

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
CAPELLEWEG 70 IN OUDE-TONGE**

Definitief

opdrachtgever
contactpersoon

MKB Vastgoed en Onteigening
De heer O.S. van de Ven RT^{sv}
Heikantsestraat 16
4841 EH Prinsenbeek

RPS advies- en ingenieursbureau bv

projectnummer
projectleider
kenmerk
datum
aantal pagina's
aantal bijlagen

1704762A02
P.C.T. Moerman
1704762A02-R18-563
20 augustus 2018
26 exclusief bijlagen
7

paraaf voor akkoord:



P.C.T. Moerman
(projectleider)



K. Stegeman-Bakema
(auteur)

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever.

RPS advies- en ingenieursbureau bv in Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monstereming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)

RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).



2001 + 2002



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding	4
1.3	Doelstelling	4
1.4	Toegepaste normen.....	4
1.5	Opbouw rapportage	5
2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens	6
2.2	Locatie specifieke gegevens.....	6
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.4	Achtergrondwaarden	11
2.5	Geologie en geohydrologie.....	11
2.6	Conclusie vooronderzoek	12
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
3.1	Hypothese	13
3.2	Onderzoeksopzet veldwerk	13
3.3	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	13
4	RESULTATEN VELDWERK	15
4.1	Veldwerk	15
4.2	Lokale bodemopbouw.....	15
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	15
4.4	Meetresultaten grondwatermonsters	16
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	17
5.1	Samenstelling analysemonsters	17
5.2	Toetsing analyseresultaten.....	19
5.2.1	Toetsingswaarden.....	19
5.2.2	Toetsingsresultaten grondmonsters	20
5.2.3	Toetsingsresultaten grondwatermonsters	20
5.3	Interpretatie.....	21
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
7.1	Conclusies	24
7.2	Toetsing hypothese.....	25
7.3	Aanbevelingen	25
7.4	Hergebruiksmogelijkheden grond	25
7.5	Slotwoord	25

BIJLAGEN:

1. A Regionale ligging van de onderzoekslocatie
1. B Kadastrale kaart
1. C Locatieoverzicht met boorpunten en peilbuizen
2. Boorprofielen
3. Toetsingskader
4. Analysecertificaten
5. Getoetste analyseresultaten
6. Foto's van de onderzoekslocatie
7. Bodeminformatie milieudienst/gemeente

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het verkennend bodemonderzoek dat RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) heeft verricht in opdracht van MKB Vastgoed & Onteigening. Het onderzoek is uitgevoerd aan de Capelleweg 70 in Oude-Tonge (gemeente Goeree-Overflakkee) en staat bij RPS geregistreerd onder nummer 1704762A02.

1.2 Aanleiding

Aanleiding van dit bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van bedrijfsterrein naar woonbestemming.

1.3 Doelstelling

Het doel van het bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten boven het achtergrondgehalte, die een belemmering kunnen vormen voor de toekomstige plannen.

1.4 Toegepaste normen

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek', januari 2009). Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek).

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', januari 2009). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

1.5 Opbouw rapportage

- In hoofdstuk 2 is een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en grondgebruik zijn hierbij toegelicht. Tevens is in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin is de hypothese gesteld en een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen zijn in dit hoofdstuk behandeld.
- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk is tevens een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- In hoofdstuk 6 zijn de resultaten van het indicatieve asbestonderzoek weergegeven.
- In hoofdstuk 7 zijn vervolgens conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en zijn aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De onderzoekslocatie aan de Capelleweg 70 in Oude-Tonge ligt aan de noordzijde van Oude-Tonge vlakbij de Rijksweg N59. De locatie wordt in het noorden en oosten begrensd door de Capelleweg. Aan de zuidzijde ligt woningbouw van de Dominee van Halenstraat en bedrijventerrein van 'Het Getij'. Aan de westzijde is woningbouw met bedrijventerrein gesitueerd.

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
adres	Capelleweg 70	opdrachtgever
postcode en plaats (gemeente)	3255 LB Oude-Tonge (Goeree-Overflakkee)	opdrachtgever
huidige eigenaar	dhr. de Vos	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Oostflakkee, sectie C, perceelnummers 3830 en 5536	Kadaster
x-,y-coördinaten	73645-412557	Kadaster
(totale) oppervlakte locatie	18.205 m ²	opdrachtgever
huidig gebruik	bedrijventerrein	opdrachtgever
bestemming	woningbouw	opdrachtgever
bebouwing op het terrein	ja	opdrachtgever/ veldinspectie
terreinverharding	asfalt, klinkers en stelconplaten	veldinspectie

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:

Bijlage 1a - regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1b - kadastrale kaart

Bijlage 1c - gedetailleerde tekening van het perceel met de boorlocaties

2.2 Locatie specifieke gegevens

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de situatie op de locatie.

