



goedkoopbodemonderzoek

Visweg 7

1935 EA Egmond-Binnen

info@goedkoopbodemonderzoek.com

Rapport

Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Buurt IV 21 te Marken

opdrachtnummer 2020-086

Datum : 14 oktober 2020
Versie : 01
Status : definitief

Opdrachtgever : de heer G. Singleton
Buurt IV 21
1156 BH MARKEN

Opgesteld door	De heer ing. A.N. Zentveld	
----------------	----------------------------	--

Samenvatting

Onderzoekslocatie	Buurt IV 21 te Marken.
Kadastraal	Marken, sectie B, perceel 2558 en 2559.
Oppervlakte	Circa 62 m ² .
Locatie omschrijving	De locatie is deels bebouwd met een woning. Inpandig zijn twee boringen verricht.
Aanleiding onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning ten behoeve van funderingsherstel.
Doel	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.
Type onderzoek	Historisch vooronderzoek (NEN 5725:2017) Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740+A1:2016)
Verontreinigingssituatie	In de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel aangetoond.
Conclusie	Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese onverdacht formeel te worden verworpen. Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek is geen aanvullend of nader onderzoek noodzakelijk. Met dit onderzoek zijn milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aangetroffen voor het voorgenomen funderingsherstel.

.
.

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	4
2.0	Vooronderzoek	5
2.1	Onderzoekslocatie	5
2.2	Historie tot op heden	5
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	7
3.0	Onderzoeksopzet	9
3.1	Conclusie vooronderzoek	9
3.2	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
4.0	Veldonderzoek	10
4.1	Veldwerk	10
4.2	Resultaten veldonderzoek	10
5.0	Laboratoriumonderzoek	12
5.1	Samenstelling grond(meng)monsters	12
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	13
6.0	Conclusies en aanbevelingen	15
6.1	Conclusies	15

Bijlagen

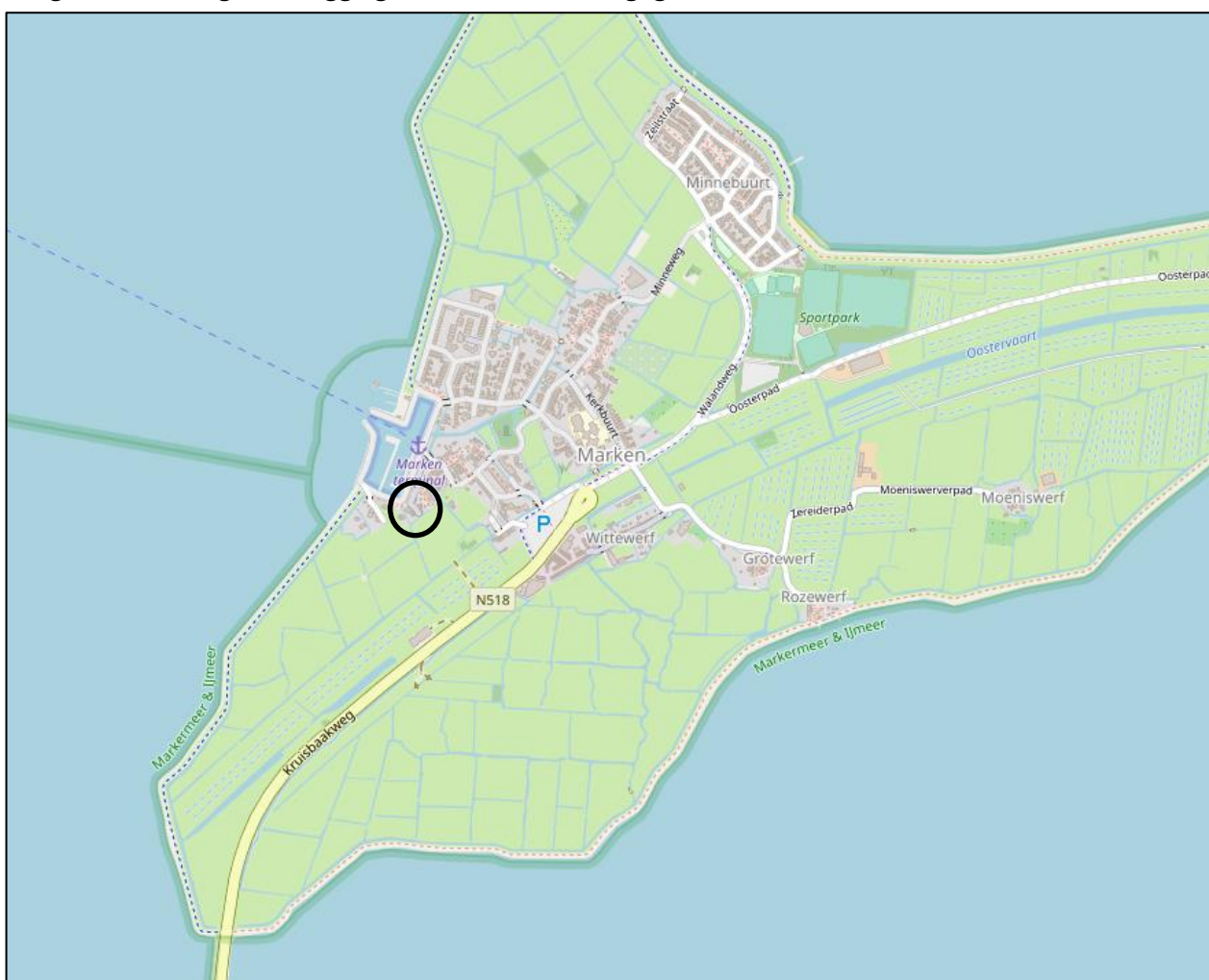
Bijlage 1	: locatietekening
Bijlage 2	: boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 3	: toetsingen grond en grondwater
Bijlage 4	: analysecertificaten
Bijlage 5	: toelichting op toetsing
Bijlage 6	: betrouwbaarheid onderzoek

1.0 Inleiding

In opdracht van de heer G. Singleton is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Buurt IV 21 te Marken. Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van funderingsherstel. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen.

In figuur 1 is de regionale ligging van de locatie weergegeven.



Figuur 1: regionale ligging (bron: Kaartgegevens © OpenStreetMap-auteurs (CC-BY-SA))

2.0 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725:2017 “Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek”, aanleiding A.

