

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
WILLEKE JOOSTENSTRAAT 10A - 12
BOSSCHENHOOFD



Uitgevoerd door:
RSK Netherlands
Klompemakerstraat 12
2984 BB Ridderkerk
e-mail: info@rskgroup.nl

In opdracht van:
MAIN Vastgoed
Breedschotsestraat 15b
4891 PK Rijsbergen

rapportnummer:
514217.001

rapportagedatum:
13 november 2017

status rapport:
definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Doel en aanleiding	1
1.2 Kwaliteit	1
1.3 Onafhankelijkheid	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiebeschrijving	2
2.2 Historische informatie	2
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4 Onderzoeksstrategie	4
3. Veldonderzoek	5
3.1 Grondboringen en peilbuizen	5
3.2 Zintuiglijk onderzoek	5
3.3 Grondwaterbemonstering	5
4. Laboratoriumonderzoek	7
4.1 Geanalyseerde monsters met parameters	7
4.2 Toetsing analyseresultaten	7
5. Resultaten, conclusies en advies	8
5.1 Resultaten	8
5.2 Interpretatie, conclusies en advies	8
6. Betrouwbaarheid onderzoek	9

Bijlagen:

1	regionale ligging
2	tekening met boorlocaties
3	boorstaten
4	analyserapporten
5	toetsing analyseresultaten
6	toetsingskader

1. Inleiding

1.1 Doel en aanleiding

In opdracht van MAIN Vastgoed is door RSK Netherlands een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Willeke Joostenstraat 10a-12 te Bosschenhoofd (zie bijlage 1 en 2).

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie. Met een verkennend bodemonderzoek wordt nagegaan of er sprake is van verontreinigingen in de bodem (grond en grondwater). Een verkennend bodemonderzoek heeft niet tot doel de aard en omvang van een eventuele verontreiniging vast te stellen.

Aan de hand van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden nagegaan in hoeverre de bodemkwaliteit een belemmering is bij de verkoop van de locatie.

In onderhavige rapportage worden de resultaten van het verkennend bodemonderzoek beschreven.

1.2 Kwaliteit

RSK Netherlands streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwatermonsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethoden uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. RSK Netherlands is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol b.v. te Rotterdam-Hoogvliet.

Toch wijst RSK Netherlands u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

1.3 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren of onderzoeken. RSK Netherlands heeft geen grond in eigendom. RSK Netherlands is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer - opdrachtgever.

2. Vooronderzoek

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Willeke Joostenstraat 10a-12 te Bosschenhoofd.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 1.400 m². De locatie is in gebruik geweest door een bouwbedrijf. Momenteel worden er geen bedrijfsactiviteiten uitgevoerd op de locatie. Het terrein staat te koop.

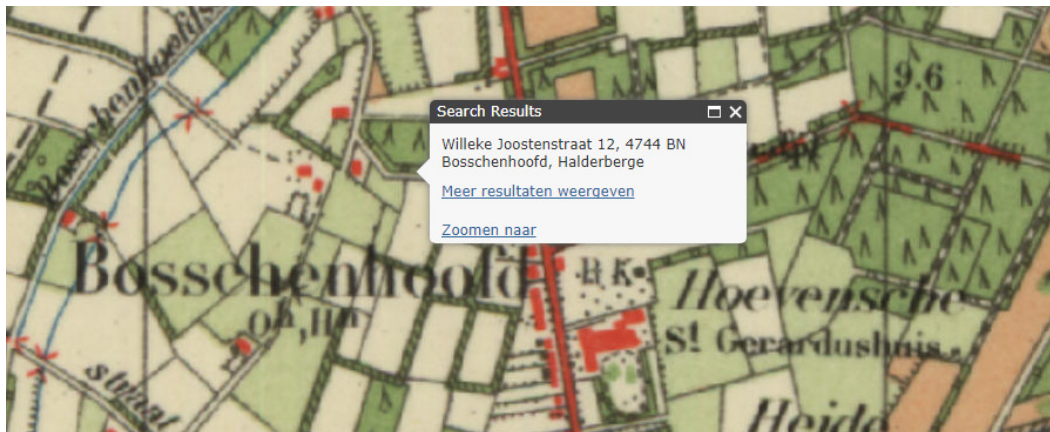
De locatie is voor circa 25 % bebouwd. De bebouwing bestaat uit een pand dat ten tijde van het bouwbedrijf werd gebruikt als kantoor annex showroom.

Het buitenterrein is grotendeels verhard met klinkers, tegels en asfalt.