De locatie is in 1978 in gebruik genomen door aannemingsbedrijf A.V.K B.V. Hiervoor had de locatie een agrarisch karakter.

Bij het in gebruik nemen van de locatie is deze opgehoogd met een laag zand dat deels is voorzien van een verharding bestaande uit slakken en puin (aanleg in 1978). In 1992 is een deel van de locatie verhard met asfalt.

Op basis van de WM-vergunning uit 1993 en een nulonderzoek dat is uitgevoerd in 1995 blijkt dat op de locatie de volgende bodembedreigende activiteiten voorkomen:

- Een bovengrondse olietank (40 m³).
- Een bovengrondse opslagtank voor 12 m³ diesel.
- Twee afleverzuilen.
- Vermelding vloeistofdicte vloer onder beide tanks (aanleg 1994).
- Twee bovengrondse smeerolie tanks (beide 3 m³).

- Opslag afgewerkte olie in drums.
- Oliegestookte CV-installatie in de werkplaats.
- Een smeerkuil.
- Wasplaats met slibvang.
- Afvoer van bedrijfsafvalwater via olie benzine afscheider.
- Gedempte sloten.

Op de locatie hebben naast een uitgebreid historisch onderzoek uit 2015 ook in een verder verleden meerdere bodemonderzoeken en een sanering plaatsgevonden. Deze worden in paragraaf 2.3 verderop in dit hoofdstuk uitgebreid behandeld.

Om na te gaan of er in de tussentijd (2015-2018) nog aanvullende activiteiten hebben plaatsgevonden op de locatie is bij de Milieudienst Rijnmond (DCMR) navraag gedaan naar beschikbare gegevens over de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en de naastgelegen percelen. Hierbij zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen. Daarnaast is het bodemloket van het gezamenlijk bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) geraadpleegd via www.bodemloket.nl.

(Bodembedreigende) activiteiten op de locatie

Buiten de bodembedreigende activiteiten die zojuist hierboven zijn opgesomd is op de locatie een niet gespecificeerde erfverharding aanwezig (periode 1978-onbekend). Waarschijnlijk betreft het hier de ophooglaag met puin en slakken.

WM-vergunningen

In oktober 1993 is een WM-vergunning afgegeven voor:

- Een bovengrondse olietank (40 m³).
- Twee bovengrondse smeerolie tanks (beide 3 m³).
- Opslag afgewerkte olie in drums.
- Oliegestookte CV-installatie in de werkplaats.
- Wasplaats met slibvang.
- Afvoer van bedrijfsafvalwater via olie benzine afscheider.

Bij een wijziging in de Wet Milieubeheer vergunning van 9 november 1995 zijn enkele wijzigingen doorgevoerd:

- De op de locatie aanwezige bovengrondse opslagtanks van 12 m³ voor diesel en 10 m³ (huisbrandolie) zijn in 1995 in een lekbak geplaatst.
- Daarnaast is de opslag in de nissenhut boven een lekbak opgeslagen en zijn de koelvloeistof, hydraulische olie en smeerolie opgeslagen in een vat.

Verandering WM vergunning 19 december 2000:

- De bovengrondse opslagtank van 12 m³ voor diesel is vervangen door een dubbelwandige.
- Bovengrondse opslagtank van 10 m³ voor HBO is verwijderd.

Verandering WM vergunning 11 maart 2003:

- Het opslagterrein is uitgebreid.
- Het betreft het terrein met loodsen waar voorheen 'Binnenhof' gevestigd was.
- De loodsen zijn in gebruik genomen voor de opslag van verkeersborden en het stallen van bedrijfsauto's en machines.
- Vermeld wordt dat op het terrein geen milieubelastende werkzaamheden plaatsvinden.

Opslagtanks

Bij de Milieudienst Rijnmond zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van één of meerdere (ondergrondse) tanks op de locatie of calamiteiten.

Op de locatie zijn wel bovengrondse brandstof opslagtanks aanwezig. Hieronder volgt een overzicht van de bekende bovengrondse opslagtanks.

- 10 november 1993 40 m³ bovengrondse dubbelwandige tank.
- 17 april 1998 plaatsen vier bovengrondse tanks met een inhoud van 3 m³.

Luchtfoto's en ander kaartmateriaal

Op basis van de beschikbare oude luchtfoto's en kaartmateriaal (via: www.topotijdreis.nl) heeft de onderzoekslocatie altijd een agrarische bestemming gehad. Op kaartmateriaal rond 1900 is de Capelleweg al wel aanwezig, alleen ligt deze aan de noordwestzijde. Later is de Capelleweg ook doorgetrokken richting de noordoostzijde.

Op de locatie zijn enkele watergangen aanwezig die tot eind jaren '70 zichtbaar zijn. Hierna is de locatie bebouwd en is de watergang die door het perceel loopt in de jaren '90 niet meer te zien. Vanaf 1999 is deze wel weer te zien.

