

**RAPPORTAGE
VERKENNEND
BODEMONDERZOEK**

Trambaan 21
Zonnemaire



opgesteld door:

Hattink Advies bv
Klipper 47
4617 GG BERGEN OP ZOOM

Postbus 225
4600 AE BERGEN OP ZOOM

in opdracht van:

Zeelandenij
De heer A.J. van Leersum
Trambaan 21
4316 AN ZONNEMAIRE

datum	:	20 februari 2011
auteur	:	ing. J.D. Hattink
status	:	definitief
rapportnummer	:	11JDH150-10

SAMENVATTING

projectgegevens

soort onderzoek : verkennend bodemonderzoek
adres locatie : Trambaan 21, Zonnemaire
opdrachtgever : Zeelandrij
datum : 20 februari 2011
auteur : Hattink Advies bv
status rapport : definitief

In verband met de voorgenomen uitbreiding van camping Zeelandrij te Zonnemaire, is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Trambaan 21 te Zonnemaire om de kwaliteit van de bodem vast te leggen.

Hierbij is allereerst historisch onderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek komt naar voren dat ter plaatse niet eerder bodemonderzoek is uitgevoerd. Uit de gegevens die ter beschikking zijn gesteld door de gemeente Schouwen-Duiveland blijkt dat de locatie als onverdacht kan worden aangemerkt.

Verder is zintuiglijk onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen; noch in de grond, noch in het grondwater. De bodem tot 3,0 m-mv bestaat voornamelijk uit zand, dat matig tot uiterst siltig is en dat in de bovengrond matig humeus, en in de ondergrond schelphoudend is.

Van de bovengrond (0 - 0,5 m-mv) en van de ondergrond (0,5 - 1,5 m-mv) zijn grondmengmonsters samengesteld; ook het grondwater is bemonsterd. De monsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket aan parameters. Uit de analyseresultaten en de toetsing daarvan aan de streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming volgt dat:

- de bovengrond (0 - 0,5 m-mv) niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters.
- de ondergrond (0,5 - 1,5 m-mv) niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters.
- het grondwater plaatselijk licht verontreinigd is met Molybdeen en Dichloorpropanen (som).

advies

- Het aangetoonde gehalte aan Molybdeen en Dichloorpropanen (som) in het grondwater is laag, is geen reden voor nader bodemonderzoek, vormt geen risico voor het milieu en de volksgezondheid, noch voor verspreiding, en vormt geen gebruiksbepalingen.
- De oorzaak van de licht verhoogde concentratie aan Molybdeen en Dichloorpropanen (som) in het grondwater is niet bekend.
- Omdat tijdens het veldwerk is gebleken dat een deel van de onderzochte locatie in gebruik is als boomgaard wordt aanbevolen één of meer bovengrondmengmonsters en een grondwatermonster aanvullend te analyseren op het gehalte aan organo chloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	LOCATIEBESCHRIJVING.....	2
2.2	HISTORISCHE GEGEVENS LOCATIE	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.4	CONCLUSIE VOORONDERZOEK.....	3
2.5	ONDERZOEKSHYPOTHESE	3
3.	ONDERZOEKSOPZET	4
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	4
3.2	VELDWERK EN CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	4
4.	VELDWERK.....	5
4.1	GRONDBORINGEN EN PEILBUIZEN.....	5
4.2	ZINTUIGLIJK ONDERZOEK.....	5
4.3	BEMONSTERING GRONDWATER.....	5
5.	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	6
5.1	BESCHRIJVING GEANALYSEERDE MONSTERS MET PARAMETERS	6
5.2	TOETSING ANALYSERESULTATEN	6
6.	CONCLUSIES EN ADVIES.....	7
6.1	RESULTATEN	7
6.2	CONCLUSIES EN ADVIES	8
7.	BETROUWBAARHEID/KWALITEIT ONDERZOEK.....	10

BIJLAGEN:

- 1 regionale ligging locatie
- 2 situatietekening met boringen en peilbuizen
- 3 historische bodeminformatie
- 4 boorprofielen
- 5 analysecertificaten
- 6 overschrijdingstabellen
- 7 overige gegevens

1. INLEIDING

Door Zeelandrij (verder opdrachtgever) is op 27 januari 2011 aan Hattink Advies bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Trambaan 21 te Zonnemaire.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de ter plaatse aanwezige camping.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de chemische kwaliteit van de bodem op de locatie.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen voor verkennend onderzoek (NEN-5740, NNI, januari 2009).

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek (locatiebeschrijving, historisch onderzoek, bodem en geohydrologische gegevens) weergegeven. De onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in hoofdstuk 3 t/m 5. In hoofdstuk 6 worden de onderzoeksresultaten geïnterpreteerd en zijn de conclusies weergegeven. Achter in het rapport zijn de bijlagen opgenomen.

2. VOORONDERZOEK

2.1 locatiebeschrijving

De locatie is gelegen aan de Trambaan 21 te Zonnemaire, kadastraal bekend gemeente Brouwershaven, sectie F, nummers 148 (gedeeltelijk) en 770. De locatie is gelegen in het buitengebied van Zonnemaire en is deels in gebruik als boomgaard en deels in gebruik als akkerland.

In bijlage 2 is een situatietekening en een luchtfoto van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 historische gegevens locatie

Door Hattink Advies bv is voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk historische informatie opgevraagd bij de gemeente Schouwen-Duiveland.

Door de gemeente Schouwen-Duiveland is op verzoek van Hattink Advies bv nagegaan of historische bodeminformatie over het te onderzoeken perceel grond aanwezig is. Uit de toegestuurde informatie blijkt dat op het te onderzoeken perceel niet eerder bodemonderzoek is uitgevoerd; ook blijkt uit de toegestuurde informatie dat de te onderzoeken locatie als onverdacht kan worden aangemerkt..

Uit het voorgaande wordt afgeleid dat de bovengrond naar alle waarschijnlijkheid niet verontreinigd zal zijn. De ondergrond en het grondwater zullen naar alle waarschijnlijkheid eveneens niet verontreinigd zijn.

De door de gemeente Schouwen-Duiveland beschikbaar gestelde voorinformatie is opgenomen in bijlage 3.

2.3 bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw

Uit de gegevens van DINO-loket, boring B42F0028 kan de volgende bodemopbouw worden afgeleid (onderstaande figuur en tabel 1).

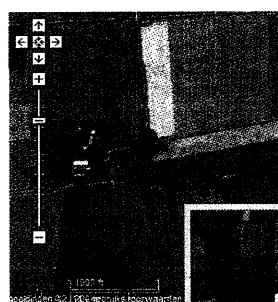
tabel 1: bodemopbouw

diepte (m-mv)	grondsoort
0 - 0,7	klei
0,7 - 1,7	siltig zand
1,7 - 3,0	zwak siltig zand
3,0 - 14,0	matig fijn zand
14,0 - 21,0	matig grof zand
21,0 - 28,5	matig fijn zand
28,5 - 31,0	matig grof zand
31,0 - 31,7	zand, grove categorie
31,7 - 34,0	klei
34,0 - 36,0	zwak zandige klei
36,0 - 39,0	sterk siltig zand
39,0 - 39,5	sterk siltige klei

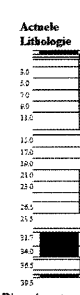
verklaring tabel:

m-mv: meter beneden het maaiveld

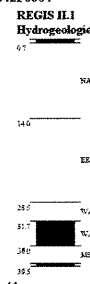
De locatie ligt op een hoogte van ca. 0,20 m - NAP.



B42F0004



B42F0004



geohydrologie

De stroming van het freatische water is ter plaatse (boring B42F0004) noordelijk gericht. Dit wordt ontleend uit de stijghoogtenkaart van het ondiepe freatisch grondwater, kaartblad 42F uit de "De Grondwaterkaart van Nederland", Dienst Grondwaterverkenning TNO. Plaatselijk kan de grondwaterstroming van dit beeld afwijken.

2.4 conclusie vooronderzoek

Na bestudering van de onderzoeken kan worden geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie de bovengrond niet verdacht is op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen; mogelijk bevat de bovengrond ter plaatse van de boomgaard wel restanten aan organo chloorbestrijdingsmiddelen. De ondergrond en het grondwater zijn eveneens niet verdacht.

2.5 onderzoekshypothese

Gelet op het voorgaande wordt verondersteld dat de bodem (de bovengrond) niet verontreinigd is met verontreinigende stoffen.

3. ONDERZOEKSOPZET

3.1 onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksstrategie voor onverdacht locaties (strategie ONV NEN-5740).

3.2 veldwerk en chemisch-analytisch onderzoek

veldwerkzaamheden

Verdeeld over de locatie worden 20 boringen tot 0,5 m-mv geplaatst; 4 boringen worden geplaatst tot het freatisch grondwater en 4 boringen worden geplaatst tot in het freatische grondwater en afgewerkt met een peilbuis voor grondwatermonsternamen. Grondwatermonsternamen vindt een week na plaatsing van de peilbuis plaats.

Het veldwerk, de classificatie van de grondsoorten en de grondwatermonsternamen wordt uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, de VKB-protocollen 2001 en 2002.

chemisch-analytisch onderzoek

Van de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) worden 3 grondmengmonsters samengesteld die worden geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket voor grond. Van de ondergrond (0,5 – 1,5 m-mv) worden 2 grondmengmonsters samengesteld die worden geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket voor grond. Het standaardpakket voor grond bestaat uit 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

De grondwatermonsters uit de peilbuizen worden geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket voor grondwater. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (Benzene, Toluene, Ethylbenzene, Xylenen (som) en Naftaleen), styreen en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC), vinylchloride, 1,1-Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropaan, 1,2-Dichloorpropaan, 1,3-Dichloorpropaan en Bromoform).

De analyseresultaten worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering 2009 d.d. 24 maart 2009.

algemene werkzaamheden

Het opgeboorde bodemmateriaal wordt geclassificeerd en per 0,5 m trajectlengte bemonsterd (indien homogeen van samenstelling). Ten behoeve van de berekening van de streef- en interventiewaarden worden van de te onderscheiden grondsoorten het organische stofgehalte en/of het lutumgehalte bepaald. Het bodemmateriaal uit de grondboringen wordt zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van belang zijnde afwijkingen (afwijkende geuren, bodemvreemd materiaal, drijfslagen op het grondwater en dergelijke).

Van het grondwatermonster worden de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EGV in μ S/cm) en de temperatuur ($^{\circ}$ C) bepaald.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt verricht door een door de RvA geaccrediteerd, onafhankelijk laboratorium.

4. VELDWERK

4.1 grondboringen en peilbuizen

Het veldwerk is uitgevoerd op 7 februari 2011. De grondboringen zijn verricht door de heer D.J.G. Persoons. Grondwatermonsternamen zijn verricht op 14 februari 2011 door de heer J.D. Hattink.

De heer Persoons en de heer Hattink zijn voor de uitvoering van de door hen uitgevoerde werkzaamheden gekwalificeerd, gecertificeerd en door CenterNovem/Bodem+ erkend (zie bijlage 7).

Tijdens het verrichten van de grondboringen is de grondwaterspiegel op ca. 1,50 m-mv waargenomen.

In totaal zijn verricht 20 grondboringen tot 0,5 m-mv, 4 grondboringen tot 2,0 m-mv en 4 grondboringen tot 3,0 m-mv, afgewerkt als peilbuis. De boringen zijn aangeduid met B01 t/m B24 en PB25 t/m PB28. De plaats van de boringen en peilbuis is aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De grondboringen zijn uitgevoerd met een edelmanggrondboor en met een handpulsboor (de peilbuizen). Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd.

De bovengrond (tot ca. 0,5 m-mv) kan worden aangemerkt als sterk siltig zand, dat matig humeus is; de ondergrond (vanaf 0,5 m-mv tot 1,5 m-mv) als matig siltig zand.

4.2 zintuiglijk onderzoek

Tijdens het veldwerk is de grond zintuiglijk op kleur, geur en op de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen.

Aan het grondwater werden eveneens geen afwijkingen waargenomen.

De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

4.3 bemonstering grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB25 en PB26 is in afwijking van de NEN 5740 direct na plaatsing op 7 februari 2011 bemonsterd in verband met het dringende verzoek van de akkerbouwer het akkerland te kunnen bewerken. De peilbuizen PB27 en PB28 (ter plaatse van de boomgaard) zijn op 14 februari 2011 bemonsterd. Voorafgaand aan de bemonstering is de stijghoogte van het grondwater bepaald en zijn de peilbuizen doorgepompt. Hierbij is de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EGV) en de temperatuur van het grondwater bepaald (zie tabel 2).

tabel 2: kenmerken grondwater

peilbuis	pH	EGV ($\mu\text{S/cm}$)	temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)	filtertraject (m-mv)	stijghoogte (m-mv)
PB25	7,2	938	7,2	2,0 - 3,0	0,5
PB26	7,5	986	7,6	2,0 - 3,0	0,6
PB27	7,4	969	6,8	2,0 - 3,0	0,7
PB28	7,1	843	6,9	2,0 - 3,0	1,0

verklaring tabel:

m-mv: meter beneden het maaiveld

De aangetoonde waarden voor de pH, EGV en de temperatuur kunnen als normaal worden aangemerkt.