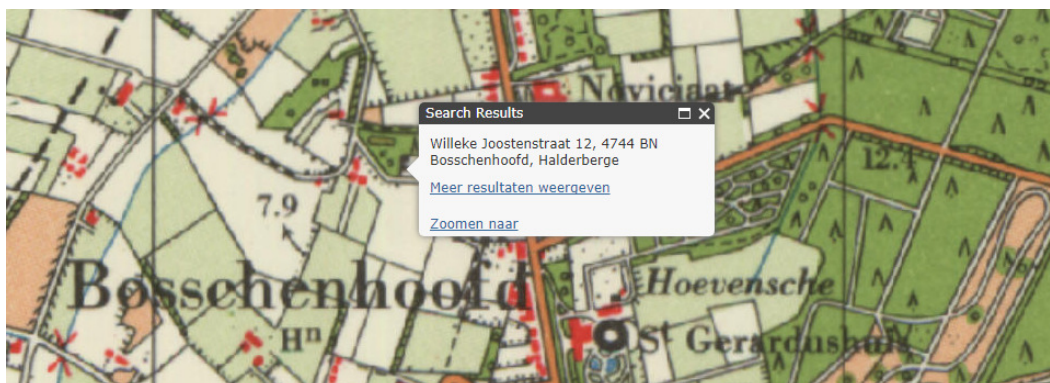
Een tekening van de onderzoekslocatie is bijgevoegd in bijlage 2.

2.2 Historische informatie

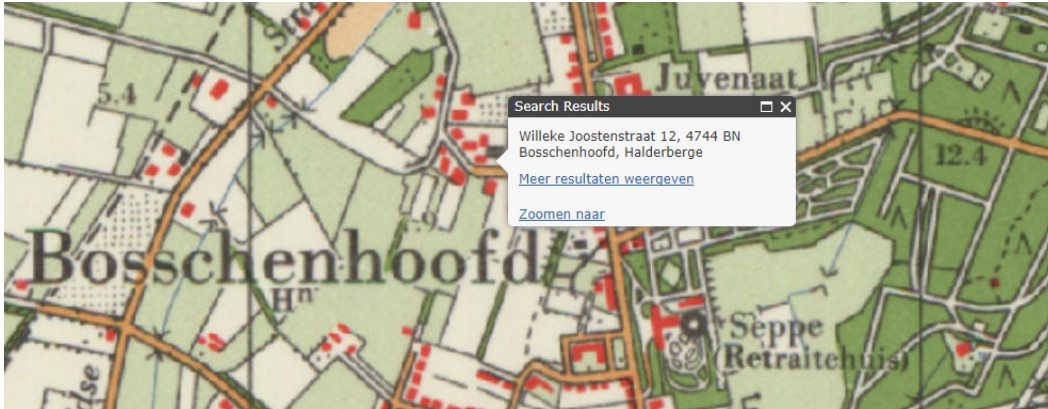
Op oude topografische kaarten is de eerste bebouwing op de onderzoekslocatie te zien vanaf 1960. Daarvoor was ter hoogte van de locatie bos aanwezig.



Topokaart omstreeks 1956



Topokaart omstreeks 1960



Topokaart omstreeks 1973

Er zijn geen slootdempingen op de onderzoekslocatie bekend.

Op de website www.bodemloket.nl worden op de onderzoekslocatie de volgende activiteiten (met UBI code) genoemd:

- onverdachte activiteit (000000)
- overige gebouwenafwerkingsbedrijven (4545)
- goederenopslagplaats (6312)
- bouwnijverheid (45)

Op het achterterrein (noordzijde) was in het verleden een autosloperij (autowrakken terrein Pastoor van Breugelstraat) gevestigd. Dit terrein is in de jaren '90 van de vorige eeuw gesaneerd, waarna op het terrein woningen zijn gebouwd.

In 2006 is op de onderzoekslocatie onderstaand bodemonderzoek uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Willeke Joostenstraat 10a-12 te Bosschenhoofd. AGEL adviseurs, kenmerk 20060308, augustus 2006.

Uit het onderzoek blijkt dat de bodem tot 3 m-mv is opgebouwd uit zand. Van 3 tot 5 m-mv (maximale boordiepte) is leem aanwezig. Tot 5 m-mv is geen grondwater aangetroffen.

Het analytisch onderzoek heeft in de bovengrond een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. In de ondergrond (0,8-2,0 m-mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Het onderzoek heeft verder aangetoond dat het asfalt op de onderzoekslocatie niet teerhoudend is. Onder de asfaltverharding op de onderzoekslocatie is een 25 cm dikke funderingslaag aanwezig, bestaande uit gebroken puin. Deze puinlaag (geen bodem) is niet onderzocht.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Uit de grondwaterkaart van TNO (kaartblad 50 West, 1970) blijkt dat het maaiveld in de omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 9 meter boven NAP. De deklaag van de bodem ('middelste grof') is circa 45 meter dik en bestaat uit middelfijn tot grof zand. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 25 meter en is opgebouwd uit klei en zand.

Het freatisch grondwaterpeil bevindt volgens de grondwaterkaart van TNO op ongeveer 6 meter boven NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater lijkt noordwestelijk gericht te zijn.

Voor de *plaatselijke bodemopbouw* wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

2.4 Onderzoeksstrategie

Als basis voor het bodemonderzoek gelden de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek (februari 2016).

Er wordt gekozen voor de onderzoekstrategie onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL).

In overeenstemming met de strategie ONV-NL dienen op de onderzoekslocatie zes ondiepe grondboringen (minimaal 0,5 m-mv) en twee diepe boringen (één tot 2,0 m-mv en één tot maximaal 5,0 m-mv) te worden verricht.

