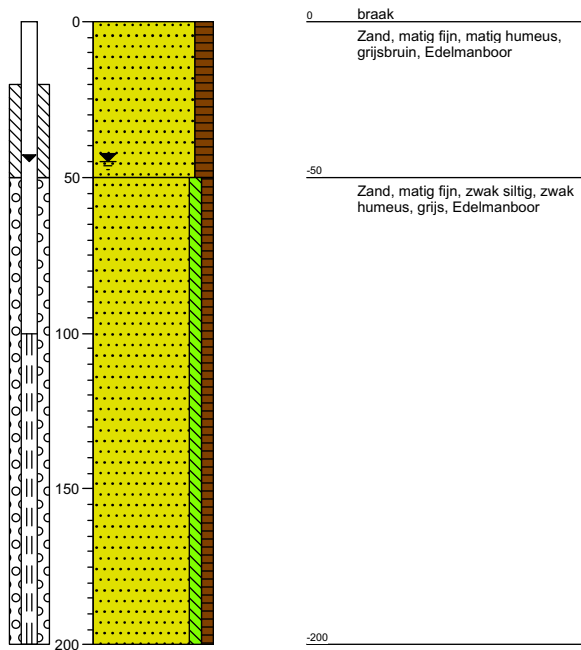
Grondwaterstand (cm-mv): 50
Referentievlak: maaiveld



Boring: pb16C

Datum: 29-09-2016
Boormeester: W.P.J.M. Schrama

Grondwaterstand (cm-mv): 45
Referentievlak: maaiveld



Boring: pb16D

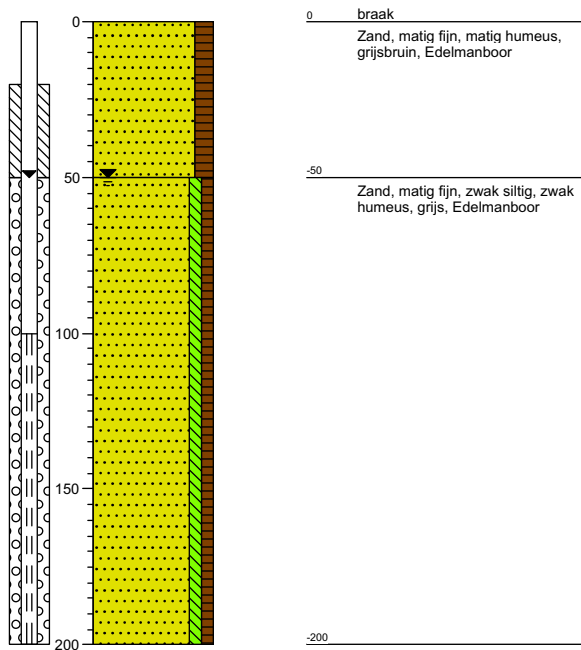
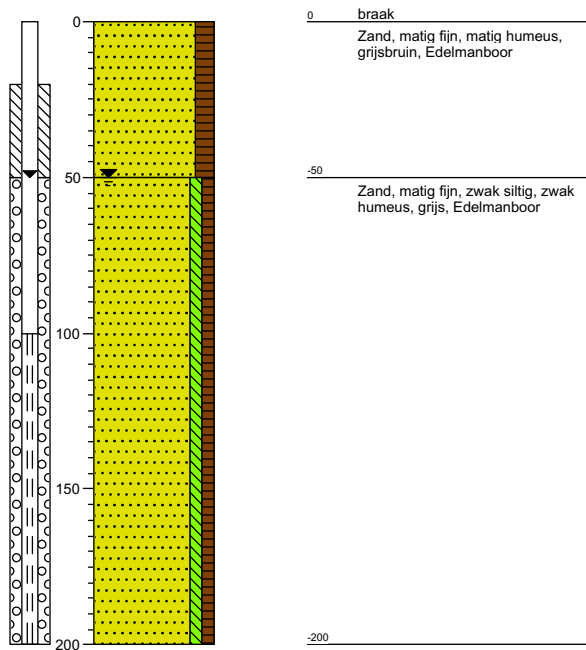
Datum: 29-09-2016
Boormeester: W.P.J.M. Schrama

Grondwaterstand (cm-mv): 50
Referentievlak: maaiveld

Boring: PbE

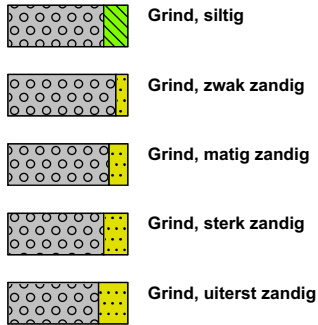
Datum: 29-09-2016
Boormeester: W.P.J.M. Schrama