5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 beschrijving geanalyseerde monsters met parameters

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens bepalingsmethoden zoals vermeld op de analysecertificaten die zijn opgenomen in bijlage 5, die allemaal zijn erkend door de RvA. Het analyseprogramma voor de grond- en grondwatermonster is samengevat in tabel 3.

tabel 3: geanalyseerde bodemonsters

code monster	boorlocatie met (filter)diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	analyseparameters
MMBG1	B01, B03, B04, B05, B07, B08, B09 (0 - 0,5)	zand, sterk siltig, matig humeus	standaardpakket grond incl. I en o.s.
MMBG2	B10, B11, B13, B15, B17, B18, B19 (0 - 0,5)	zand, sterk siltig, matig humeus	standaardpakket grond incl. I en o.s.
MMBG3	B21, B22, B23, B24, PB25, PB26, PB28 (0 - 0,5)	zand, sterk siltig, matig humeus	standaardpakket grond incl. I en o.s.
MMOG4	B21, B22, B23, B24 (0,5 - 1,0)	zand, matig siltig	standaardpakket grond incl. I en o.s.
MMOG5	PB25, PB26, PB27, PB28 (0,5 - 1,0)	zand, matig siltig	standaardpakket grond incl. I en o.s.
PB25	2,0 - 3,0	geen afwijkingen	standaardpakket grondwater
PB26	2,0 - 3,0	geen afwijkingen	standaardpakket grondwater
PB27	2,0 - 3,0	H ₂ S-geur	standaardpakket grondwater
PB28	2,0 - 3,0	geen afwijkingen	standaardpakket grondwater

verklaring tabel:

m-mv: meter beneden het maaiveld
standaardpakket grond: zware metalen (Barium, Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Molybdeen, Lood, Nikkel, Zink), minerale olie (GC), PCB en PAK (VROM-10)
standaardpakket grondwater: zware metalen (Barium, Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Molybdeen, Lood, Nikkel, Zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (GC)
o.s.: gehalte (% d.s. m/m) organische stof
I: lutum, gehalte (% d.s. m/m) aan bodemdeeltjes < 2 µm
MM: mengmonster
BG: bovengrond
OG: ondergrond
PB: peilbuis

5.2 toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering 2009. Het resultaat van deze toetsing is opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 6.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1 resultaten

zintuiglijk onderzoek

De bovengrond op de locatie Trambaan 21 te Zonnemaire bestaat uit sterk siltig zand dat matig humeus is. De ondergrond bestaat uit matig siltig zand.

Tijdens het veldwerk is de grond zintuiglijk op kleur, geur en op de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen.

Aan het grondwater werd alleen in peilbuis PB27 een H₂S-geur waargenomen; verder werden geen afwijkingen waargenomen.

chemisch-analytisch onderzoek

Uit het chemisch-analytisch onderzoek komt het volgende naar voren:

- In het grondmengmonster MMBG1 van de bovengrond van 0 - 0,5 m-mv uit de boringen B01, B03, B04, B05, B07, B08 en B09 zijn geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
- In het grondmengmonster MMBG2 van de bovengrond van 0 - 0,5 m-mv uit de boringen B10, B11, B13, B15, B17, B18 en B19 zijn geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
- In het grondmengmonster MMBG3 van de bovengrond van 0 - 0,5 m-mv uit de boringen B21, B22, B23, B24, PB25, PB26 en PB28 zijn geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
- In het grondmengmonster MMOG4 van de ondergrond van 0,5 - 1,0 m-mv uit de boringen B21, B22, B23 en B24 zijn geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
- In het grondmengmonster MMOG5 van de ondergrond van 0,5 - 1,0 m-mv uit de boringen PB25, PB26, PB27 en PB28 zijn geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
- In het grondwatermonster PB25 wordt het gehalte aan Dichloorpropanen (som) in licht verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. De overige geanalyseerde parameters worden niet in verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
- In het grondwatermonster PB26 wordt het gehalte aan Dichloorpropanen (som) in licht verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. De overige geanalyseerde parameters worden niet in verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
- In het grondwatermonster PB27 worden geen van geanalyseerde parameters in verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
- In het grondwatermonster PB28 wordt het gehalte aan Molybdeen in licht verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. De overige geanalyseerde parameters worden niet in verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarden

Het voorgaande is samengevat in de onderstaande tabel 4.

tabel 4: resultaten

code monster	zintuiglijke waarneming	parameter (gehalte/concentratie)	streef-waarde	tussen-waarde	interventie-waarde
MMBG1	zand, sterk siltig, matig humeus	-			
MMBG2	zand, sterk siltig, matig humeus	-			
MMBG3	zand, sterk siltig, matig humeus	-			
MMOG4	zand, matig siltig	-			
MMOG5	zand, matig siltig	-			
PB25	geen afwijkingen	Dichloorpropanen (som) (2,8)	0,8	40	80
PB26	geen afwijkingen	Dichloorpropanen (som) (2,7)	0,8	40	80
PB27	geen afwijkingen	-	-	-	-
PB28	geen afwijkingen	Molybdeen (150)	5	150	300

verklaring tabel:

MM: mengmonster
 BG: bovengrond
 OG: ondergrond
 PB: peilbuis
 concentratie in grond: mg/kgds
 concentratie in grondwater: µg/l

Opgemerkt wordt dat in de toetsingsresultaten (bijlage 6) bij alle grondmonsters voor PCB (som 7) een overschrijding van de streefwaarde (0,0049 mg/kgds) wordt aangemerkt. Omdat alle individuele PCB-s in een concentratie lager dan de aantoonbaarheidsgrenswaarde zijn aangetoond, mag er van uit worden gegaan dat ook de somparameter voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Dit geldt voor alle monsters.

Tenslotte wordt opgemerkt dat in de toetsingsresultaten (bijlage 6) alle grondwatermonsters voor Xylenen (som) en/of voor 1,2-Dichloorethenen (som) een overschrijding van de streefwaarden (respectievelijk 0,21 en 0,14 µg/l) wordt aangemerkt. Omdat alle individuele Xylenen en Dichloorethenen in een concentratie lager dan de aantoonbaarheidsgrenswaarden zijn aangetoond, mag er van uit worden gegaan dat ook beide somparameters voldoen aan de van toepassing zijnde normen. Dit geldt voor alle monsters.

verontreinigingssituatie

In verband met het voorgaande moet de volgende bodemverontreinigingssituatie worden geformuleerd:

- De bovengrond (0 - 0,5 m-mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.
- De ondergrond (0,5 - 1,5 m-mv) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.
- Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met Molybdeen en met Dichloorpropanen (som).

In verband met de licht verhoogde concentratie aan Molybdeen en Dichloorpropanen (som) in het grondwater moet de onderzoekshypothese worden verworpen.

6.2 conclusies en advies

conclusies

Ter plaatse van de locatie Trambaan 21 te Zonnemaire:

- is de bovengrond (0 - 0,5 m-mv) niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.
- is de ondergrond (0,5 - 1,5 m-mv) niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

- is het grondwater plaatselijk licht verontreinigd met Molybdeen en Dichloorpropanen (som).
- is gelet op de aangetoonde licht ten opzichte van de streefwaarden verhoogde concentratie aan Molybdeen en Dichloorpropanen (som) Molybdeen het grondwater nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.

advies

- Het aangetoonde gehalte aan Molybdeen en Dichloorpropanen (som) in het grondwater is laag, is geen reden voor nader bodemonderzoek, vormt geen risico voor het milieu en de volksgezondheid, noch voor verspreiding, en vormt geen gebruiksbeperkingen.
- De oorzaak van de licht verhoogde concentratie aan Molybdeen en Dichloorpropanen (som) in het grondwater is niet bekend.
- Omdat tijdens het veldwerk is gebleken dat een deel van de onderzochte locatie in gebruik is als boomgaard wordt aanbevolen één of meerdere bovengrondmengmonsters en een grondwatermonster aanvullend te analyseren op het gehalte aan organo chloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

7. BETROUWBAARHEID/KWALITEIT ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig de voorwaarden van de RVOI-2001 (5^e ongewijzigde druk, april 2003).

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

Hattink Advies bv is niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

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

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

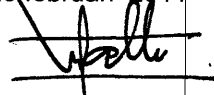
Hattink Advies bv verklaart hierbij:

- dat het veldwerk en de classificatie van de grondsoorten zijn uitgevoerd conform de kwaliteitseisen beschreven in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002).
- dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de kwaliteitseisen beschreven in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002), waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Een uitzondering hierop betreft het direct na plaatsing bemonsteren van de peilbuizen PB25 en PB26. Dit is verricht op verzoek van de akkerbouwer die niet kon wachten met het bewerken van het akkerland.

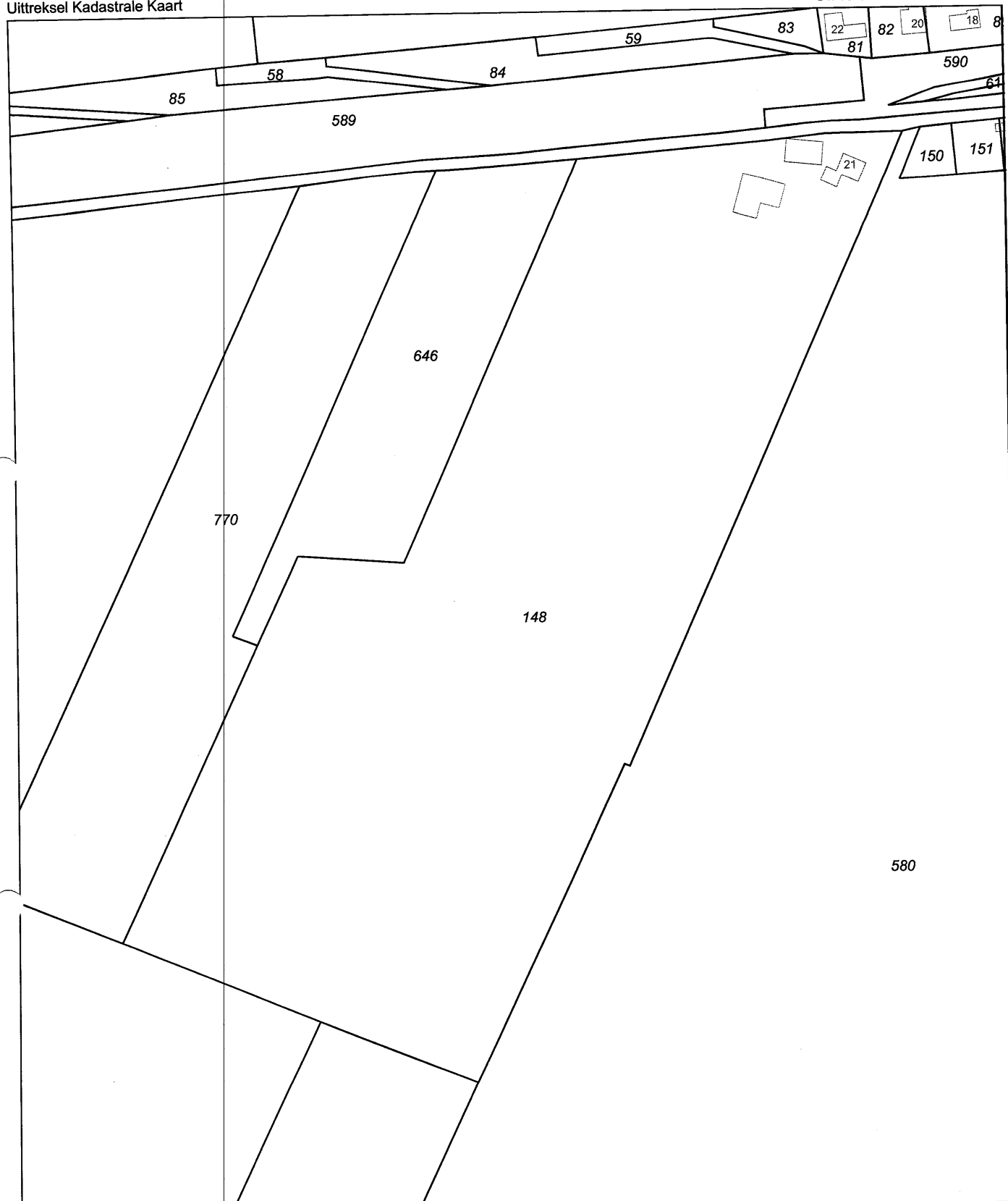
Hattink Advies bv

20 februari 2011


Ing. J.D. Hattink

BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING LOCATIE



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

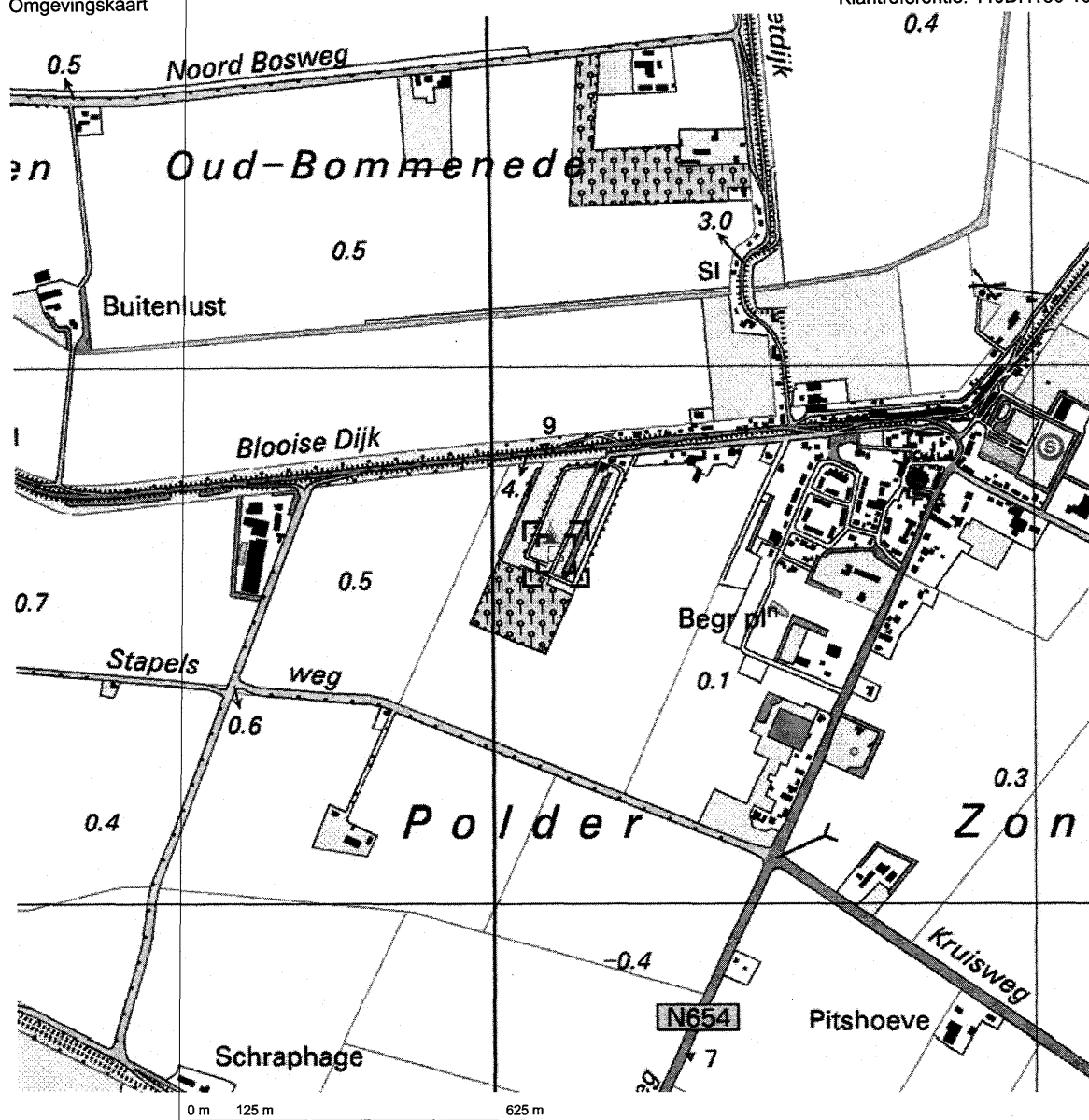
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

