



Goedkoopbodemonderzoek
Visweg 7
1935 EA Egmond-Binnen
info@goedkoopbodemonderzoek.com

Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest
Locatie: Hornpad 12 te Andijk
Projectnummer: 2022-0149

Opdrachtgever:	De heer M. Noorder Spaansleger 34 1601 PB Enkhuizen
Auteur:	de heer K. Mulder
Datum:	6 mei 2022
Controle:	de heer A.N. Zentveld

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	3
2.0	Vooronderzoek	4
2.1	Onderzoekslocatie	4
2.2	Historie tot op heden	4
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	6
3.0	Onderzoeksopzet	7
3.1	Conclusie vooronderzoek	7
3.2	Hypothese en onderzoeksstrategie	7
4.0	Veldonderzoek	8
4.1	Veldwerk	8
4.2	Resultaten veldonderzoek	8
5.0	Laboratoriumonderzoek	10
5.1	Grond(meng)monsters en grondwatermonsters	10
5.2	Resultaten en toetsingen	10
6.0	Conclusies en aanbevelingen	13

Bijlagen

Bijlage 1	: locatietekening
Bijlage 2	: boorprofielen
Bijlage 3	: toetsingen
Bijlage 4	: analysecertificaten
Bijlage 5	: toelichting op de toetsing
Bijlage 6	: betrouwbaarheid onderzoek

1.0 Inleiding

In opdracht van de heer M. Nooder is door Goedkoopbodemonderzoek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hornpad 12 te Andijk.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van een bestemmingswijziging van de bestaande bedrijfspanden naar wonen. Door de opdrachtgever is aangegeven dat in verband met de aanwezige vloerverwarming in het pand geen inpandige boringen mogen worden verricht. Derhalve worden de boringen rondom het pand geplaatst om een beeld van de te verwachten bodemkwaliteit onder het pand te verkrijgen.

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 – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek”, aanleiding A.

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen: www.topotijdreis.nl, de bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, Dinoloket, bodeminformatie Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, het BAG en informatie van de opdrachtgever.

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 onderzoeksopzet.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft Hornpad 12 te Andijk. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. De locatie is gelegen op een bedrijventerrein.

De volgende gegevens zijn van de locatie bekend:

Gebruiksfunctie	: opslagloods met tuin.
Kadastrale gegevens	: Andijk, sectie L, nummer 910 en 911.
Oppervlakte locatie	: 3.070 m ² .
Bodem	: klei.
Verharding	: in pandige betonvloer, buitenom tegels, klinkers, beton en halfverharding.

Afbakening van de locatie

Voor het vooronderzoek is uitgegaan van een oppervlakte van 3.070 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

Voorafgaand aan de werkzaamheden is het bodemloket van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord geraadpleegd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend over bedrijfsmatige activiteiten en/of aanwezige brandstoftanks.

Bodeminformatie

onderzoekslocatie

Er zijn in het bodeminformatiesysteem van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord geen onderzoeksgegevens van eerder op de locatie verricht bodemonderzoek bekend.

directe omgeving

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

Bodemkwaliteitskaart

De locatie ligt in een gebied met bodemfunctie wonen. Volgens de interactieve bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord is de locatie gelegen in zone B2/O2. De gemiddelde kwaliteit van de

bovengrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen. De ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen.

PFAS

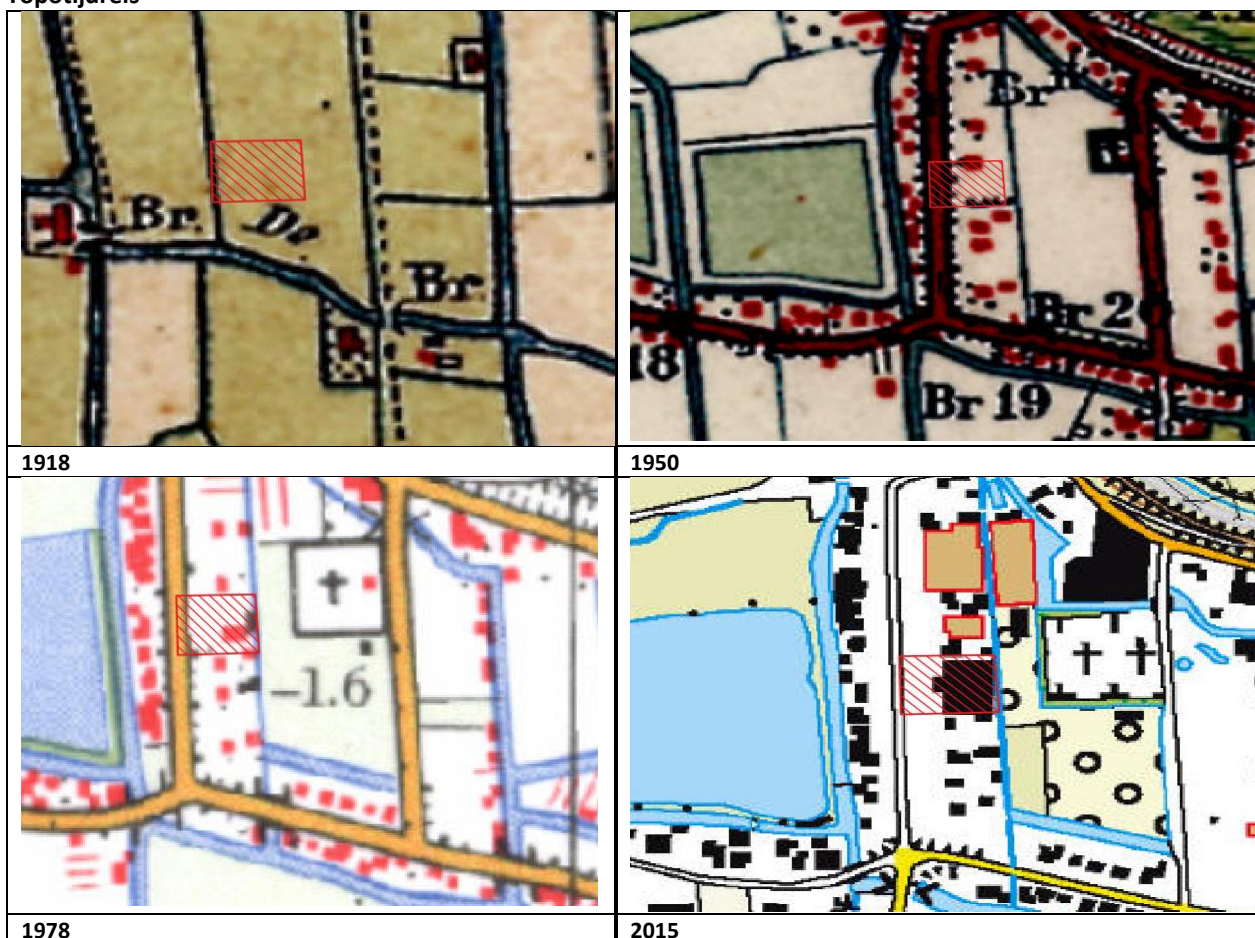
Onderzoek naar PFAS in de bodem is noodzakelijk op risicolocaties. Risicolocaties zijn gedefinieerd aan de hand van de hoeveelheid PFAS die werden gebruikt in combinatie met de kans dat (een deel van) deze hoeveelheid het bodemsysteem bereikt. De onderzoekslocatie valt niet onder de risicolocaties. Daarnaast kan het noodzakelijk zijn om onderzoek te doen naar PFAS in de bodem als er sprake zal zijn van grondverzet, afvoer van grond van de locatie. Op de onderzoekslocatie zal, voor zover bekend, geen grond afvoer gaan plaats vinden. Onderzoek naar PFAS in de bodem is daarom niet meegenomen in dit onderzoek.

