



RAPPORT C14-171-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Korteweg 2 te Pijnacker.

Capelle aan den IJssel,
13 oktober 2014

Opdrachtgever: Horticoop bv
T.a.v. de heer J. Ruiter
Postbus 130
2665 ZJ BLEISWIJK

Boormeester: De heer D. Straatman
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: ing. M. Bellaart
Controle: ir. G.J. Meijers

CAPELLE A/D IJSSEL

Essebaan 7
2908 LJ Capelle a/d IJssel
Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel
T. 010 2582300

AMERSFOORT

Nijverheidsweg-Nrd 98V
3812 PN Amersfoort
Postbus 1547
3800 BM Amersfoort
T. 033 460 00 10

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

TERWOLDE

Deventerweg 5a
7396 AX Terwolde
Postbus 12
7396 ZG Terwolde
T. 0571 290 655

www.arnicon.nl



BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	5
3. ONDERZOEKSOPZET	6
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	8
4.1 Veldwerk	8
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	9
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
5.1 Samenvatting	14
5.2 Conclusies	15

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekeningen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsingen conform BoToVa
7. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Horticoop bv te Bleiswijk is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Korteweg 2 te Pijnacker. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ongeveer 4.525 m², is momenteel in gebruik als tankstation en winkel voor bedrijfsbenodigdheden in de tuinbouw, waaronder gewasbestrijdingsmiddelen en meststoffen voor zowel de professionele als de particuliere klant.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie en de daarvoor benodigde omgevingsvergunning.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA^{*(*)}.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie maakt deel uit van een terrein dat kadastraal aangeduid wordt als gemeente Pijnacker, sectie C, nr. 7271 (geheel) en 8515 (gedeeltelijk).

Dit terrein is gelegen aan de Korteweg 2 te Pijnacker en heeft een totale oppervlakte van ongeveer 4.525 m². De onderzoekslocatie betreft de bebouwing bestaande uit een winkel voor agrarische artikelen en een bijbehorende opslagloods. Deze bebouwing heeft een oppervlakte van 2.275 m² en is over de gehele oppervlakte verhard met een betonvloer.

Rond de bebouwing bevinden zich parkeerplaatsen en een speeltuintje. Direct ten zuidwesten van het pand bevindt zich een tankstation van de firma Tamoil. Dit benzinestation maakt heden gebruik van 2 ondergrondse brandstoftanks. De onbebouwde terreindelen zijn in 2012 onderzocht door Arnicon.



Foto 1: Entree van de onderzoeklocatie vanuit oostelijke richting.



Foto 2: geeft een beeld van het winkelgedeelte dat onderzocht is.

Historisch gebruik

In het verleden tot 1971 was op de locatie het tuinbouwbedrijf van de heer Huisman gevestigd. De kassen waren onverwarmd. Tevens was er een aantal varkensschuren in gebruik.

Het huidige gebouw is in 1971 gebouwd; de achterliggende noordelijke opslagloods in 1988. Tot 1988 werden bestrijdingsmiddelen, smeerolie en afgewerkte olie direct ten noorden van de huidige entree opgeslagen. Hierna is de opslag van de bestrijdingsmiddelen verplaatst naar een plek direct ten zuiden van de huidige entree. Smeerolie en afgewerkte olie worden sindsdien niet meer opgeslagen. Voor de bedoelde situering wordt verwezen naar de tekening in bijlage 2.

Brandstoftanks

Ten zuiden en ten westen van het pand zijn in totaal vijf ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest) welke in bezit zijn van het nabij gelegen tankstation Tamoil. De aanwezigheid van de tanks wordt bevestigd door archiefonderzoek en informatie uit eerdere bodemonderzoeken. Ten zuidwesten van de winkel is een 10.000 liter dieseltank en een 15.000 liter euro benzinetank (tanks IV en V op bijlage 2) aanwezig. De benzinetank en de dieseltank (beide 6.000 liter) ten zuiden van de winkel (tanks I en II op bijlage 2) zijn heden niet meer in gebruik deze tanks zijn in 1988 schoongespoeld, afgevuld met zand en/of verwijderd. Op de locatie is tevens een ondergrondse 15.000 liter dieseltank (tank III op bijlage 2) aanwezig geweest, deze is gesaneerd door middel van verwijdering.

In het verleden was ter plaatse van de oostelijke parkeerplaats op de locatie een ondergrondse petroleumtank aanwezig. Deze is op een onbekende datum gesaneerd door middel van verwijdering.

De verschillende brandstoftanks zijn in het verleden onderzocht tijdens verschillende onderzoeksronde. De resultaten hiervan staan beschreven in de onderzoeken zoals genoemd onder kop "bodemonderzoek".

Ondergrondse infrastructuur

Op het westelijke deel van het terrein langs de Europalaan lopen verschillende elektriciteitskabels.

Ophogingen/slootdempingen

Gezien de historie van de locatie is het niet onaannemelijk dat de locatie in het verleden is opgehoogd. De herkomst dan wel kwaliteit van het ophoogmateriaal is niet bekend. Er is in het verleden geen sloot gedempt.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 30 september 2014. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten.

Actief bodembeheer

De gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft een bodembeheersplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De locatie is gelegen binnen zone 9 (wonen). Binnen deze zone worden licht verhoogde gehalten verwacht aan zware metalen en PAK.

Bodemonderzoek

Uit navraag bij de gemeente Pijnacker-Nootdorp is gebleken dat op de locatie de volgende bodemonderzoeken zijn verricht:

- 1) *Milieukundig grondonderzoek ter plaatse van een O.K.-tankstation aan de Korteweg 2 te Pijnacker*, Arnicon B.V., C91-128, juli 1991;

Dit onderzoek heeft betrekking op het tankstation ten zuiden van het Horticoop pand nabij de in 1988 gesaneerde ondergrondse tanks (I en II). Hieruit blijkt dat een C-waarde overschrijding in de grond aanwezig is met minerale olie. Het grondwater is niet onderzocht. De olieverontreiniging in de grond is uitgekarteerd. De omvang van de vlek wordt geschat op circa 17 m³.

- 2) *Basisdocument Inventariserend bodemonderzoek Korteweg 2 te Pijnacker*, Vanderhelm Milieubeheer, 8 januari 1997;

In het kader van de BSB-operatie is een basisdocument opgesteld met hierin een uitgebreide beschrijving en historische gegevens (m.n. de ligging van de tanks) op het terrein. De relevante historische informatie is opgenomen in onderhavig rapport.

- 3) *Verkennd bodemonderzoek aan de Korteweg 2 te Pijnacker (OK-tankstation), Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BO9729, november 1999;*

Ook dit onderzoek heeft betrekking op het benzinestation. Uit het onderzoek blijkt dat direct ten zuiden van het huidige gebouw van Horticoop een lichte restverontreiniging met minerale olie in de grond is gebleven na de sanering. Deze bevindt zich nabij de twee gesaneerde ondergrondse tanks (I en II). In het grondwater wordt deze restverontreiniging niet aangetroffen. In de overige boringen worden geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen gevonden.

- 4) *Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van een ondergrondse opslagtank, Korteweg 2 te Pijnacker, De Ruiter Boringen en Bemalingen BV (BAM Infra), SWO/BA031959.3701109, 27 november 2003;*

Uit het onderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de te verwijderen ondergrondse dieseltank (III) ten oosten van de Europalaan en ten westen van het gebouw van Horticoop geen verontreinigingen bevat met de onderzochte stoffen.