BROUWERSHAVEN
F
148



Voor een eensluitend uittreksel, MIDDELBURG, 30 januari 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



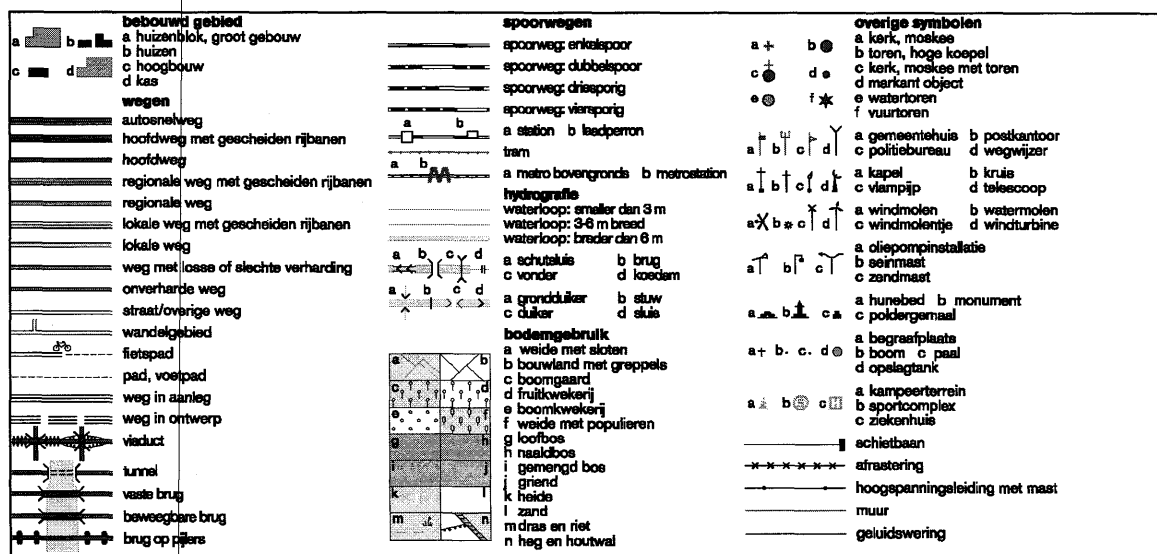
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BROUWERSHAVEN F 148

Trambaan 21, 4316 AN ZONNEMAIRE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



N51°42'50.4"

Trambaan 21, 4316 Zonnemaire

E 3°56'31.2"

Image © 2011 Aerodata International Surveys

© 2010 Google

51°42'43.48" N 3°56'33.12" O verh 0 m

7.14 m

criaal Jan 1, 2005

GO

© 2010

000

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIZEN

BIJLAGE 3

HISTORISCHE BODEMINFORMATIE



Hattink Advies bv
Klipper 47
4617 GG BERGEN OP ZOOM

Ons kenmerk : RENM
Uw kenmerk :
Uw brief van :
Aantal bijlage(n):

Behandeld door : Balie Renm
Doorkiesnummer: (0111) 452 252
Datum : 1 februari 2011
Verzenddatum :

Onderwerp : Milieu-info

Het bijgaande wordt u zonder begeleidend schrijven, op uw verzoek toegezonden.

Met vriendelijke groet,


Gemeente
Schouwen-Duiveland

Gemeente Schouwen-Duiveland	
afdeling	ingekomen d.d.
cluster	31 JAN 2011
medew.	ontv. bev.
rappel	o lis raad

Aan Burgemeester en wethouders
van de gemeente Schouwen-Duiveland
Postbus 5555
4300 JA Zierikzee

Aanvraagformulier gegevens* Milieu

tel: (0111) 452 252 fax: (0111) 452 452

Gegevens gevraagd over:				
Adres: <u>Tramkade 21</u>				
Plaats: <u>Zonnemaire</u>				
Kadastrale gegevens: <u>Bronwershaven, sectie F, perceel 148</u>				
(Invullen door gemeente)				
Toelichting				
Tank(s) aanwezig (beweest)	☐ nee*	☒ ja	Ondergronds / Bovengronds	
			Tankinhoud: <u>5000 L</u>	
			Soort vloeistof: <u>propaan</u>	
Tank(s) gesaneerd	☒ nee of onbekend *	☐ ja	Datum sanering:	
			Saneringmethode:	
			Certificaat aanwezig:	
Bodemonderzoek aanwezig	☒ nee*	☐ ja	Onderzoeksbureau:	
			Projectcode:	
			Datum:	
Bodem verontreiniging aangetoond	☒ nee of onbekend *	☐ ja	Type verontreiniging:	
Bedrijfsvestiging bekend	☐ nee*	☒ ja	Sinds:	
Wet milieubeheer vergunning verleend of milieu melding geaccepteerd	☐ nee*	☒ ja	Vergunning / Melding	
			Datum: <u>13-6-2000</u>	
Overige opmerkingen				

* Voor zover kan worden nagegaan uit de gemeente ter beschikking staande gegevens

Voor eventuele consequenties, voortvloeiend uit deze verstrekte informatie aanvaardt de gemeente geen enkele aansprakelijkheid. Aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Gegevens aanvrager:

Bedrijfsnaam

Hatthink Advies bv

Adres

Velippen 47

Postcode en plaats

4617 GB Bergen op Zoom

Fax

0164-258568

Aanvraagformulier gegevens* Milieu

tel: (0111) 452 252 fax: (0111) 452 452

Gegevens gevraagd over:				
Adres	Traamhaan 21			
Plaats	Zonnemaire			
Kadastrale gegevens	Bronwershaven, sectie F, perceel 148			
(invullen door gemeente)				
Toelichting				
Tank(s) aanwezig (geweest)	☐ nee*	☐ ja	Ondergronds / Bovengronds	
			Tankinhoud:	
			Soort vloeistof: -	
Tank(s) gesaneerd	☐ nee of onbekend *	☐ ja	Datum sanering:	
			Saneringmethode:	
			Certificaat aanwezig:	
Bodemonderzoek aanwezig	☐ nee*	☐ ja	Onderzoeksbureau:	
			Projectcode:	
			Datum:	
Bodem verontreiniging aangetoond	☐ nee of onbekend *	☐ ja	Type verontreiniging:	
Bedrijfsvestiging bekend	☐ nee*	☐ ja	Sinds:	
Wet milieubeheer vergunning verleend of milieu melding geaccepteerd	☐ nee*	☐ ja	Vergunning / Melding	
			Datum:	
Overige opmerkingen				

* Voor zover kan worden nagegaan uit de gemeente ter beschikking staande gegevens

Voor eventuele consequenties, voortvloeiend uit deze verstrekte informatie aanvaardt de gemeente geen enkele aansprakelijkheid. Aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Gegevens aanvrager:

Bedrijfsnaam

Hattink Advies bv

Adres

Klippen 47

Postcode en plaats

4617 GB Bergen op Zoom

Fax

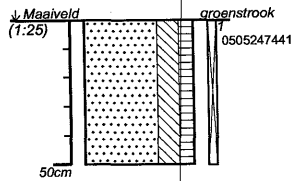
0164-258568

BIJLAGE 4

BOORPROFIELEN

Boring B01 (50cm)

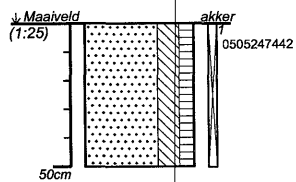
datum: 07-02-2011 09:16



Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

Boring B02 (50cm)

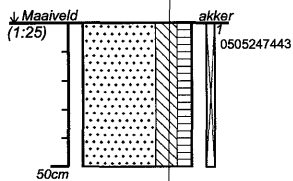
datum: 07-02-2011 09:16



Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

Boring B03 (50cm)

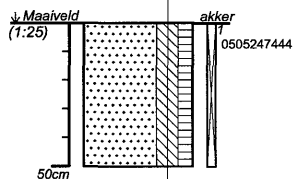
datum: 07-02-2011 09:17



Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

Boring B04 (50cm)

datum: 07-02-2011 09:17

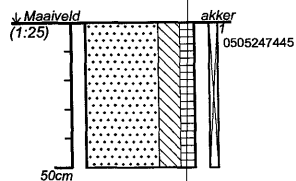


Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

projectnummer 11JDH150-10	blad 1/9	locatieadres Trambaan 21 Zonnemaire	
locatie Trambaan 21, Zonnemaire			
opdrachtgever Zeelanderij		postcode/plaats 4316 AN Zonnemaire	
bureau Hattink Advies bv		land Nederland	

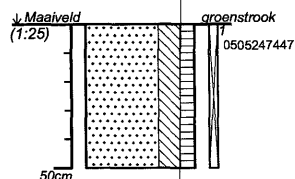
Boring B05 (50cm)

datum: 07-02-2011 09:17


Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

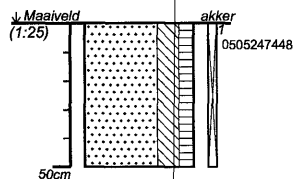
Boring B06 (50cm)

datum: 07-02-2011 09:17


Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

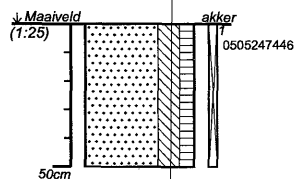
Boring B07 (50cm)

datum: 07-02-2011 09:17


Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

Boring B08 (50cm)

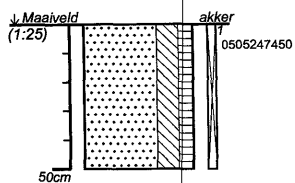
datum: 07-02-2011 09:18


Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

projectnummer 11JDH150-10	blad 2/9	locatieadres Trambaan 21 Zonnemaire	
locatie Trambaan 21, Zonnemaire			
opdrachtgever Zeelanderij		postcode/plaats 4316 AN Zonnemaire	
bureau Hattink Advies bv		land Nederland	

Boring B09 (50cm)

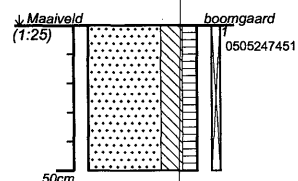
datum: 07-02-2011 09:18



Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

Boring B10 (50cm)

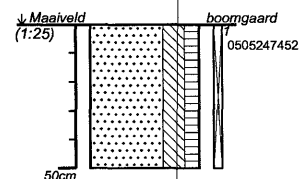
datum: 07-02-2011 09:18



Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

Boring B11 (50cm)

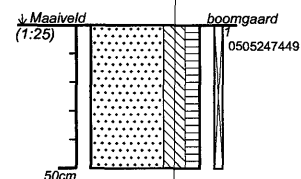
datum: 07-02-2011 09:18



Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

Boring B12 (50cm)

datum: 07-02-2011 09:19

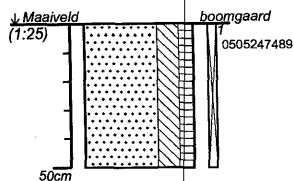


Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

projectnummer 11JDH150-10	blad 3/9	locatieadres Trambaan 21 Zonnemaire	
locatie Trambaan 21, Zonnemaire			
opdrachtgever Zeelandse		postcode/plaats 4316 AN Zonnemaire	
bureau Hattink Advies bv		land Nederland	

Boring B13 (50cm)

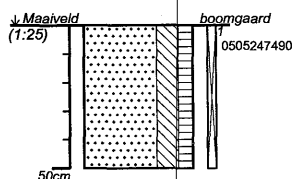
datum: 07-02-2011 09:20



Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

Boring B14 (50cm)

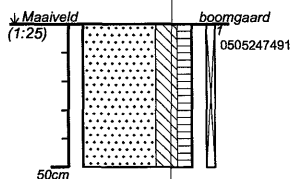
datum: 07-02-2011 09:20



Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

Boring B15 (50cm)

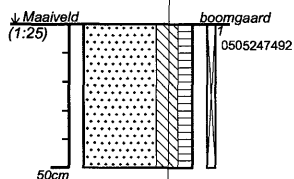
datum: 07-02-2011 09:21



Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

Boring B16 (50cm)

datum: 07-02-2011 09:21

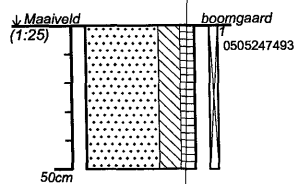


Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

projectnummer 11JDH150-10	blad 4/9	locatieadres Trambaan 21 Zonnemaire	
locatie Trambaan 21, Zonnemaire			
opdrachtgever Zeelanderij		postcode/plaats 4316 AN Zonnemaire	
bureau Hattink Advies bv		land Nederland	