Vanaf deze periode zijn buiten de bouw van enkele schuren of loodsen in de jaren '90 geen veranderingen waargenomen.

Op de meest recente luchtfoto zijn geen verdachte deellocaties aan te merken.

Locatie-inspectie

Op 9 juli 2018 heeft een medewerker van RPS, de heer J.T.E. Warring, een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze locatie-inspectie, voor uitvoering van het veldwerk, zijn buiten de al bekende locaties geen bodembedreigende situaties geconstateerd. Op de onderzoekslocatie zijn geen verdachte deellocaties zichtbaar. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Zoals eerder vermeld is er op de onderzoekslocatie in 2015 een historisch onderzoek uitgevoerd. Daarnaast zijn er in het verleden (periode 1995-1997) meerdere bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd op de locatie.

Van de bekende onderzoeken zijn gegevens beschikbaar en worden de conclusies kort besproken:

-Historisch onderzoek voormalig terrein AVK Oude-Tonge, Capelleweg 70 te Oude Tonge, MH Poly, projectnummer 15244H1, d.d. december 2015;

Op deze locatie zijn meerdere verdachte activiteiten bekend zoals een bovengrondse olietank (40 m³), twee bovengrondse smeerolie tanks (beide 3 m³), opslag afgewerkte olie in drums, oliegestookte CV-installatie in de werkplaats, een smeerkuil, wasplaats met slibvang, afvoer van bedrijfsafvalwater via olie-benzine-afscheider en gedempte sloten.

Nul-situatie bodemonderzoek Capelleweg 70 Oude-Tonge, MH Nederland BV, kenmerk P95.209, december 1995)

In dit onderzoek zijn de volgende locaties onderzocht:

Werkplaats (zonder vermelding van):

- Twee bovengrondse opslagtanks (beide 3 m³).
- Opslag afgewerkte olie in drums.
- Verwarming door installatie met stookolie.

Wasplaats, bovengrondse opslagtank (40 m³), opslagtank voor diesel (12 m³), twee afleverzuilen, aanleg vloeistofdichte vloer onder de beide tanks in 1994, afvoer bedrijfsafvalwater via olie/benzine-afscheider.

De terreinverharding bestaat uit slakken en puin dat is aangebracht in 1978 en deels uit asfalt (aanleg rond 1992). Het overige terreindeel is in gebruik voor stalling en opslag van materialen.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de grond ter plaatse van de verdachte locaties licht verontreinigd zijn met minerale olie. Hiermee is de nulsituatie vastgelegd. Het grondwater is licht verontreinigd. Het overige terreindeel is plaatselijk sterk verontreinigd met PAK. In de bovengrond is plaatselijk een verhoogd gehalte EOX aangetroffen. Vermeld wordt dat de aangetroffen verontreiniging te relateren is aan bodemvreemde bijmenging die is ontstaan na het aanbrengen van de terreinverharding. Aanbevolen wordt om de PAK en EOX verontreiniging nader te onderzoeken.

Opgemerkt wordt dat enkele delen van de locatie niet zijn onderzocht:

- De ondergrond is niet onderzocht op een breed parameterpakket.
- Daarnaast heeft het onderzoek zich alleen gericht op de potentieel bodembedreigende.
- Activiteiten waardoor onverdachte terreindelen niet zijn onderzocht.
- Ter plaatse van de werkplaats is niet in pandig onderzocht.
- Het asfalt en de onderliggende fundering zijn niet onderzocht.
- De sloten op de perceelsgrens zijn niet onderzocht.

Aanvullend bodemonderzoek Capelleweg 70 in Oude-Tonge, MH Nederland BV, kenmerk B95.209A, maart 1996.

Uit het onderzoek komt naar voren dat er plaatselijk onder het asfalt een fundering aanwezig is bestaande uit puin en hoogovenslakken.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk plaatselijk een oliegeur en een carbolineumgeur waargenomen. De aanvullend geplaatste boringen zijn doorgezet tot in de bodem zonder bodemvreemde bijmengingen. De onderzijde van de laag met bodemvreemd materiaal ligt op 0,2 tot 0,9 m-mv. De toplaag van de locatie bestaat uit een mengsel van grond en diverse bodemvreemde bestanddelen. De verhouding hiertussen varieert sterk waardoor het niet duidelijk is of er sprake is van een bouwstof of bodem.

Uit het onderzoek blijkt dat het noordoostelijke deel van de locatie plaatselijk sterk verontreinigd is met PAK en/of minerale olie. Het betreft het terreindeel dat is verhard met hoogovenslakken of asfalt.

De grond met de sterke carbolineumgeur is sterk verontreinigd met minerale olie. De sterke verontreinigingen zijn in verticale zin niet afgeperkt en in horizontale zin heeft dit gedeeltelijk plaatsgevonden.