- 5) *Rapportages bodemonderzoek t.p.v. ondergrondse opslagtanks aan de Korteweg 2 te Pijnacker, De Ruiter Boringen en Bemalingen BV (BAM Infra), 26 januari 2004;*

Het rapport betreft het onderzoek van de grond ter plaatse van het pompeiland aan de Korteweg en de bijbehorende huidige ondergrondse brandstoftanks (IV+V) langs de Europalaan. Uit het onderzoek blijkt dat de grond voor de benzine- en dieselpomp sterk verontreinigd is met minerale olie. Deze verontreiniging is in januari 2004 gesaneerd door middel van verwijdering. Hierbij is ter plaatse van de benzinepomp een kleine restverontreiniging achtergebleven met xylenen. Verdere sanering wordt hier niet zinvol geacht.

Ter plaatse van het tankstation wordt de kwaliteit van het grondwater jaarlijks gemonitord in het kader van de milieuvergunning. Uit de gegevens van deze jaarlijkse monitoring zijn de afgelopen jaren (tussen 2008 en 2011) geen verhoogde waarden aangetroffen voor de verdachte stoffen.

- 6) *Verkennd bodemonderzoek Horticoop vestiging aan de Korteweg 2 te Pijnacker, Arnicon BV, C14-244, d.d.22 mei 2012.*

Het onderzoek is uitgevoerd om meer inzicht te verkrijgen in de bodemkwaliteit en na te gaan of de (voormalige) bedrijfsactiviteiten hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De veldwerkzaamheden hebben zich destijds beperkt tot het buitenterrein omdat de betonvloer van de bebouwing intact moest blijven in verband met de voortzetting van de bedrijfsactiviteiten van Horticoop.

Ter plaatse van het buitenterrein is tijdens de uitvoering van het onderzoek een aantal verdachte deellocaties onderscheiden. Het betreft hier in totaal 4 voormalige ondergrondse olietanks en 2 nog in gebruik zijnde ondergrondse olietanks, zoals deze hiervoor zijn beschreven. Daarnaast is in het onderzoek aandacht besteed aan de (uitpandige) bodemkwaliteit nabij de voormalige opslag van bestrijdingsmiddelen en afgewerkte olie gesitueerd ten noorden van de entree.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie, kwik, zink en DDD en barium en molybdeen in het grondwater. De mate van deze verontreinigingen geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming zijnde bedrijven.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van ongeveer 17 meter en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv. Een eenduidige stromingsrichting is niet aan te geven. Dit is mede het gevolg van de invloed van de nabij gelegen riolering ter plaatse van de openbare weg.

Toekomstige bestemming

De locatie zal in de nabij toekomst heringericht worden, zover bekend zal de bestemming van de locatie ongewijzigd blijven (bedrijventerrein).

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern. Het betreft hier de volgende deellocaties:

- a) voormalige opslag bestrijdingsmiddelen;
- b) opslag bestrijdingsmiddelen;
- c) opslag zuren.

Het overige deel van de onderzoekslocatie wordt op basis van de beschikbare informatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging met zware metalen en PAK(10) op schaal van monsterneming.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

De 3 verdachte deellocaties worden separaat onderzocht. Gezien de beperkte oppervlakte van deze deellocaties en de resultaten van het voorgaande onderzoek, die geen aanleiding geven tot het vermoeden van een bodemverontreiniging aldaar, zal voor het onderzoek ter plaatse van deze deellocaties worden afgeweken van het protocol VEP (verdacht-plaatselijk).

Het resterende deel van de onderzoekslocatie, met een oppervlakte van ca. 2.250 m², wordt ondanks de hypothese "verdacht" onderzocht volgens het protocol ONV (onverdacht). De te verwachten verontreinigingen (zware metalen, PAK) maken deel uit van het standaard analysepakket. Met deze opzet worden voldoende boringen en analyses uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen.

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 1,5 m-mv en maximaal 3,0 m-mv. Alle boringen zijn inpandig uitgevoerd door de betonvloer. De betonvloer is met behulp van een diamantboorinstallatie voorgeboord. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Van de diepere boringen zijn er vier afgewerkt met een peilbuis (zie tabel 1).

Er zijn grondmonster geselecteerd die al dan niet als mengmonster zijn geanalyseerd op de te verwachten verontreinigende stoffen (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal zeven grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het omrekenen van de gemeten gehalten naar de gehalten voor de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) zijn de gehalten organische stof en lutum bepaald.

De bemonstering van de peilbuizen is een week na plaatsing uitgevoerd. De aan de peilbuizen onttrokken grondwatermonsters zijn onderzocht op de te verwachten verontreinigende stoffen (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor en analyseprogramma

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
A vml. opslag bestrijdingsmiddelen (ca. 10 m ²)	1	2,0*	1 (n)	1 x OCB's + H	1 x OCB's	-
B opslag bestrijdingsmiddelen (ca. 10 m ²)	1	2,0*	1 (n)	1 x OCB's + H	1 x OCB's	-
C opslag zuren (ca. 5 m ²)	1	2,0*	1 (n)	1 x pH-CaCl	1 x pH	grondwater: veldmeting
D overig deel bebouwing (ca. 2.250 m ²)	9 3	1,0 2,0*	1 (n)	2 x STAP-1 1 x STAP-1	1 x STAP-W	-
TOTAAL	16	-	4 (n)	2 x OCB's + H 1 x pH-CaCl 3 x STAP-1	2 x OCB's 1 x pH	

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC); 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

OCB's = organochloorbestrijdingsmiddelen

H = organisch stofgehalte

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerk

Het veldwerk is op 30 september en 1 oktober 2014 uitgevoerd door de heren D. Straatman van Arnicon B.V. en F. Fierens van Inventerra (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001). Daarbij zijn verspreid over de locatie 16 handboringen verricht (de boringen nrs. 101 t/m 116). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Alle boringen zijn voorgeboord met behulp van een diamantboorinstallatie. Het boorgat van boring 101 t/m 104 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 101, 102, 103 en 104). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de betonvloer een dikte heeft van 13 tot 50 centimeter. Bij twee boorpunten is onder de betonvloer een loze ruimte aanwezig, bij de overige boorpunten begint de bodem direct onder de betonvloer. Bij de meeste boorpunten bestaat de bodem eerst uit zand met daaronder klei. In enkele gevallen bestaat het volledig geboorde traject uit zand of klei tot een geboorde einddiepte van maximaal 3,0 m-mv. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,0 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij enkele boringen zijn resten rubber of baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn bij zintuiglijk onderzoek geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 7 oktober 2014 door de heer F. Fierens van Inventerra (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Deellocatie	Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (µS/cm)	Zintuiglijke waarnemingen
A	101	1,5-2,5	1,10	84	6,7	1.200	-
B	102	2,0-3,0	0,95	137	6,6	3.030	-
D	103	1,5-2,5	0,93	362	6,7	1,250	-
C	104	2,0-3,0	0,80	42	6,6	2.280	-

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid betreft een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie. Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

Deellocatie	(Meng-) monster- code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/- bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
A vml. opslag bestrijdingsmiddelen (ca. 10 m ²)	101-1	101 (0,7-1,0)	Zand/ -	OCB, H	-
	101-1-1	101 (1,5-2,5)	grondwater	-	OCB
B opslag bestrijdingsmiddelen (ca. 10 m ²)	102-1	102 (0,7-1,0)	Klei/ rubber resten	OCB, H	-
	102-1-1	102 (2,0-3,0)	grondwater	-	OCB
C opslag zuren (ca. 5 m ²)	104-1	104 (0,18-0,7)	Zand/-	pH	
	104-1-1	104 (2,0-3,0)	grondwater	-	pH
D overig deel bebouwing (ca. 2.250 m ²)	M-1	103, 109, 112, 114, 115 (0,45-1,1)	Zand/ -	STAP-1	-
	M-2	104, 105, 106, 107, 111 (0,18-1,0)	Zand/ -	STAP-1	-
	M-3	102, 105, 107, 109, 110, 112, 116 (1,0-1,5)	Klei/ rubber resten	STAP-1	-
	103-1-1	103 (1,5-2,5)	grondwater	-	STAP-W