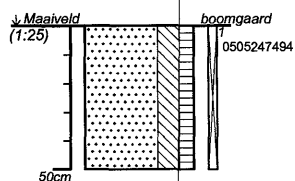
Boring B17 (50cm)

datum: 20-02-2011 16:08


Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

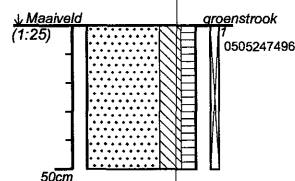
Boring B18 (50cm)

datum: 07-02-2011 09:21


Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

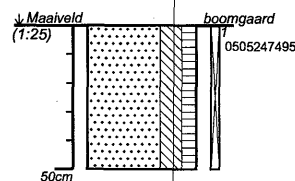
Boring B19 (50cm)

datum: 07-02-2011 09:21


Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

Boring B20 (50cm)

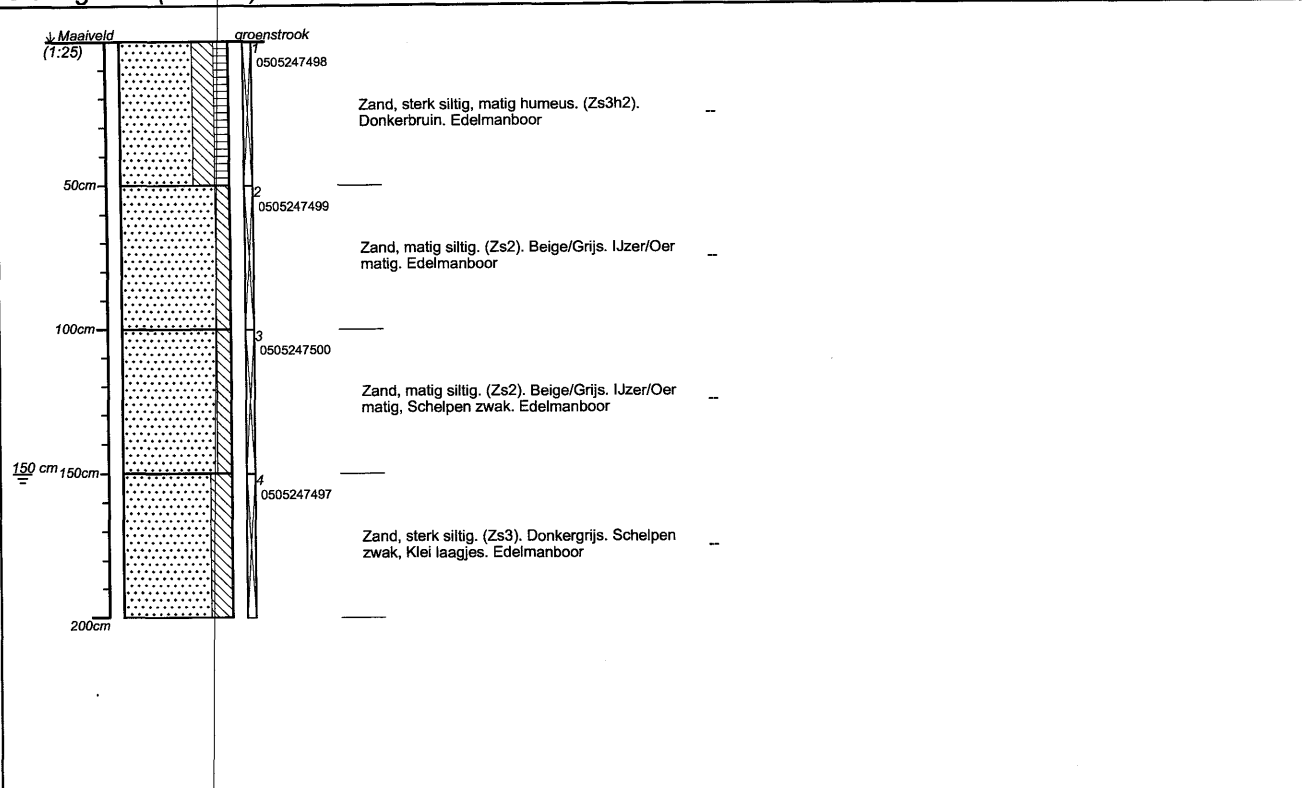
datum: 07-02-2011 09:22


Zand, sterk siltig, matig humeus. (Zs3h2).
Donkerbruin. Edelmanboor

projectnummer 11JDH150-10	blad 5/9	locatieadres Trambaan 21 Zonnemaire	
locatie Trambaan 21, Zonnemaire			
opdrachtgever Zeelanderij		postcode/plaats 4316 AN Zonnemaire	
bureau Hattink Advies bv		land Nederland	

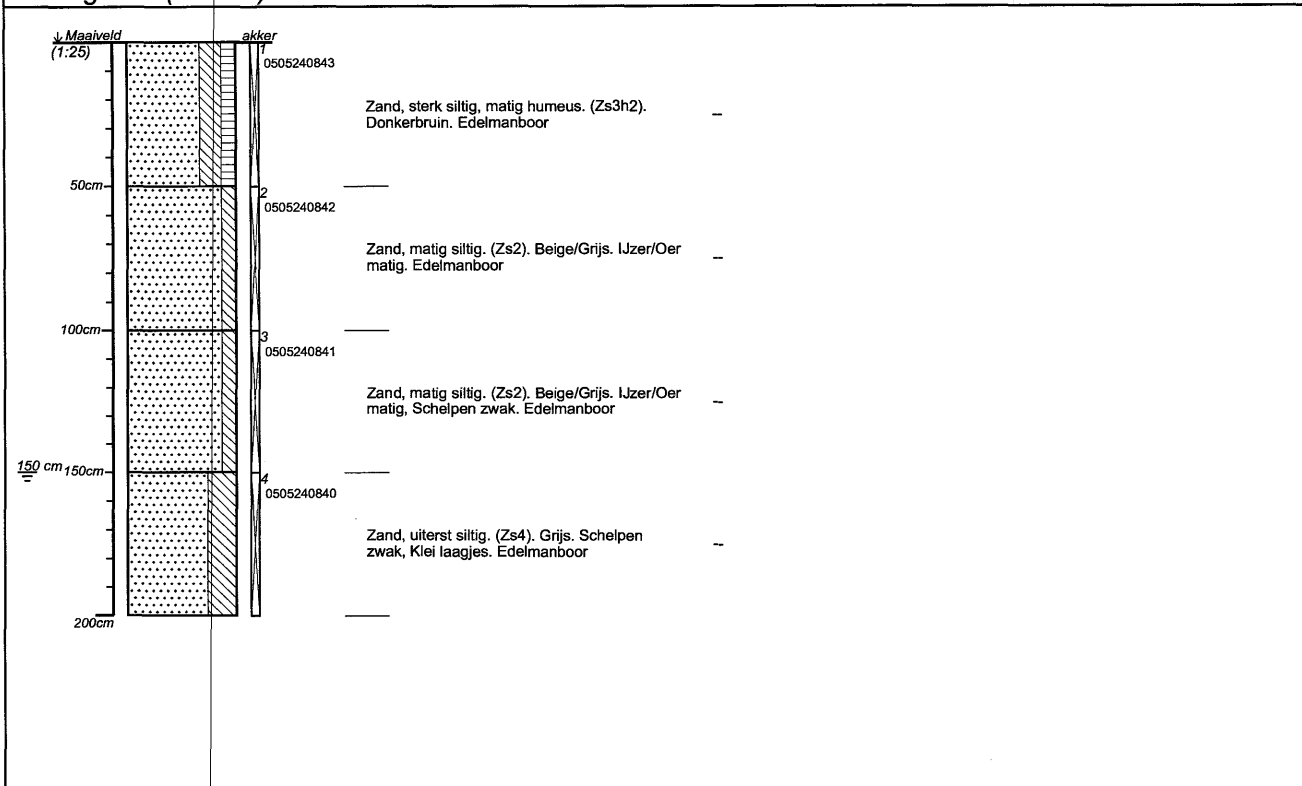
Boring B21 (200cm)

datum: 07-02-2011 09:22



Boring B22 (200cm)

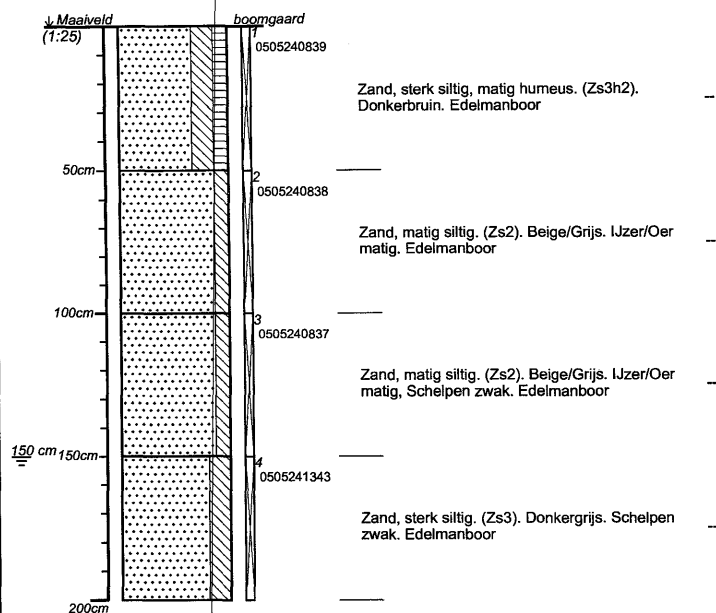
datum: 07-02-2011 09:24



projectnummer 11JDH150-10	blad 6/9	locatieadres Trambaan 21 Zonnemaire	
locatie Trambaan 21, Zonnemaire			
opdrachtgever Zeelanderij		postcode/plaats 4316 AN Zonnemaire	
bureau Hattink Advies bv		land Nederland	

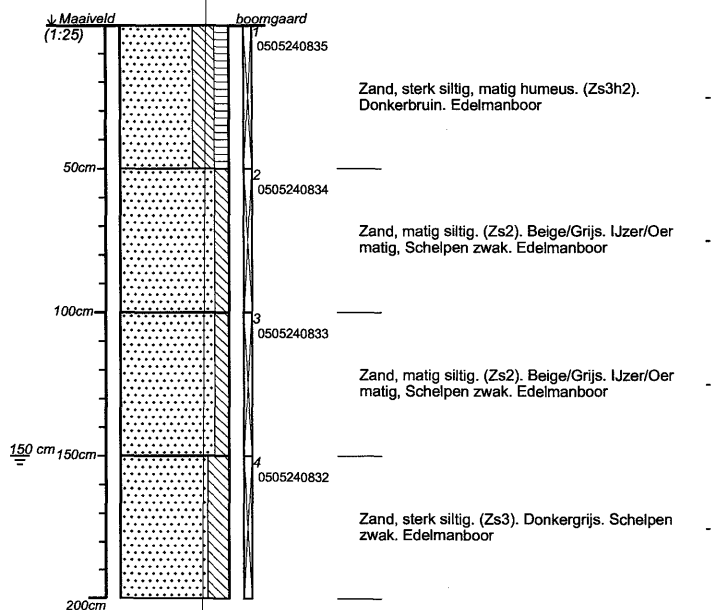
Boring B23 (200cm)