Aanbevolen wordt om de PAK en minerale olie verontreiniging nader te onderzoeken.

Saneringsonderzoek plan van aanpak drie deellocaties Capelleweg 70 Oude-Tonge, MH Nederland BV, kenmerk B95.209.S1., d.d. 14 november 1997)

De herinrichting (sanering) heeft plaatsgevonden voorafgaand aan het saneringsonderzoek. Door het bevoegd gezag is aangegeven alsnog een saneringsonderzoek op te stellen om een beschikking te verkrijgen. Het op te stellen evaluatierapport van de uitgevoerde werkzaamheden wordt besproken in de volgende paragraaf.

Verontreinigingssituatie

Deellocatie 1 en 2:

- De grond met puin en asfalt blijkt sterk verontreinigd met PAK.
- De grond met hoogovenslakken is licht verontreinigd met PAK.
- Plaatselijk is de grond sterk verontreinigd met minerale olie.

Deellocatie 3:

- De grond met puin en asfalt blijkt sterk verontreinigd met PAK.
- Er worden geen hoogovenslakken aangetroffen.
- Plaatselijk is de grond sterk verontreinigd met minerale olie.

De dikte van de laag bedraagt gemiddeld 0,3 m.

Deellocatie 1: Mengsel van klei, zand en grind, Verwachte omvang 55 m³.

Deellocatie 2: Hoogovenslakken met puin, klei en zand, Verwachte omvang 150 m³.

Deellocatie 3: Hoogovenslakken met puin, klei en zand, Verwachte omvang 765 m³.

Bij het ontgraven van de drie deellocaties is geen rekening gehouden met de verontreiniging met minerale olie. Na ontgraving en afvoer van de drie materiaalstromen dient de ontgraving te worden aangevuld met schoon zand.

Evaluatierapport herinrichting drie deellocaties Capelleweg 70 in Oude-Tonge, MH Nederland BV, kenmerk B95.209.E1).

Na ontgraving van 970 m³ verontreinigd materiaal ter plaatse van drie deellocaties is deze aangevuld met circa 1.200 m³ zand en afgewerkt met stelconplaten.

- De werkzaamheden zijn uitgevoerd zonder milieukundig begeleider.
- De ontgraving is niet uitgekeurd waardoor er geen uitspraak kan worden gedaan over de bodemkwaliteit na de sanering.
- Niet bekend is of de verontreiniging volledig is verwijderd.

Na bestudering van de schetsen van het nul-situatieonderzoek en het aanvullend onderzoek PAK verontreiniging in relatie tot de gesaneerde deellocaties door AVK blijkt het volgende:

- Het met asfalt verharde deel van het noordoostelijke deel van de locatie is niet gesaneerd. Het betreft het terreindeel ten oosten van de nissenhut.
- Ter plaatse van de asfaltverharding is sprake van sterke verontreinigingen met minerale olie en PAK. Hierbij is plaatselijk een carbolineumgeur waargenomen.
- In de bovengrond onder het asfalt is een verhoogd gehalte EOX aangetoond.
- Gesteld kan worden dat de kwaliteit van de sanering discutabel is. Naar verwachting is niet alle verontreiniging weggenomen.

2.4 Achtergrondwaarden

Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt, is een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Hierin zijn gemiddelde en achtergrondwaarden opgenomen die in het gebied voorkomen. De boven- en ondergrond van de locatie valt in bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde (niet verontreinigd).

Opgemerkt wordt dat in de Nota Bodembeheer is opgenomen dat wanneer er grond vrijkomt van een bedrijfsterrein er altijd bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden.

2.5 Geologie en geohydrologie

Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, Dinoloket (TNO).

Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Geohydrologie

Het uitgebreide geohydrologische profiel is in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: geohydrologisch profiel onderzoekslocatie

laag	diepte in m-mv	bodemsamenstelling
slecht doorlatende deklaag	0 tot -15	holocene afzetting
eerste watervoerend pakket (formatie van Kreftenheye)	-15 tot -27	matig grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind
eerste watervoerend pakket (formatie van Peize en Waalre)	-27 tot -54	afwisselend matig fijn tot grof zand (Peize) zandige klei, klei en matig fijn zand (Waalre)
Eerste scheidende laag (formatie van Maassluis)	-54 tot -60	kleiige eenheid met zandige klei
tweede watervoerend pakket (formatie van Maassluis)	-60 tot -100	matig fijn tot grof zand, weinig klei, zandige klei

Grondwater

De regionale grondwaterstroming is noordwestelijk gericht. Zeer lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemversturende activiteiten.

Op basis van de beschikbare grondwatergegevens kan geen uitspraak worden gedaan of er kwel of inzijging optreedt op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt voor zover bekend niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Ook vindt er in de directe nabijheid geen grondwateronttrekking plaats.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn er meerdere (voormalige) bedrijfsactiviteiten bekend en zijn er sterke verontreinigingen met PAK en minerale olie aangetoond op het noordoostelijke deel van de locatie.