Grondwaterstand (cm-mv): 50
Referentievlak: maaiveld

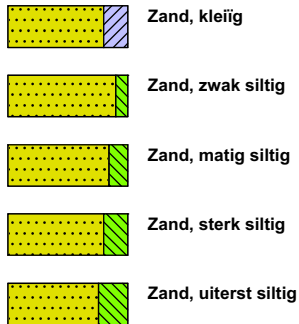


Legenda (conform NEN 5104)

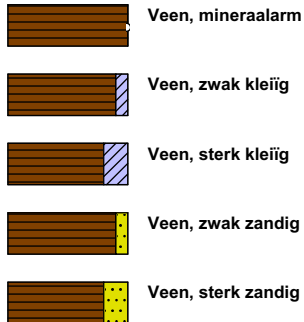
grind



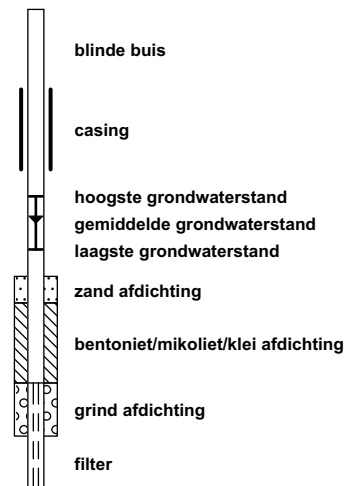
zand



veen



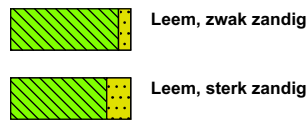
peilbuis



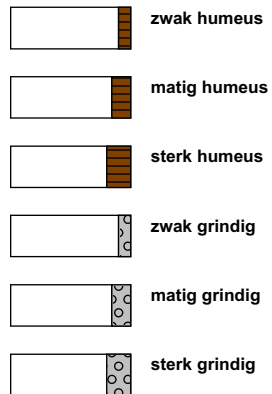
klei



leem



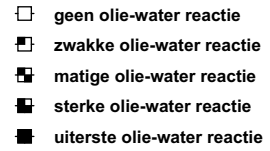
overige toevoegingen



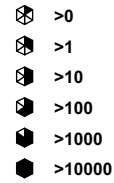
geur



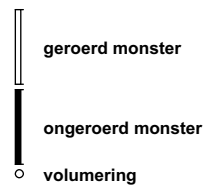
olie



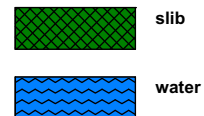
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analysecertificaten

AA milieu-en adviesbureau B.V.
T.a.v. de heer B. Noyons
Postbus 1105
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 16.10.0750.0582-Noorheylaan te leidschendam
Ons kenmerk : Project 622328
Validatieref. : 622328_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GEYZ-PZLE-URTY-ICTW
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 oktober 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622328
Project omschrijving : 16.10.0750.0582-Noorheylaan te leidschendam
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

4067751 = Pb16 (350-450)

4067752 = pb16A (100-200)

4067753 = pb16B (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2016	07/10/2016	07/10/2016
Ontvangstdatum opdracht :	07/10/2016	07/10/2016	07/10/2016
Startdatum :	07/10/2016	07/10/2016	07/10/2016
Monstercode :	4067751	4067752	4067753
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S nikkel (Ni)	µg/l	59	32	61
---------------	------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622328
 Project omschrijving : 16.10.0750.0582-Noorheylaan te leidschendam
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties
 4067754 = pb16C (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/10/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 07/10/2016
 Startdatum : 07/10/2016
 Monstercode : 4067754
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S nikkel (Ni) µg/l 60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622328
 Project omschrijving : 16.10.0750.0582-Noorheylaan te leidschendam
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties
 4067755 = pb16D (100-200)
 4067756 = PbE (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2016	07/10/2016
Ontvangstdatum opdracht :	07/10/2016	07/10/2016
Startdatum :	07/10/2016	07/10/2016
Monstercode :	4067755	4067756
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Algemeen onderzoek - fysisch

onopgeloste bestanddelen	mg/l	20	110
--------------------------	------	----	-----

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	55	59
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	11	3,0
S nikkel (Ni)	µg/l	38	31
S zink (Zn)	µg/l	12	< 10

Anorganische parameters - overig

Ionchromatografie:

S oplosbaar fosfaat	mg P/l	< 1	< 1
S oplosbaar nitraat	mg N/l	< 3	< 3
S sulfaat	mg/l	330	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622328
 Project omschrijving : 16.10.0750.0582-Noorheylaan te leidschendam
 Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Monsterreferenties

4067755 = pb16D (100-200)

4067756 = PbE (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2016	07/10/2016
Ontvangstdatum opdracht :	07/10/2016	07/10/2016
Startdatum :	07/10/2016	07/10/2016
Monstercode :	4067755	4067756
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	622328
Project omschrijving	:	16.10.0750.0582-Noorheylaan te leidschendam
Opdrachtgever	:	AA milieu-en adviesbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