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen: www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl, de bodemkwaliteitskaart van omgevingsdienst IJmond, Dinoloket, bodeminformatie omgevingsdienst IJmond en het BAG.

2.1 Onderzoekslocatie

Terreininspectie

Een terreininspectie is in het kader van het vooronderzoek niet uitgevoerd, maar direct voorafgaand aan het bodemonderzoek ter plaatse. Aangezien de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie heeft de terreininspectie niet geleid tot aanpassing van de conclusie.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft Buurt IV 21 te Marken. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De volgende gegevens zijn van de locatie bekend:

Gebruiksfunctie	: wonen met tuin.
Kadastrale gegevens	: Marken, sectie B, perceel 2558 en 2559.
Oppervlakte locatie	: circa 62 m ² .
Bodem	: klei.
Vloertype	: inpandig beton, uitpandig klinkers.

Afbakening van de locatie

Voor het vooronderzoek is uitgegaan van een oppervlakte van circa 62 m² en een verticale diepte van 2,0 m - mv. Als horizontale afbakening is uitgegaan van een straal van 25 m vanaf de onderzoekslocatie.

2.2 Historie tot op heden

Bodembedreigende activiteiten

Op bodemloket zijn geen gegevens over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en/of bodembedreigende activiteiten bekend.

Bodeminformatie

onderzoekslocatie

In het bodeminformatiesysteem van omgevingsdienst IJmond zijn geen eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie bekend.

Op de nabijgelege locatie Havenbuurt is in het verleden een bodemonderzoek uitgevoerd. De gegevens van het onderzoek zijn niet digitaal beschikbaar.

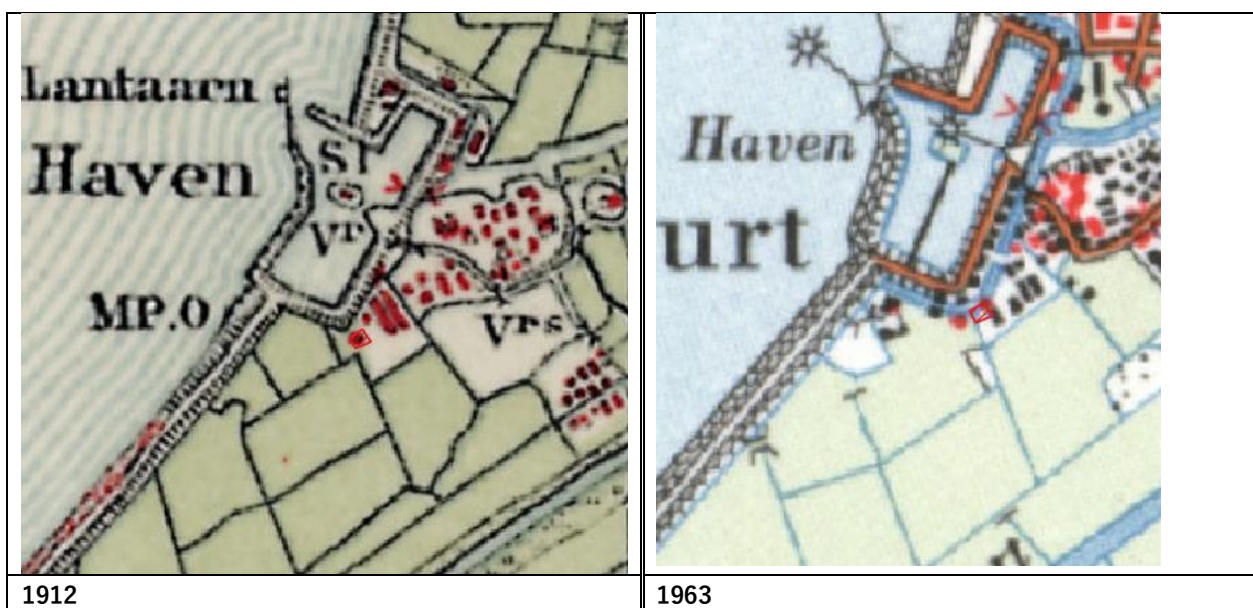
In mei 2020 is door Back Milieu een bodemonderzoek verricht ten behoeve van de herinrichting van Buurt III. In de bovengrond zijn sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond.

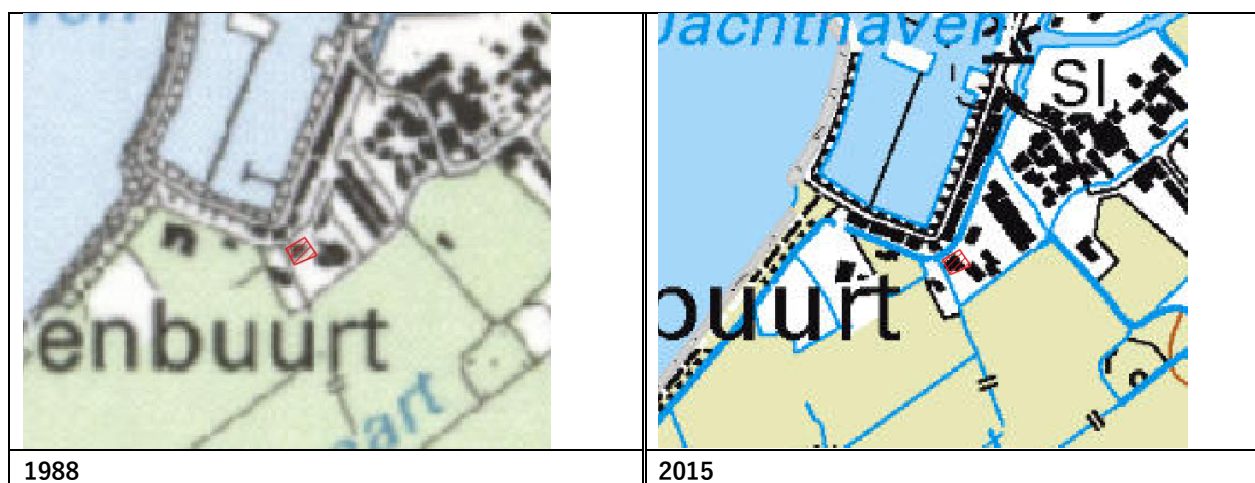
De locatie is aangemerkt als HBB locatie. Echter ontbreken de details waarom de locatie is opgenomen in het HBB. Ook zijn er tijdens het verrichten van het vooronderzoek geen aanwijzingen naar voren gekomen over verdachte (bedrijfsmatige) activiteiten.

directe omgeving

Er bevinden zich geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging binnen een straal van 25 m van de onderzoekslocatie.