Tevens heeft er een sanering plaatsgevonden waarvan de wanden en de putbodem niet zijn uitgekeurd. Hierdoor kan niet worden bepaald of de verontreiniging volledig is weggenomen.

Op basis van deze gegevens is het mogelijk dat de onderzoekslocatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De locatie kan als 'verdacht' voor bodemverontreiniging worden beschouwd.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Op grond van het vooronderzoek bestaan concrete aanwijzingen dat de locatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De onderzoekshypothese luidt derhalve 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verspreid (VED-HE)' zoals beschreven in paragraaf 5.6.

3.2 Onderzoeksofzet veldwerk

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden

locatie	oppervlakte (m ²)	boringen tot 1,0 m-mv	boringen tot gws ¹⁾	peilbuizen tot 1,5 m-gws ²⁾	boringen totaal
Capelleweg 70 in Oude Tonge	18.205	25	6	3	34

gws: grondwaterstand (min. 1,0 m-mv)

- 1) Indien de grondwaterstand zich ondieper bevindt dan 1,0 m-mv geldt een boordiepte van 1,0 m-mv.
Bevindt de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv dan geldt een boordiepte van 2,0 m-mv.
- 2) Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, wordt er geen peilbuis geplaatst.

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De einddiepte van de peilbuizen is circa 1,5 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuizen worden na plaatsing afgepompt.

Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen boringen inpandig in de bedrijfspanden/loodsen zijn verricht. Wel is getracht om de verdachte locaties uit de voorgaande bodemonderzoeken zo goed mogelijk te lokaliseren. Bepaling van de kwaliteit van de asfaltverharding maakt geen deel uit van de scope.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt tevens aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

De peilbuizen worden een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

3.3 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2. De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsteroverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

locatie	bovengrond (0,0-1,0 m-mv)		ondergrond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater	
	aantal	analyse	aantal	analyse	aantal	analyse
Capelleweg 70 in Oude-Tonge	4	standaardpakket bodem*	2	standaardpakket bodem*	3	standaardpakket grondwater**

*) droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7).

**) barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

Van alle grond(meng)monsters wordt afzonderlijk het gehalte van organisch stof en lutum bepaald.

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd op 9 en 10 juli 2018 door J.T.E. Warring overeenkomstig tabel 3.1 en onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/10).

In verband met het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie is bij het Kadaster Clic een graafmelding uitgevoerd. Voorzorgsmaatregelen met betrekking tot kabels en leidingen waren niet noodzakelijk.

4.2 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- De bodem van 0,0 m-mv tot circa 0,5 m-mv bestaat uit matig fijn zand met in een aantal gevallen matig tot sterk puinhoudend, slakkenhoudend en grindhoudend materiaal voorkomt.
- De bodem van circa 0,5 m-mv tot maximaal 5,0 m-mv bestaat afwisselend uit matig fijn, zwak siltig zand of matig tot sterk siltig zand of veen.

Het freatisch grondwater is aangetroffen op sterk uiteenlopende dieptes en varieert tussen 1,4 m-mv en 4,3 m-mv. In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijk afwijkingen aan de grond geconstateerd. Deze afwijkingen zijn opgenomen in tabel 4.1. Indien aan een bodemlaag geen zintuiglijke afwijking is geconstateerd, is de betreffende laag ook niet in de tabel opgenomen.

Opgemerkt wordt dat in geen van de boringen minerale olie waarnemingen zijn gedaan.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

nummer boring	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	eind diepte boring (m-mv)
01	0,12-0,70	zwak puinhoudend, brokken beton	0,70 (gestaakt)
12	0,12-0,50	zwak puinhoudend, brokken slakken	0,50 (gestaakt)
13	0,13-0,35	zwak puinhoudend, brokken slakken	0,35 (gestaakt)
14	0,11-39 0,39-0,50	zwak puinhoudend, brokken slakken beton	2,0
15	0,11-0,29 0,29-0,50	zwak puinhoudend, brokken slakken beton	1,0
16	0,20-0,50	stabilisatielaag	3,0
17	0,16-0,30 0,30-0,70	brokken slakken sterk slakhoudend	1,0
18	0,16-0,50 0,50-0,70	brokken slakken, zwak puinhoudend matig puinhoudend	1,0
19	0,12-0,50	brokken slakken, zwak puinhoudend	1,0
22	0,10-0,40	brokken slakken, zwak puinhoudend	1,0
23	0,19-0,50	brokken slakken	2,0

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond van boring 25 resten asbest waargenomen. In alle overige geplaatste boringen zijn geen asbest en/of asbestgelijkende materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen. Wel is er in een aantal boringen puin in de bovengrond waargenomen. Omdat volgens een uitspraak van de Raad van State is aangegeven (22 november 2016) dat elke puinhoudende laag als asbestverdacht gezien moet worden, is geadviseerd om ook de puinhoudende lagen te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest. De resultaten van dit (indicatieve) asbestonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 6.