Indien er binnen 5 m-mv grondwater wordt aangetroffen zal er een boring worden afgewerkt met een peilbuis voor bemonstering van het grondwater.

Een grond(meng)monster van de bovengrond en een grond(meng)monster van de ondergrond zullen worden geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grond (lutum, organische stof, zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie).

Indien er binnen 5 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen, is onderzoek naar de grondwaterkwaliteit niet noodzakelijk. In geval van grondwateronderzoek zal er een grondwatermonster worden geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grondwater (zware metalen, vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie).

Aanvullend op bovengenoemde onderzoekstrategie zal er indicatief asbestonderzoek worden uitgevoerd. Uit eerder bodemonderzoek (2006) is bekend dat onder het asfalt op de onderzoekslocatie een laag puin als funderingsmateriaal aanwezig is.

Bij het onderhavige onderzoek zal puin en eventueel puinhoudende grond zintuiglijk worden onderzocht op asbestverdachte materialen, worden bemonsterd en worden geanalyseerd op asbest.

3. Veldonderzoek

3.1 Grondboringen en peilbuizen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 oktober 2017.

Op de onderzoekslocatie zijn in totaal 9 grondboringen uitgevoerd tot een diepte van maximaal 5,7 m-mv. De boorlocaties worden aangeduid met de nummers B01 t/m B09 en zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Boring Pb07 is afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (certificaatnummer K26319) uitgevoerd door de heren H. de Bruin en B. Nahumury (in opleiding). De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor. Bij het plaatsen van de peilbuis is onder grondwaterniveau tevens gebruik gemaakt van een puls met bemanteling van het boorgat. Voor de boringen in de aanwezige asfaltverharding is gebruik gemaakt van een kernboor.

Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd.

Gebleken is dat de bodem op de onderzoekslocatie tot circa 2,0 m-mv is opgebouwd uit zand. Van 2,0 tot circa 3,3 m-mv is leem aanwezig. Daaronder is tot 5,7 m-mv (maximale boordiepte) opnieuw zand aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens de boorwerkzaamheden waargenomen op circa 4,0 m-mv.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse van de boorlocaties wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

3.2 Zintuiglijk onderzoek

Tijdens het veldonderzoek is alle opgraven en opgeboorde grond zintuiglijk onderzocht op afwijkingen en verontreinigingskenmerken.

Onder de aanwezige asfaltverharding is een funderingslaag aanwezig, bestaande uit gebroken puin (geen bodem). Deze puinlaag heeft een dikte van 16 tot 27 cm.

In de bodem zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

Het puin in de funderingslaag en de opgeboorde grond is visueel beoordeeld op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Deze zijn niet waargenomen.

3.3 Grondwaterbemonstering

Op 6 november 2017 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd.

Het grondwater uit de peilbuis is conform de richtlijnen van de BRL2000 - VKB-protocol 2002, bemonsterd door de heer H. de Bruin van RSK Netherlands (certificaatnummer K26319).

Voorafgaand aan de bemonstering is de stijghoogte van het grondwater bepaald. Tevens zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: metingen grondwater

peilbuis	filterstelling (cm-mv)	stijghoogte (m-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	troebelheid (NTU)
102	220-320	4,5	7,28	1300	12,4	25,6

De troebelheid is enigszins verhoogd waargenomen ($\text{NTU} > 10$). Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van zwevende delen in het grondwater. Dit kan mogelijk leiden tot een afwijkende meetwaarde in het grondwater als gevolg van storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze delen.

De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week) en is met een voldoende laag debiet afgepompt ($\leq 0,1 \text{ l/min}$) zodat de grondwaterspiegel slechts gering is gedaald tijdens het afpompen ($< 50 \text{ cm}$). Hierdoor wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Ook zijn geen opmerkingen m.b.t. storingen bij de analyses gemeld door het laboratorium. Onzes inziens is sprake van een representatieve monsternamen van het grondwater.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Geanalyseerde monsters met parameters

Het analyseprogramma is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: geanalyseerde (bodem)monsters

code	boorlocatie(s) met diepte(n) (cm-mv) / peilbuis met filterdiepte (cm-mv)	omschrijving	analyse
M01	B01(0-50)+B02(5-50)+B03(40-70)+B06(0-50)+B08(0-30)+B09(0-50)	bovengrond	STAP
M02	B03(120-170)+B04(50-100)+Pb07(100-150)	ondergrond	STAP
M03	B03(13-50)+B04(15-40)+B05(14-30)	puinlaag (funderingslaag onder asfalt)	asbest
Pb07	Pb07(470-570) - grondwater	grondwater	STAP-w

Verklaring tabel

STAP : zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie
STAP-w : zware metalen, vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). De grondmengmonsters M01 en M02 en het grondwatermonster zijn voorafgaand aan de analyse voorbehandeld conform AS3000.

4.2 Toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster met behulp van de BoToVa module getoetst aan de geldende toetsingswaarden uit de Circulaire bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit.

Voor een toelichting op de toetsing wordt verwezen naar bijlage 5 en 6.