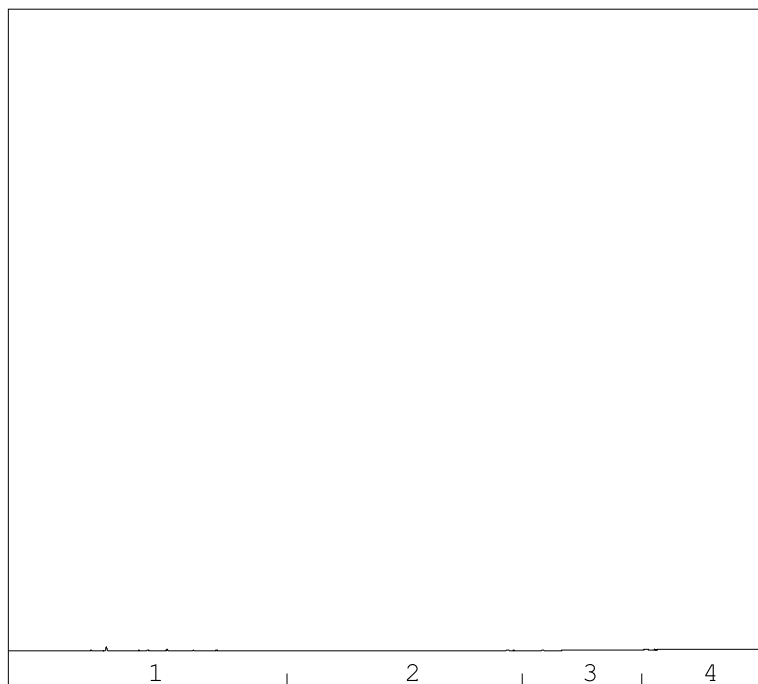
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4067755
Project omschrijving : 16.10.0750.0582-Noorheylaan te leidschendam
Uw referentie : pb16D (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

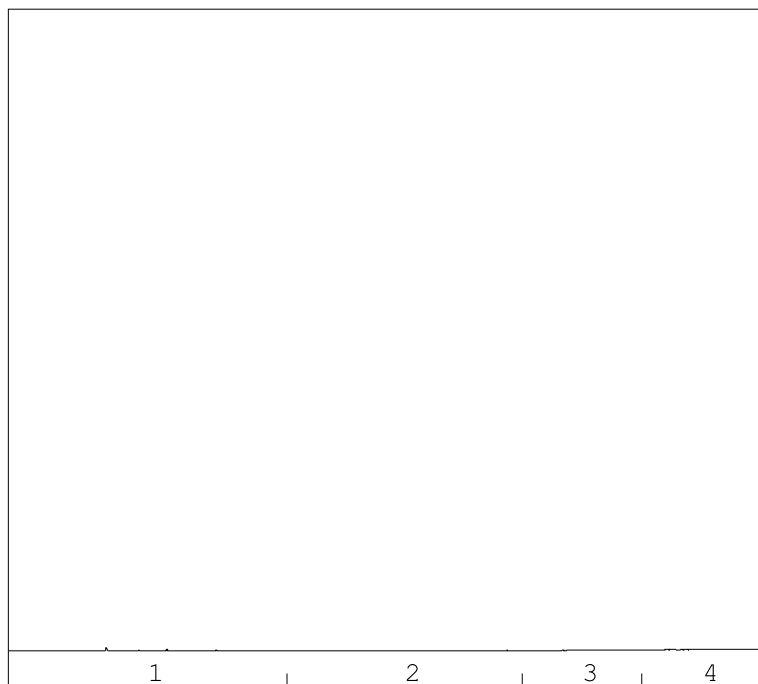
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4067756
Project omschrijving : 16.10.0750.0582-Noorheylaan te leidschendam
Uw referentie : PbE (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622328
Project omschrijving : 16.10.0750.0582-Noorheylaan te leidschendam
Opdrachtgever : AA milieu-en adviesbureau B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Oplosbaar fosfaat	: Conform AS3140 prestatieblad 2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Oplosbaar nitraat	: Conform AS3140 prestatieblad 2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat	: Conform AS3140 prestatieblad 2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 5

Toetsingstabellen

Project	16.10.0750.0582-Noorheylaan te leidschendam						
Certificaten	622328						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0				Toetsdatum: 4 november 2016 13:18		

Monsterreferentie	4067751						
Monsteromschrijving	Pb16 (350-450)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

nikkel (Ni)	µg/l	59	1.3 T	15	45	75
-------------	------	----	-------	----	----	----