datum: 07-02-2011 09:25

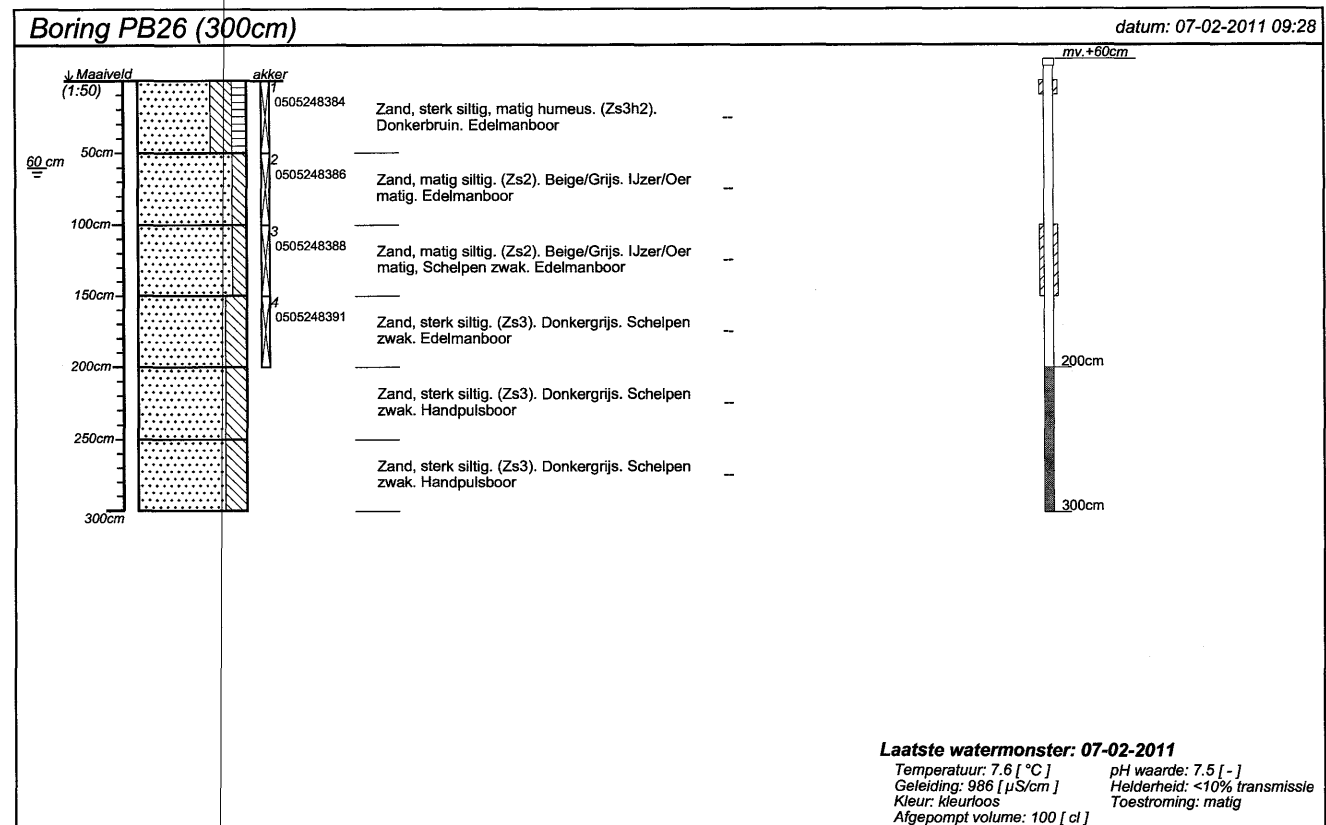
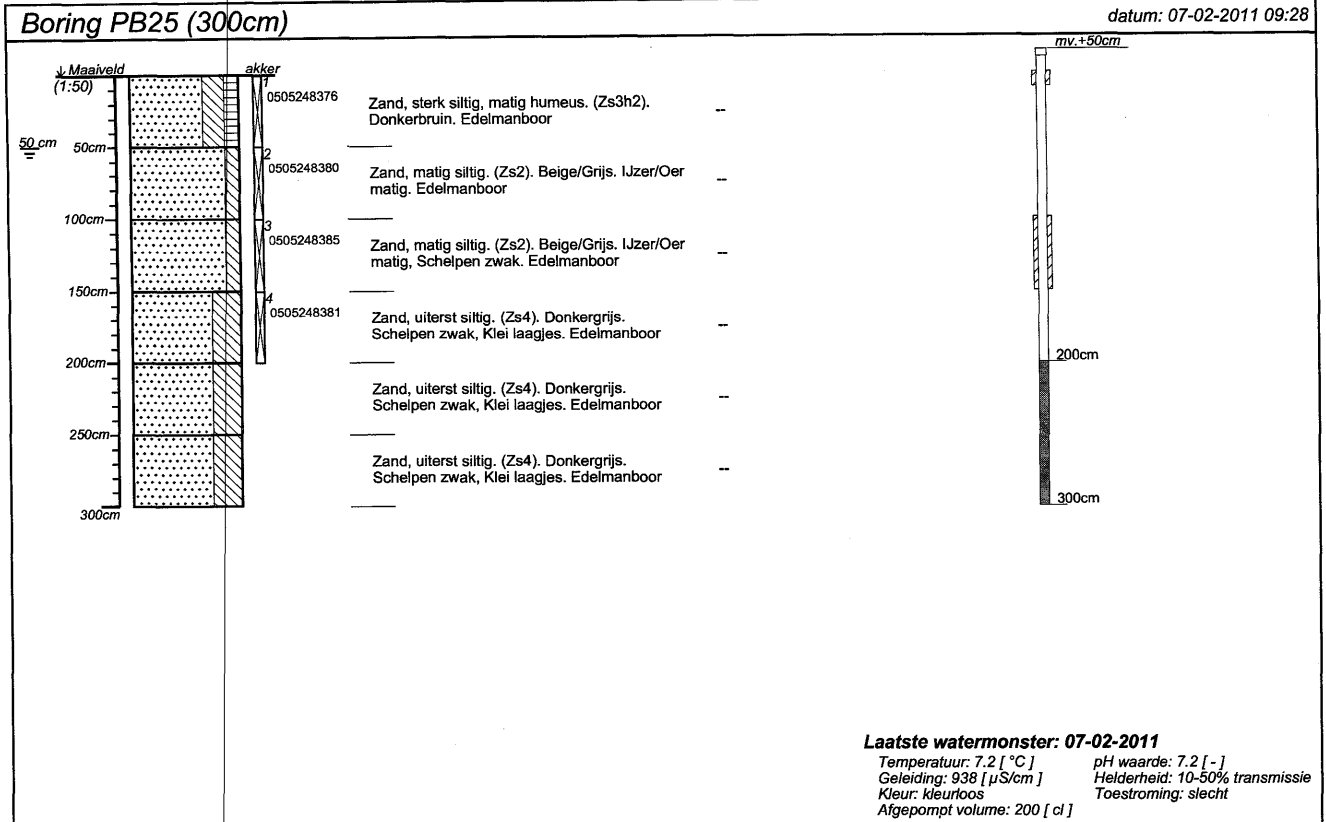


Boring B24 (200cm)

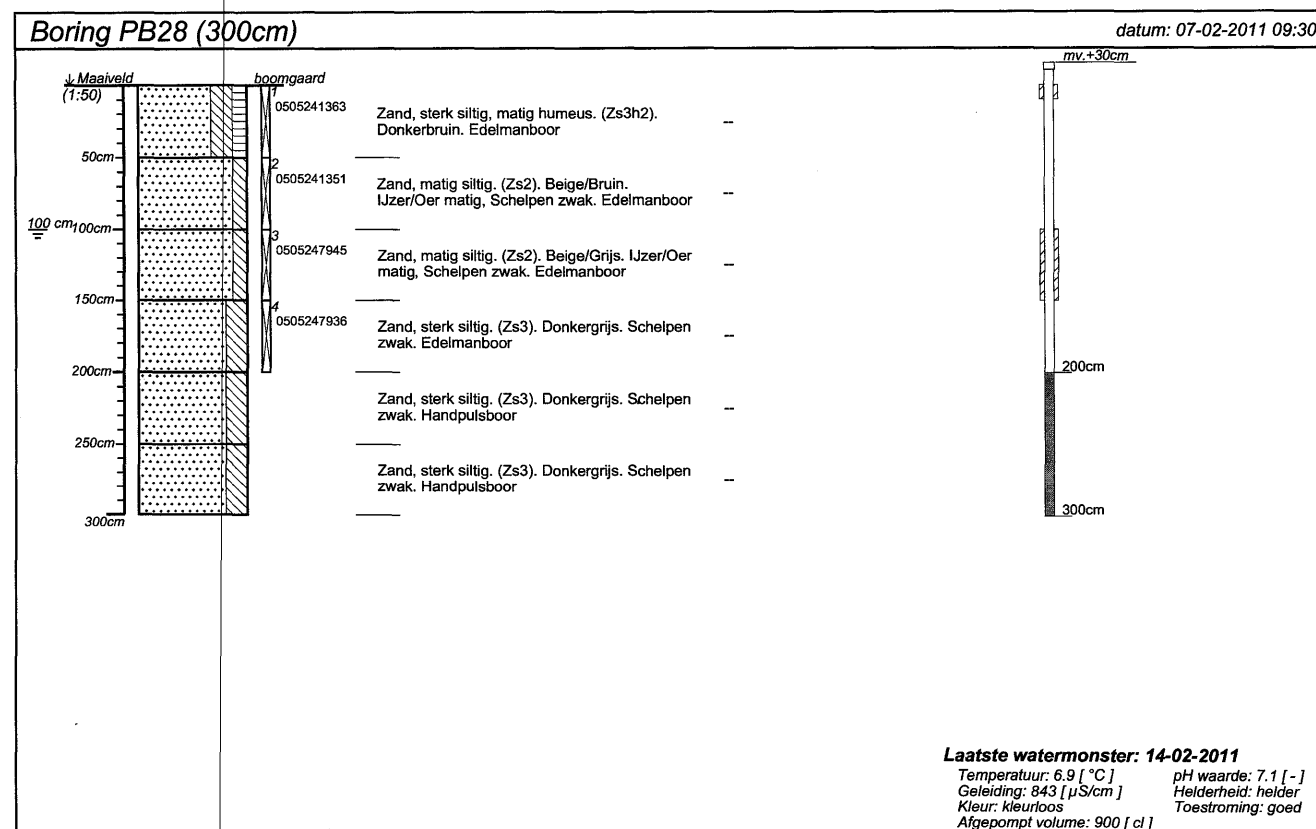
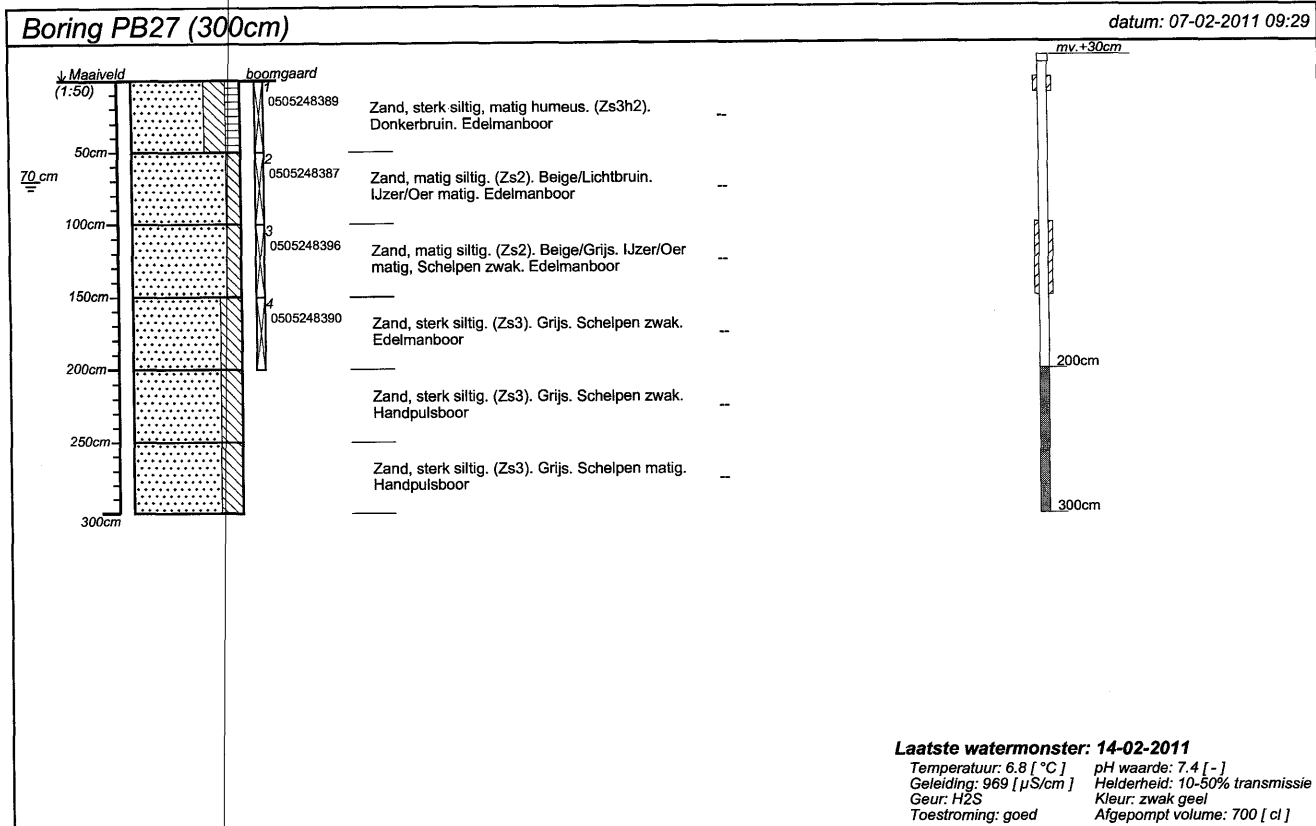
datum: 07-02-2011 09:26



projectnummer 11JDH150-10	blad 7/9	locatieadres Trambaan 21 Zonnemaire	
locatie Trambaan 21, Zonnemaire			
opdrachtgever Zeelandse		postcode/plaats 4316 AN Zonnemaire	
bureau Hattink Advies bv		land Nederland	



projectnummer 11JDH150-10	blad 8/9	locatieadres Trambaan 21 Zonnemaire
locatie Trambaan 21, Zonnemaire		
opdrachtgever Zeelanderij		postcode/plaats 4316 AN Zonnemaire
bureau Hattink Advies bv		land Nederland



projectnummer 11JDH150-10	blad 9/9	locatieadres Trambaan 21 Zonnemaire	
locatie Trambaan 21, Zonnemaire			
opdrachtgever Zeelanderij		postcode/plaats 4316 AN Zonnemaire	
bureau Hattink Advies bv		land Nederland	

Hattink Advies B.V.
T.a.v. Ing. J.D. Hattink
Klipper 47
4617 GG Bergen op Zoom

Analyscertificaat

Datum: 15-02-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011020131
Uw projectnummer	11JDH150-10
Uw projectnaam	Trambaan 21, Zonnemaire
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-02-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11JDH150-10
Uw projectnaam Trambaan 21, Zonnemaire
Uw ordernummer
Datum monsternamen 07-02-2011
Monsternemer D.J.G. Persoons
Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011020131
Startdatum 08-02-2011
Rapportagedatum 15-02-2011/08:31
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.9	83.8	82.6	79.5	80.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	1.8	2.6	0.6	0.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.3	97.6	97.4	99.3	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.5	8.7	<1.0	2.0	4.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	23	<15	23	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.27	0.26	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10.0	11	10	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.087	<0.050	0.080	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.7	7.9	6.9	5.8	7.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	24	18	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	37	32	36	<17	<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.9	7.4	7.2	7.4	6.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.3	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- MMBG1: B01.1+B03.1+B04.1+B05.1+B07.1+B08.1+B09.1
- MMGB2: B10.1+B11.1+B13.1+B15.1+B17.1+B18.1+B19.1
- MMBG3: B21.1+B22.1+B23.1+B24.1+PB25.1+PB26.1+PB28.
- MMOG4: B21.2+B22.2+B23.2+B24.2
- MMOG5: PB25.2+PB26.2+PB27.2+PB28.2

Analytico-nr.

5921005
5921006
5921007
5921008
5921009

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11JDH150-10
 Uw projectnaam Trambaan 21, Zonnemaire
 Uw ordernummer
 Datum monstername 07-02-2011
 Monsternemer D.J.G. Persoons
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011020131
 Startdatum 08-02-2011
 Rapportagedatum 15-02-2011/08:31
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

- MMBG1: B01.1+B03.1+B04.1+B05.1+B07.1+B08.1+B09.1
- MMBG2: B10.1+B11.1+B13.1+B15.1+B17.1+B18.1+B19.1
- MMBG3: B21.1+B22.1+B23.1+B24.1+PB25.1+PB26.1+PB28.1
- MMOG4: B21.2+B22.2+B23.2+B24.2
- MMOG5: PB25.2+PB26.2+PB27.2+PB28.2

Analytico-nr.