Asbest

Voor asbest geldt een toetsingswaarde (interventiewaarde) van 100 mg/kgds gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest is. Als de interventiewaarde van 100 mg/kgds wordt overschreden, is er sprake van een asbestverontreiniging.

5. Resultaten, conclusies en advies

5.1 Resultaten

In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het analytisch onderzoek.

Tabel 3: resultaten

code	boorlocatie(s) met diepte(n) (cm-mv) / peilbuis met filterdiepte (cm-mv)	omschrijving / zintuiglijke afwijkingen	aangetoonde verontreinigingen (toetsing Wet bodembescherming)	indicatieve kwaliteit (toetsing Besluit bodemkwaliteit)
M01	B01(0-50)+B02(5-50)+B03(40-70)+ B06(0-50)+B08(0-30)+B09(0-50)	bovengrond	geen	voldoet aan Achtergrondwaarde
M02	B03(120-170)+B04(50-100)+ Pb07(100-150)	ondergrond	geen	voldoet aan Achtergrondwaarde
M03	B03(13-50)+B04(15-40)+B05(14-30)	puinlaag (funderingslaag onder asfalt)	geen asbest (gewogen concentratie <2 mg/kgds)	-
Pb07	Pb07(470-570) - grondwater	grondwater	nikkel >S	-

Verklaring tabel

>S : overschrijding van de streefwaarde (grondwater); licht verontreinigd

5.2 Interpretatie, conclusies en advies

Uit het onderhavige onderzoek is gebleken dat de bodem op de onderzoekslocatie tot circa 2,0 m-mv is opgebouwd uit zand. Van 2,0 tot circa 3,3 m-mv is leem aanwezig. Daaronder is tot 5,7 m-mv (maximale boordiepte) opnieuw zand aangetroffen.

Het analytisch onderzoek heeft in de bovengrond (mengmonster M01) en de ondergrond (M02) van de bodem geen verontreinigingen aangetoond.

Onder de aanwezige asfaltverharding op de onderzoekslocatie is een funderingslaag aanwezig, bestaande uit gebroken puin (geen bodem). Deze puinlaag heeft een dikte van 16 tot 27 cm. Zintuiglijk en analytisch (M01) is in deze puinlaag geen asbest aangetoond.

De grondwaterstand is aangetroffen op 4,5 m-mv.

Het analytisch onderzoek heeft in het grondwater (grondwatermonster Pb07) een lichte verontreiniging met nikkel aangetoond.

De resultaten van het onderhavige bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat er op de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor de voorgenomen verkoop van de locatie.

Opgemerkt wordt dat bij eventuele afvoer van grond en/of bouwstoffen (funderingslaag) van de onderzoekslocatie het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is. Voor het bepalen van definitieve hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond of funderingsmateriaal, is veelal een keuring overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig de voorwaarden van de RVOI-1987 (herziene druk 1993).

RSK Netherlands streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

RSK Netherlands is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbewoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