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

Toetsingskader

De resultaten zijn conform BoToVa 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). Op bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor de standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn de tabellen 4 t/m 6 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 4: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Deellocatie Monstercode traject in m-mv	A 101-1 0,7-1,0 or br			B 102-1 0,7-1,0 or br			C 104-1 0,18-0,7 or br		
droge stof(gew.-%)	72.8	--	--	71.3	--	--	89.5	--	--
organische stof (% vd DS)	2.5	--	--	4.0	--	--	-	--	--
pH (CaCl ₂)	-			-			8,1	--	--
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	2.8		<1	1.75		-		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN (in µg/kgds)									
som DDT	1.4	5.6		1.4	3.5		-		
som DDD	1.4	5.6		1.4	3.5		-		
som DDE	1.4	5.6		1.4	3.5		-		
som DDT,DDE,DDD	4.2	--	--	4.2	--	--	-		
som aldrin/dieldrin/endrin	2.1	8.4		2.1	5.25		-		
som a-b-c-d HCH	2.8	--	--	2.8	--	--	-		
som heptachloorepoxide	1.4	5.6		1.4	3.5		-		
som chloordaan	1.4	5.6		1.4	3.5		-		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen <u>waterbodem</u>	16.1	--	--	16.1	--	--	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen <u>landbodem</u>	14.7	--	--	14.7	--	--	-		

TOETSING:

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

TABEL 5: GROND OVERIGE BEBOUWING (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	M-1			M-2			M-3		
Deelmonster/ traject in m-mv	103 (0,5-1,0), 109 (0,5-1,0), 112 (0,5-1,1), 114 (0,5-1,0), 115 (0,45-0,9)			104 (0,18-0,7), 105 (0,14-0,5), 106 (0,18-0,7), 107 (0,2-0,6), 111 (0,6-1,0)			102 (1,0-1,5), 105 (1,0-1,5), 107 (0,6-1,0), 109 (1,0-1,5), 110 (1,2-1,7), 112 (1,1-1,5), 116 (1,0-1,5)		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	83.4	--	--	88.1	--	--	78.1	--	--
organische stof (% vd DS)	<0.5	--	--	<0.5	--	--	1.9	--	--
lutum (% vd DS)	1.9	--	--	1.6	--	--	8.4	--	--
METALEN									
barium	<20	54.2		<20	54.2		27	58.1	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.241		<0.2	0.219	
kobalt	2.5	8.79		2.8	9.84		5.7	11.8	
koper	<5	7.24		<5	7.24		8.0	13.6	
kwik	<0.05	0.0503		<0.05	0.0503		2.1	2.73	*
lood	<10	11		<10	11		22	31	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	<3	6.12		4.8	14		16	30.4	
zink	<20	33.2		<20	33.2		40	71.6	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM)	0.076	0.076		0.07	0.07		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7)(µg/kgds)	4.9	24.5		4.9	24.5		4.9	24.5	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		<20	70	

TOETSING:

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

TABEL 6: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode	101-1-1	102-1-1	103-1-1	
Filtertraject in m-mv	1,5-2,5	2,0-3,0	1,5-2,5	
METALEN				
barium	-	-	52	*
cadmium	-	-	<0.20	
kobalt	-	-	3.1	
koper	-	-	<2.0	
kwik	-	-	<0.05	
lood	-	-	2.5	
molybdeen	-	-	14	*
nikkel	-	-	4.2	
zink	-	-	10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	-	-	<0.2	
tolueen	-	-	<0.2	
ethylbenzeen	-	-	<0.2	
xylene	-	-	0.47	*
styreen	-	-	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	-	-	0.06	*
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0	0.0	0.00086	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	-	-	0.14	
dichloormethaan	-	-	<0.2	
som dichloorpropanen	-	-	0.42	
tetrachlooretheen	-	-	<0.1	
tetrachloormethaan	-	-	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	-	-	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	-	-	<0.1	
trichlooretheen	-	-	<0.2	
chloroform	-	-	<0.2	
vinylchloride	-	-	<0.2	
tribroommethaan	-	-	<0.2	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT,DDE,DDD	0.042	0.042	-	
som aldrin/dieldrin/endrin	0.021	0.021	-	
telodrin	<0.03	--	<0.03	--
isodrin	<0.03	--	<0.03	--
som a-b-c-d HCH	0.0245	0.0245	-	
som heptachloorepoxide	0.014	0.014	-	
alpha-endosulfan	<0.01	--	<0.01	--
hexachloorbutadieen	<0.05	--	<0.05	--
endosulfansulfaat	<0.05	--	<0.05	--
trans-chloordaen	<0.01	--	<0.01	--
cis-chloordaen	<0.01	--	<0.01	--
som chloordaen	0.014	0.014	-	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	-	-	<25	--
fractie C12 - C22	-	-	<25	--
fractie C22 - C30	-	-	<25	--
fractie C30 - C40	-	-	<25	--
totaal olie C10 - C40	-	-	<50	

TOETSING:

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

Interpretatie

Uit tabel 4 blijkt dat de grondmonsters van deellocatie A en B van de voormalig en de huidige bestrijdingmiddelen opslag geen verhoogde gehalten bevatten voor bestrijdingsmiddelen (OCB). Voor deellocatie C, opslag van zuren, is de pH van de bodem geanalyseerd, hieruit is gebleken dat de bodem geen afwijkende pH vertoont.

Uit tabel 5 blijkt dat voor de deellocatie D, overige bebouwing, alleen in het mengmonster van de ondergrond M-3 (van 1,0-1,7 m-mv) een licht verhoogd kwikgehalte kwik is aangetoond.

Uit tabel 6 blijkt dat de grondwatermonsters verkregen uit de peilbuizen 101 en 102 geen verhoogde gehalten zijn aangetoond voor OCB's. In het grondwatermonster verkregen uit peilbuis 103 zijn licht verhoogde concentraties aangetoond voor barium, molybdeen, xylenen en PAK. De zuurgraad (pH) gemeten o.a. bij peilbuis 104 is geen afwijking aangetoond.

Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

Bodemonderzoek C11-244-O

Zoals hiervoor vermeld heeft Arnicon in 2011 het terrein rondom de bebouwing onderzocht. Uit dit bodemonderzoek is gebleken dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie, kwik, zink en DDD het grondwater licht is verontreinigd met barium en molybdeen.

Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met licht tot sterk verontreinigde grond is in de meeste gevallen CROW publicatie 132 van toepassing en dient bij de uitvoering gewerkt te worden volgens gezamenlijk afgesproken veiligheids- en gezondheidsregels. Om te bepalen volgens welke klasse gewerkt dient te worden, zijn de analyseresultaten van de grond getoetst aan de maximale waarde voor wonen en de interventiewaarde uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire, beide vallend onder de Wet bodembescherming. De volgende drie categorieën worden op basis van de mate van bodemverontreiniging onderscheiden:

- De waarde voor wonen wordt niet overschreden; er is geen veiligheidsklasse van toepassing.
- De waarde voor wonen wordt overschreden, maar gehalten zijn lager dan de interventiewaarde; de basisklasse is van toepassing.
- De interventiewaarde wordt overschreden; de T&F-klasse is van toepassing en de specifieke T&F-klasse dient te worden bepaald. De T staat voor toxiciteit en kent nog een onderverdeling in 1T, 2T en 3T, waarbij 3T het hoogste veiligheidsregime heeft. De F staat voor brandbaar en kent een onderverdeling in 1F en 2F.

De geanalyseerde grond(meng)monsters van onderhavig bodemonderzoek en het onderzoek van 2011 zijn aanvullend getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en deze toetsingen zijn toegevoegd aan bijlage 6. Uit de toetsing blijkt dat de basisklasse van toepassing is. Dit is gebaseerd op het gehalten aan zink, minerale olie en DDD zoals aangetoond in het bodemonderzoek van 2011.