Toetsoordeel monster 4067751:	Overschrijding Tussenwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	4067752						
Monsteromschrijving	pb16A (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

nikkel (Ni)	µg/l	32	2.1 S	15	45	75
-------------	------	----	-------	----	----	----

Toetsoordeel monster 4067752:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	4067753						
Monsteromschrijving	pb16B (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

nikkel (Ni)	µg/l	61	1.4 T	15	45	75
-------------	------	----	-------	----	----	----

Toetsoordeel monster 4067753:	Overschrijding Tussenwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	4067754						
Monsteromschrijving	pb16C (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

nikkel (Ni)	µg/l	60	1.3 T	15	45	75
-------------	------	----	-------	----	----	----

Toetsoordeel monster 4067754:	Overschrijding Tussenwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	16.10.0750.0582-Noorheylaan te leidschendam						
Certificaten	622328						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 4 november 2016 13:20			

Monsterreferentie	4067755						
Monsteromschrijving	pb16D (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Onopgeloste bestanddelen

onopgeloste bestanddelen	mg/l	20	@				
--------------------------	------	----	---	--	--	--	--

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	55	1.1 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	11	2.2 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	38	2.5 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	12	-	65	432.5	800

Ionchromatografie

oplosbaar fosfaat	mg P/l	< 1	@			
sulfaat	mg/l	330	@			

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 4067755:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

x S	x maal Streefwaarde
-----	---------------------

Project	16.10.0750.0582-Noorheylaan te leidschendam		
Certificaten	622328		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 4 november 2016 13:29

Monsterreferentie	4067756						
Monsteromschrijving	PbE (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Onopgeloste bestanddelen

onopgeloste bestanddelen	mg/l	110	@				
--------------------------	------	-----	---	--	--	--	--

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	59	1.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	31	2.1 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Ionchromatografie

oplosbaar fosfaat	mg P/l	< 1	@			
sulfaat	mg/l	120	@			

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 4067756:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

x S	x maal Streefwaarde
-----	---------------------

Bijlage 6

Historische informatie

Gem. Leidschendam/Voorburg	
Class.nr: -1.777.212	
Reg.nr: 2007/15336	
Origineel: RO	Ingekomen dd: 10 MEI 2007
Raad dd:	Kopie:
Ontv.bev: J/N	Soort:
F.T.	Verw. nr:
Doss.nr:	Afdoen: 10 MEI 2007

StraBis nr.: AA-19160 1823

Verkenndend en aanvullend
bodemonderzoek
Noorthey laan 1d
Leidschendam



BMA Milieu B.V.

Bedrijfs Milieu Adviseurs

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

Schouten en De Jong Projectontwikkeling B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek conform NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen aan de Noortheylaan 1d te Leidschendam. Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie gecombineerd met een toekomstige aanvraag tot verlening van een bouwvergunning voor woningen. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Terreindeel 1 (opslag- en aanmaakplaats meststoffen)