In onderstaande figuur zijn enkele historische kaarten opgenomen met betrekking tot de onderzoekslocatie en het omliggende gebied. De onderzoekslocatie is in rood aangegeven.





Figuur 2: overzicht topotijreis

Uit het historisch kaartmateriaal is te concluderen dat de locatie voor 1900 al was bebouwd. In de afgelopen 100 jaar is de locatie nauwelijks veranderd.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie ligt in een gebied met bodemfunctie wonen. Volgens de bodemkwaliteitskaart van omgevingsdienst IJmond is de locatie gelegen in zone B4/O3 (overig bebouwd gebied en buitengebied). De gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen. De ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse altijd toepasbaar.

Dempingen en ophogingen

Er zijn geen dempingen of ophogingen bekend op en nabij de onderzoekslocatie.

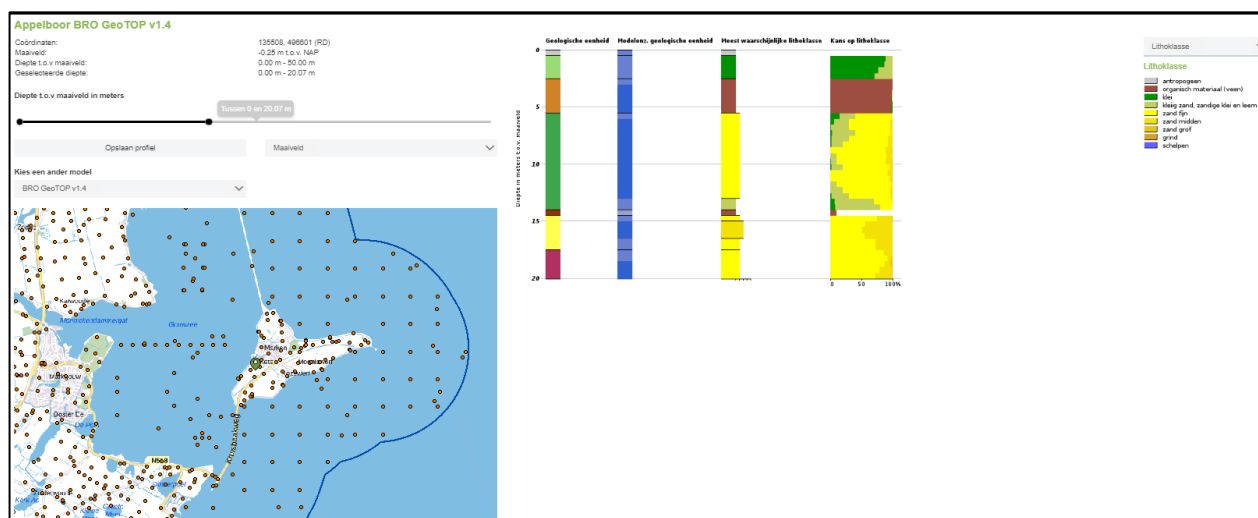
Asbest

De onderzoekslocatie is bebouwd. Op basis van de geraadpleegde gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) is de bebouwing afkomstig uit de periode voor 1955: in deze periode werden asbest en asbesthoudende producten over het algemeen op geringe schaal verwerkt, geproduceerd en toegepast. Er zijn tijdens het vooronderzoek geen gegevens naar voren gekomen met betrekking tot asbestverdachte activiteiten zoals genoemd in bijlage a.2 van de NEN 5725:2017. Er is voor zover bekend geen asbestkansenkaart voor het onderzoeksgebied beschikbaar. Op basis van bovenstaande wordt de locatie als asbest onverdacht beschouwd.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De beschrijving van de regionale bodemopbouw is gebaseerd op het model GeoTOP v1.4 (www.Dinoloket.nl). De regionale maaiveldhoogte is circa NAP -0,25 m. In figuur 3 is de regionale bodemopbouw nabij de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale grondwaterstand is NAP -0,90

m.



Figuur 2: Regionale bodemopbouw

Er is een antropogene toplaag aanwezig met de dikte van circa 0,5 m. Daaronder is de oorspronkelijke bodem aanwezig bestaande uit klei (tot 2,5 m – mv) en veen (tot 5,5 m – mv).

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. De plaatselijke stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting in de richting van het dichtstbijzijnde oppervlaktewater. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

3.0 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de bemonsteringsstrategie uit de NEN 5740+A1:2016 “Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”. De hypothese en de te hanteren onderzoeksstrategie zijn afgeleid van het vooronderzoek zoals uitgevoerd conform de NEN 5725.

3.1 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een voldoende afgebakende onderzoekslocatie. De locatie is onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging. De locatie is asbest onverdacht.

3.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op de locatie is conform de strategie ONV-NL (Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie) van de NEN 5740 onderzoek verricht.

In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1: overzicht werkzaamheden

Locatie	Boringen	Peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Buurt IV 21 te Marken	2 x 1,0 m – mv	1 x	3 x NENpakket grond	1 x NENpakket grondwater

Toelichting:

m – mv = meters minus maaiveld

Het standaard NENpakket grond bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het standaard NENpakket grondwater bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en som xylenen) en naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

4.0 Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 december 2020 door de heer R. Sluis van veldwerkbureau Richard Sluis Milieukundige Dienstverlening (certificaat NC-SIK-20341) overeenkomstig protocol 2001.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 1 en vermeld in tabel 2.

Tabel 2: overzicht locaties boringen en peilbuizen

Locatie	Aantal boringen (en boringnummers)		Peilbuizen
	1,5 m - mv	2,0 m - mv	
Buurt IV 21 te Marken	2 (nr. 1 en 3)	-	1 (nr. 2)

Toelichting:

m - mv = meter minus maaiveld.

Tijdens de boringen is maximaal 0,5 meter per keer bemonsterd. Bij elke verandering van grondsoort of zintuiglijke waarneming is een apart grondmonster genomen.

Bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 8 december 2020 door de heer R.L. Brink van GRS Milieu B.V. (VB048) conform protocol 2002.

De grond(water)monsters zijn direct in het veld geconserveerd, gekoeld bewaard, en dezelfde dag op het laboratorium in behandeling genomen.