Asbest

De onderzoekslocatie is bebouwd. De bebouwing is op basis van de geraadpleegde gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) afkomstig uit de periode 1955-1978: in deze periode zijn asbest en asbesthoudende producten op grote schaal verwerkt en geproduceerd en het meest wijdverbreid 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 de aanwezigheid van een asbest dakbedekking wordt de locatie als asbest verdacht beschouwd.

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

Topotijdreis



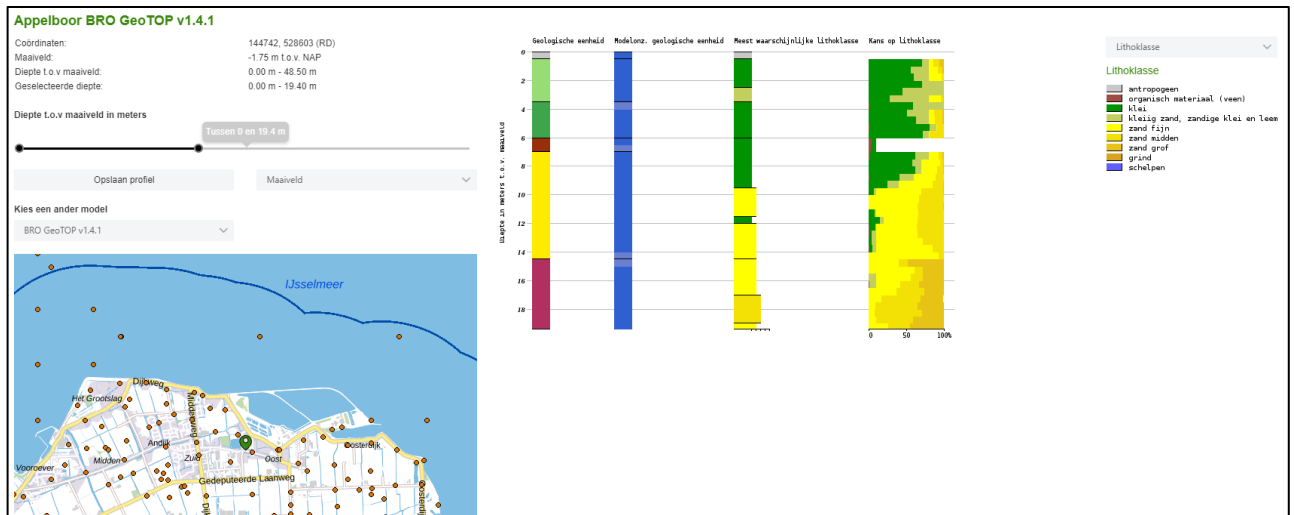
Figuur 2: overzicht topotijdreis [bron: topotijdreis]

Uit het historisch kaartmateriaal is te concluderen dat de onderzoekslocatie tot omstreeks 1960 onbebouwd is geweest en (vermoedelijk) een agrarische bestemming heeft gehad. In 1960 is de locatie bebouwd met de huidige panden.

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

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De beschrijving van de regionale bodemopbouw is gebaseerd op het model BRO GeoTOP v1.4.1 (www.Dinoloket.nl). De regionale maaiveldhoogte is circa NAP -1,75 m. In figuur 3 is de regionale bodemopbouw nabij de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale grondwaterstand is NAP -2.60 m.



Figuur 3: 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.

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.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de bemonsteringsstrategie uit de NEN 5707+C2:2017: "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

3.1 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een voldoende afgebakende onderzoekslocatie. De locatie is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met zware metalen, minerale olie en/of PAK gezien de bodemkwaliteitskaart. De locatie is asbest verdacht.

3.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

De onderzoekshypothese welke wordt gevolgd ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar de huidige bodemkwaliteit is die voor een verdachte locatie.

Op de locatie is conform de strategie VED-HE (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) van de NEN 5740 onderzoek verricht. De boringen worden rondom de opslagloods geplaatst (auto stalling) waarbij de (uitpandige) gesloten betonverharding op vijf punten wordt doorboord.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de bemonsteringsstrategie uit de NEN 5707+C2:2017 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond". Hierbij wordt uitgegaan van de hypothese 'verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' (§ 6.4.5). Als verdachte laag wordt de bovengrond tot 0,5 m - mv gedefinieerd. De asbestgaten worden rondom de bebouwing geplaatst en buiten de gesloten verharding bestaande uit beton.

In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1: overzicht werkzaamheden

Locatie	Boringen	Asbestgat	Peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Hornpad 12	12 x 0,5 m – mv 2 x 2,0 m - mv	12 x 0,5 m-mv	1 x	3 x NENpakket grond 3 x asbest	1 x 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.

4.0 Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd op 28 maart 2022 door de heer J. Schipper van Vlam Bodem Advies B.V. (certificaat NC-SIK-20334) overeenkomstig protocol 2001 en 2018.

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

Tabel 2: overzicht locaties boringen en peilbuizen

Locatie	Boring 0,5 m - mv	Boring 2,0 m - mv	Asbestgat in combinatie met boring	Peilbuis
Hornpad 12	1-3 5-10 12	4 en 11	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 16 en 17	13

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.

Het maaiveld (waar mogelijk) en de fractie > 20 mm is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 12 inspectiegaten gegraven (0,3 m x 0,3 m x 0,5 m - mv) conform protocol 2018. De grond uit de inspectiegaten is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm. Van de fractie < 20 mm zijn 3 monsters van ca. 12 kg genomen dat in het laboratorium is geanalyseerd op asbest.

Bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 4 april 2022 door de heer J. Schipper van Vlam Bodem Advies B.V. (certificaat NC-SIK-20334) conform protocol 2002.

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

4.2 Resultaten veldonderzoek

Globale bodembeschrijving

De bodemopbouw bestaat uit klei tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv. Plaatselijk is een laag met split (niet asbestverdacht) en zand aangebracht onder de diverse verhardingen.

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
1	0,00 - 0,50	Klei	30x30x50 geïnspecteerd geen avm 0% grof
2	0,00 - 0,50	Klei	30x30x50 geïnspecteerd geen avm 0% grof
3	0,00 - 0,30	Klei	sporen puin, 30x30x50 geïnspecteerd geen avm 2% grof
4	0,04 - 0,30	Zand	sporen baksteen, 30x30x50 geïnspecteerd geen avm 1% grof
5	0,04 - 0,15	Zand	sporen baksteen, 30x30x50 geïnspecteerd geen avm 1% grof
7	0,00 - 0,30	-	Split
	0,30 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, 30x30x20 geïnspecteerd geen avm 10% grof

Tabel 3 (vervolg): zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m - mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
8	0,00 - 0,10	-	Split
	0,10 - 0,45	Zand	matig puinhoudend, 30x30x35 geïnspecteerd geen avm 10% grof
11	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, 30x30x50 geïnspecteerd geen avm 4% grof
12	0,00 - 0,50	Klei	30x30x50 geïnspecteerd geen avm 0% grof
16	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, 30x30x50 geïnspecteerd geen avm 1% grof
17	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, 30x30x50 geïnspecteerd geen avm 1% grof

avm asbestverdacht materiaal

%grof percentage materiaal > 20 mm na veldzeving

In de opgeboorde grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Wel is plaatselijk een bijmenging met puin en/of baksteen in de bovengrond aangetroffen.

De boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 2.