Op basis van de afgeleide basisklasse dienen onder andere de volgende zaken bij aanvang dan wel tijdens de grondwerkzaamheden geregeld te zijn:

- V&G-plan;
- DLP'er op het werk;
- Afzettingen verontreinigde zone;
- Metingen;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen.

Voor de volledige eisen wordt verwezen naar de CROW publicatie 132 (december 2008).

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

Het terrein is gelegen aan de Korteweg 2 te Pijnacker en heeft een totale oppervlakte van ongeveer 4.525 m². De onderzoekslocatie betreft de bebouwing bestaande uit een winkel voor agrarische artikelen en een bijbehorende opslagloods. Deze bebouwing heeft een totale oppervlakte van 2.274 m² en is over de gehele oppervlakte verhard met een betonvloer.

Rond de bebouwing bevinden zich parkeerplaatsen en een speeltuintje. Direct ten zuidwesten van het pand bevindt zich een tankstation van de firma Tamoil. Dit benzinestation maakt heden gebruik van 2 ondergrondse brandstoftanks. De hiervoor genoemde onbebouwde terreindelen zijn in 2012 onderzocht door Arnicon, waarbij in grond en grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie en de daarvoor benodigde omgevingsvergunning.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern. Het betreft hier de volgende deellocaties:

- a) voormalige opslag bestrijdingsmiddelen;
- b) opslag bestrijdingsmiddelen;
- c) opslag zuren.

Het overige deel van de onderzoekslocatie wordt op basis van de beschikbare informatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging met zware metalen en PAK(10) op schaal van monsterneming. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennd bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de betonvloer een dikte heeft van 13 tot 50 centimeter. Bij twee boorpunten is onder de betonvloer een loze ruimte aanwezig, bij de overige boorpunten begint de bodem direct onder de betonvloer. Bij de meeste boorpunten bestaat de bodem eerst uit zand met daaronder klei. In enkele gevallen bestaat het volledig geboorde traject uit zand of klei tot een geboorde einddiepte van maximaal 3,0 m-mv. De grondwaterstand bevindt zich op 0,95 m-mv. Bij enkele boringen zijn resten rubber of baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn bij zintuiglijk onderzoek geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de ondergrond licht verontreinigd is met kwik. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen, xylenen en PAK. Voor het overige zijn in grond en grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

5.2 Conclusies

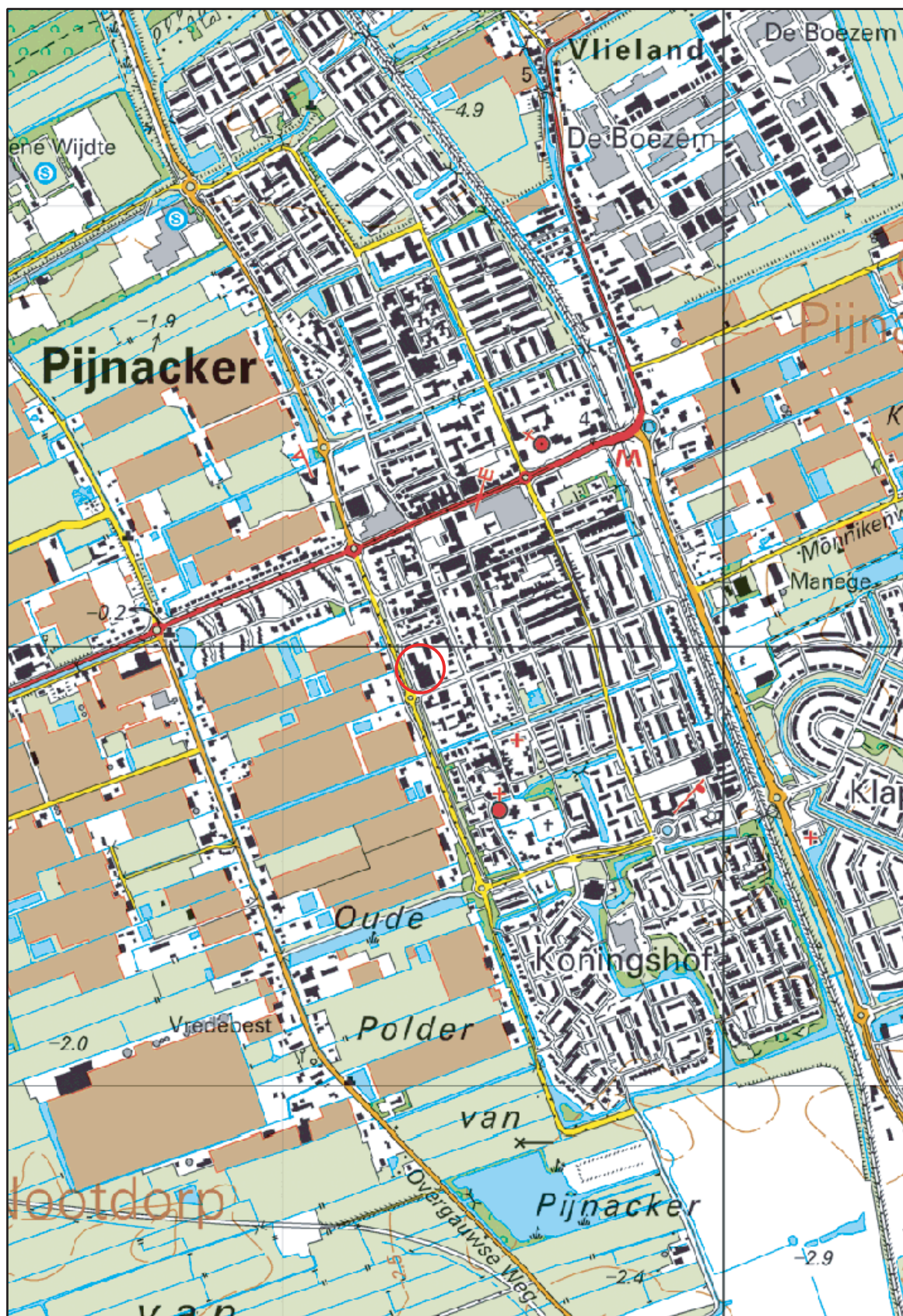
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging (deels) wordt bevestigd. Dit naar aanleiding van de licht verhoogde gehalten die zijn aangetoond in grond en grondwater. Ook op het buitenterrein zijn (in 2012) maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Het volledige terrein (zowel ter plaatste van het pand, als daarbuiten) wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

Op basis van de verkregen onderzoeksgegevens geldt dat bij grondwerkzaamheden ter plaatse van onderhavige locatie de basisveiligheidsklasse van toepassing is.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie geprojecteerd op de topografische kaart
Bron: TD Kadaster