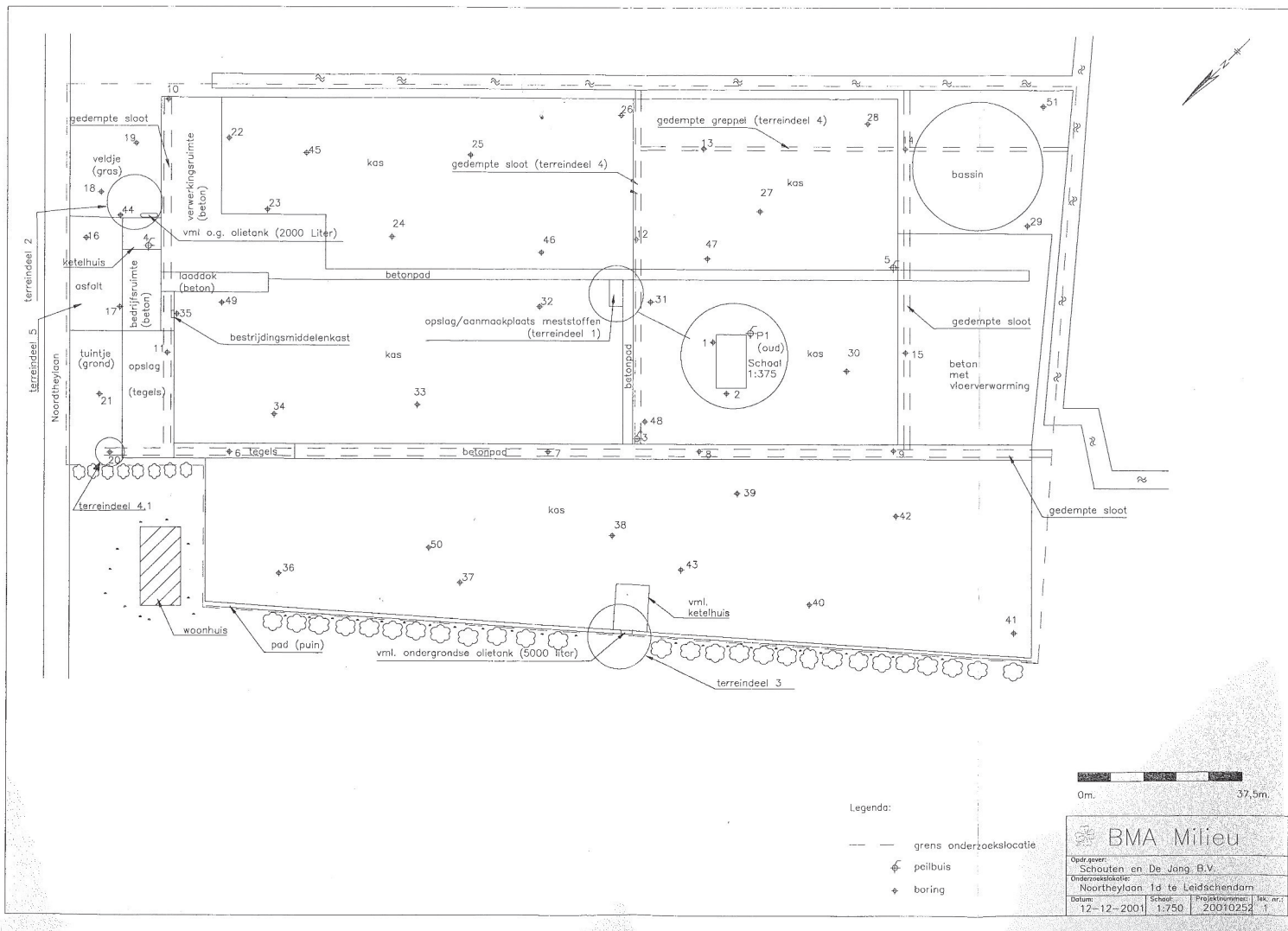
Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en het grondwater overschrijdingen van de streefwaarde vastgesteld. Voor de lichte verontreinigingen behoeft geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Voor het verhoogde gehalte aan nikkel in het grondwater is geen bron aan te wijzen, in de grond wordt slechts een lichte verontreiniging aan nikkel gemeten. Het verhoogde gehalte aan nikkel kan mogelijk worden veroorzaakt door een verstoring van het evenwicht in de bodem door het plaatsen van de peilbuis. Indien men hierover meer zekerheid wenst te verkrijgen wordt aanbevolen om de peilbuis te herbemonsteren en te analyseren op nikkel. De verhoogde concentratie nikkel kan ook veroorzaakt worden door zogenaamde vermesting (hierbij gaat nikkel door bemesten van de bodem in oplossing).

Het huidige provinciaal bodemsaneringsbeleid van de provincie Zuid-Holland, zoals omschreven in de nota "*Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid*" d.d. juli 1998, acht dat bij herinrichting van een locatie, sterk verhoogde concentraties van onder andere arseen, nikkel, zink en lood in het grondwater, geen aanleiding geeft tot het treffen van saneringsmaatregelen. Mits er geen overschrijding, ter hoogte van het grondwaterniveau, in de grond wordt gemeten. Dit is op de locatie het geval. Gelet op het bovenstaande beleid en de ervaringen in glastuinbouwgebied wordt geen nader onderzoek aanbevolen. Aanbevolen wordt dit af te stemmen met het bevoegd gezag.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 1 wordt een matige verontreiniging met arseen gemeten. Voor de verontreiniging is geen bron aan te wijzen. De arseenverontreiniging in het grondwater is mogelijk van natuurlijke oorsprong. In glastuinbouwgebied is een verhoogd gehalte aan arseen zonder duidelijke bron niet ongebruikelijk. Een aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Voor de verhoogde waarden aan nikkel en arseen geldt dat deze niet significant afwijken van de waarden uit het nulsituatie onderzoek.



Legenda:

- — — grens onderzoekslocatie
- ⊕ peilbuis
- ♦ boring

0m. 37,5m.

BMA Milieu			
Opdr.gever: Schouten en De Jong B.V.			
Onderzoekslocatie: Noorthylaan 1d te Leidschendam			
Datum: 12-12-2001	Schaal: 1:750	Projectnummer: 20010252	Tek. nr.: 1

RAPPORT

Verkennd (water)bodemonderzoek

Noortheylaan 1d
 te
 Leidschendam

Opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg
 Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
 De heer M. van Rijn
 Postbus 905
 2270 AX Voorburg

Rapportnummer: 14.10.3807.2693

Datum rapport: 4 september 2014

Rapport opgesteld door	Paraaf	Datum verzending
Dhr. D.J. Mus		8 OKT 2014

Rapport gecontroleerd door	Paraaf	Datum controle
Dhr. B.B. Noyons		4 september 2014

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten (tabel 6) van het grondwater blijkt het volgende:

Bedrijfsruimte en braakliggende terreindelen aan de voorzijde van de kas

Het grondwater (Pb3) is licht verontreinigd met chroom.