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 (μS/cm)	NTU
13	1,40 - 2,40	0,70	7,1	1390	9,1

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

5.0 Laboratoriumonderzoek

De grond(water)monsters zijn geanalyseerd door het voor milieuanalyses geaccrediteerde laboratorium SGS Environmental Analytics 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 Grond(meng)monsters en grondwatermonsters

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	Diepte (m - mv)	Deelmonster (meetpunt)	Analyse
MM1	0,10 - 0,50	7 (0,30 - 0,50) 8 (0,10 - 0,45)	standaard NENpakket grond
MM2	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 3 (0,00 - 0,30)	
MM3	0,00 - 0,80	1 (0,00 - 0,50) 13 (0,30 - 0,80) 14 (0,20 - 0,70) 9 (0,25 - 0,70)	
MMasb1	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 13 (0,08 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 7 (0,30 - 0,50) 8 (0,10 - 0,45)	asbest in grond NEN 5898
MMasb2	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50) 3 (0,00 - 0,50)	
MMasb3	0,04 - 0,54	4 (0,04 - 0,54) 5 (0,04 - 0,54)	
Uitsplitsing MM1 en MM2			
3-1	0,00 - 0,30	3 (0,00 - 0,30)	Pakket lutum en organische stof, Zink
11-1	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50)	Pakket lutum en organische stof, Zink
7-1	0,30 - 0,50	7 (0,30 - 0,50)	Organisch stofgehalte (grond) 550 °C, PAK (10 VROM)
8-1	0,10 - 0,45	8 (0,10 - 0,45)	Organisch stofgehalte (grond) 550 °C, PAK (10 VROM)
Grondwater			
13-1-1	1,40 - 2,40	-	standaard NENpakket grondwater

m – mv = meters minus maaiveld

5.2 Resultaten en toetsingen

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. Tevens is een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd alsmede een CROW 400-toetsing. Het bepalen van de definitieve veiligheidsklasse dient echter door de veiligheidskundige van de aannemer te worden gedaan.

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 de analysecertificaten in bijlage 4 weergegeven. Tevens staat de index vermeld in onderstaande tabel. De index is de gecorrigeerde waarde minus de achtergrondwaarde gedeeld door de interventiewaarde minus de achtergrondwaarde (gecorrigeerde waarde - AW) / (I - AW). Een index boven de 0,5 kan aanleiding zijn voor aanvullend of nader onderzoek.

Grondonderzoek

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

Tabel 6: getoetste analyseresultaten grond

Analysemonster	Diepte (m - mv)	> AW (+ index)	> I (+ index)	Indicatieve toetsing Bbk	CROW 400
MM1	0,10 - 0,50	PCB (som 7) (0,01) Minerale olie C10 - C40 (0,03) Lood (-) PAK 10 VROM (0,53)	-	Klasse industrie	Geen VHK
MM2	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,11) Zink (0,52) Kwik (-) Lood (0,16) PAK 10 VROM (0,07)	-	Klasse industrie	
MM3	0,00 - 0,80	-	-	Altijd toepasbaar	
Uitsplitsing MM1 en MM2					
3-1	0,00 - 0,30	Zink (0,33)	-	Klasse industrie	Geen VHK
7-1	0,30 - 0,50	-	PAK 10 VROM (1,48)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
8-1	0,10 - 0,45	PAK 10 VROM (0,07)	-	Klasse wonen	
11-1	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar	

> AW : groter dan achtergrondwaarde, licht verontreinigd
> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd
BBK : Besluit bodemkwaliteit
VHK : veiligheidsklasse

In mengmonster MM1 van de bovengrond is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In mengmonster MM2 van de bovengrond is een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. In overleg met de opdrachtgever zijn de mengmonsters uitgesplitst. Hierbij zijn de deelmonsters separaat op PAK en zink geanalyseerd.

In mengmonster MM3 van de bovengrond zijn geen verhogingen aangetoond.

De matige verhogingen zijn in geen van de individuele grondmonsters bevestigd. Ter plaatse van boring 7 is in de bovengrond van 0,3 tot 0,5 m-mv wel een sterke verhoging met PAK geconstateerd.

Grondwateronderzoek

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

Tabel 7: getoetste analyseresultaten grondwater

Analysemonster	Filterstelling (m - mv)	> S (+ index)	> I (+ index)
13	1,40 - 2,40	-	-

> S : groter dan streefwaarde, licht verontreinigd
> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

Asbest in grond

In de onderstaande tabel worden de resultaten van de asbestanalyses weergegeven.

Tabel 8: getoetste asbest(meng)monsters

Analysemonster	Samenstelling en diepte (m-mv)	Analyseresultaat
MMasb1	11 (0,00 - 0,50) 13 (0,08 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 7 (0,30 - 0,50) 8 (0,10 - 0,45)	5,15 mg/kg d.s.
MMasb2	1 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50) 3 (0,00 - 0,50)	<d
MMasb3	4 (0,04 - 0,54) 5 (0,04 - 0,54)	<d

<d kleiner dan de detectiegrens

In de mengmonsters MMasb2 en MMasb3 van de bovengrond is geen asbest aangetoond in de fijne fractie. In mengmonster MMasb1 van de bovengrond is asbest aangetoond in een concentratie van 5,15 mg/kg d.s.

6.0 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de heer M. Nooder is door Goedkoopbodemonderzoek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hornpad 12 te Andijk.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van een bestemmingswijziging van de bestaande bedrijfspanden naar wonen. Door de opdrachtgever is aangegeven dat in verband met de aanwezige vloerverwarming in het pand geen in pandige boringen mogen worden verricht. Derhalve zijn de boringen rondom het pand geplaatst om een beeld van de te verwachten bodemkwaliteit onder het pand en de verhardingen te verkrijgen.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese verdacht te worden geaccepteerd. In de bovengrond zijn plaatselijk licht tot sterk verhoogde gehalten met zware metalen, minerale olie en/of PAK aangetoond.

Formeel gelden sterk verhoogde gehalten als aanleiding voor nader bodemonderzoek. Aangezien door de opdrachtgever is aangegeven dat geen graafwerkzaamheden en/of moestuin ter plaatse van de betreffende sterke verhoging met PAK (boring 7) zullen worden gebedzigt is vooralsnog geen nader bodemonderzoek noodzakelijk. De aangetoonde sterke verhoging met PAK geeft geen humane en ecologische risico's.

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

In de asbestverdachte bovengrond rondom het pand is maximaal een gehalte van 5,15 mg/kg d.s. aangetoond in de puin- en baksteenhoudende grond. Het aangetoonde gehalte ligt ver onder de norm voor aanvullend en of nader asbestonderzoek (<50 mg/kg d.s.).