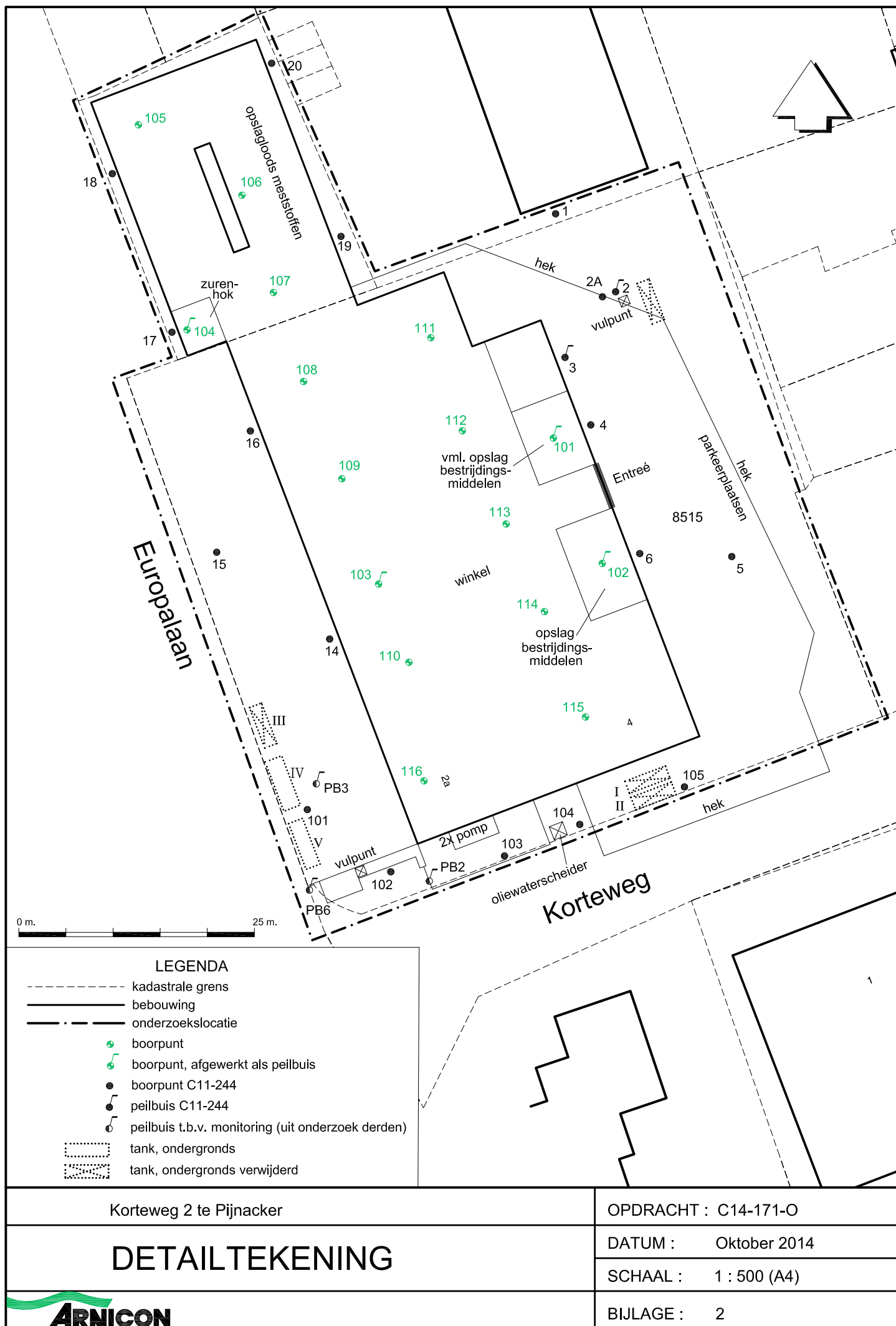


Korteweg 2 te Pijnacker
C11-244-0
Bijlage: 1



BIJLAGE 2

Detailtekeningen

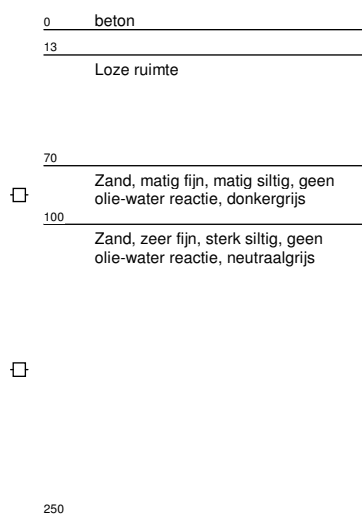
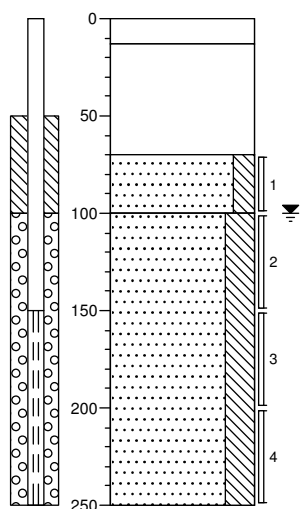


BIJLAGE 3

Boorstaten

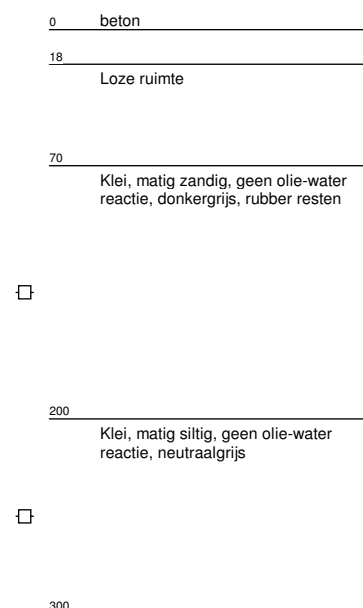
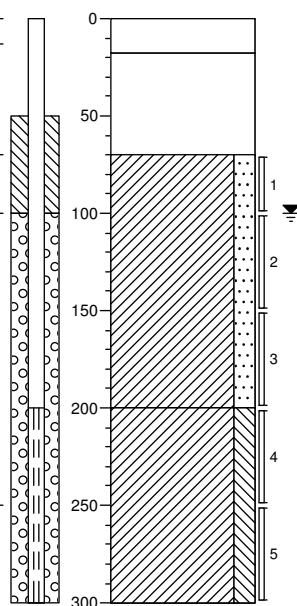
Boring: 101

30-09-2014



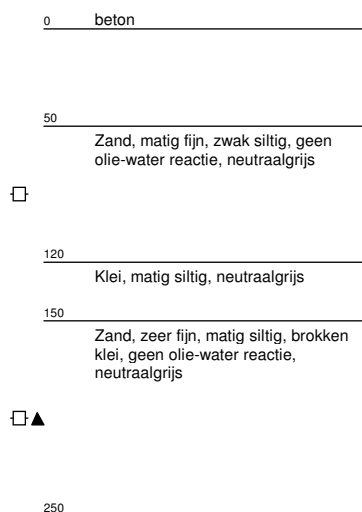
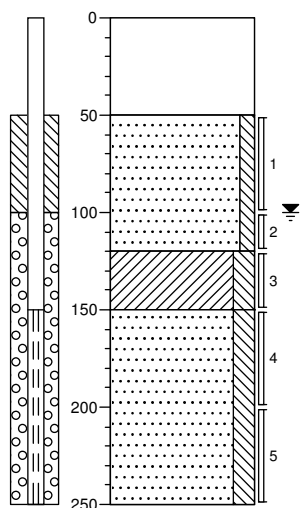
Boring: 102

30-09-2014



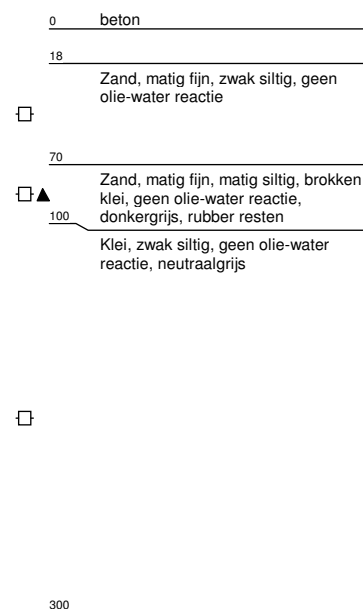
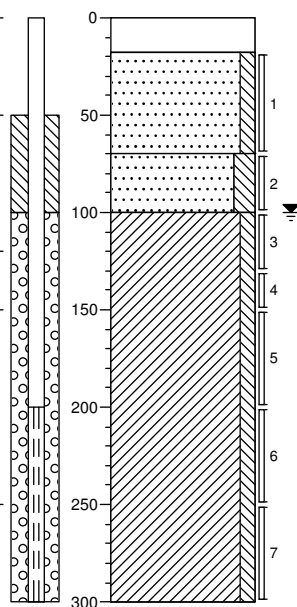
Boring: 103