4.2 Resultaten veldonderzoek

4.2.1 Globale bodembeschrijving

De bodemopbouw bestaat tot circa 1,6 m - mv uit klei. Hieronder bevindt zich veen tot de maximale boordiepte (circa 2,2 m - mv).

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen die mogelijk hebben geleid tot bodemverontreinigingen. In tabel 3 zijn de waarnemingen schematisch weergegeven.

Tabel 3: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m - mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
2	0,15 – 0,80	Klei	Matig baksteenhoudend
3	0,10 – 0,15	Zand	Resten beton

In de opgeboorde grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 2.

4.2.3 Grondwater

De grondwaterstand, zuurgraad (pH), geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater is in het veld gemeten en weergegeven in tabel 4. Tijdens de monsternamen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging.

Tabel 4: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	Grondwaterstand (m - mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	NTU
02	1,20 - 2,20	0,63	7,2	2.580	38

De waarden voor de pH en geleidbaarheid kunnen als normaal worden beschouwd.

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis is groter dan de norm (<10 NTU) voorschrijft.

Aangezien de detectiegrens zelf niet is verhoogd, wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid niet heeft geleid tot verhoogde analysewaarden en dat de aangetroffen gehalten representatief gezien kunnen worden.

5.0 Laboratoriumonderzoek

De grond(water)monsters zijn geanalyseerd door het voor milieuanalyses geaccrediteerde laboratorium Synlab Analytics & Services BV. De analyses van de grond(water)monsters zijn verricht conform de AS 3000. De gebruikte analysemethoden zijn opgenomen op de laboratoriumcertificaten (bijlage 4).

5.1 Samenstelling grond(meng)monsters

Aan de hand van de zintuiglijke veldwaarnemingen zijn grond(meng)monsters geselecteerd voor analyse in het laboratorium. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Samenstelling analysemonsters

Analysemonster	Deelmonster (meetpunt)	Diepte (m - mv)		Analyse
		van	tot	
MM1	2	0,15	0,65	standaard NENpakket grond
	3	0,15	0,65	
MM2	1	0,60	1,10	standaard NENpakket grond
	2	0,80	1,30	
	3	0,65	1,00	
2.6	-	1,70	2,20	standaard NENpakket grond
Grondwater				
Pb 02	-	1,20	2,20	standaard NENpakket grondwater

m - mv = meters minus maaiveld

Het standaard NENpakket grond bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het standaard NENpakket grondwater bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en som xylenen) en naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De resultaten zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit (november 2018) en de Circulaire bodemsanering 2013 (zoals gewijzigd op 1 juli 2013) met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde toetsprogramma BoToVa.

In bijlage 3 zijn de (gestandaardiseerde) analyseresultaten met toetsing aan de Wet Bodembescherming (toetsing T.12 – beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb, toetsversie 3.0.0, en toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb, toetsversie 2.0.0) weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op de gehanteerde streef- en interventiewaarden is gegeven in bijlage 5.

De gemeten waarden worden op basis van het vastgestelde lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar standaardbodem (10% lutum, 25% organische stof). De gecorrigeerde waarden worden vervolgens getoetst aan de achtergrond-, en interventiewaarden. De gemeten gehalten aan lutum en organische stof zijn in bijlage 4 weergegeven. Tevens staat de bodemindex vermeld in de tabel. De bodemindex is de gecorrigeerde waarde minus de achtergrondwaarde gedeeld door de interventiewaarde minus de achtergrondwaarde (gecorrigeerde waarde - AW) / (I - AW). Een bodemindex boven de 0,5 kan aanleiding zijn voor aanvullend of nader onderzoek.

5.2.1 Grondonderzoek

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: getoetste analyseresultaten grond

Analysemonster	Diepte (m - mv)		> AW (+ bodemindex)	> I (+bodemindex)	Indicatieve toetsing BBK
	van	Tot			
MM1	0,15	0,65	Koper (0,04)	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,60	1,30	Lood (0,07) Zink (0,03) Minerale olie (0,00)	-	Industrie
2.6	1,70	2,20	Nikkel (0,01)	-	Altijd toepasbaar

> AW : groter dan achtergrondwaarde, licht verontreinigd

> T : groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd

> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

BBK : Besluit bodemkwaliteit

5.2.2 Grondwateronderzoek

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	> S (+bodemindex)	> I (+bodemindex)
02	1,20 - 2,20	Barium (0,19) Nikkel (0,05)	-

- > S : groter dan streefwaarde, licht verontreinigd
- > T : groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd
- > I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