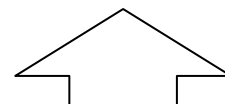
RSK Netherlands

Projectleider
André Keijzer

Projectcoördinator
ing. M. Barel



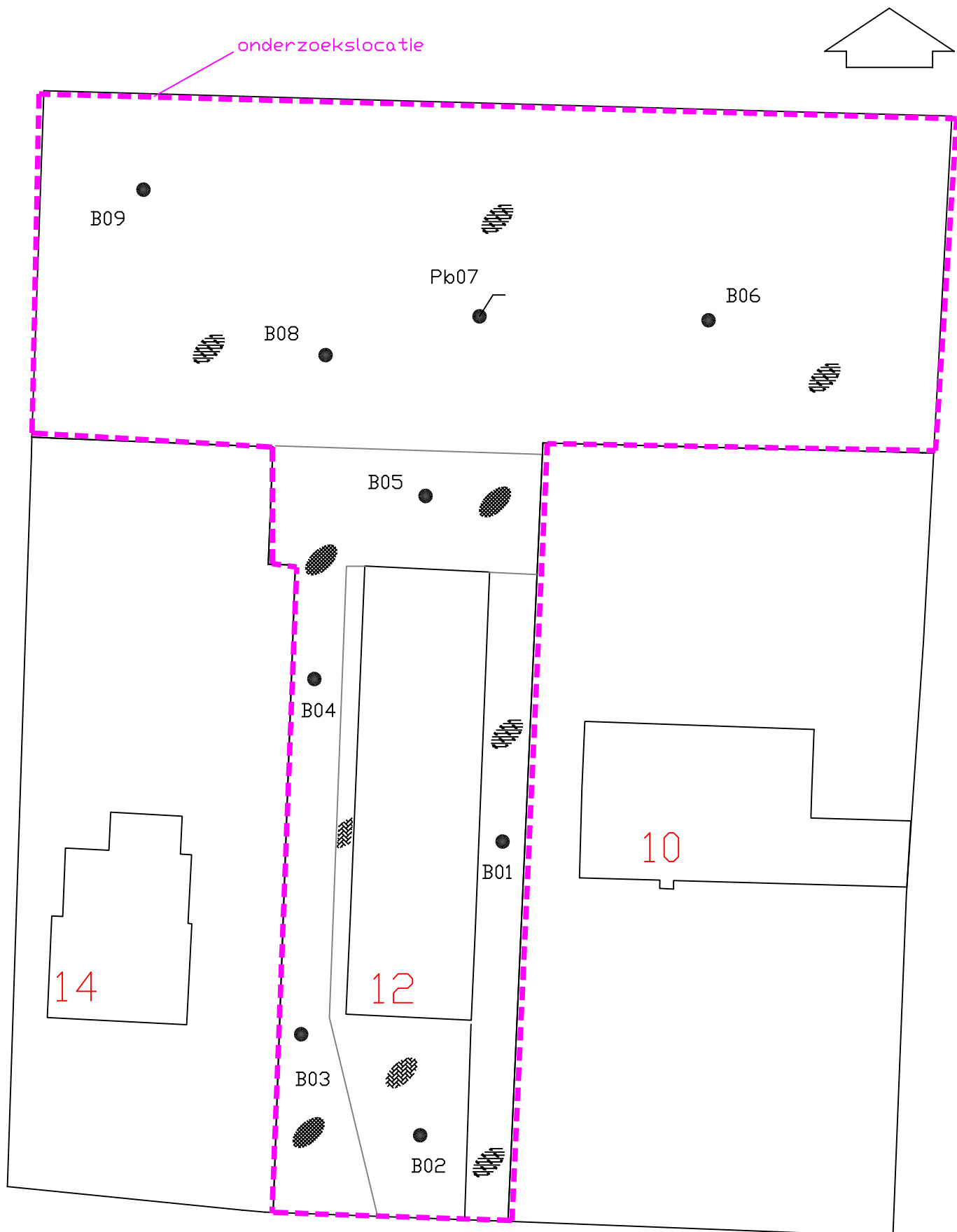
BIJLAGE 1



Regionale ligging		A4
Willeke Joostenstraat 10a-12 te Bosschenhoofd		AKe
1 november 2017		
514217.001		



BIJLAGE 2



- Willeke Joostenstraat -

VERKLARING

-  klinkerverharding
-  asfaltverharding
-  onverhard
-  grondboring
-  grondboring met peilbuis

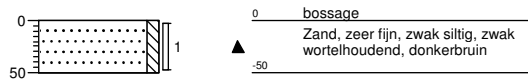
tekening met boorlocaties	1 : 300	A4
Willeke Joostenstraat 10a-12 Bosschenhoofd		
1 november 2017		
514217.001		