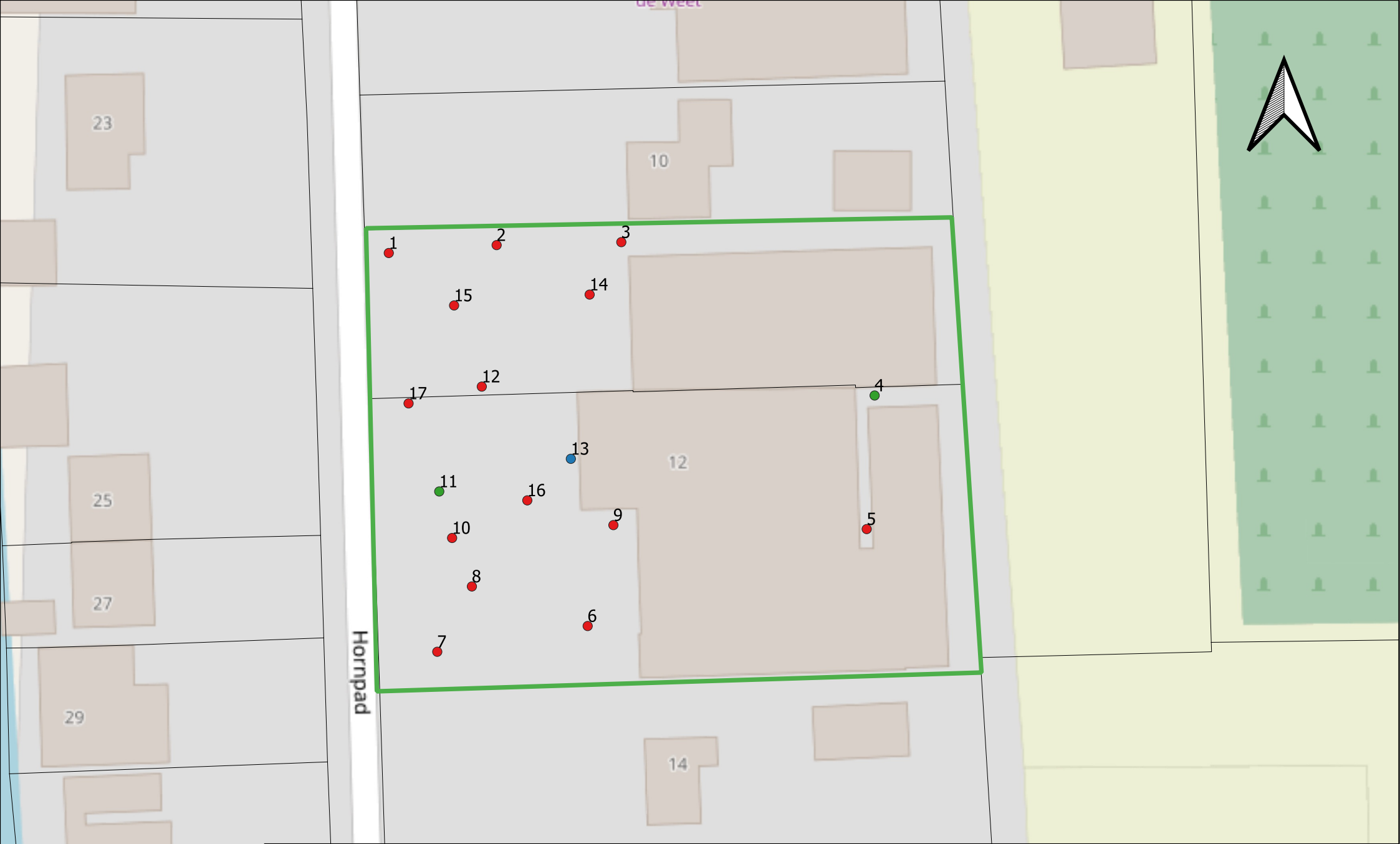
Indien getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond indicatief aan de klassen Altijd toepasbaar tot Niet toepasbaar (boring 7). Conform de CROW400 zijn echter geen aanvullende veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Onderzoek naar PFAS in de bodem is niet meegenomen in dit onderzoek. Indien bij eventuele graafwerkzaamheden grond vrijkomt (afvoer/hergebruik) wordt geadviseerd om aanvullend een partijkeuring inclusief PFAS uit te voeren.

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

BIJLAGE 1:

Locatietekening



0 10 20 30 m



Plaats:

Adres:

Projectnummer:

Datum:

Schaal:

Andijk

Hornpad 12

2022-0149

29-03-2022

1 : 500

Legenda

 Onderzoekslocatie

 Boring/asbestgat 0,5 m-mv

 Boring/asbestgat 2,0 m-mv

 Peilbuis

BIJLAGE 2:

Boorprofielen



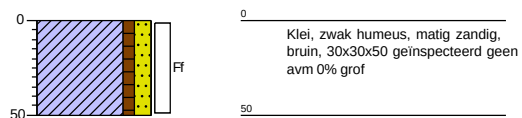
Vlam Bodem Advies B.V.

Mosselaan 67
1934 RA Egmond a/d Hoef
0224-531 274
info@vlambodemadvies.nl

Boring:

1

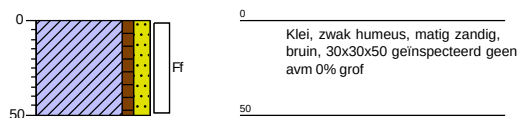
X: 144693,63
Y: 528622,69
Datum: 28-3-2022



Boring:

2

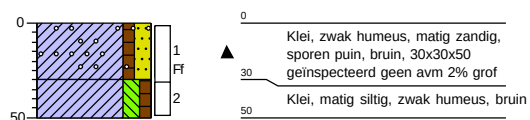
X: 144704,67
Y: 528624,14
Datum: 28-3-2022



Boring:

3

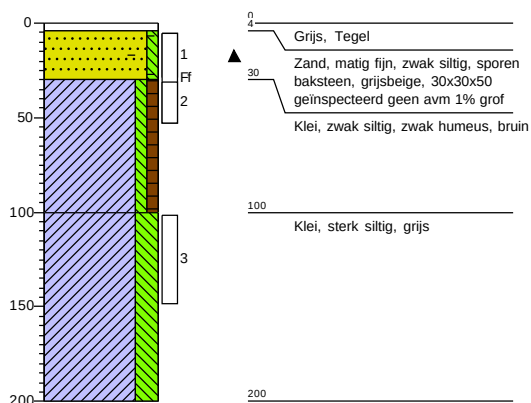
X: 144718,09
Y: 528624,20
Datum: 28-3-2022



Boring:

4

X: 144745,54
Y: 528607,95
Datum: 28-3-2022





Vlam Bodem Advies B.V.

Mosselaan 67
1934 RA Egmond a/d Hoef
0224-531 274
info@vlambodemadvies.nl

Boring:

5

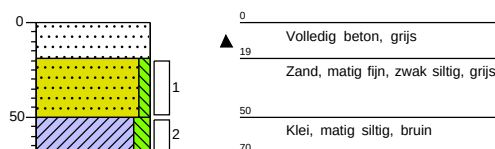
X: 144743,98
Y: 528594,58
Datum: 28-3-2022



Boring:

6

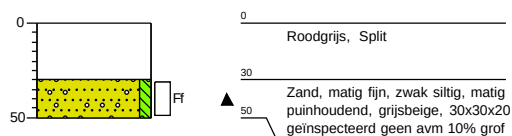
X: 144714,41
Y: 528583,68
Datum: 28-3-2022



Boring:

7

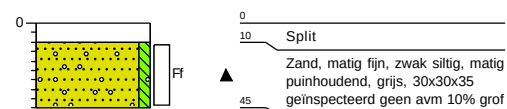
X: 144698,20
Y: 528581,24
Datum: 28-3-2022



Boring:

8

X: 144701,89
Y: 528588,12
Datum: 28-3-2022



Projectcode: 2022-0149

Projectnaam: Hornpad 12 te Andijk



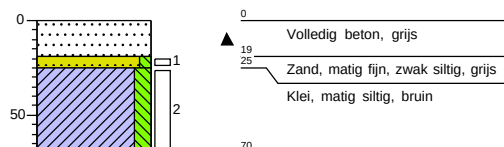
Vlam Bodem Advies B.V.