6.0 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

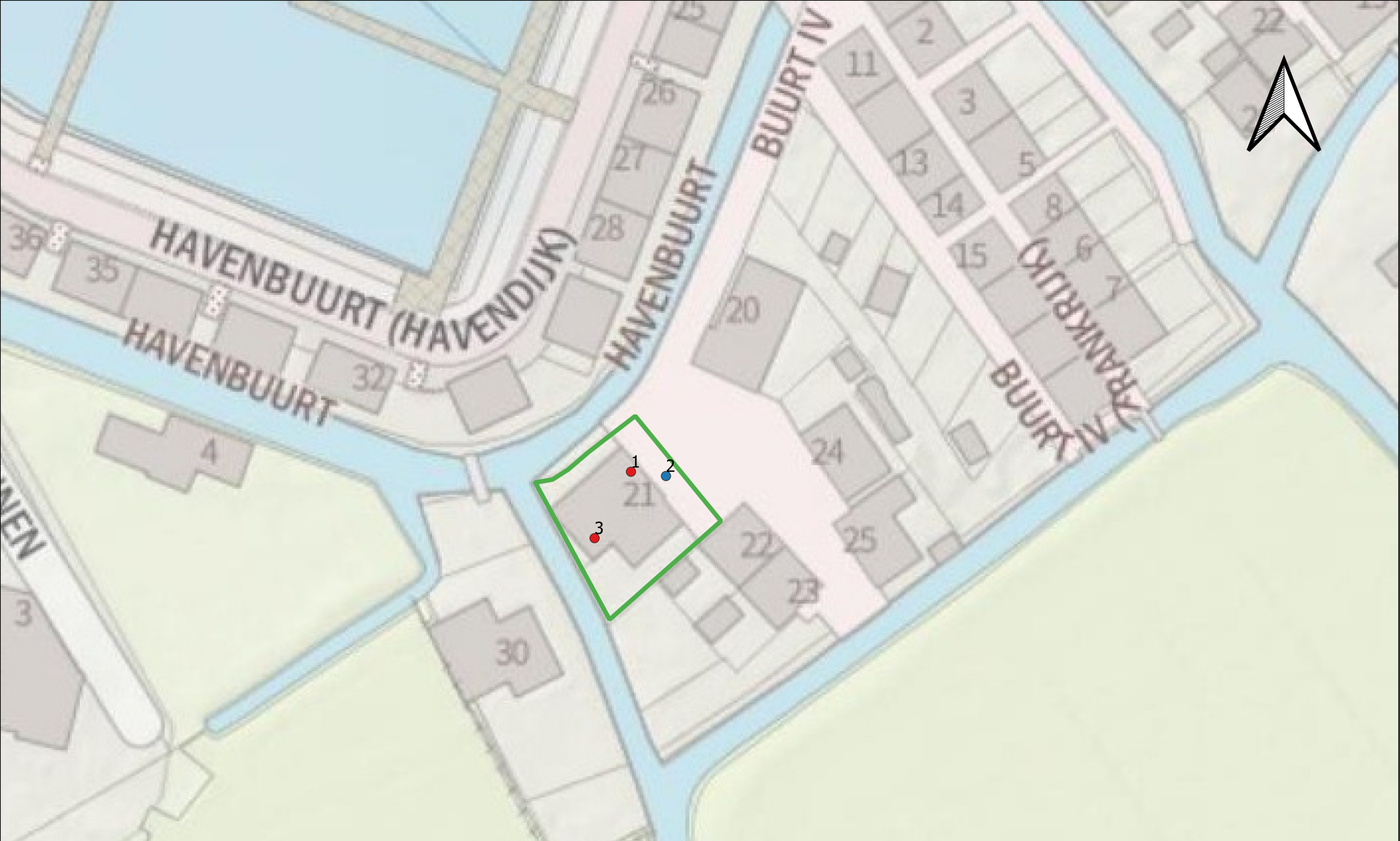
In opdracht van de heer G. Singleton is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Buurt IV 21 te Marken. Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van funderingsherstel. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese onverdacht te worden verworpen. In de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel aangetoond.

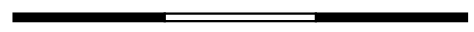
Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek is geen aanvullend of nader onderzoek noodzakelijk. Met dit onderzoek zijn milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aangetroffen voor het voorgenomen funderingsherstel.

BIJLAGE 1:

Locatietekening



0 10 20 30 m



goedkoopbodemonderzoek

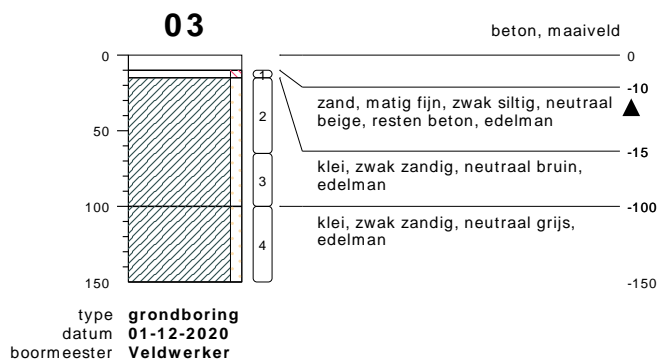
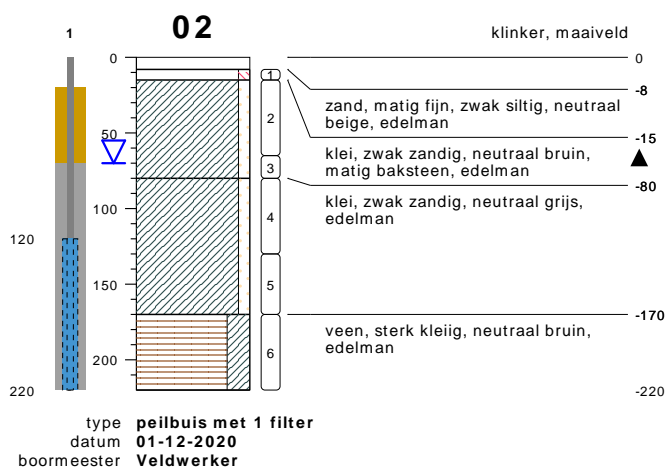
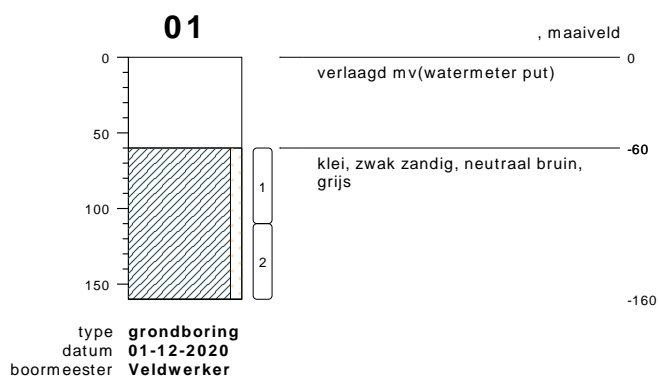
Plaats: Marken
Adres: Buurt IV 21
Projectnummer: 2020-086
Datum: 30-11-2020
Schaal: 1 : 500

Legenda

- boring
- peilbuis
- onderzoekslocatie

BIJLAGE 2:

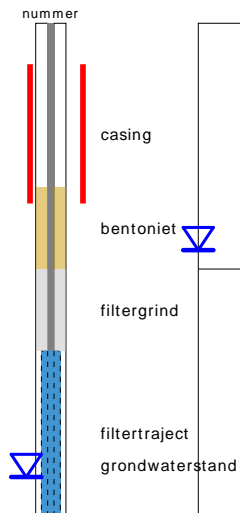
Boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Buurt 1v Marken**
projectcode **2020-086**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

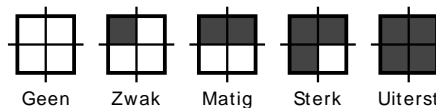


BORING

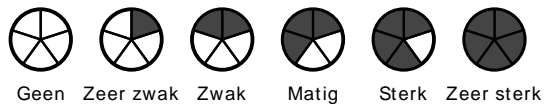


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



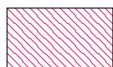
GRONDSOORTEN



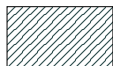
GRIND, grindig (G,g)