30-09-2014



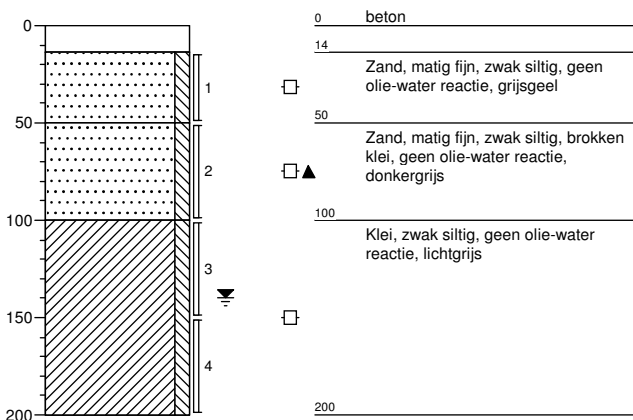
Boring: 104

30-09-2014



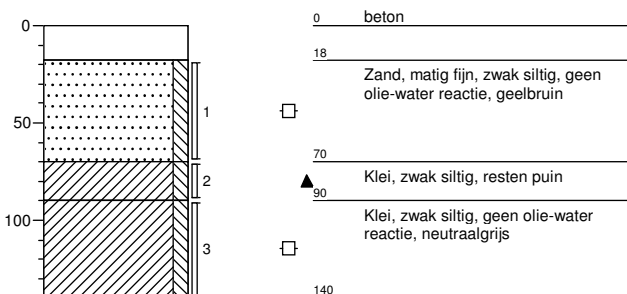
Boring: 105

30-09-2014



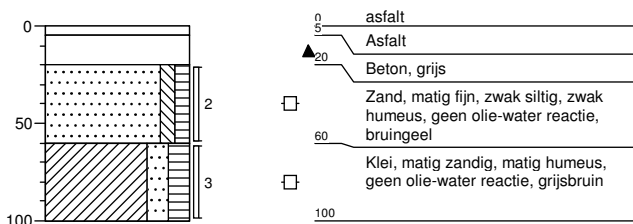
Boring: 106

30-09-2014



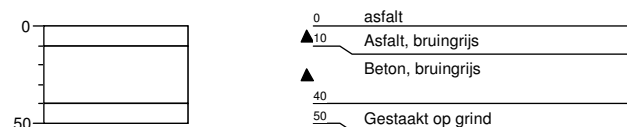
Boring: 107

30-09-2014



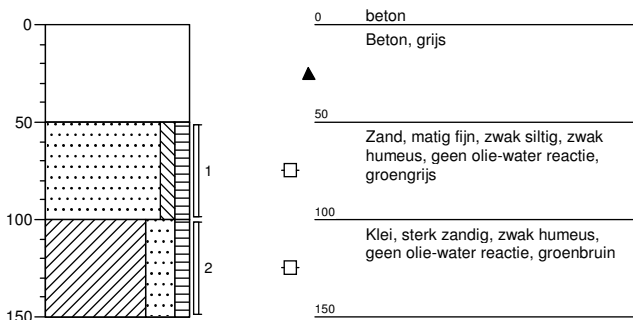
Boring: 108

30-09-2014



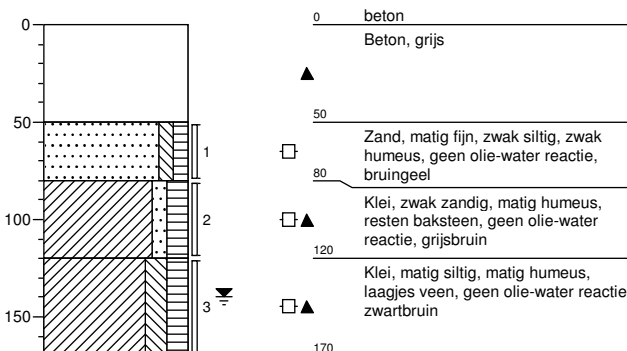
Boring: 109

30-09-2014



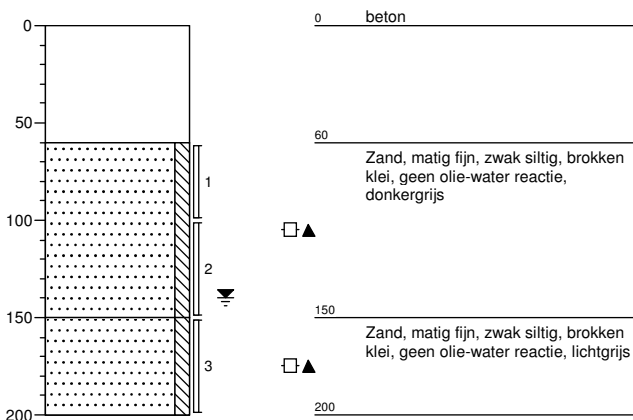
Boring: 110

01-10-2014



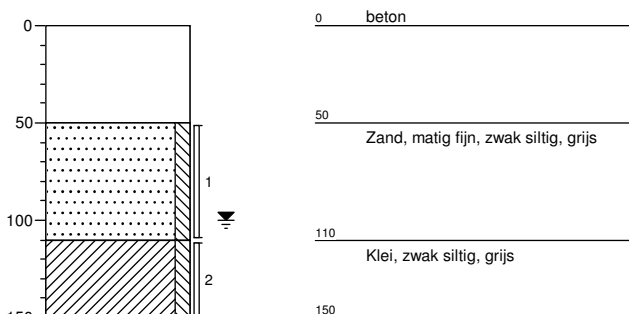
Boring: 111

30-09-2014



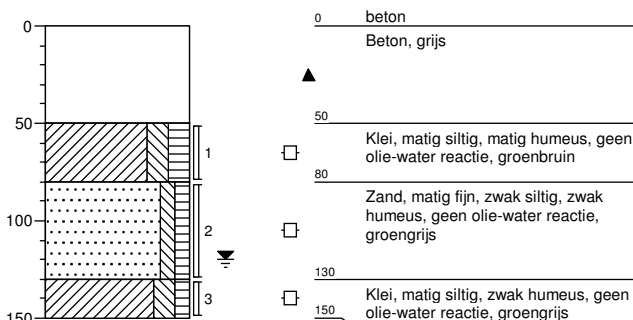
Boring: 112

30-09-2014



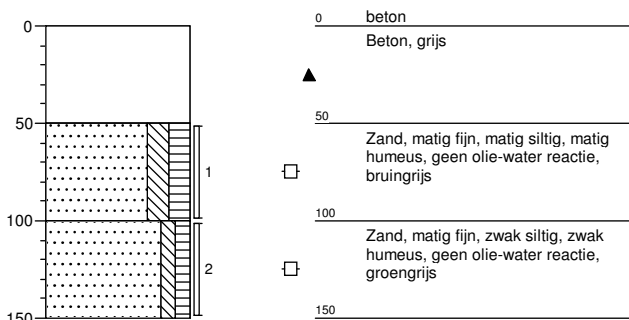
Boring: 113

01-10-2014



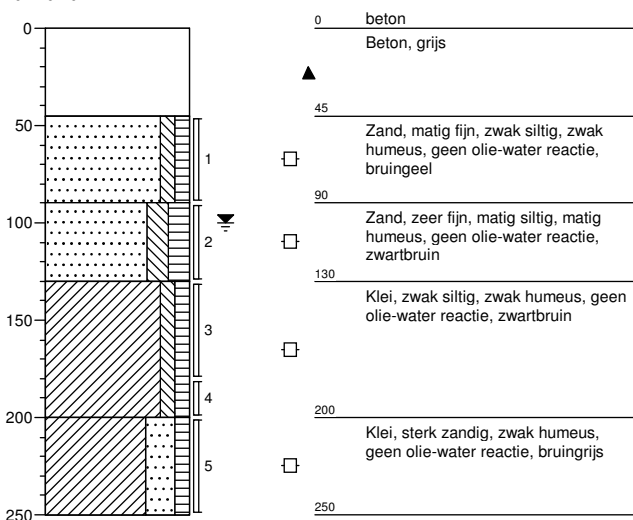
Boring: 114

01-10-2014



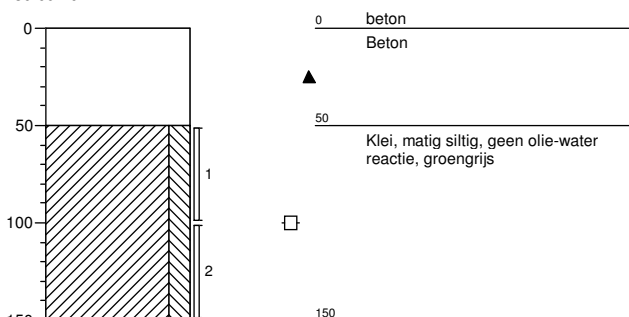
Boring: 115

01-10-2014



Boring: 116

30-09-2014



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

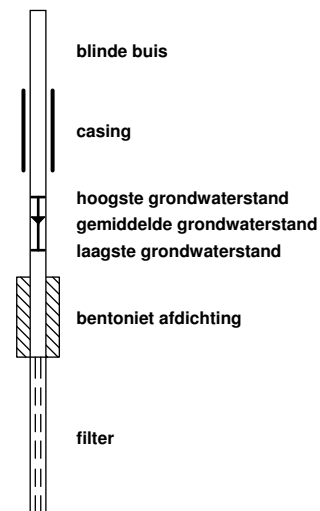
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Korteweg 2 te Pijnacker
Uw projectnummer : C14-171
ALcontrol rapportnummer : 12057977, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2XWKNQSU

Rotterdam, 09-10-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C14-171. 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.

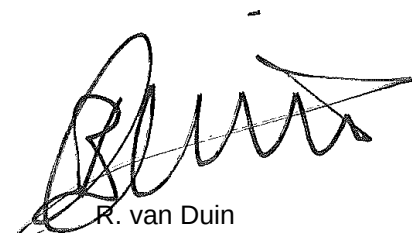
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12057977 - 1

Orderdatum 01-10-2014
Startdatum 01-10-2014
Rapportagedatum 09-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-1 101 (70-100)					
002	Grond (AS3000)	102-1 102 (70-100)					
003	Grond (AS3000)	104-1 104 (18-70)					
004	Grond (AS3000)	M-1 103 (50-100) 109 (50-100) 112 (50-110) 114 (50-100) 115 (45-90)					
005	Grond (AS3000)	M-2 104 (18-70) 105 (14-50) 106 (18-70) 107 (20-60) 111 (60-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.8	71.3	89.5	83.4	88.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	6.6	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	4.0			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				1.9	1.6
pH-grond (CaCl ₂)	-	S			8.1 ²⁾		
temperatuur t.b.v. pH	°C				21.7		
METALEN							
barium	mg/kgds	S				<20	<20
cadmium	mg/kgds	S				<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S				2.5	2.8
koper	mg/kgds	S				<5	<5
kwik	mg/kgds	S				<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S				<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S				<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S				<3	4.8
zink	mg/kgds	S				<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S				0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.076 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12057977 - 1

Orderdatum 01-10-2014
Startdatum 01-10-2014
Rapportagedatum 09-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-1 101 (70-100)					
002	Grond (AS3000)	102-1 102 (70-100)					
003	Grond (AS3000)	104-1 104 (18-70)					
004	Grond (AS3000)	M-1 103 (50-100) 109 (50-100) 112 (50-110) 114 (50-100) 115 (45-90)					
005	Grond (AS3000)	M-2 104 (18-70) 105 (14-50) 106 (18-70) 107 (20-60) 111 (60-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 28	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S				<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1			
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1			
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1			
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1			
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1			
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1			
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾			
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1			
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1			
endrin	µg/kgds	S	<1	<1			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾			
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1			
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1			
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1			
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1			
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1			
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾			
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1			