Mosselaan 67
1934 RA Egmond a/d Hoef
0224-531 274
info@vlambodemadvies.nl

Boring:

9

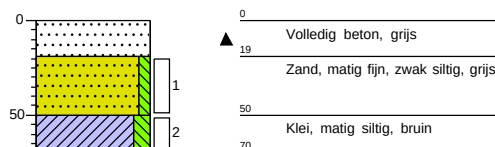
X: 144717,32
Y: 528594,33
Datum: 28-3-2022



Boring:

10

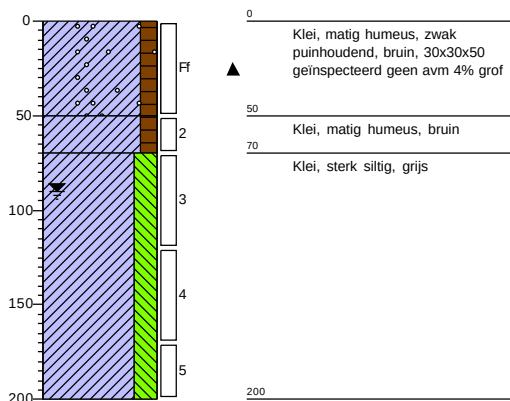
X: 144699,95
Y: 528593,20
Datum: 28-3-2022



Boring:

11

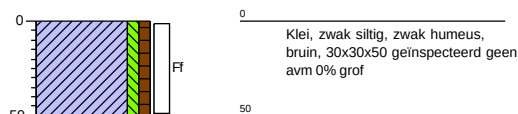
X: 144698,32
Y: 528597,85
Datum: 28-3-2022



Boring:

12

X: 144703,18
Y: 528608,86
Datum: 28-3-2022



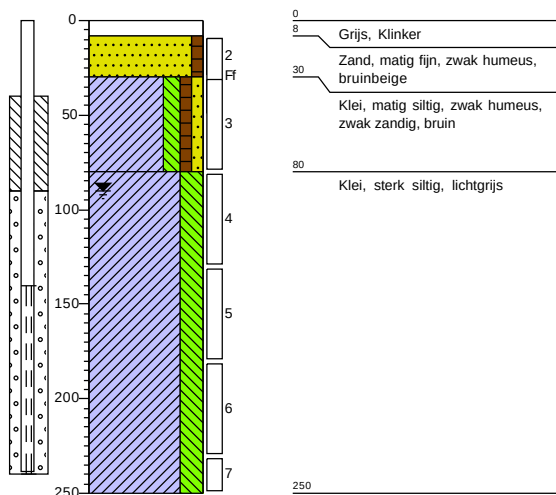


Vlam Bodem Advies B.V.

Mosselaan 67
1934 RA Egmond a/d Hoef
0224-531 274
info@vlambodemadvies.nl

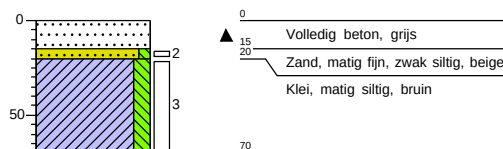
Boring: 13

X: 144712,51
Y: 528601,51
Datum: 28-3-2022



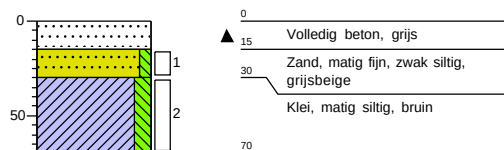
Boring: 14

X: 144714,70
Y: 528618,98
Datum: 28-3-2022



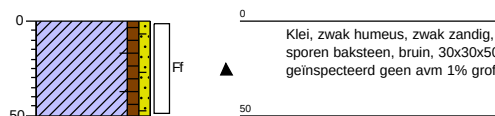
Boring: 15

X: 144699,73
Y: 528617,74
Datum: 28-3-2022



Boring: 16

X: 144707,96
Y: 528596,98
Datum: 28-3-2022



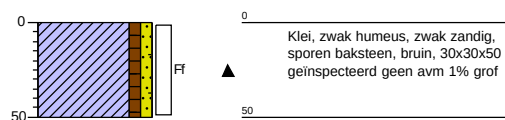


Vlam Bodem Advies B.V.

Mosselaan 67
1934 RA Egmond a/d Hoef
0224-531 274
info@vlambodemadvies.nl

Boring: 17

X: 144695,59
Y: 528607,44
Datum: 28-3-2022

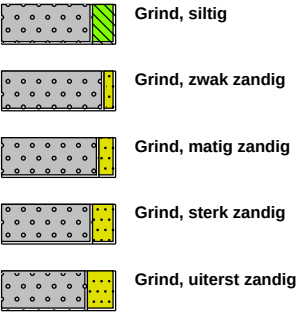


Projectcode: 2022-0149

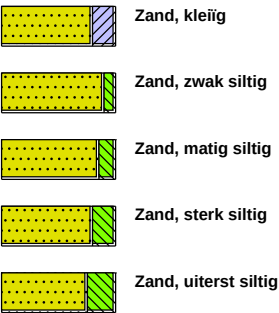
Projectnaam: Hornpad 12 te Andijk

Legenda (conform NEN 5104)

grind



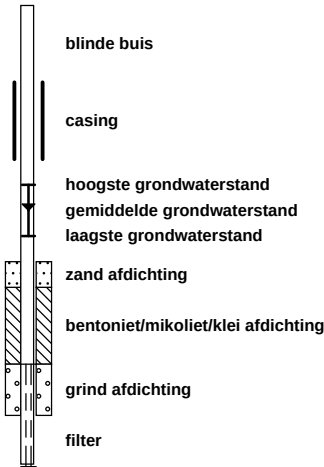
zand



veen



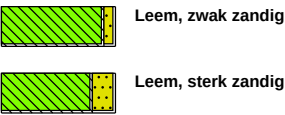
peilbuis



klei



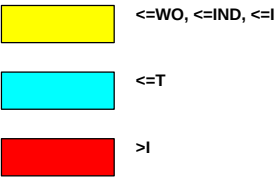
leem



overige toevoegingen



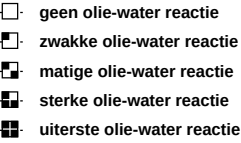
BoToVa Wbb (T12, T13)



geur



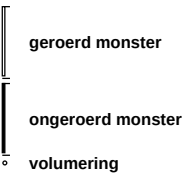
olie



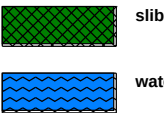
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3:

Toetsingen

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2022 - 15:12)

Projectcode	2022-0149	2022-0149	2022-0149
Projectnaam	Hornpad 12 te Andijk	Hornpad 12 te Andijk	Hornpad 12 te Andijk
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding 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	%	87.1				77.6				76.6			
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6			5.1	5.1			5.2	5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.5	5.5			18	18			10.0	10.0		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	78	210	--		62	80.1	--		42	81.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=AW-0.03		0.39	0.484	<=AW-0.01		0.32	0.434	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	3.5	8.9	<=AW-0.03		5.4	6.9	<=AW-0.05		6.6	12.4	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	9.7	17.9	<=AW-0.15		26	32.4	<=AW-0.05		15	22.4	<=AW-0.12	
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.122	<=AW0.00		0.17	0.19	WO 0.00		0.09	0.112	<=AW0.00	
lood	mg/kg	34	50.3	WO 0.00		110	128	WO 0.16		27	35.2	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		1.1	1.1	<=AW0.00		0.80	0.8	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	11	24.8	<=AW-0.16		18	22.5	<=AW-0.19		20	35	<=AW0.00	
zink	mg/kg	58	117	<=AW-0.04		350	439	IN 0.52		66	105	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	2.1	2.1	-		0.43	0.43	-		0.05	0.05	-	
antraceen	mg/kg	0.80	0.8	-		0.09	0.09	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	4.9	4.9	-		0.82	0.82	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.2	3.2	-		0.52	0.52	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	2.6	2.6	-		0.55	0.55	-		0.07	0.07	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.6	1.6	-		0.35	0.35	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.9	2.9	-		0.50	0.5	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.9	1.9	-		0.41	0.41	-		0.06	0.06	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.9	1.9	-		0.40	0.4	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	21.95	22	IN	0.53	4.13	4.13	WO	0.07	0.52	0.527	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		4.5	8.82	-		<1	1.35	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		12	23.5	-		<1	1.35	-	
PCB 101	ug/kg	1.0	5	-		14	27.5	-		<1	1.35	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		14	27.5	-		<1	1.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		11	21.6	-		<1	1.35	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		6.6	12.9	-		<1	1.35	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		2.6	5.1	-		<1	1.35	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.2	26	WO	0.01	64.7	127	IN	0.11	4.9	9.42	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	6.86	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	21	105	--		<5	6.86	--	-	6	11.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	26	130	--		15	29.4	--	-	10	19.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	21	105	--		13	25.5	--	-	7	13.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	350	IN	0.03	30	58.8	<=AW-0.03		20	38.5	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13645699-001	MM1 7 (30-50) 8 (10-45)
13645699-002	MM2 3 (0-30) 11 (0-50)
13645699-003	MM3 1 (0-50) 9 (25-70) 13 (30-80) 14 (20-70)