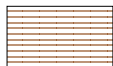
ZAND, zandig (Z,z)



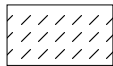
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

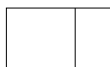
MATE VAN BIJMENGING



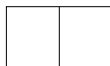
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

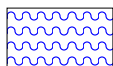
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3:

Toetsingen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-12-2020 - 12:58)

Projectcode	2020-086	2020-086	2020-086
Projectnaam	Buurt IV Marken	Buurt IV Marken	Buurt IV Marken
Monsteromschrijving	MM1	MM2	2.6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	70.6	70.6			62.6	62.6			48.9	48.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9			3.6	3.6			15.6	15.6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	44	44			34	34			32	32		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	50	31	--		69	53.5	--		66	53.8	--	
cadmium	mg/kg	0.25	0.255	<=AW-0.03		0.28	0.308	<=AW-0.02		<0.2	0.115	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	12	7.54	<=AW-0.04		11	8.59	<=AW-0.04		12	9.85	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	55	45.9	WO	0.04	34	32.6	<=AW-0.05		19	15.7	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	0.10	0.0852	<=AW0.00		0.10	0.0939	<=AW0.00		0.06	0.054	<=AW0.00	
lood	mg/kg	40	35.1	<=AW-0.03		87	84.4	WO	0.07	28	24.4	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	1.4	1.4	<=AW0.00		0.56	0.56	<=AW0.00		0.84	0.84	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	35	22.7	<=AW-0.19		34	27	<=AW-0.12		43	35.8	WO	0.01
zink	mg/kg	97	72.9	<=AW-0.12		180	160	WO	0.03	93	76.9	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.00449	-	
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.13	0.13	-		<0.010	0.00449	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.00449	-	
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.20	0.2	-		0.01	0.00641	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.10	0.1	-		<0.010	0.00449	-	
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.08	0.08	-		<0.010	0.00449	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.00449	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.09	0.09	-		<0.010	0.00449	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.09	0.09	-		<0.010	0.00449	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.07	0.07	-		<0.010	0.00449	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.687	0.687	<=AW-0.02		0.87	0.87	<=AW-0.02		0.073	0.0468	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	<=AW	-	4.9	13.6	<=AW	-	4.9	3.14	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1	--	-	19	52.8	--		<5	2.24	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.1	--	-	36	100	--		<5	2.24	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.1	--	-	8	22.2	--		14	8.97	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.1	--	-	5	13.9	--		12	7.69	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48.3	<=AW-0.03		70	194	IN	0.00	30	19.2	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13364672-001	MM1 MM1, 02: 15-65, 03: 15-65
13364672-002	MM2 MM2, 01: 60-110, 02: 80-130, 03: 65-100
13364672-003	2.6 2.6, 02: 170-220

Verklaring kolommen

SR	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	SYNLAB 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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-12-2020 - 12:58)

Projectcode	2020-086	2020-086	2020-086
Projectnaam	Buurt IV Marken	Buurt IV Marken	Buurt IV Marken
Monsteromschrijving	MM1	MM2	2.6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	70.6	70.6			62.6	62.6			48.9	48.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9			3.6	3.6			15.6	15.6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	44	44			34	34			32	32		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	50	31	--		69	53.5	--		66	53.8	--	
cadmium	mg/kg	0.25	0.255	<=AW-0.03		0.28	0.308	<=AW-0.02		<0.2	0.115	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	12	7.54	<=AW-0.04		11	8.59	<=AW-0.04		12	9.85	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	55	45.9	WO	0.04	34	32.6	<=AW-0.05		19	15.7	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	0.10	0.0852	<=AW0.00		0.10	0.0939	<=AW0.00		0.06	0.054	<=AW0.00	
lood	mg/kg	40	35.1	<=AW-0.03		87	84.4	WO	0.07	28	24.4	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	1.4	1.4	<=AW0.00		0.56	0.56	<=AW0.00		0.84	0.84	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	35	22.7	<=AW-0.19		34	27	<=AW-0.12		43	35.8	WO	0.01
zink	mg/kg	97	72.9	<=AW-0.12		180	160	WO	0.03	93	76.9	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.00449	-	
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.13	0.13	-		<0.010	0.00449	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.00449	-	
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.20	0.2	-		0.01	0.00641	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.10	0.1	-		<0.010	0.00449	-	
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.08	0.08	-		<0.010	0.00449	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.00449	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.09	0.09	-		<0.010	0.00449	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.09	0.09	-		<0.010	0.00449	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.07	0.07	-		<0.010	0.00449	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.687	0.687	<=AW-0.02		0.87	0.87	<=AW-0.02		0.073	0.0468	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.41	-		<1	1.94	-		<1	0.449	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	<=AW	-	4.9	13.6	<=AW	-	4.9	3.14	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1	--	-	19	52.8	--		<5	2.24	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.1	--	-	36	100	--		<5	2.24	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.1	--	-	8	22.2	--		14	8.97	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.1	--	-	5	13.9	--		12	7.69	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48.3	<=AW-0.03		70	194	IN	0.00	30	19.2	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13364672-001	MM1 MM1, 02: 15-65, 03: 15-65
13364672-002	MM2 MM2, 01: 60-110, 02: 80-130, 03: 65-100
13364672-003	2.6 2.6, 02: 170-220

Verklaring kolommen

SR	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	SYNLAB 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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2020 - 11:28)

Projectcode	2020-086
Projectnaam	Buurt IV 21 Marken
Monsteromschrijving	pb2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	160	160	>S	0.19
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	6.0	6	<=S	-
koper	ug/l	5.2	5.2	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.9	2.9	<=S	-
nikkel	ug/l	18	18	>S	0.05
zink	ug/l	50	50	<=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	-
naftaleen	ug/l	<0.020	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	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
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	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13369248-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode 13369248-001
 Monsteromschrijving pb2 pb2, 02-1: 120-220

Verklaring kolommen

SR 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 SYNLAB 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

BIJLAGE 4:

Analysecertificaten

Goedkoopbodemonderzoek
Andre Zentveld
Visweg 7
1935 EA EGMOND-BINNEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Buurt IV Marken
Uw projectnummer : 2020-086
SYNLAB rapportnummer : 13364672, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2020-086. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Buurt IV Marken
Projectnummer 2020-086
Rapportnummer 13364672 - 1