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1			
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1			
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1			
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1			
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1			
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1			
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analysrapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12057977 - 1

Orderdatum 01-10-2014
Startdatum 01-10-2014
Rapportagedatum 09-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-1 101 (70-100)					
002	Grond (AS3000)	102-1 102 (70-100)					
003	Grond (AS3000)	104-1 104 (18-70)					
004	Grond (AS3000)	M-1 103 (50-100) 109 (50-100) 112 (50-110) 114 (50-100) 115 (45-90)					
005	Grond (AS3000)	M-2 104 (18-70) 105 (14-50) 106 (18-70) 107 (20-60) 111 (60-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾			
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds					<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds					<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds					<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds					<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S				<20	<20

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12057977 - 1

Orderdatum 01-10-2014
Startdatum 01-10-2014
Rapportagedatum 09-10-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :

ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12057977 - 1Orderdatum 01-10-2014
Startdatum 01-10-2014
Rapportagedatum 09-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	M-3 102 (100-150)	105 (100-150)	107 (60-100)	109 (100-150)	110 (120-170)	112 (110-150)	116 (100-150)
Analyse		Eenheid	Q	006				
droge stof		gew.-%	S	78.1				
gewicht artefacten		g	S	<1				
aard van de artefacten		g	S	geen				
organische stof (gloeiverlies)		% vd DS	S	1.9				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)		% vd DS	S	8.4				
METALEN								
barium		mg/kgds	S	27				
cadmium		mg/kgds	S	<0.2				
kobalt		mg/kgds	S	5.7				
koper		mg/kgds	S	8.0				
kwik		mg/kgds	S	2.1				
lood		mg/kgds	S	22				
molybdeen		mg/kgds	S	<0.5				
nikkel		mg/kgds	S	16				
zink		mg/kgds	S	40				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen		mg/kgds	S	<0.01				
fenantreen		mg/kgds	S	<0.01				
antraceen		mg/kgds	S	<0.01				
fluoranteen		mg/kgds	S	<0.01				
benzo(a)antraceen		mg/kgds	S	<0.01				
chryseen		mg/kgds	S	<0.01				
benzo(k)fluoranteen		mg/kgds	S	<0.01				
benzo(a)pyreen		mg/kgds	S	<0.01				
benzo(ghi)peryleen		mg/kgds	S	<0.01				
indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kgds	S	<0.01				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kgds	S	0.07 ¹⁾				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28		µg/kgds	S	<1				
PCB 52		µg/kgds	S	<1				
PCB 101		µg/kgds	S	<1				
PCB 118		µg/kgds	S	<1				
PCB 138		µg/kgds	S	<1				
PCB 153		µg/kgds	S	<1				
PCB 180		µg/kgds	S	<1				
som PCB (7) (0.7 factor)		µg/kgds	S	4.9 ¹⁾				
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12		mg/kgds		<5				

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12057977 - 1

Orderdatum 01-10-2014
Startdatum 01-10-2014
Rapportagedatum 09-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grond (AS3000)	M-3 102 (100-150)	105 (100-150)	107 (60-100)	109 (100-150) 110 (120-170) 112 (110-150) 116 (100-150)
Analyse	Eenheid	Q	006		
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5		
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5		
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20		

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analysrapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12057977 - 1

Orderdatum 01-10-2014
Startdatum 01-10-2014
Rapportagedatum 09-10-2014

Monster beschrijvingen

006 * 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 volgens BoToVa

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12057977 - 1

Orderdatum 01-10-2014
Startdatum 01-10-2014
Rapportagedatum 09-10-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
pH-grond (CaCl2)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-1 en conform NEN-ISO 10390
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12057977 - 1