4.4 Meetresultaten grondwatermonsters

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen op 18 juli 2018 is het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte troebelheid/pH/EC-meter. De bemonstering is uitgevoerd door M.J. van de Vliert van RPS onder Kwalibo-erkenning. Het EC wordt als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en wordt uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter ($\mu\text{S/cm}$) of milli-Siemens per centimeter (mS/cm). In tabel 4.2 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.2: gegevens grondwatermonsters

nummer peilbuis	filterstelling (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (NTU)	gws tijdens plaatsing (m-mv)	gws tijdens bemonstering(m-mv)
11	2,4-3,4	6,63	2.553	846	1,90	1,65
16	2,0-3,0	6,67	3.120	537	1,40	1,19
28	4,8-5,8	6,58	3.114	281	4,30	1,41

De pH en EC kunnen voor de onderzoekslocatie als normale waarden worden beschouwd.

Met betrekking tot troebelheid dient te worden gesteld dat wanneer de waarde hoger ligt dan 10 NTU, eventueel gemeten verontreinigingen in het grondwater met slecht oplosbare organische parameters (onder andere PAK en PCB), deze mede veroorzaakt kunnen zijn door gronddeeltjes.

Tijdens het veldwerk werd het bepalen van de grondwaterstand bij boring 28 bemoeilijkt door de aanwezigheid van klei en veen waardoor het filter dieper is geplaatst dan de door de NEN voorgestelde 1,5 m - grondwaterspiegel.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

Door het aantreffen van bodemvreemd materiaal puin, slakken en grind en verschillende bodemtypen (zand, klei en veen) is er afgeweken van de onderzoeksopzet. Verschillende bodemtypen mogen volgens de NEN 5740 niet worden samengevoegd in een mengmonster. In tabel 5.1 is het werkelijk uitgevoerde laboratoriumonderzoek weergegeven.

De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond heeft plaatsgevonden in het laboratorium van SYNLAB (voorheen ALcontrol in Hoogvliet Rotterdam. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4. In tabel 5.1 en 5.2 zijn respectievelijk de specificaties voor de boven- en ondergrondmonsters aangegeven. In tabel 5.3 zijn de specificaties van de grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters bovengrond

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
BG 1	01	0,12 - 0,5	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit puinhoudende en brokken slakkenhoudende bovengrond (zand)
	12	0,12 - 0,5		
	13	0,13 - 0,35		
	14	0,11 - 0,39		
	15	0,11 - 0,29		
	18	0,16 - 0,5		
	19	0,12 - 0,5		
	22	0,10 - 0,5		
BG2	17	0,16 - 0,5	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit slakkenhoudende bovengrond (zand)
	22	0,40 - 0,5		
	23	0,19 - 0,5		
BG3	16	0,09 - 0,2	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit grindhoudende bovengrond (zand)
	24	0,14 - 0,5		
	25	0,15 - 0,5		
	26	0,14 - 0,5		
	27	0,19 - 0,5		
	28	0,16 - 0,5		
	29	0,15 - 0,5		
	30	0,13 - 0,5		
	31	0,19 - 0,50		
BG4	02	0,17 - 0,5	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond (zand)
	03	0,12 - 0,3		
	04	0,16 - 0,5		
	05	0,16 - 0,5		
	06	0,16 - 0,5		
	07	0,00 - 0,5		
	08	0,00 - 0,5		
BG5	09	0,16 - 0,5	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond (zand)
	10	0,16 - 0,5		
	32	0,07 - 0,5		
	33	0,00 - 0,5		
	34	0,00 - 0,5		

Tabel 5.2: samenstelling grond(meng)monsters ondergrond

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
OG1	02	0,5 - 1,0	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond (klei)
	03	0,5 - 1,0		
	04	0,5 - 1,0		
	06	0,5 - 1,0		
	07	0,5 - 1,0		
	08	0,5 - 1,0		
	10	0,7 - 1,0		
	11	1,5 - 2,0		
	14	1,5 - 2,0		
	15	1,5 - 2,0		
OG2	16	1,0 - 1,5	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond (klei)
	17	0,7 - 1,0		
	18	0,7 - 1,0		
	20	0,7 - 1,0		
	21	0,7 - 1,0		
	22	0,5 - 1,0		
	23	0,5 - 1,0		
	25	1,5 - 2,0		
	26	0,8 - 1,0		
OG 3	28	1,0 - 1,5	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond (klei)
	29	0,5 - 1,0		
	33	0,7 - 1,0		
	34	0,7 - 2,0		
OG4	19	0,5 - 1,0	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond (zand en grind)
	24	0,5 - 1,0		
	25	0,5 - 1,5		
OG5	05	0,7 - 1,0	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond (zand)
	09	1,5 - 2,0		
	11	0,5 - 1,0		
	11	1,2 - 1,5		
	14	1,5 - 2,0		
	16	0,5 - 1,0		
	23	1,2 - 1,6		
	27	0,5 - 1,0		
OG6	03	1,3 - 1,7	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond (veen)
	11	2,5 - 3,0		
	16	2,2 - 2,5		
	28	1,8 - 2,2		
	28	3,2 - 3,7		