Orderdatum 02-12-2020
Startdatum 02-12-2020
Rapportagedatum 07-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 02: 15-65, 03: 15-65			
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 01: 60-110, 02: 80-130, 03: 65-100			
003	Grond (AS3000)	2.6 2.6, 02: 170-220			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	70.6	62.6	48.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	3.6	15.6
KORRELROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	44	34	32
METALEN					
barium	mg/kgds	S	50	69	66
cadmium	mg/kgds	S	0.25	0.28	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	12	11	12
koper	mg/kgds	S	55	34	19
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.10	0.06
lood	mg/kgds	S	40	87	28
molybdeen	mg/kgds	S	1.4	0.56	0.84
nikkel	mg/kgds	S	35	34	43
zink	mg/kgds	S	97	180	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.13	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.20	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.10	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.08	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.09	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.09	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.687 ¹⁾	0.87 ¹⁾	0.073 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Buurt IV Marken
Projectnummer 2020-086
Rapportnummer 13364672 - 1

Orderdatum 02-12-2020
Startdatum 02-12-2020
Rapportagedatum 07-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 02: 15-65, 03: 15-65
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 01: 60-110, 02: 80-130, 03: 65-100
003	Grond (AS3000)	2.6 2.6, 02: 170-220

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	19	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	36	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	14
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	70	30

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

Paraaf :



Projectnaam Buurt IV Marken
Projectnummer 2020-086
Rapportnummer 13364672 - 1

Orderdatum 02-12-2020
Startdatum 02-12-2020
Rapportagedatum 07-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam Buurt IV Marken
Projectnummer 2020-086
Rapportnummer 13364672 - 1

Orderdatum 02-12-2020
Startdatum 02-12-2020
Rapportagedatum 07-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7498925	01-12-2020	01-12-2020	ALC201
001	Y7499472	01-12-2020	01-12-2020	ALC201
002	Y7499461	01-12-2020	01-12-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Buurt IV Marken
Projectnummer 2020-086
Rapportnummer 13364672 - 1

Orderdatum 02-12-2020
Startdatum 02-12-2020
Rapportagedatum 07-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7499460	01-12-2020	01-12-2020	ALC201
002	Y7499454	01-12-2020	01-12-2020	ALC201
003	Y7498912	01-12-2020	01-12-2020	ALC201

Paraaf : 

Projectnaam Buurt IV Marken
Projectnummer 2020-086
Rapportnummer 13364672 - 1

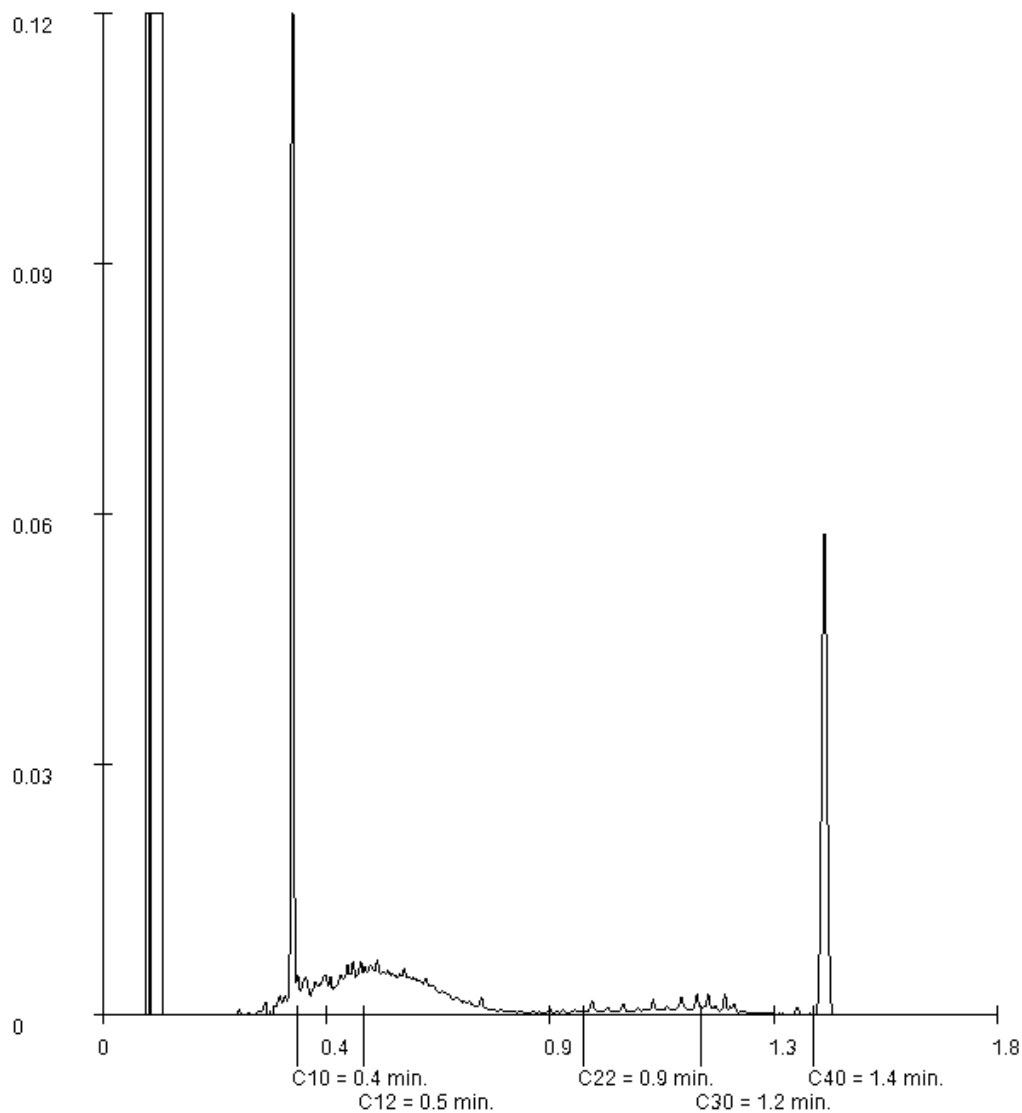
Orderdatum 02-12-2020
Startdatum 02-12-2020
Rapportagedatum 07-12-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2MM2, 01: 60-110, 02: 80-130, 03: 65-100

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam Buurt IV Marken
Projectnummer 2020-086
Rapportnummer 13364672 - 1