Orderdatum 01-10-2014
Startdatum 01-10-2014
Rapportagedatum 09-10-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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 Gelijkaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4918194	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
002	Y4918207	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
003	Y4749129	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
004	Y4918430	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
004	Y4918249	01-10-2014	01-10-2014	ALC201
004	Y4917676	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
004	Y4918262	01-10-2014	01-10-2014	ALC201
004	Y4918417	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
005	Y4917756	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
005	Y4918419	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
005	Y4749129	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
005	Y4918437	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
005	Y4749139	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
006	Y4918203	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
006	Y4394494	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
006	Y4918414	01-10-2014	30-09-2014	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12057977 - 1

Orderdatum 01-10-2014
Startdatum 01-10-2014
Rapportagedatum 09-10-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y4918268	01-10-2014	01-10-2014	ALC201
006	Y4918438	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
006	Y4918206	01-10-2014	30-09-2014	ALC201
006	Y4918439	01-10-2014	30-09-2014	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Korteweg 2 te Pijnacker
Uw projectnummer : C14-171
ALcontrol rapportnummer : 12059955, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : C2I7BSJ4

Rotterdam, 10-10-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C14-171. 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.

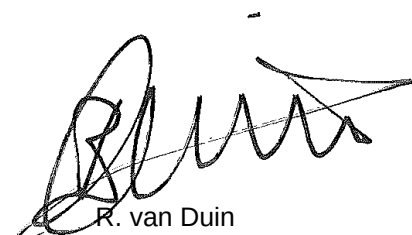
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12059955 - 1

Orderdatum 07-10-2014
Startdatum 07-10-2014
Rapportagedatum 10-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (150-205)			
002	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (200-300)			
003	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103 (150-250)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S			52
cadmium	µg/l	S			<0.20
kobalt	µg/l	S			3.1
koper	µg/l	S			<2.0
kwik	µg/l	S			<0.05
lood	µg/l	S			2.5
molybdeen	µg/l	S			14
nikkel	µg/l	S			4.2
zink	µg/l	S			10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S			<0.2
tolueen	µg/l	S			<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S			<0.2
o-xyleen	µg/l	S			0.17
p- en m-xyleen	µg/l	S			0.30
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.47 ¹⁾
styreen	µg/l	S			<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S			0.06
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S			<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S			<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S			<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S			0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S			<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S			<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1
trichlooretheen	µg/l	S			<0.2

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12059955 - 1

Orderdatum 07-10-2014
Startdatum 07-10-2014
Rapportagedatum 10-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (150-205)			
002	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (200-300)			
003	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103 (150-250)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S			<0.2
vinylchloride	µg/l	S			<0.2
tribroommethaan	µg/l	S			<0.2
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01	
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01	
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01	
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01	
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01	
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	
aldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	
dieldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	
endrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	
telodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03	
isodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03	
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01	<0.01	
beta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008	
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009	
delta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	
heptachloor	µg/l	S	<0.01	<0.01	
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01	
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01	<0.01	
hexachloorbutadieen	µg/l	Q	<0.05	<0.05	
endosulfansulfaat	µg/l		<0.05	<0.05	
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01	
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l				<25
fractie C12 - C22	µg/l				<25
fractie C22 - C30	µg/l				<25
fractie C30 - C40	µg/l				<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S			<50

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12059955 - 1

Orderdatum 07-10-2014
Startdatum 07-10-2014
Rapportagedatum 10-10-2014

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 volgens BoToVa |
|---|---|

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12059955 - 1

Orderdatum 07-10-2014
Startdatum 07-10-2014
Rapportagedatum 10-10-2014

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Korteweg 2 te Pijnacker
Projectnummer C14-171
Rapportnummer 12059955 - 1

Orderdatum 07-10-2014
Startdatum 07-10-2014
Rapportagedatum 10-10-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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	S0686912	07-10-2014	07-10-2014	ALC237
002	G8658330	07-10-2014	07-10-2014	ALC236
003	B1251939	07-10-2014	07-10-2014	ALC204
003	G8658336	07-10-2014	07-10-2014	ALC236
003	G8658331	07-10-2014	07-10-2014	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Toetsingen conform BoToVa

**Toetsingswaarden voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden	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 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8.5	1004	2000	1.0
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	200	950	1700	1.4
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	20	17010	34000	1.4
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	100	1200	2300	1.4
aldrin(µg/kgds)			320	1.0
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	15	2008	4000	2.1
alpha-HCH(µg/kgds)	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	3.0	602	1200	1.0
heptachloor(µg/kgds)	0.70	2000	4000	1.0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0.90	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	3.0			1.0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4

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 toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)
Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden	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 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor PAK			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 BoToVa)	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 BoToVa)	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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 10-10-2014 - 12:54)

Projectnaam	Korteweg 2 te Pijnacker	Korteweg 2 te Pijnacker	Korteweg 2 te Pijnacker
Projectcode	C14-171	C14-171	C14-171
Monsteromschrijving	101-1	102-1	104-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	72.8	72.8		71.3	71.3		89.5	89.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1			6.6		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Stenen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		4.0	4			10	
temperatuur t.b.v. pH	oC			-			-	21.7	21.7	--
pH-grond (CaCl2)	DIMSLS			-			-	8.1	8.1	--
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	1.75	<=AW			-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	1.4	3.5	<=AW			-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	1.4	3.5	<=AW			-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
p,p-DDE	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	1.4	3.5	<=AW			-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	4.2		-			-
aldrin	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
dieldrin	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
endrin	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	8.4	<=AW	2.1	5.25	<=AW			-
isodrin	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
telodrin	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	1.75	<=AW			-
beta-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	1.75	<=AW			-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	1.75	<=AW			-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.8	--	<1	1.75	--			-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-			-
heptachloor	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	1.75	<=AW			-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	1.4	3.5	<=AW			-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	1.75	<=AW			-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.8	<=AW	<1	1.75	<=AW			-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.8	--	<1	1.75	--			-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.8	-	<1	1.75	-			-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.6	<=AW	1.4	3.5	<=AW			-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)										
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-			-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)										
landbodem	ug/kg	14.7	58.8	<=AW	14.7	36.8	<=AW			-

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 10-10-2014 - 12:54)

Projectnaam	Korteweg 2 te Pijnacker	Korteweg 2 te Pijnacker	Korteweg 2 te Pijnacker
Projectcode	C14-171	C14-171	C14-171
Monstersomschrijving	M-1	M-2	M-3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	83.4	83.4		88.1	88.1		78.1	78.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		<0.5	0.5		1.9	1.9	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.9	1,9		1.6	1,6		8.4	8,4	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	<20	54.2	--	27	58.1	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	<0.2	0.241	<=AW	<0.2	0.219	<=AW
kobalt	mg/kg	2.5	8.79	<=AW	2.8	9.84	<=AW	5.7	11.8	<=AW
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	<5	7.24	<=AW	8.0	13.6	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW	2.1	2.73	IN
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	<10	11	<=AW	22	31	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	4.8	14	<=AW	16	30.4	<=AW
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	<20	33.2	<=AW	40	71.6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.076	0.076	<=AW	0.07	0.07	<=AW	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som IW	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
> 1	
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID*Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon BV;
- Arnicon Projecten BV;
- Arnicon EcoLoss BV;
- Arnicon Services BV;
- Archeomedia BV;
- Arnicon Acorius.

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA^{*(*)}.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

Verklaring functiescheiding

Hierbij verklaart ondergetekende dat het veldwerk van onderhavig bodemonderzoek onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Protocol 2001

Naam boormeester en erkende veldwerker:	De heer D. Straatman
Handtekening:	

Protocol 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker:	De heer F. Fierens
Handtekening:	