Opslag - en aanmaakplaats voor meststoffen

Het grondwater is overwegend matig verontreinigd met nikkel. In Pb16 is het grondwater sterk verontreinigd met nikkel.

Bovengrondse oliedrum

Het grondwater bevat geen verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Teeltruimten en buitenterrein bij waterbassin

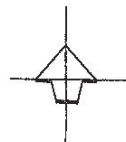
Het grondwater is licht (Pb19) en matig (Pb20) verontreinigd met arseen, licht verontreinigd met barium (Pb19, Pb20, Pb21), plaatselijk licht verontreinigd met chroom (Pb19, Pb20), plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen (Pb19) en nikkel (Pb19, Pb20).

Tabel 6: overschrijdingstabel grondwater

Peil filter	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	min. olie	CKW (tot)	BETXN	OCB
Bedrijfsruimte en braakliggende terreindelen aan de voorzijde van de kas															
Pb3	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Opslag - en aanmaakplaats voor meststoffen															
Pb13 (0,9-1,9)										xx					
Pb13 (2,5-3,0)										xx					
Pb14										xx					
Pb15										x					
Pb16										xxx					
Pb17										xx					
Bovengrondse oliedrum															
Pb18												-		-	
Teeltruimten en buitenterrein bij waterbassin															
Pb19	x	x	-	x	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	
Pb20	xx	x	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	
Pb21	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Legenda:

- : < Streefwaarde (S) en/of detectiegrens AS3000
- blanco : niet geanalyseerd
- * : > Streefwaarde (S)
- ** : > Tussenwaarde (T)
- *** : > Interventiewaarde (I)



== Vermoedelijke locatie gedempte sloot

Tek.nr.: 3807-1

Projectnaam : Noortheylaan 1d te Leidschendam Projectnummer : 14.10.3807.2693			
<u>Uitvoering veldwerkzaamheden</u> Boormeester : A. Kluijt / W. Schroma Uitvoerdata grondboringen : 29-31 juli 2014 Data grondwaterbemonstering : 7 en 8 augustus 2014		Formaat: A3 Schaal: 1:1000  25 m	
Datum: 2 september 2014 Getek.:		Gewijzigd: — Gewijzigd: — Tek.nr.: 3807-1	

Bijlage 7

Brief Hoogheemraadschap van Rijnland



INGEKOMEN - 9 NOV. 2016

Hoogheemraadschap van
Rijnland

uw kenmerk: 16.10.0750.0582
uw brief van: 20 oktober 2016
ons kenmerk: 16.099314 / V64144
bijlagen: 1
inlichtingen: Th. van Urk
doorkiesnummer: (071) 306 34 89

Gemeente Leidschendam-Voorburg
t.a.v. de heer M. van Rijn
Postbus 1005
2260 BA LEIDSCHENDAM

onderwerp:

positieve beoordeling onttrekken
grondwater en lozing op
oppervlaktewater in het kader van
het Besluit lozen buiten inrichtingen
archeologisch onderzoek
Noortheylaan te Leidschendam

Leiden, - 3 NOV. 2016

Geachte heer Van Rijn,

Op 20 oktober 2016 heb ik een melding op grond van Rijnlands Keur ontvangen. De melding is namens u door AA Milieu- en Adviesbureau B.V. ingediend.

De melding heeft betrekking op:

- A. het naar verwachting in de periode van 28 november 2016 tot en met 23 december 2016 onttrekken van grondwater met een maximaal debiet van 2 m³ per uur en een totaal debiet van 2.000 m³;
- B. het lozen van het onttrokken grondwater op oppervlaktewater.

Dit in verband met het drooghouden van sleuven in het kader van een archeologisch onderzoek gelegen op het perceel Noortheylaan 1 te Leidschendam.

Met deze brief deel ik u mede dat ik op basis van de aangeleverde informatie heb geconcludeerd dat de voorgenomen activiteiten vallen onder:

- A. de zorgplicht met erkende maatregel (24.3) voor grondwateronttrekkingen (uitvoeringsregel 24 Grondwateronttrekkingen en grondwaterinfiltraties) met betrekking tot het onttrekken van grondwater.
- B. het Besluit lozen buiten inrichtingen voor het lozen van het onttrokken grondwater op oppervlaktewater (zie bijlage).

U kunt de activiteiten starten en uitvoeren conform de gegevens die u heeft ingediend. Op de grondwateronttrekking zijn de voorschriften uit de algemene regels van toepassing. De voor u geldende voorschriften treft u aan in de bijlage.