5921005
 5921006
 5921007
 5921008
 5921009

Akkoord
Pr.coörd.

V/A

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011020131

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5921005	B01.1(0-50)	0	50	0505247441	MMBG1: B01.1+B03.1+B04.1+B0
5921005	B03.1(0-50)	0	50	0505247443	
5921005	B04.1(0-50)	0	50	0505247444	
5921005	B05.1(0-50)	0	50	0505247445	
5921005	B07.1(0-50)	0	50	0505247448	
5921005	B08.1(0-50)	0	50	0505247446	
5921005	B09.1(0-50)	0	50	0505247450	
5921006	B10.1(0-50)	0	50	0505247451	MMGB2: B10.1+B11.1+B13.1+B1
5921006	B11.1(0-50)	0	50	0505247452	
5921006	B13.1(0-50)	0	50	0505247489	
5921006	B15.1(0-50)	0	50	0505247491	
5921006	B17.1(0-50)	0	50	0505247493	
5921006	B18.1(0-50)	0	50	0505247494	
5921006	B19.1(0-50)	0	50	0505247496	
5921007	B21.1(0-50)	0	50	0505247498	MMBG3: B21.1+B22.1+B23.1+B2
5921007	B22.1(0-50)	0	50	0505240843	
5921007	B23.1(0-50)	0	50	0505240839	
5921007	B24.1(0-50)	0	50	0505240835	
5921007	PB25.1(0-50)	0	50	0505248376	
5921007	PB26.1(0-50)	0	50	0505248384	
5921007	PB28.1(0-50)	0	50	0505241363	
5921008	B21.2(50-10	50	100	0505247499	MMOG4: B21.2+B22.2+B23.2+B2
5921008	B22.2(50-10	50	100	0505240842	
5921008	B23.2(50-10	50	100	0505240838	
5921008	B24.2(50-10	50	100	0505240834	
5921009	PB25.2(50-1	50	100	0505248380	MMOG5: PB25.2+PB26.2+PB27.2
5921009	PB26.2(50-1	50	100	0505248386	
5921009	PB27.2(50-1	50	100	0505248387	
5921009	PB28.2(50-1	50	100	0505241351	

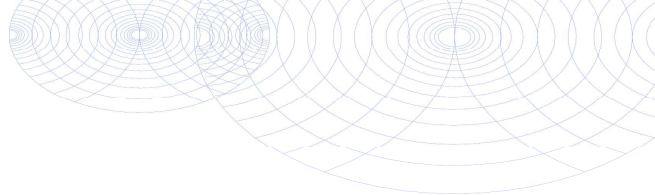
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011020131**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011020131

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK



Trambaan 21 Zonnemaire

Opdrachtgever Erik Van den Bos Architect B.V.
Kerkhof 8
4301 EP Zierikzee

Projectnummer	22MCG464.10
Status	Definitief
Versie	01
Datum	20 februari 2023
Projectleider	Dhr. M. Kwast
(Mede)auteur	Mevr. M. van der Klooster

MCG Zuidwest B.V.
Schouwersweg 9
4451 HS Heinkenszand
T: 0113 567 926
I: www.mcgzuidwest.nl
E: info@mcgzuidwest.nl



MILIEU CONSULTANCY GROUP

INHOUD

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	4
1.1 Aanleiding en doel	4
1.2 Kwaliteit	4
1.3 Betrouwbaarheid	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Bodemgebruik	5
2.2 Terreinverkenning	5
2.3 Boomgaardenkaart	5
2.4 Bodemkwaliteitskaart	5
2.5 Eerdere onderzoeken	5
2.6 Conclusie vooronderzoek	6
2.7 Onderzoeksstrategie	6
3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	7
3.1 Veldwerkzaamheden	7
3.2 Zintuiglijke waarnemingen en metingen grondwater	7
3.3 Laboratoriumonderzoek	7
4 RESULTATEN	8
4.1 Toetsingskader	8
4.2 Toetsing	8
5 CONCLUSIES EN ADVIES	9

BIJLAGEN

- 1: Kadastrale situatie
- 2: Situatietekening
- 3: Foto's
- 4: Profielbeschrijvingen
- 5: Analyseresultaten
- 6: Toetsingsresultaten

SAMENVATTING

<i>Onderzoekslocatie</i>	Trambaan 21 te Zonnemaire Kadastraal perceel F 853 (gedeeltelijk)
<i>Soort onderzoek</i>	Verkennd bodemonderzoek cf. NEN 5740
<i>Aanleiding</i>	Aanvraag van een omgevingsvergunning voor de geplande nieuwbouw van een schuur.
<i>Doel</i>	Verkennd onderzoek: bepalen bodemkwaliteit
<i>Conclusie vooronderzoek</i>	Op basis van het vooronderzoek is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten; de buiten de onderzoekslocatie gelegen voormalige spoorlijn, bestrijdingsmid-delenopslag en bovengrondse dieseltank worden niet van invloed geacht op de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is daarom beschouwd als on-verdacht. Wel is de locatie verdacht voor bestrijdingsmiddelen vanwege de ligging in een voormalig boomgaardengebied. Daarom dient de bovengrond aanvul-lend te worden onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB's).
<i>Onderzoeksstrategie</i>	Onverdacht niet lijnvormig (ONV-NL) Veldwerk - 2 boringen tot 0,5 m-mv - 1 boring tot 2,0 m-mv - 1 peilbuis Analyses Grond: NEN- en OCB pakket Grondwater: NEN pakket
<i>Bodemopbouw en zintuig-lijke waarnemingen</i>	De boven- en ondergrond bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 2,3 m-mv uit fijn zand. Zintuiglijk zijn in de grond geen bodemvreemde bijmengingen waargeno-men.
<i>Resultaten</i>	<i>Bovengrond</i> Licht verhoogd gehalte kwik en diverse bestrijdingsmiddelen. <i>Ondergrond</i> Geen verhoogde gehalten. <i>Grondwater</i> Geen verhoogde concentratie.
<i>Conclusie en advies</i>	Geen nader onderzoek noodzakelijk. Op basis van dit onderzoek zijn er vanuit milieukundig oogpunt geen belemmeringen voor de geplande nieuwbouw van een schuur.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Erik Van den Bos Architect B.V. heeft MCG Zuidwest B.V. in februari 2023 een verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de Trambaan 21 te Zonnemaire. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Schouwen-Duiveland, sectie F, nummer 853 (gedeeltelijk), zie Bijlage 1.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de geplande nieuwbouw van een schuur.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de omgevingsvergunning.

1.2 Kwaliteit

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek. De volgende onderliggende protocollen zijn van toepassing:

- Protocol 2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- Protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters.

Het procescertificaat van MCG Zuidwest B.V. en het daarbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

De analyses zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering d.d. 2013.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van MCG Zuidwest B.V. of gerelateerde zusterbedrijven. Hierdoor is de wettelijk voorgeschreven functiescheiding geborgd.

1.3 Betrouwbaarheid

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. MCG Zuidwest B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen/gaten en monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de bodem en/of puinlaag aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. MCG Zuidwest B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Ondanks dit onderzoek kan achteraf aanvullende verontreiniging worden geconstateerd (restrisico). Daarom dient bij sloop- en bouwactiviteiten en bij grondwerkzaamheden steeds aandacht gegeven te worden aan afwijkende kenmerken van de bodem zoals een afwijkende kleur, geur, bijmenging en onbekende obstakels zoals leidingwerken, putten en puinlagen.

Tevens wordt erop gewezen dat dit onderzoek een momentopname is. De bodem en/of puinlaag kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit of aanvoer van grond. Om de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het materiaal.

In algemene zin wordt gesteld dat ongedefinieerd puin en funderingspuin waarvan de herkomst en tijdstip van productie en toepassing niet bekend is, verdacht zijn voor asbest, tenzij het materiaal is toegepast voor of nadat grootschalig met asbest werd gewerkt, of een asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 is uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

Voor het vooronderzoek volgens de NEN 5725 is gebruik gemaakt van gegevens verkregen uit:

- kadastrale, topografische en historische kaarten;
- een terreinverkenning;
- Bodemkwaliteitskaart en boomgaardenkaart provincie Zeeland;
- Bodemloket;
- nazca-i provincie Zeeland;
- informatie van het bevoegd gezag (gemeente Schouwen-Duiveland, d.d. 22 december 2022 en Zeeuws Archief, d.d. 23 december 2022);
- eerder onderzoek;
- informatie van de opdrachtgever.

2.1 Bodemgebruik

De onderzoekslocatie is gelegen op het kampeerterrein 'Zeelanderij' in het buitengebied op circa 300 meter ten westen van Zonnemaire. Uit kaartmateriaal van topotijdreis.nl blijkt dat de locatie sinds omstreeks 1950 bebouwd is, circa 1965 is ter plaatse van het voorgenomen nieuwbouwwak de huidige bebouwing te zien. Tot en met omstreeks 1960 is ten noorden van de onderzoekslocatie een spoorlijn aanwezig geweest op ca. 20 meter van de huidige onderzoekslocatie. Verder blijken geen aanwijzingen dat in het verleden veranderingen op de locatie hebben plaatsgevonden die invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit.

Uit verleende vergunningen blijkt dat op het adres een bovengrondse dieseltank en bestrijdingsmiddelenopslag zijn geregistreerd. Op basis van bijgevoegde tekeningen hebben deze op ruime afstand van de huidige onderzoekslocatie gelegen.

2.2 Terreinverkenning

Uit de terreinverkenning die is uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk blijkt dat de onderzoekslocatie grotendeels bebouwd is. Inpandig is een tegel- en betonverharding aanwezig. Het buitenterrein is onverhard of verhard met klinkers.

Er zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen op het maaiveld waargenomen. De dakbedekking van de schuren bestaat uit asbestverdachte golfplaten, de waterafvoer vindt echter plaats via dakgoten. Infiltratie van asbest in de onderliggende bodem als gevolg van erosie heeft zodoende niet plaats kunnen vinden.

Er zijn geen bovengrondse brandstof- of dieseltanks aangetroffen. Er zijn ook geen aanwijzingen waargenomen die duiden op ondergrondse tanks. Verder zijn geen verdachte deellocaties of bodem-bedreigende activiteiten zoals illegale lozingen of stortingen aangetroffen.

De foto's van de locatie zijn opgenomen in Bijlage 3.

2.3 Boomgaardenkaart

Op basis van de boomgaardenkaart van de provincie Zeeland is de onderzoekslocatie gelegen in een voormalig fruitteeltgebied. Daarom is de locatie verdacht voor bestrijdingsmiddelen.

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Schouwen-Duiveland is de onderzoekslocatie gelegen in zone B 'Recreatieparken en overige recente wijken' en heeft de locatie de bodemfunctie 'Wonen'. Zowel de boven- als ondergrond zijn geclassificeerd als 'Landbouw/natuur'.

2.5 Eerdere onderzoeken

Voor zover bekend zijn er binnen de onderzoekslocatie in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn twee bodemonderzoeken uitgevoerd.

Rapportage verkennend bodemonderzoek Trambaan 21 Zonnemaire, Hattink Advies B.V., rapportnummer: 11JDH150-10, d.d. 20 februari 2011

De aanleiding van bovengenoemd onderzoek betrof de voorgenomen uitbreiding van camping Zeelanderij ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie. Zintuiglijk zijn in de grond geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch was zowel de boven- als ondergrond niet verontreinigd. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met molybdeen en dichloorpropanen gemeten.

Rapportage aanvullend bodemonderzoek Trambaan 21 Zonnemaire, Hattink Advies B.V., projectnummer: 11JDH150-10, d.d. 15 maart 2011

Aanvullend op het verkennend onderzoek is een mengmonster van de bovengrond geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen. Uit de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat enkele DD(X)-componenten verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. De aangetoonde gehalten waren echter zeer laag en vormden geen risico voor de volksgezondheid en het milieu.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten; de buiten de onderzoekslocatie gelegen voormalige spoorlijn, bestrijdingsmiddelenopslag en bovengrondse dieseltank worden niet van invloed geacht op de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is daarom beschouwd als onverdacht.

Wel is de locatie verdacht voor bestrijdingsmiddelen vanwege de ligging in een voormalig boomgaardengebied. Daarom dient de bovengrond aanvullend te worden onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

2.7 Onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 200 m². In het kader van de NEN 5740 is op basis van het vooronderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL).

De bovengrond van de onderzoekslocatie zal aanvullend worden geanalyseerd op het OCB pakket.

In Tabel 1 is de onderzoeksstrategie samengevat weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie

(Deel)locatie Opp.	Strategie	Aantal boringen			Analyses	
		0.5 m-mv	2.0 m-mv	Peilbuis	Grond	Grondwater
100 - 500 m ²	ONV-NL	2	1	1	1 NEN bovengrond 1 NEN ondergrond 1 OCB pakket bovengrond	1 NEN

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 6 februari 2023 door dhr. S.P. Rijk en dhr. A.P. de Jonge, gecertificeerde en erkende veldwerkers van MCG Zuidwest B.V. De grondboringen 01 t/m 04 zijn verricht conform de onderzoeksstrategie; boring 01 is uitgevoerd met een peilbuis. Op 13 februari 2023 is het grondwater uit de peilbuis bemonsterd door dhr. B.N. Maas, gecertificeerd en erkend veldwerker van MCG Zuidwest B.V.

De bodemprofielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De boven- en ondergrond bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 2,3 m-mv uit fijn zand. De bodemprofielen zijn opgenomen in Bijlage 4, de situatietekening is bijgevoegd in Bijlage 2.

De grond is bemonsterd per traject van maximaal 0,5 m, of gerelateerd aan de bodemsamenstelling.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen en metingen grondwater

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens het veldwerk is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de opgeboorde grond. Dit materiaal is zintuiglijk niet waargenomen.

In Tabel 2 zijn de meetgegevens tijdens de peilbuisbemonstering weergegeven.

Tabel 2: Metingen grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	1,30 - 2,30	0,88	7,3	511,9	15,8

3.3 Laboratoriumonderzoek

De grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan een door de Raad van Accreditatie erkend milieulaboratorium. Vooraf heeft door MCG Zuidwest B.V. conservering van de monsters plaatsgevonden.