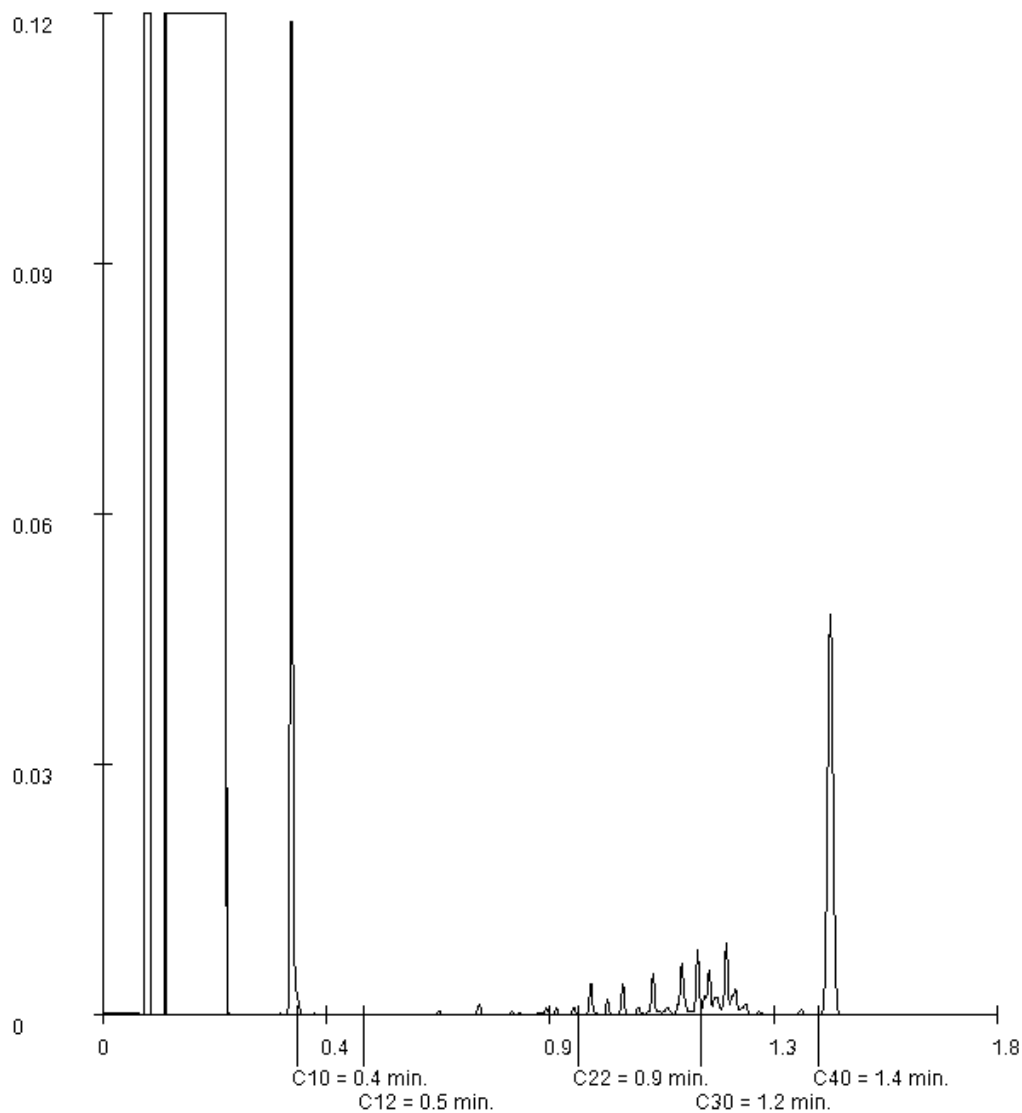
Orderdatum 02-12-2020
Startdatum 02-12-2020
Rapportagedatum 07-12-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 2.62.6, 02: 170-220

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 : 

Goedkoopbodemonderzoek
Andre Zentveld
Visweg 7
1935 EA EGMOND-BINNEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Buurt IV 21 Marken
Uw projectnummer : 2020-086
SYNLAB rapportnummer : 13369248, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2020-086. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Buurt IV 21 Marken
Projectnummer 2020-086
Rapportnummer 13369248 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 14-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb2 pb2, 02-1: 120-220

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

METALEN

barium	µg/l	S	160
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	6.0
koper	µg/l	S	5.2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	2.9
nikkel	µg/l	S	18
zink	µg/l	S	50

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
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-dichlooretheenen (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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



Projectnaam Buurt IV 21 Marken
Projectnummer 2020-086
Rapportnummer 13369248 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 14-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb2 pb2, 02-1: 120-220

Analyse	Eenheid	Q	001
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 :



Projectnaam Buurt IV 21 Marken
Projectnummer 2020-086
Rapportnummer 13369248 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 14-12-2020

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 : 

Projectnaam Buurt IV 21 Marken
Projectnummer 2020-086
Rapportnummer 13369248 - 1

Orderdatum 09-12-2020
Startdatum 09-12-2020
Rapportagedatum 14-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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-EN-ISO 17294-2
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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6832420	08-12-2020	08-12-2020	ALC236
001	B1962032	08-12-2020	08-12-2020	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 5:

Toelichting op toetsing

In de Regeling bodemkwaliteit (25 augustus 2016) zijn voor de grond de generieke achtergrondwaarden vastgelegd.

In de Circulaire bodemsanering 2013 (1 juli 2013) zijn de streefwaarden voor het grondwater en interventiewaarden voor grond en grondwater vastgelegd.

De achtergrond- en streefwaarde

Deze geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het huidige beleid betekent dit dat deze waarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarden

Waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde in 25m³ grond of 100 m³ grondwater spreekt met van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtype-correctiefactoren.

Gebruikte terminologie	Analyse resultaat
Niet verontreinigd	Gehalte \leq streefwaarde of achtergrondwaarde
Licht verontreinigd	Streefwaarde of achtergrondwaarde $<$ gehalte \leq $\frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde)
Matig verontreinigd	$\frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde) $<$ gehalte/ concentratie \leq interventiewaarde
Sterk verontreinigd	gehalte/ concentratie $>$ interventiewaarde

BIJLAGE 6:

Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Bij elk grond- en grondwateronderzoek wordt gestreefd 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 welke chemisch analytisch worden onderzocht.

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.

Goedkoop bodemonderzoek 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.

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