BIJLAGE 3

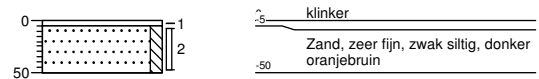
Boring: B01

Datum: 30-10-2017



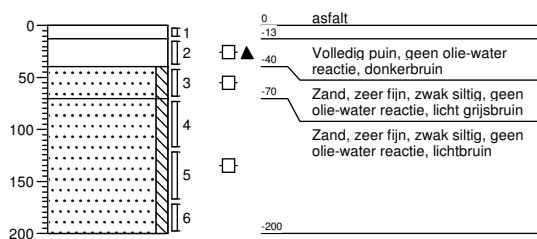
Boring: B02

Datum: 30-10-2017



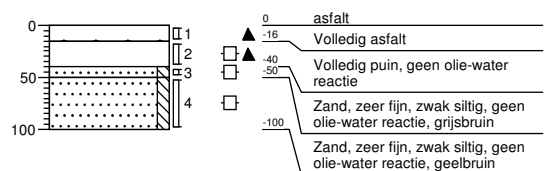
Boring: B03

Datum: 30-10-2017



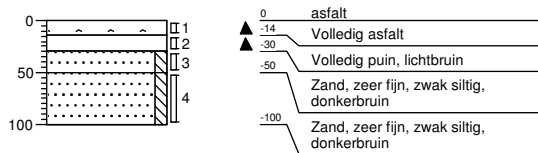
Boring: B04

Datum: 30-10-2017



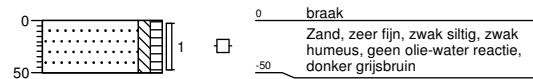
Boring: B05

Datum: 30-10-2017



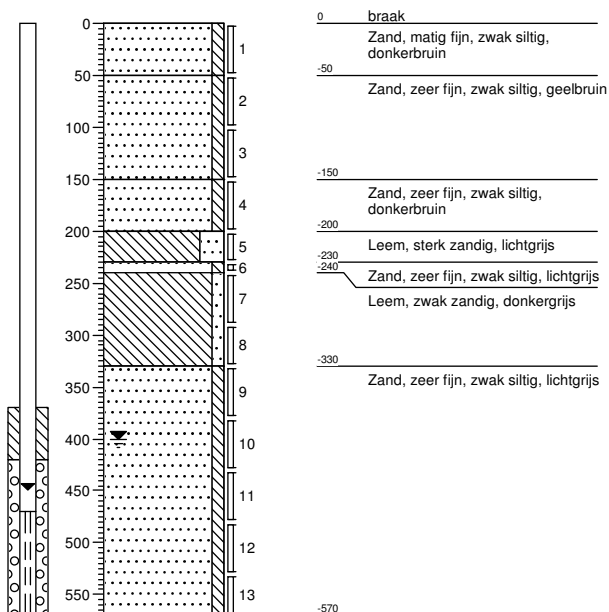
Boring: B06

Datum: 30-10-2017



Boring: Pb07

Datum: 30-10-2017



Boring: B08

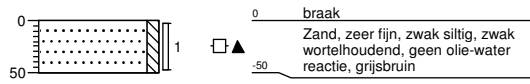
Datum: 30-10-2017





Boring: B09

Datum: 30-10-2017





BIJLAGE 4



Analysrapport

RSK

A. Keijzer

Klommenmakerstraat 12

2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Uw projectnummer : 514217
ALcontrol rapportnummer : 12651625, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : UZ5IXGAB

Rotterdam, 02-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514217. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

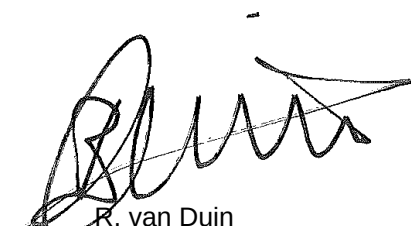
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

RSK
A. Keijzer

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
 Projectnummer 514217
 Rapportnummer 12651625 - 1

Orderdatum 30-10-2017
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 02-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M01 B01 (0-50) B02 (5-50) B03 (40-70) B06 (0-50) B08 (0-30) B09 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	M02 B03 (120-170) B04 (50-100) Pb07 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	91.5	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	23	<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	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.161 ²⁾	0.076 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
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 ²⁾	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



RSK
A. Keijzer

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Projectnummer 514217
Rapportnummer 12651625 - 1

Orderdatum 30-10-2017
Startdatum 30-10-2017
Rapportagedatum 02-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 B01 (0-50) B02 (5-50) B03 (40-70) B06 (0-50) B08 (0-30) B09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 B03 (120-170) B04 (50-100) Pb07 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20

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

Paraaf :



RSK
A. Keijzer

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Projectnummer 514217
Rapportnummer 12651625 - 1

Orderdatum 30-10-2017
Startdatum 30-10-2017
Rapportagedatum 02-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

RSK
A. Keijzer

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
 Projectnummer 514217
 Rapportnummer 12651625 - 1

Orderdatum 30-10-2017
 Startdatum 30-10-2017
 Rapportagedatum 02-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6645868	30-10-2017	30-10-2017	ALC201
001	Y6644053	30-10-2017	30-10-2017	ALC201

Paraaf :



RSK
A. Keijzer

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Projectnummer 514217
Rapportnummer 12651625 - 1

Orderdatum 30-10-2017
Startdatum 30-10-2017
Rapportagedatum 02-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6644050	30-10-2017	30-10-2017	ALC201
001	Y6644035	30-10-2017	30-10-2017	ALC201
001	Y6644051	30-10-2017	30-10-2017	ALC201
001	Y6644045	30-10-2017	30-10-2017	ALC201
002	Y6644272	30-10-2017	30-10-2017	ALC201
002	Y6644041	30-10-2017	30-10-2017	ALC201
002	Y6644047	30-10-2017	30-10-2017	ALC201

Paraaf :



RSK
A. Keijzer

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Projectnummer 514217
Rapportnummer 12651625 - 1