Het laboratorium is verzocht de grond(meng)monsters en het grondwatermonster te analyseren volgens Tabel 3 en Tabel 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in Bijlage 5.

Tabel 3: Analyses grond

Analysemonster	Deelmonsters (m-mv)	Analyse	Motivatie
MM1	01 (0,15 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket en OCB's	Bepalen kwaliteit bovengrond en gehalten bestrijdingsmiddelen
MM2	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket	Bepalen kwaliteit ondergrond

Tabel 4: Analyses grondwater

Analysemonster	Filterstelling (m-mv)	Analyse	Motivatie
01-1-1	1,30 - 2,30	Standaardpakket	Centrale peilbuis

4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De analysesresultaten worden beoordeeld aan de hand van de achtergrond/streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming en de Circulaire bodemsanering 2013. Voor grondwater wordt in plaats van achtergrondwaarde de term streefwaarde gebruikt.

De betekenis van de richtwaarden is als volgt.

- Achtergrond-/streef-waarden (AW / S): de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
- Interventiewaarden (I): geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig dreigen te worden verminderd.

Bij de toetsing aan de achtergrond/streef- en interventiewaarden wordt uitgegaan van een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD); bij grond worden de analysesresultaten hierbij omgerekend aan de hand van het organische stof- en/of lutumgehalte. Bij het toetsingsresultaat is de zogeheten bodemindex van toepassing:

- index grond: $(GSSD - AW) / (I - AW)$
- index grondwater: $(GSSD - S) / (I - S)$

Bij de beoordeling van de gehalten wordt de volgende terminologie aangehouden:

- index = 0: gehalte < AW / S / detectiegrens
- $0 \leq \text{index} < 0,5$: gehalte $\geq$ AW / S (licht verhoogd gehalte)
- $0,5 \leq \text{index} < 1,0$: gehalte $\geq$ tussenwaarde T (matig verhoogd gehalte)
- Index $\geq 1,0$: gehalte $\geq$ I (sterk verhoogd gehalte)

Bij gehalten groter dan de tussenwaarde worden grondmengmonsters indien nodig uitgesplitst en de separate deelmonsters geanalyseerd om een eventuele (sterke) verontreiniging te kunnen lokaliseren.

4.2 Toetsing

In Tabel 5 en Tabel 6 zijn de toetsingsresultaten voor de grond en het grondwater samengevat weergegeven. De volledige toetsingsresultaten zijn opgenomen in Bijlage 6.

Tabel 5: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Deelmonsters (m-mv)	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk conclusie indicatief
MM1	01 (0,15 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket en OCB's	Kwik (-) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm (-) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) DDE (som) (0,32) DDD (som) (-) DDT (som) (0,05) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-	Klasse industrie
MM2	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50)	-	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar

Tabel 6: Toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
01-1-1	1,30 - 2,30	-	-

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten kwik en bestrijdingsmiddelen zijn aangetoond.

In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde parameters gemeten.

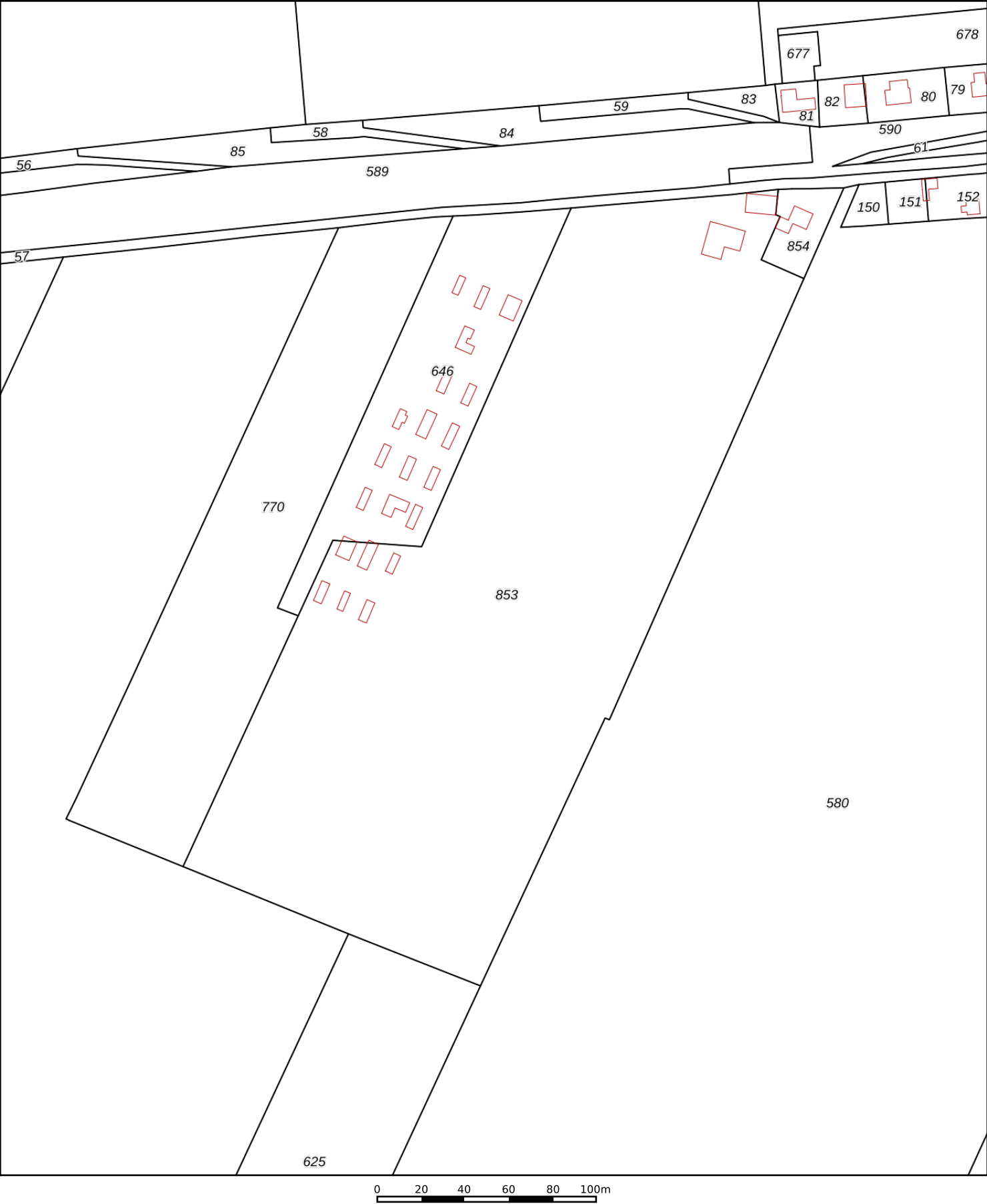
Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese “onverdachte locatie” formeel te worden verworpen, het gaat echter slechts om licht verhoogde gehalten. De hypothese dat de bovengrond van de locatie verdacht is op de aanwezigheid van een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen is bevestigd, in de bovengrond zijn diverse bestrijdingsmiddelen licht verhoogd aangetoond.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en vormen vanuit milieukundig oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw.

Aanbevolen wordt om vrijkomende grond te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Dit onderzoek kan niet zonder meer gebruikt worden om grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, elders toe te passen. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

BIJLAGE 1

Kadastrale situatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2300

Kadastrale gemeente Brouwershaven

Sectie F

Perceel 853

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 22 december 2022

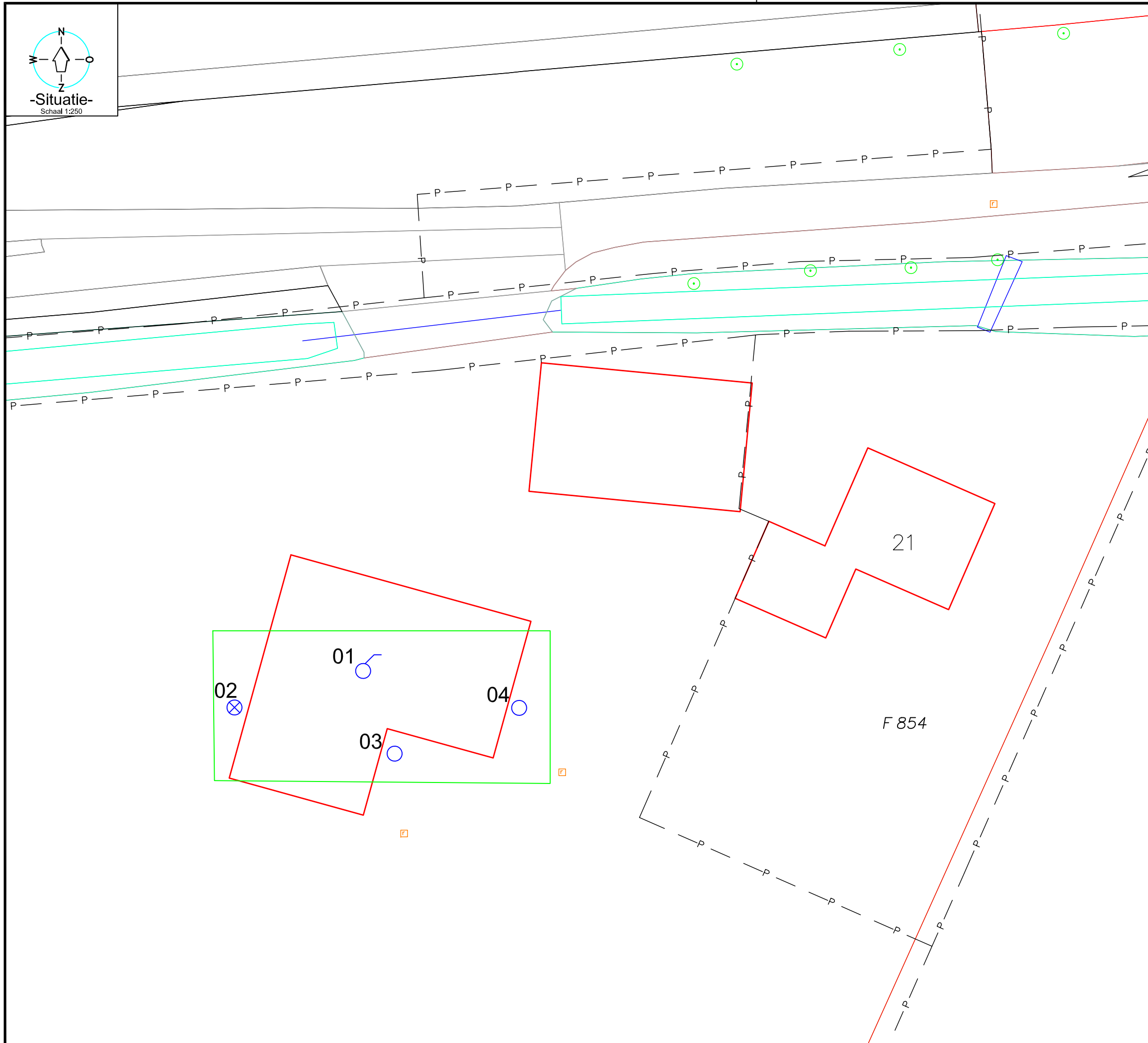
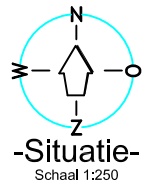
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

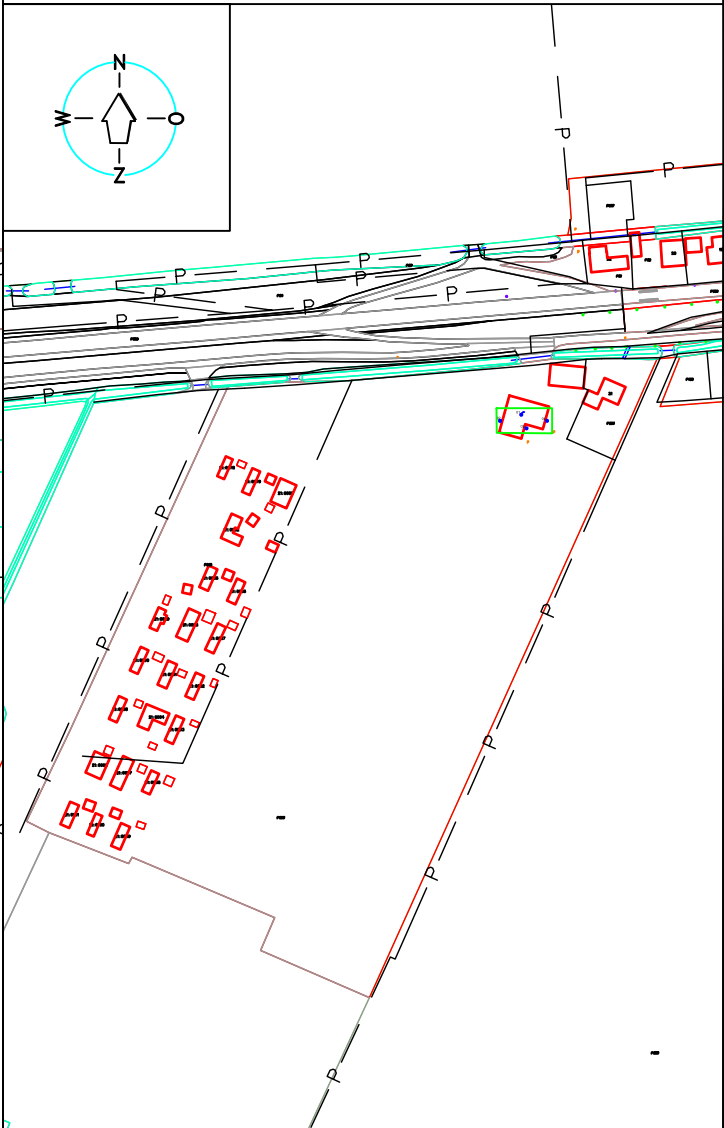
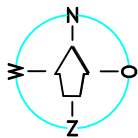
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Situatietekening