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	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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 (waterbodembodem) en de interventiewaarde voor landbodembodem van 920 mg/kg (landbodembodem).
°	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.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-05-2022 - 11:30)

Projectcode	2022-0149	2022-0149	2022-0149
Projectnaam	Hornpad 12 te Andijk	Hornpad 12 te Andijk	Hornpad 12 te Andijk
Monsteromschrijving	7-1 7 (30-50)	8-1 8 (10-45)	11-1 11 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	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	%	83.4	83.4			87.9	87.9			76.0	76		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		1.7				1.3			4.7	4.7		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7			1.3	1.3				4.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		25				25			25	25		
METALEN													
zink	mg/kg			-				-		74	78.5	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.01	0.01	-				-	
fenantreen	mg/kg	3.8	3.8	-		0.34	0.34	-				-	
antraceen	mg/kg	1.6	1.6	-		0.10	0.1	-				-	
fluoranteen	mg/kg	12	12	-		0.94	0.94	-				-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	9.4	9.4	-		0.60	0.6	-				-	
chryseen	mg/kg	7.0	7	-		0.60	0.6	-				-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	5.0	5	-		0.33	0.33	-				-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	8.9	8.9	-		0.58	0.58	-				-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	5.5	5.5	-		0.40	0.4	-				-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	5.4	5.4	-		0.35	0.35	-				-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	58.64	58.6	>I	1.48	4.25	4.25	WO	0.07				-

Monstercode	Monsteromschrijving
13659536-001	7-1 7 (30-50)
13659536-002	8-1 8 (10-45)
13659536-003	11-1 11 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-05-2022 - 11:30)

Projectcode 2022-0149
Projectnaam Hornpad 12 te Andijk
Monsteromschrijving 3-1 3 (0-30)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	83.2	83.2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		
METALEN					
zink	mg/kg	200	329	IN	0.33

Monstercode 13659536-004
Monsteromschrijving 3-1 3 (0-30)

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	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=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.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2022 - 13:20)

Projectcode	2022-0149
Projectnaam	Hornpad 12 te Andijk
Monsteromschrijving	13-1-1 13 (140-240)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<20	14	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	3.3	3.3	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	7.8	7.8	<=S	-
zink	ug/l	21	21	<=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**EenheidBT BC****13650032-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13650032-001	13-1-1 13 (140-240)

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 SGS 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

Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Mosselaan 67

1934 RA EGMOND AAN DEN HOEF

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Hornpad 12 te Andijk
Uw projectnummer : 2022-0149
SGS rapportnummer : 13645699, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2022-0149. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13645699 - 1

Orderdatum 29-03-2022

Startdatum 29-03-2022

Rapportagedatum 06-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 7 (30-50) 8 (10-45)				
002	Grond (AS3000)	MM2 3 (0-30) 11 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 1 (0-50) 9 (25-70) 13 (30-80) 14 (20-70)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	87.1	77.6	76.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	5.1	5.2	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.5	18	10.0	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	78	62	42	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.39	0.32	
kobalt	mg/kgds	S	3.5	5.4	6.6	
koper	mg/kgds	S	9.7	26	15	
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.17	0.09	
lood	mg/kgds	S	34	110	27	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.1	0.80	
nikkel	mg/kgds	S	11	18	20	
zink	mg/kgds	S	58	350	66	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	2.1	0.43	0.05	
antraceen	mg/kgds	S	0.80	0.09	0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	4.9	0.82	0.12	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.2	0.52	0.06	
chryseen	mg/kgds	S	2.6	0.55	0.07	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.35	0.04	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.9	0.50	0.06	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	1.9	0.41	0.06	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.9	0.40	0.05	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	21.95 ¹⁾	4.13 ¹⁾	0.527 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	4.5 ³⁾	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	12	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	1.0 ²⁾	14	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	14	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	11	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	6.6	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.6	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 ¹⁾	64.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analysrapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13645699 - 1

Orderdatum 29-03-2022

Startdatum 29-03-2022

Rapportagedatum 06-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 7 (30-50) 8 (10-45)
002	Grond (AS3000)	MM2 3 (0-30) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 1 (0-50) 9 (25-70) 13 (30-80) 14 (20-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		21	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		26	15	10
fractie C30-C40	mg/kgds		21	13	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	30	20

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

Paraaf :



Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13645699 - 1

Orderdatum 29-03-2022

Startdatum 29-03-2022

Rapportagedatum 06-04-2022

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. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 3 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |

Paraaf :



Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13645699 - 1

Orderdatum 29-03-2022

Startdatum 29-03-2022

Rapportagedatum 06-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en 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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9754014	28-03-2022	28-03-2022	ALC201
001	Y9754017	28-03-2022	28-03-2022	ALC201
002	Y9754024	28-03-2022	28-03-2022	ALC201
002	Y9769986	28-03-2022	28-03-2022	ALC201
003	Y9754015	28-03-2022	28-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 9

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13645699 - 1

Orderdatum 29-03-2022

Startdatum 29-03-2022

Rapportagedatum 06-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9754022	28-03-2022	28-03-2022	ALC201
003	Y9758886	28-03-2022	28-03-2022	ALC201
003	Y9753435	28-03-2022	28-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13645699 - 1

Orderdatum 29-03-2022

Startdatum 29-03-2022

Rapportagedatum 06-04-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1 7 (30-50) 8 (10-45)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