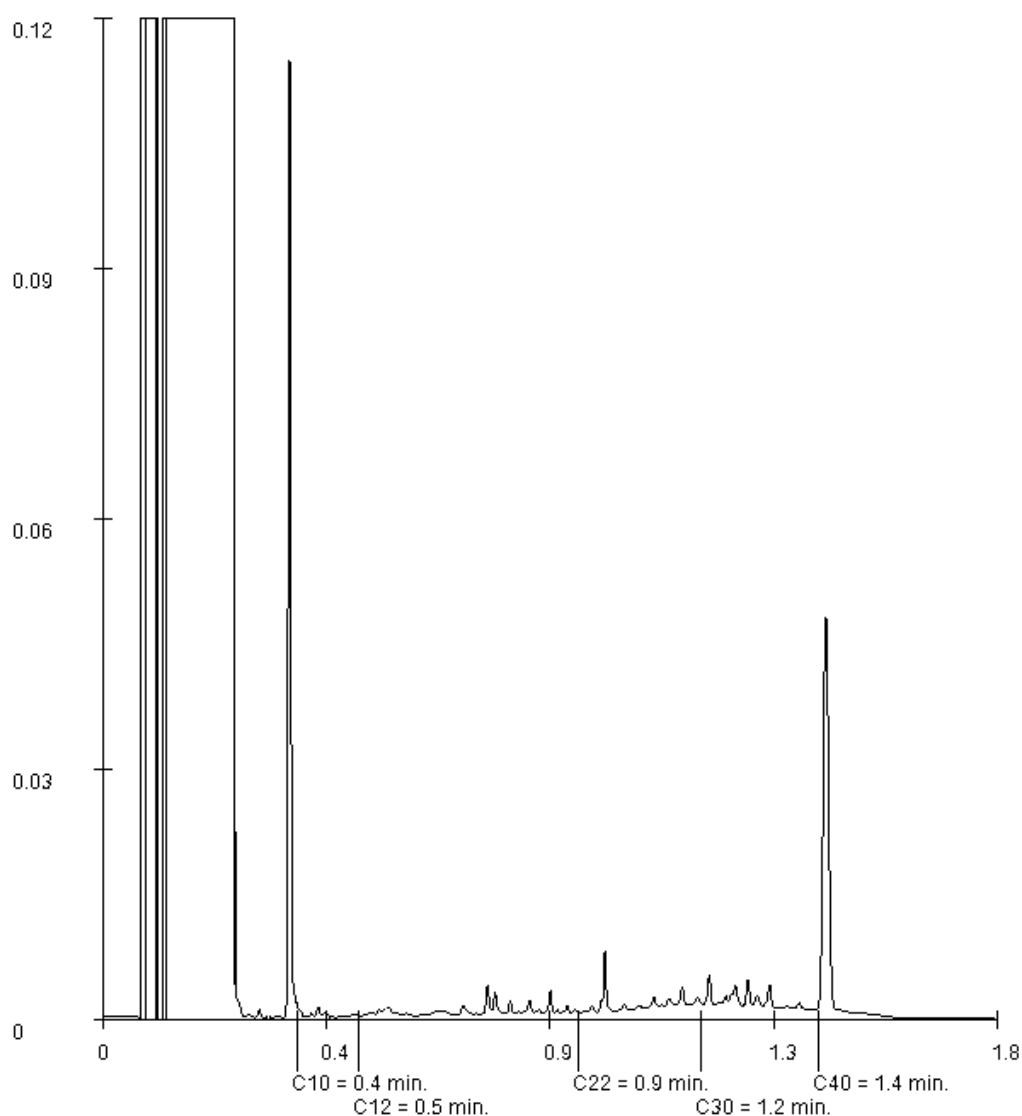
Orderdatum 30-10-2017
Startdatum 30-10-2017
Rapportagedatum 02-11-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M01B01 (0-50) B02 (5-50) B03 (40-70) B06 (0-50) B08 (0-30) B09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

RSK

A. Keijzer

Klommenmakerstraat 12

2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd

Uw projectnummer : 514217

ALcontrol rapportnummer : 12651631, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : 88Y853EH

Rotterdam, 13-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514217. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

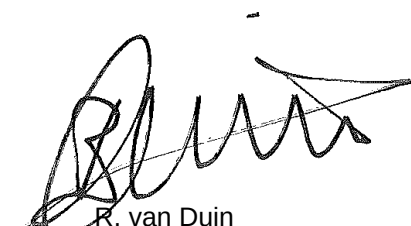
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



RSK
A. Keijzer

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Projectnummer 514217
Rapportnummer 12651631 - 1

Orderdatum 30-10-2017
Startdatum 30-10-2017
Rapportagedatum 13-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M03 Puinlaag B03-B04-B05 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		9.94
totaal gewicht na drogen	g		8903
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		6283 ¹⁾
droge stof	gew.-%		89.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.72
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



RSK
A. Keijzer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Projectnummer 514217
Rapportnummer 12651631 - 1

Orderdatum 30-10-2017
Startdatum 30-10-2017
Rapportagedatum 13-11-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid. Het is niet genomen volgens de eisen in NEN5707, NTA5727 en NEN5897.

Paraaf :



RSK
A. Keijzer

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Projectnummer 514217
Rapportnummer 12651631 - 1

Orderdatum 30-10-2017
Startdatum 30-10-2017
Rapportagedatum 13-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1560414	30-10-2017	30-10-2017	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12651631-001

Datum analyse: 11-11-2017

Projectnummer: 514217

Projectnaam: 514217

Monsteromschrijving: M03

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8903	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	6283	g
totaal gewicht voor drogen	9943	g
droge stof	89.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.72		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	1333	100														
20-31.5	1288	100														
8-20	2238	100														
4-8	847	100														
2-4	390	100														
1-2	266	43.2														0.3
0.5-1	252	11.5														0.4
<0.5	2289															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

RSK

A. Keijzer

Klommenmakerstraat 12

2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Uw projectnummer : 514217
ALcontrol rapportnummer : 12655891, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Y24TP61G

Rotterdam, 09-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514217. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

RSK
A. Keijzer

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
 Projectnummer 514217
 Rapportnummer 12655891 - 1

Orderdatum 06-11-2017
 Startdatum 06-11-2017
 Rapportagedatum 09-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb07 Pb07 (470-570)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	24	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	17	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	29	
zink	µg/l	S	59	
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	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
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	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



RSK
A. Keijzer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Projectnummer 514217
Rapportnummer 12655891 - 1

Orderdatum 06-11-2017
Startdatum 06-11-2017
Rapportagedatum 09-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb07 Pb07 (470-570)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

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.