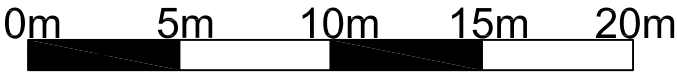


-Overzichtskaart-



-Legenda-

- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ Boring tot 1,0 m-mv
- ⊗ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Boring afgewerkt met een peilbuis
- Toekomstig nieuwbouwwvlak (contour onderzoekslocatie)
- Bestaande gebouwen



DATUM VELDWERK:		06-02-2023	NAAM VELDWERK:		SR en JdJ	
SCHAAL:		1:250	OPMERKINGEN: Trambaan 21 Zonnemaire Gemeente Brouwershaven			
GET:		SR				
GECONTR:		MK				
GEZIEN:		MK				
BENAMING: Verkennend bodemonderzoek Situatieschets met boorpunten en peilbuis						
 Schouwersweg 9, 4451 HS Heinkenszand Tel: (0113) 56 79 26 www.MCGzuidwest.nl Info@MCGzuidwest.nl			FORMAAT:		WERKNUMMER:	
			A3		22MCG464.10	
					TEKENINGNUMMER:	
			22MCG464.10/01			
WIJZIGINGEN			A:	B:	C:	

BIJLAGE 3

Foto's

FOTOVERSLAG



Foto 1



Foto 2



Foto 3

FOTOVERSLAG



Foto 4

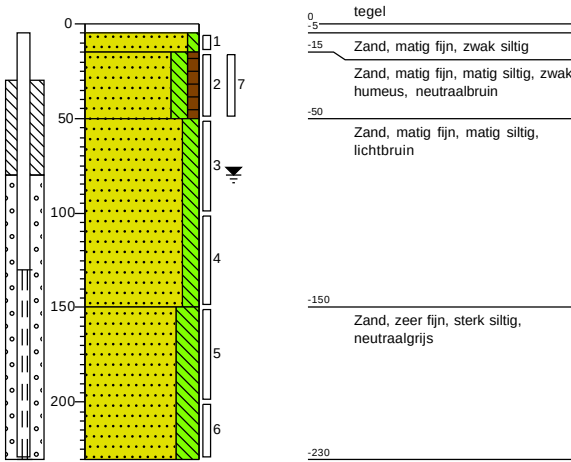


Foto 5

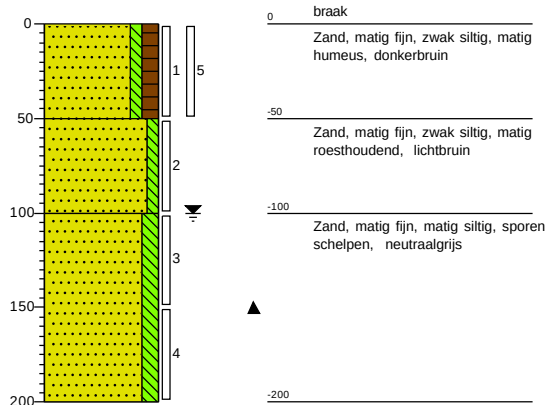
BIJLAGE 4

Profielbeschrijvingen

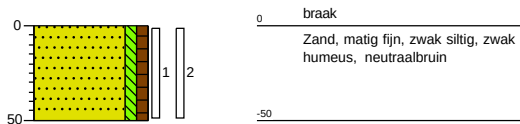
Schaal 1: 40
Boring: 01



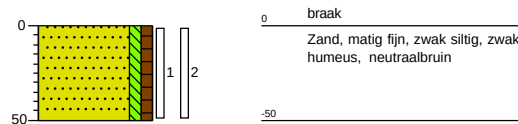
Boring: 02



Boring: 03



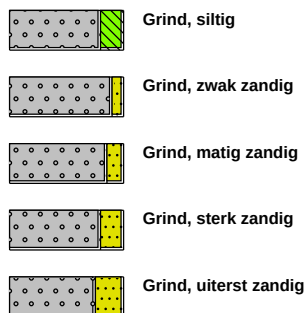
Boring: 04



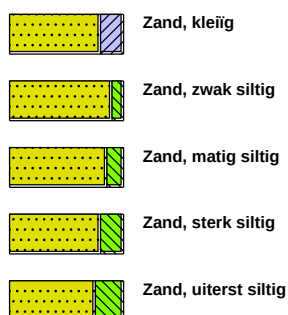
Legenda (conform NEN 5104)

Schaal 1: 40

grind



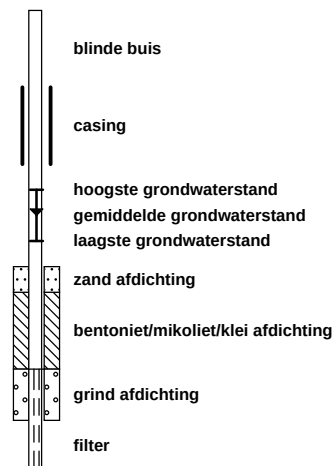
zand



veen



peilbuis



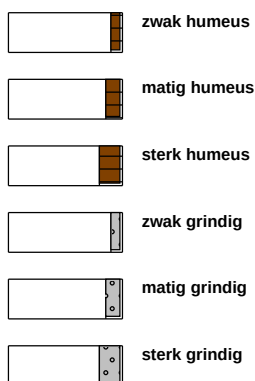
klei



leem



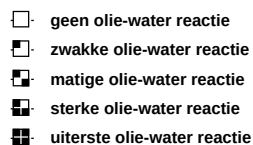
overige toevoegingen



geur



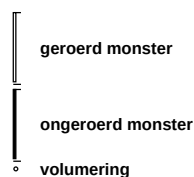
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 5

Analyseresultaten

Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.
Michiel Kwast
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Trambaan 21 Zonnemaire
Uw projectnummer : 22MCG464.10
SGS rapportnummer : 13813633, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 4BVNXWNH

Rotterdam, 16-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22MCG464.10. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

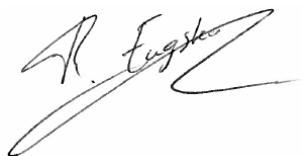
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Trambaan 21 Zonnemaire

Projectnummer 22MCG464.10

Rapportnummer 13813633 - 1

Orderdatum 06-02-2023

Startdatum 06-02-2023

Rapportagedatum 16-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (15-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.9	78.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.9	2.3
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.28	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.3	1.6
koper	mg/kgds	S	14	<5
kwik	mg/kgds	S	0.14	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.5	4.4
zink	mg/kgds	S	40	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.324 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Trambaan 21 Zonnemaire

Projectnummer 22MCG464.10

Rapportnummer 13813633 - 1

Orderdatum 06-02-2023

Startdatum 06-02-2023

Rapportagedatum 16-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (15-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	5.9	
p,p-DDT	µg/kgds	S	50	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	55.9 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
p,p-DDD	µg/kgds	S	5.1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.5 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
p,p-DDE	µg/kgds	S	160	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	161.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		223.8 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
dieldrin	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
endrin	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		5.74 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	
Som	µg/kgds		248.02 ¹⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem				
som	µg/kgds	S	244.8 ¹⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem				

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Trambaan 21 Zonnemaire

Projectnummer 22MCG464.10

Rapportnummer 13813633 - 1

Orderdatum 06-02-2023

Startdatum 06-02-2023

Rapportagedatum 16-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (15-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)

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

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

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Trambaan 21 Zonnemaire

Projectnummer 22MCG464.10

Rapportnummer 13813633 - 1

Orderdatum 06-02-2023

Startdatum 06-02-2023

Rapportagedatum 16-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Trambaan 21 Zonnemaire

Projectnummer 22MCG464.10

Rapportnummer 13813633 - 1

Orderdatum 06-02-2023

Startdatum 06-02-2023

Rapportagedatum 16-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Trambaan 21 Zonnemaire

Projectnummer 22MCG464.10

Rapportnummer 13813633 - 1

Orderdatum 06-02-2023

Startdatum 06-02-2023

Rapportagedatum 16-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0376568	06-02-2023	06-02-2023	ALC201
001	O0376554	06-02-2023	06-02-2023	ALC201
001	O0376718	06-02-2023	06-02-2023	ALC201
001	O0376830	06-02-2023	06-02-2023	ALC201
002	O0376814	06-02-2023	06-02-2023	ALC201
002	O0376564	06-02-2023	06-02-2023	ALC201
002	O0376569	06-02-2023	06-02-2023	ALC201
002	O0376471	06-02-2023	06-02-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.
Michiel Kwast
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Trambaan 21 Zonnemaire
Uw projectnummer : 22MCG464.10
SGS rapportnummer : 13817667, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : T3ZX6B3R

Rotterdam, 16-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22MCG464.10. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

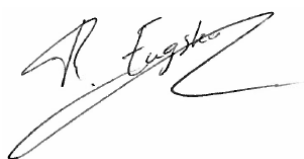
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Trambaan 21 Zonnemaire

Projectnummer 22MCG464.10

Rapportnummer 13817667 - 1

Orderdatum 13-02-2023

Startdatum 13-02-2023

Rapportagedatum 16-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	3.2	
nikkel	µg/l	S	5.0	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
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

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Trambaan 21 Zonnemaire

Projectnummer 22MCG464.10

Rapportnummer 13817667 - 1

Orderdatum 13-02-2023

Startdatum 13-02-2023

Rapportagedatum 16-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1

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

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Trambaan 21 Zonnemaire

Projectnummer 22MCG464.10

Rapportnummer 13817667 - 1

Orderdatum 13-02-2023

Startdatum 13-02-2023

Rapportagedatum 16-02-2023

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

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Trambaan 21 Zonnemaire

Projectnummer 22MCG464.10

Rapportnummer 13817667 - 1

Orderdatum 13-02-2023

Startdatum 13-02-2023

Rapportagedatum 16-02-2023

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	G7183202	13-02-2023	13-02-2023	ALC236
001	G7183201	13-02-2023	13-02-2023	ALC236
001	B2135600	13-02-2023	13-02-2023	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 6

Toetsingsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		-			sporen schelpen		
Certificaatcode		13813633			13813633		
Boring(en)		01, 02, 03, 04			01, 01, 02, 02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	2,00			0,60		
Lutum	% ds	5,90			2,30		
Datum van toetsing		17-2-2023			17-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Organische stof (humus)	% ds	2,0			0,6		
Lutum	%	5,9			2,3		
Droge stof	% ds	80,9	80,9 ⁽⁶⁾		78,0	78,0 ⁽⁶⁾	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<36 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,45	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,3	5,7	-0,05	1,6	5,4	-0,05
Koper	mg/kg ds	14	26	-0,1	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,19	0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	5,5	12,1	-0,35	4,4	12,5	-0,35
Lood	mg/kg ds	18	26	-0,05	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	40	79	-0,1	<20	<33	-0,18
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,324	0,324	-0,03	0,07	<0,07	-0,04
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾	0			
beta-HCH	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾	0			
gamma-HCH	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾	0			
delta-HCH	µg/kg ds	<2,2	7,7 ^(41,6)				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾	-0			
Heptachloor	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾	0			
Heptachloorepoxide	ua/kg ds	2,8	14,0	0			

Grondmonster		MM1	MM2
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	sporen schelpen
Certificaatcode		13813633	13813633
Boring(en)		01, 02, 03, 04	01, 01, 02, 02
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50
Humus	% ds	2,00	0,60
Lutum	% ds	5,90	2,30
Datum van toetsing		17-2-2023	17-2-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Aldrin	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Isodrin	µg/kg ds	<2,0	7,0 ^(41,5)
Telodrin	µg/kg ds	<2,0	7,0 ^(41,5)
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾ 0
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<2,2	7,7 ^(41,6)
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	5,9	29,5
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	50	250
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	160	800
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	5,1	25,5
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	223,8	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	2,8	14,0 0
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	5,74	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	4,2	21,0 0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<2,2	
DDE (som)	µg/kg ds	161,4	807,0 0,32
DDT (som)	µg/kg ds	55,9	279,5 0,05
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	2,8	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	248,02	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	244,8	1224,0 ⁽⁵⁾
DDD (som)	µg/kg ds	6,5	32,5 0

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		13-2-2023		
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30		
Datum van toetsing		17-2-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	2,0	2,0	-0,22
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Molybdeen	µg/l	3,2	3,2	-0,01
Nikkel	µg/l	5,0	5,0	-0,17
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1	MM2
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	sporen schelpen
Humus (% ds)		2,00	0,60
Lutum (% ds)		5,90	2,30
Datum van toetsing		17-2-2023	17-2-2023
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD
OVERIG			
Organische stof (humus)	% ds	2,0	0,6
Lutum	%	5,9	2,3
Droge stof	% ds	80,9	80,9 ⁽⁶⁾
			78,0
			78,0 ⁽⁶⁾
METALEN			
Barium	mg/kg ds	<20	<36 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,45
Kobalt	mg/kg ds	2,3	5,7
Koper	mg/kg ds	14	26
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	5,5	12,1
Lood	mg/kg ds	18	26
Zink	mg/kg ds	40	79
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,04	0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,324	0,324
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-HCH	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
beta-HCH	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
gamma-HCH	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
delta-HCH	µg/kg ds	<2,2	7,7 ^(41,6)
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Heptachloor	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,8	14,0

Grondmonster		MM1	MM2
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	sporen schelpen
Humus (% ds)		2,00	0,60
Lutum (% ds)		5,90	2,30
Datum van toetsing		17-2-2023	17-2-2023
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Aldrin	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Isodrin	µg/kg ds	<2,0	7,0 ^(41,5)
Telodrin	µg/kg ds	<2,0	7,0 ^(41,5)
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<2,2	7,7 ^(41,6)
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	5,9	29,5
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	50	250
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	160	800
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	5,1	25,5
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	223,8	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	2,8	14,0
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	5,74	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	4,2	21,0
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<2,2	
DDE (som)	µg/kg ds	161,4	807,0
DDT (som)	µg/kg ds	55,9	279,5
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<2,0	7,0 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	2,8	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	248,02	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	244,8	1224,0 ⁽⁵⁾
DDD (som)	µg/kg ds	6,5	32,5

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : Wonen

8,88 : Industrie

8,88 : <= Interventiewaarde

8,88 : Niet Toepasbaar > IW

41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service

5 : Norm I ontbreekt

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34