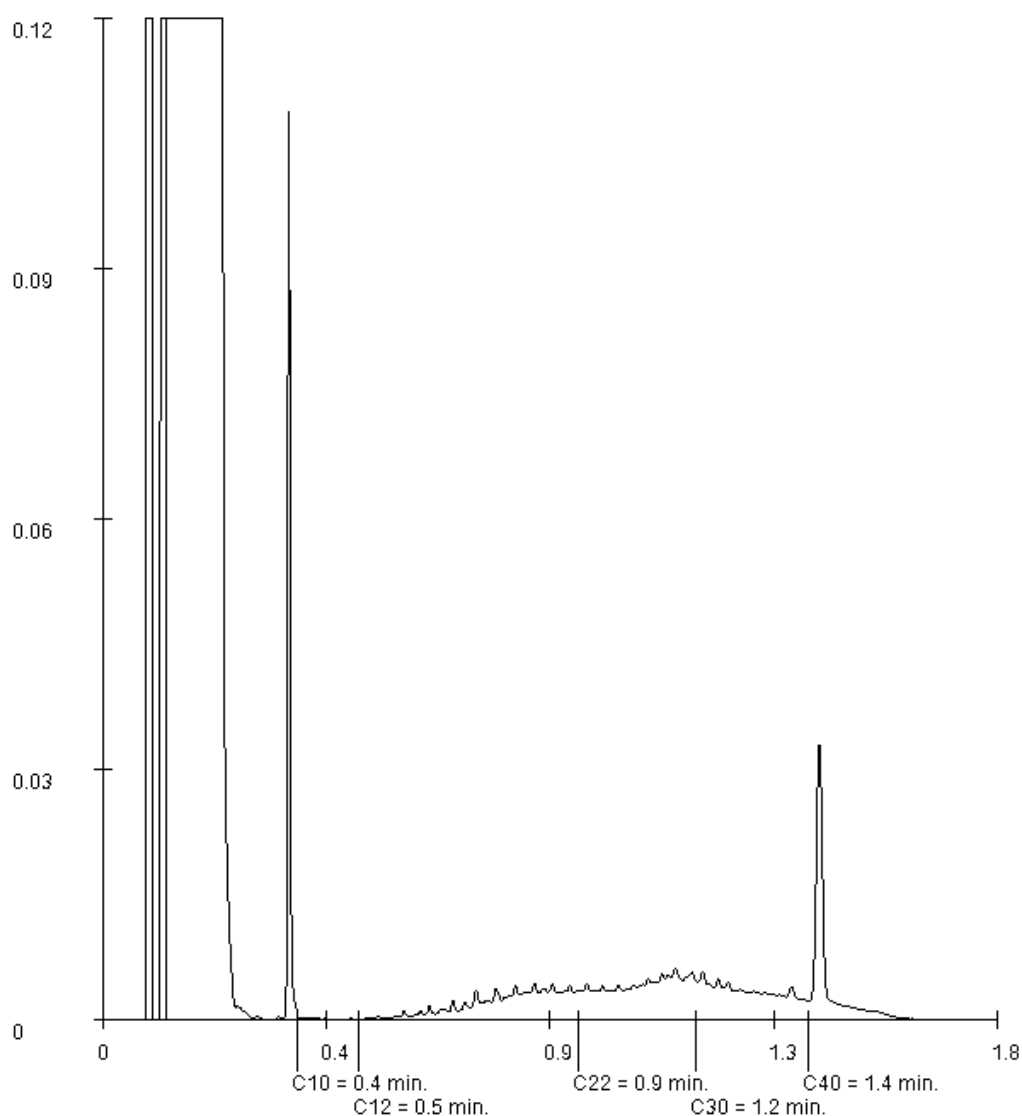
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13645699 - 1

Orderdatum 29-03-2022

Startdatum 29-03-2022

Rapportagedatum 06-04-2022

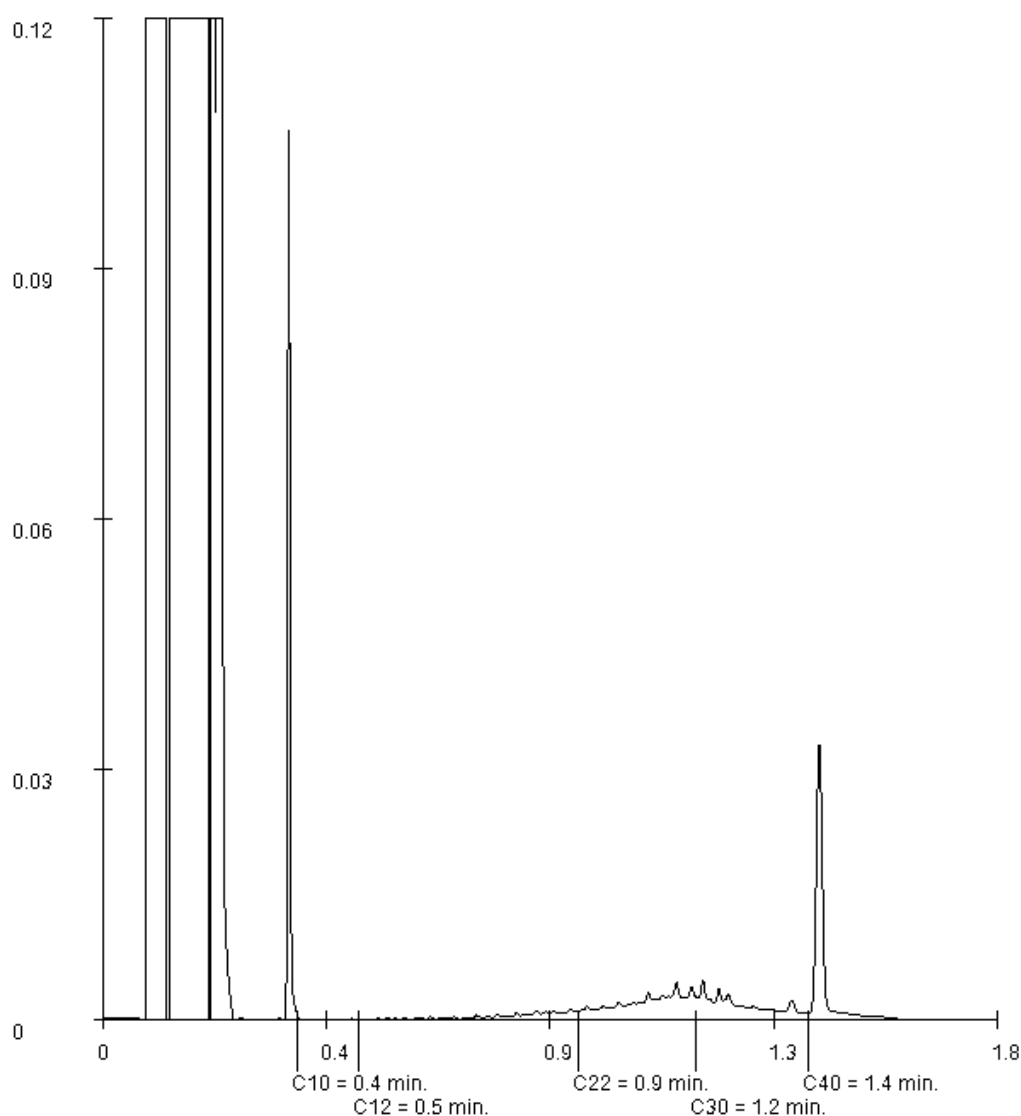
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 3 (0-30) 11 (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 :

Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13645699 - 1

Orderdatum 29-03-2022

Startdatum 29-03-2022

Rapportagedatum 06-04-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3 1 (0-50) 9 (25-70) 13 (30-80) 14 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