Tabel 5.3: overzicht grondwatermonsters

nummer watermonster	nummer boring	filterstelling (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
11-1-1	11	2,4 - 3,4	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater
16-1-1	16	2,0 - 3,0		
28-1-1	28	4,8 - 5,8		

5.2 Toetsing analyseresultaten

5.2.1 Toetsingswaarden

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 juli 2013 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013), zie ook 'Toelichting op het Wbb' in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst met BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice van SIKB-IHW) via de webapplicatie @MIS.

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde $((AW+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW2000 = achtergrondwaarde
T = triggerwaarde voor nader onderzoek (voorheen tussenwaarde)
I = interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} < AW2000$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > AW2000$ en $< T$ - licht verontreinigd
- $\text{gehalte} > T$ en $< I$ - matig verontreinigd
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd

Alvorens de analyseresultaten te toetsen worden deze naar standaard bodem omgerekend (organische stof 10% en humus 25%). Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

Grondwater

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen streef- en interventiewaarden. Als actiewaarde voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de streefwaarde $((S+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

S = streefwaarde
T = tussenwaarde voor nader onderzoek (voorheen tussenwaarde)
I = interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} < S$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > S$ en $< T$ - licht verontreinigd
- $\text{gehalte} > T$ en $< I$ - matig verontreinigd
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd

De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld.

De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten van de monsters weergegeven die getoetst zijn aan de geldende achtergrond-/streef-, tussen- en interventiewaarden.

5.2.2 Toetsingsresultaten grondmonsters

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In tabel 5.4 zijn de monsters waarin overschrijdingen zijn aangetoond weergegeven en de verhoogde parameters aangegeven. Als voor een parameter geen verhoging is aangetoond, is deze niet in de tabel opgenomen. Voor de omgerekende toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 5.4: overzicht gemeten overschrijdingen in de grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	kritische parameter(s)	overschrijding
BG1	PAK kobalt, PCB, minerale olie	> interventiewaarde > AW2000-waarde
BG2	<i>nikkel</i> kobalt, koper, molybdeen, PAK, minerale olie	> tussenwaarde > AW2000-waarde
BG3	kobalt, lood, PAK, minerale olie	> AW2000-waarde
BG4	kobalt	> AW2000-waarde
BG5	PAK en PCB	> AW2000-waarde
OG3	kwik, lood	> AW2000-waarde
OG4	minerale olie	> AW2000-waarde
OG5	minerale olie	> AW2000-waarde
OG6	molybdeen	> AW2000-waarde

5.2.3 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

In de geanalyseerde grondwatermonsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden van de Wbb aangetoond. De overschrijdingen zijn opgenomen in tabel 5.5. Als voor een bepaalde component geen overschrijding is aangetoond, is deze component niet in de tabel opgenomen.

Tabel 5.5: overzicht gemeten overschrijdingen in de grondwatermonsters

nummer watermonster	kritische parameter(s)	overschrijding
11-1-1	barium en molybdeen	> streefwaarde
16-1-1	barium, kobalt, molybdeen, naftaleen	> streefwaarde
28-1-1	barium	> streefwaarde

5.3 Interpretatie

Verontreinigingssituatie grond

De slakken- en puinhoudende bovengrond (MM1) op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie blijkt sterk verontreinigd met PAK. Dit deel is tevens licht verontreinigd met kobalt, PCB en minerale olie.

De voornamelijk slakkenhoudende bovengrond (MM2) op het oostelijke deel blijkt matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met kobalt, koper, molybdeen, PAK en minerale olie.

De bovengrond op het middenterrein rondom de werkplaats, toegangsweg en parkeerplaats (MM3, MM4, MM5) is licht verontreinigd met kobalt, lood, PAK, PCB en minerale olie in wisselende samenstelling.

De ondergrond op het noordoostelijke deel (OG1 en OG2) bestaande uit klei blijkt niet verontreinigd met één van de onderzochte parameters. Het zandhoudende deel in dit gebied is echter licht verontreinigd met minerale olie (OG5).

De ondergrond bij de gasolietanks en de toegangsweg (OG3) is licht verontreinigd met kwik en lood.

De ondergrond nabij de olie opslag in de werkplaats, de wasplaats en de opslag in de nissenhut (OG4) is licht verontreinigd met minerale olie.