Middels het stellen van specifieke voorschriften tracht Rijnland, met de thans aanwezige kennis en informatie zo goed mogelijk de eventueel nadelige effecten van de onttrekking te mitigeren. U blijft echter verantwoordelijk voor schadelijke gevolgen die door de grondwateronttrekking ontstaan en de eventuele verplichtingen daaruit voortvloeiend.

Archimedesweg 1
postadres:
postbus 156
2300 AD Leiden
telefoon (071) 3 063 063
telefax (071) 5 123 916

KvK nummer: 51137747

internet : www.rijnland.net
e-mail: post@rijnland.net

BTW nummer: NL813766928B01

Rijnland streeft naar een transparant relatiebeheer met duidelijke regels over belangenverstrengeling en het aannemen van giften.

Meer weten? Wij verwijzen u graag naar onze Algemene Voorwaarden.



Hoogheemraadschap van
Rijnland

Voor veel werkzaamheden bestaat een zogenaamde erkende maatregel of algemene regel. In dat geval adviseer ik u om de werkzaamheden uit te voeren volgens deze erkende maatregel of algemene regel. Dan weet u zeker dat u aan de zorgplicht voldoet. De erkende maatregel en algemene regel kunt u vinden op <http://www.rijnland.net/regels/keur-algemene-regels-en-beleidsregels/nieuwe-keur-en-uitvoeringsregels>.

De melding is ingeschreven onder kenmerk 16.095777 / V64144.
Ik verzoek u bij correspondentie dat nummer te vermelden.

Het verwerven van informatie over benodigde vergunningen/toestemmingen bij andere overheden is uw eigen verantwoordelijkheid.

Ik attendeer u er tevens op dat de lozing heffings- en meetplichtig is (zie bijlage).

Een afschrift van deze brief hebben wij verzonden aan:

- AA Milieu- en Adviesbureau B.V., Postbus 1105, 2302 BC Leiden;
- Omgevingsdienst Haaglanden, Team Toezicht en Vergunningverlening Bodem, Grondwater en Ontgroningen, Postbus 14060, 2501 GB Den Haag;
- Belastingssamenwerking Gouwe-Rijnland (BSGR), Postbus 1142, 2302 BC Leiden.

Hoogachtend,

Namens dijkgraaf en hoogheemraden,

bc, v

Mw. L. Schrama,
Afdeling Vergunningverlening & Handhaving,
Teamleider Zuid-West

BIJLAGE BEHORENDE BIJ BRIEF MET KENMERK 16.099314 / V64144

Indien u zich niet houdt aan de hieronder genoemde algemene regels, zijn wij bevoegd handhavend op te treden. Het is niet toegestaan om te handelen in afwijking van hetgeen door u gemeld is.

A. Grondwateronttrekking

Voor meldingsplichtige grondwateronttrekkingen gelden algemene regels die zijn opgenomen in het Waterbesluit (artikel 6.11) en in de Keur van Rijnland (artikelen 3.1 en 3.2 onder n). Nadere regels ten aanzien van grondwateronttrekkingen zijn opgenomen in Uitvoeringsregel 24 Grondwater: onttrekkingen en infiltraties.

A1. Bemaling/monitoring

1. Het aanbrengen en weer verwijderen van de bemaling moet worden uitgevoerd conform Beoordelingsrichtlijnen SIKB 12000 en SIKB 2100 protocol 2101.
2. De freatische grondwaterstand in de deklaag mag tot maximaal **50 cm** beneden de ontgravingsdiepte worden verlaagd.
3. Voordat met de lozing van het freatisch grondwater op de watergangen wordt begonnen, moet ter plaatse van de lozingspunten voorzieningen worden getroffen om beschadiging of uitspoeling van taluds te voorkomen.
4. Uiterlijk **5 werkdagen** voor aanvang van de activiteiten moet een startmelding gedaan worden. U meldt deze informatie via grondwater@rijnland.net.
5. Wanneer wordt afgeweken van de acceptatie van de melding met betrekking tot onder meer uur- en totaaldebiet, planning of geldigheidsduur, wijziging in de bemaling etc., moet dit direct worden gemeld aan het hoofd van de afdeling Vergunningverlening en Handhaving.
6. De acceptatie van de melding of een afschrift ervan moet tijdens de uitvoering van het werk ter plaatse aanwezig zijn en op eerste aanvraag van een medewerker van het hoogheemraadschap ter inzage worden gegeven.
7. Eventuele voorzieningen voor grondwateronttrekking moeten na beëindigen van de onttrekking zodanig worden verwijderd of afgewerkt dat scheidende lagen niet worden verstoord of ongewenste kortsluitstroming kan worden veroorzaakt. Het afdichten van de onttrekkingsputten moet gebeuren middels het toepassen van bentoniet of een vergelijkbaar materiaal.