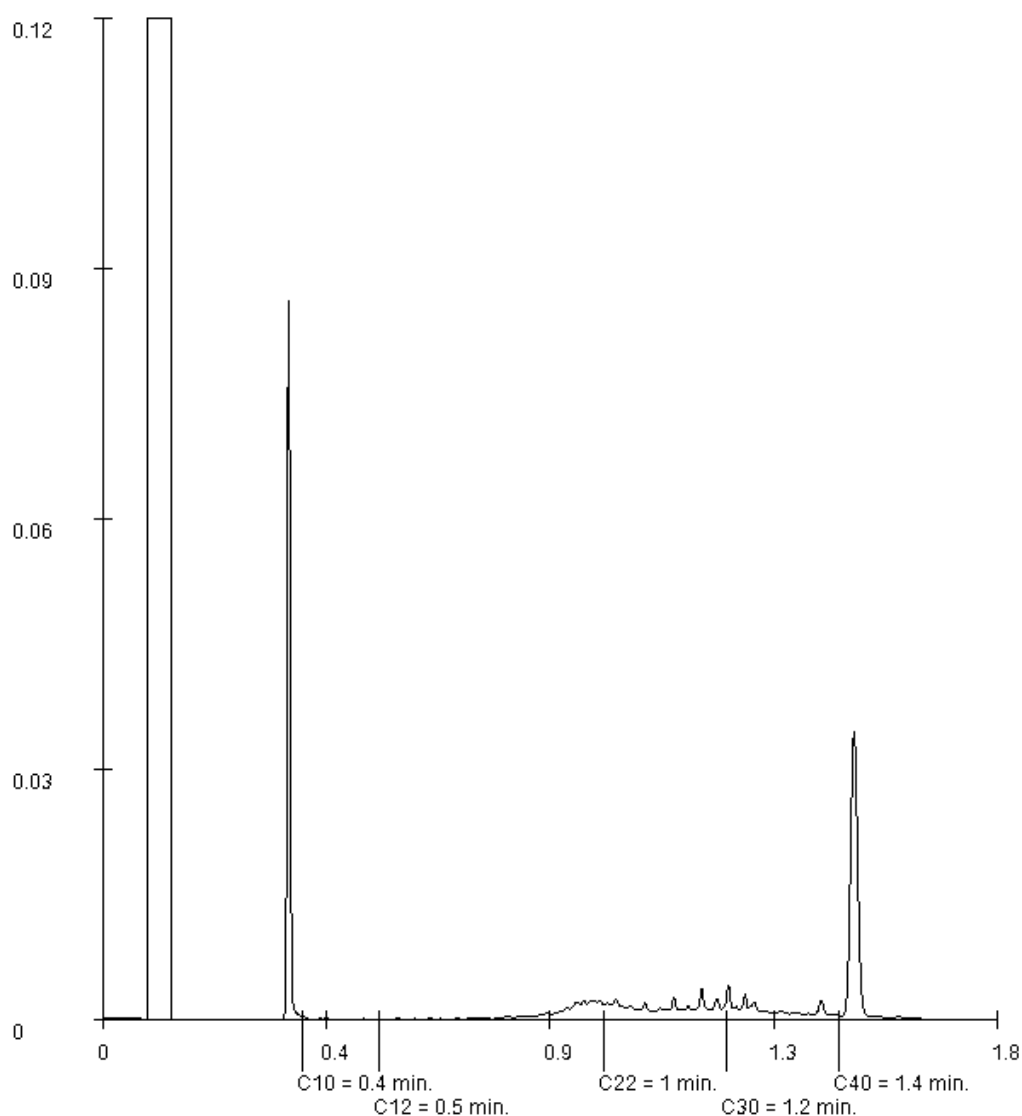
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Mosselaan 67

1934 RA EGMOND AAN DEN HOEF

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hornpad 12 te Andijk
Uw projectnummer : 2022-0149
SGS rapportnummer : 13659536, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2022-0149. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13659536 - 1

Orderdatum 22-04-2022

Startdatum 22-04-2022

Rapportagedatum 01-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	7-1 7 (30-50)				
002	Grond (AS3000)	8-1 8 (10-45)				
003	Grond (AS3000)	11-1 11 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	3-1 3 (0-30)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.4	87.9	76.0	83.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	1.3		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			4.7	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S			25	10
METALEN						
zink	mg/kgds	S			74	200
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	0.01 ¹⁾		
fenantreen	mg/kgds	S	3.8 ¹⁾	0.34 ¹⁾		
antraceen	mg/kgds	S	1.6 ¹⁾	0.10 ¹⁾		
fluoranteen	mg/kgds	S	12 ¹⁾	0.94 ¹⁾		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	9.4 ¹⁾	0.60 ¹⁾		
chryseen	mg/kgds	S	7.0 ¹⁾	0.60 ¹⁾		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	5.0 ¹⁾	0.33 ¹⁾		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	8.9 ¹⁾	0.58 ¹⁾		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	5.5 ¹⁾	0.40 ¹⁾		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	5.4 ¹⁾	0.35 ¹⁾		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	58.64 ^{1) 2)}	4.25 ^{1) 2)}		

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

Paraaf :



Analysrapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13659536 - 1

Orderdatum 22-04-2022

Startdatum 22-04-2022

Rapportagedatum 01-05-2022

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 003 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 004 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13659536 - 1

Orderdatum 22-04-2022

Startdatum 22-04-2022

Rapportagedatum 01-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9754017	28-03-2022	28-03-2022	ALC201
002	Y9754014	28-03-2022	28-03-2022	ALC201
003	Y9754024	28-03-2022	28-03-2022	ALC201
004	Y9769986	28-03-2022	28-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Mosselaan 67

1934 RA EGMOND AAN DEN HOEF

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hornpad 12 te Andijk
Uw projectnummer : 2022-0149
SGS rapportnummer : 13650032, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2022-0149. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13650032 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 09-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (140-240)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	3.3	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	7.8	
zink	µg/l	S	21	
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-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	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13650032 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 09-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (140-240)

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 :



Analysrapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13650032 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 09-04-2022

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 :



Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13650032 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 09-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	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)	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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7061330	04-04-2022	04-04-2022	ALC236
001	B2069119	04-04-2022	04-04-2022	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek
Kevin Mulder
Mosselaan 67
1934 RA EGMOND AAN DEN HOEF

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Hornpad 12 te Andijk
Uw projectnummer : 2022-0149
SGS rapportnummer : 13645646, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2022-0149. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport 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.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13645646 - 1

Orderdatum 29-03-2022

Startdatum 29-03-2022

Rapportagedatum 01-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMasb1 7 (30-50) 8 (10-45) 11 (0-50) 13 (8-50) 16 (0-50)
002	Asbestverdacht	MMasb2 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50)
003	Asbestverdacht	MMasb3 4 (4-54) 5 (4-54)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		12.95	13.10	12.76
in behandeling genomen gewicht	kg		12.95	13.10	12.76
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9941 ¹⁾	10848	9965 ¹⁾
droge stof	gew.-%		76.8	82.8	78.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.7	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.7	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	1.3	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	2.2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	1.4	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.38	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.0	1.4	0.89
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	5.1508	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13645646 - 1

Orderdatum 29-03-2022

Startdatum 29-03-2022

Rapportagedatum 01-04-2022

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analysrapport

Goedkoopbodemonderzoek

Kevin Mulder

Projectnaam Hornpad 12 te Andijk

Projectnummer 2022-0149

Rapportnummer 13645646 - 1

Orderdatum 29-03-2022

Startdatum 29-03-2022

Rapportagedatum 01-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm		
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898		
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem		

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2068345	28-03-2022	28-03-2022	ALC291
002	E2068346	28-03-2022	28-03-2022	ALC291
003	E2068344	28-03-2022	28-03-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13645646-001

Datum analyse: 01-04-2022

Projectnummer: 20220149

Projectnaam: 2022-0149

Monsteromschrijving: MMasb1 7 (30-50) 8 (10-45) 11 (0-50) 13 (8-50) 16 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.4	1.1	1.6
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.38	0.22	0.54
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	1.7	1.3	2.2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	1.7	1.3	2.2
berekende bepalingsgrens	1.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	5.1508	3.2531	7.0485
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9941	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9941	g	
totaal gewicht voor drogen	12949	g	
droge stof	76.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	2-5	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef 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	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1226	100														
4-8	932	100	X	X					Golfplaat	1	0.1078	1.735		1.301	2.169	
2-4	360	100														
1-2	202	34.4														0.4
0.5-1	183	6.8														0.6
<0.5	7038															

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 zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13645646-002 Datum analyse: 31-03-2022
 Projectnummer: 20220149
 Projectnaam: 2022-0149

Monsteromschrijving: MMasb2 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10848	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10848	g	
totaal gewicht voor drogen	13095	g	
droge stof	82.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	32	100														
4-8	99	100														
2-4	152	100														
1-2	179	22.0														0.7
0.5-1	238	6.0														0.7
<0.5	10149															

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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13645646-003

Datum analyse: 01-04-2022

Projectnummer: 20220149

Projectnaam: 2022-0149

Monsteromschrijving: MMasb3 4 (4-54) 5 (4-54)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.89		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9965	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9965	g	
totaal gewicht voor drogen	12758	g	
droge stof	78.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	510	100														
4-8	349	100														
2-4	155	100														
1-2	143	30.7														0.5
0.5-1	271	10.5														0.4
<0.5	8536															

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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

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 25 m³ 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.

Goedkoopbodemonderzoek 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.