Paraaf :



RSK
A. Keijzer

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Projectnummer 514217
Rapportnummer 12655891 - 1

Orderdatum 06-11-2017
Startdatum 06-11-2017
Rapportagedatum 09-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

RSK
A. Keijzer

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
 Projectnummer 514217
 Rapportnummer 12655891 - 1

Orderdatum 06-11-2017
 Startdatum 06-11-2017
 Rapportagedatum 09-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1690274	06-11-2017	06-11-2017	ALC204
001	G6414430	06-11-2017	06-11-2017	ALC236
001	G6414424	06-11-2017	06-11-2017	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 5

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0)

Projectcode	514217	514217
Projectnaam	Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd	Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	91,5	91,5			91,6	91,6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,7	1,7			0,7	0,7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3,6	3,6			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	45,2	--		<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,235	<=AW	-0,03	<0,2	0,241	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	<1,5	3,14	<=AW	-0,07	<1,5	3,69	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	<5	6,86	<=AW	-0,22	<5	7,24	<=AW	-0,22
kwik	mg/kg	<0,05	0,049	<=AW	0,00	<0,05	0,0503	<=AW	0,00
lood	mg/kg	17	26	<=AW	-0,05	<10	11	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	<3	5,4	<=AW	-0,46	<3	6,12	<=AW	-0,44
zink	mg/kg	23	50,5	<=AW	-0,15	<20	33,2	<=AW	-0,18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,01	0,01	-	
chryseen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,161	0,161	<=AW	-0,03	0,076	0,076	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	9	45	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	50	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	60	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=AW	-0,01	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
12651625-001	M01 B01 (0-50) B02 (5-50) B03 (40-70) B06 (0-50) B08 (0-30) B09 (0-50)
12651625-002	M02 B03 (120-170) B04 (50-100) Pb07 (100-150)

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
 BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Roze > Industrie
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0)

Projectcode 514217
Projectnaam Willeke Joostenstraat 10-12 Bosschenhoofd
Monsteromschrijving (peilbuis) **Pb07**
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	24	24	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	17	17	<=S	-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	29	29	>S	0,23
zink	ug/l	59	59	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

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

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > Streefwaarde

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



BIJLAGE 6

Toelichting toetsing Wet bodembescherming

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: gehalte kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: gehalte groter dan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater), maar kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte groter dan de interventiewaarde.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn afgeleid van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

achtergrondwaarden (AW) voor grond

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems

streefwaarden (S) voor grondwater

De streefwaarde is de waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van een verontreiniging in het grondwater.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de betrokken achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden komt een nader onderzoek in beeld.

lutum en organische stof

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het lutum en/of organische stofgehalte van de grond. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst aan de toetswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Deze zijn de achtergrondwaarden of AW2000-waarden (de nieuwe term voor schone grond), de maximale waarden voor Wonen en de maximale waarden voor Industrie. Grond die niet voldoet aan de industriewaarden is in het algemeen niet-toepasbaar.

toetsen aan normen en indelen in kwaliteitsklassen

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de bodem in kwaliteitsklassen, kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde Maximale Waarden. Daarbij geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarden en voor de indeling in de kwaliteitsklasse Wonen.

bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie (tabellen 2 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit) zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof. De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende de partij grond of baggerspecie. De omgerekende normwaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. De formules voor bodemtypecorrectie vindt u in bijlage G van de Regeling.

toetsingsregel achtergrondwaarden (geldt voor zowel ontvangende bodem als voor toe te passen partij grond/bagger)

Grond waarvan de rekenkundig gemiddelden van slechts enkele stoffen in licht verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden aanwezig zijn, mag onder bepaalde voorwaarden worden beschouwd als AW2000 grond. De toetsingsregel geldt voor zowel de ontvangende bodem als voor toe te passen partijen grond of bagger:

1. als ten minste 2 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 1 stoffen hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
2. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
3. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
4. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
5. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden.

Voorwaarde: het gehalte van geen enkele stof mag de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Uitgangspunt bij de indeling van de ontvangende bodem in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie, is dat de rekenkundige gemiddelden van de gemeten stoffen moeten voldoen aan de Maximale Waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie.

Hierop is één uitzondering, namelijk voor het indelen van een bodemkwaliteitszone of een locatie waarop grond of baggerspecie wordt toegepast in de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Hiervoor geldt de volgende toetsingsregel:

1. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
2. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
3. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
4. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

Voorwaarde: De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij het gehalte van geen enkele stof de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie mag overschrijden.

Deze toetsingsregel geldt alleen voor de indeling van de ontvangende bodem in een bodemkwaliteitsklasse. Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie geldt deze toetsingsregel niet (zie hieronder).

indeling toe te passen grond/bagger in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie moeten de rekenkundige gemiddelden van alle stoffen voldoen aan de maximale waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie. Behalve de formules voor bodemtypecorrectie zijn bij deze indeling dus verder geen bijzondere rekenregels van toepassing.