A2. Meet en Registratieplicht

1. De onttrokken en geloosde debieten moeten (per deellocatie) worden gemeten, met een meetnauwkeurigheid van 95% (tenminste m³ indicatie).
2. De metingen worden in meetstaten bijgehouden. Deze meetstaten zijn op het werk aanwezig en worden op eerste verzoek ter inzage gegeven aan de controlerende ambtenaren van het hoogheemraadschap.
3. De meting vindt plaats met een met een juist ingebouwde, goed toegankelijke, goed afleesbare en goed functionerende watermeter.
4. Uiterlijk **5 werkdagen** na beëindiging van de werkzaamheden moet een afmelding van de grondwateronttrekking gedaan worden. U meldt deze informatie via grondwater@rijnland.net.
5. Binnen 1 maand na beëindiging van de werkzaamheden worden de onttrokken hoeveelheden en de start- en einddatum gemeld op grondwater@rijnland.net.

B. Grondwaterlozing

B1. Kwaliteitsdeel grondwaterlozing

Voor lozing van de zich in het onttrokken grondwater bevindende stoffen zijn algemene regels van toepassing die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer of in het Besluit lozen buiten inrichtingen.

U gaat lozen vanuit een ontwatering buiten een inrichting. U dient rekening te houden met artikel 3.2 van het **Besluit lozingen buiten inrichtingen**.

U bent eveneens gehouden de zorgplicht na te leven zoals die is geformuleerd in artikel 2.1. van het **Besluit lozingen buiten inrichtingen**.

Het lozen van grondwater afkomstig van een ontwatering in oppervlaktewater is overeenkomstig artikel 3.2 van het Blbi toegestaan, indien:

- het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 50 milligram per liter bedraagt; en
- als gevolg van het lozen geen visuele verontreiniging optreedt.

Voor de inhoud van het vorengenoemde artikelen uit het **Besluit lozingen buiten inrichtingen** verwijs ik u naar www.wetten.nl.

De controle op de voorwaarden, waaronder de lozing van afvalwater in het oppervlaktewater, valt onder de bevoegdheid van het hoogheemraadschap van Rijnland.

B2. Heffingsplicht

Het hoogheemraadschap van Rijnland

Voor het lozen van grondwater op een rioolstelsel of in oppervlaktewater is heffing verschuldigd. De verschuldigde heffing wordt vastgesteld op basis van de geloosde hoeveelheid grondwater en de coëfficiënt 0,0016 (klasse 2 van de tabel afvalwater coëfficiënten). **Het is daarom belangrijk dat u de hoeveelheid geloosd bemalingswater meet en registreert!**

In een aantal gevallen wordt de verschuldigde heffing vastgesteld op basis van de geloosde hoeveelheid grondwater en de resultaten van bemonstering en analyse van het geloosde grondwater. Dit is het geval bij lozingen van meer dan 400.000 m³ grondwater in een kalenderjaar, of bij lozingen van grondwater vanaf een verdachte locatie. In een dergelijke situatie ontvangt u van het hoogheemraadschap van Rijnland hiervoor een meetbeschikking. In deze meetbeschikking zijn de eisen voor de bemonstering, de analyse en de rapportage van de resultaten nader beschreven.

Indien deze gegevens niet beschikbaar zijn bij het opleggen van de aanslag zal de aanslag worden opgelegd op basis van de ons bekende gegevens betreffende de hoeveelheid geloosd bemalingswater (debiet) en de verwachte vuillast.

Bij het niet overleggen van de geloosde hoeveelheid grondwater wordt voor het debiet dan het debiet aangehouden zoals aangegeven in uw vergunningaanvraag of melding. Het verdient derhalve aanbeveling een goede registratie van de geloosde hoeveelheden grondwater bij te houden.

Als heffingsplichtig wordt aangemerkt degene die de vergunning heeft aangevraagd dan wel opdrachtgever is. Indien u heffingsplichtig bent zult u over de hoogte van de aanslag worden geïnformeerd door het hoofd van de Belastingssamenwerking Gouwe-Rijnland (BSGR) te Leiden.

Nadere informatie hierover kunt u vinden op BSGR.nl onder wet- & regelgeving.

B3. Bemonsterings- en analyseplicht.

Bij een van lozing van meer dan 400.000 m³ grondwater per kalenderjaar of bij lozing van grondwater vanaf een verdachte locatie geldt een bemonsterings- en analyseplicht. In dergelijke situaties zal door het hoogheemraadschap van Rijnland een meetbeschikking aan u worden toegezonden. In deze meetbeschikking is de monsternamenfrequentie, te analyseren parameters, analysemethode en wijze van rapportage beschreven. Indien u een dergelijke meetbeschikking niet heeft ontvangen hoeft u voor het vaststellen van de vuillast geen bemonstering en analyse uit te voeren.