De veenhoudende ondergrond die verspreid over het terrein is aangetroffen blijkt licht verontreinigd met molybdeen.

Opgemerkt dient te worden dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

Doordat er veel verschillende activiteiten op het terrein zijn uitgevoerd is het niet uit te sluiten dat er kleine verontreinigingskernen van een heterogeen verdeelde verontreiniging aanwezig zijn.

Verontreinigingssituatie grondwater

In het grondwater van de verschillende peilbuizen worden lichte verontreinigingen met barium, molybdeen, kobalt en naftaleen aangetoond in wisselende samenstelling.

In alle peilbuizen is de parameter barium aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het hier een natuurlijke achtergrondconcentratie. Van de overige aangetroffen parameters is de oorzaak niet bekend.

6 INDICATIEF ASBESTONDERZOEK

6.1 Uitvoering onderzoek

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond van boring 25 resten asbest waargenomen. Naast het aantreffen van asbest in voornoemde boring zijn er ook in een aantal boringen bijmengingen met puin waargenomen die per definitie als asbestverdacht moeten worden aangemerkt.

De puinhoudende grond is aanvullend, op locatie, gezeefd over zeef 20 mm. Er zijn hierbij geen asbest en/of asbestgelijkende materialen waargenomen. Van de gezeefde grond, van de fractie kleiner dan 20 mm, is een mengmonster samengesteld voor nader laboratoriumonderzoek op de eventuele aanwezigheid van asbestvezels.

De weersomstandigheden waren geen reden voor een verminderde visuele waarneming; er was geen neerslag, weinig wind en geen mist.

Het asbestonderzoek is gecombineerd met de uitvoering van het bodemonderzoek waarvan de resultaten in hoofdstuk 5 zijn behandeld. Hierdoor heeft het asbestonderzoek een indicatief karakter.

6.2 Samenstellingsonderzoek analysemonster asbest

De tijdens het onderzoek verdachte laag in boring 25 is apart bemonsterd. Tevens is het asbestverdachte plaatmateriaal dat bij zeping is aangetroffen separaat bemonsterd.

Tijdens het onderzoek zijn in boringen 1, 12-15, 17-19 en 22 in de bovengrond bijmengingen met puin aangetroffen. In de onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen van de het genomen monsters bij boring 25 en de samenstelling het mengmonster van de puinhoudende bovengrond.

Tabel 6.1: analysesresultaten grove fractie (materiaal >16 mm)

monster	soort materiaal	asbest ja/nee? hechtgebonden?	soort asbest	gewicht (g)	percentage asbest (%)
25	plaatmateriaal	ja goed hechtgebonden	chrysotiel	49,2	10-15 %

Tabel 5.2: samenstelling grond(meng)monster ten behoeve van het asbestonderzoek

locatie	nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket	onderzoeksdoel
Capelleweg 70 in Oude-Tonge	25	25	0,15 - 0,5	analyse asbest (NEN5898)	bepalen asbesthoudendheid bovengrond van boring 25
	mm grond met puin	1, 12-15, 17-19,22	0,1 - 0,7	analyse asbest (NEN5898)	Bepalen asbesthoudendheid puinhoudend

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het RvA testen geaccrediteerd laboratorium van RPS Analyse bv in Breda.

6.3 Toetsingsresultaten

Per 24 februari 2000 is asbest opgenomen in de “Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering”, opgesteld door het Ministerie van VROM. Door het opnemen van asbest in deze circulaire wordt de Wet Bodembescherming (WBB) van toepassing verklaard op een met asbest-verontreinigde bodem.

Per 1 januari 2003 is een interventiewaarde ingevoerd voor asbest in grond, baggerspecie en puin (granulaat). De interventiewaarde is gesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentijne asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest-in-grond, baggerspecie en puin(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld. Voor verontreinigingen veroorzaakt na 1993 geldt de Zorgplicht (terugsaneerwaarde hiervoor is een asbestgehalte onder de detectielimiet).

Per 1 maart 2003 is de restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) verontreinigd met asbest herzien. De restconcentratie is vastgesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Tevens zijn de verpakkingseisen voor het vervoer van asbestbevattende bulkmaterialen, te weten grond en puin(granulaat), gewijzigd. Asbestbevattende bulkmaterialen mogen in afgesloten containerwagens, zonder verpakt te zijn in containerbags of big bags, worden getransporteerd mits de gemeten concentratie niet hoger is dan 1.000 mg/kg d.s.

Uitgangspunt voor de aangetroffen asbestverontreinigingen is dat deze veroorzaakt zijn voor 1993. Derhalve wordt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. aangehouden.

6.4 Analyseresultaten

Tabel 6.3: analyseresultaten

(meng) monster	traject (m-mv)	analytisch asbest aanwezig	soort asbest	gewogen concentratie (mg/kg)
25	0,15 - 0,5	ja alleen plaatmateriaal	chrysotiel	nvt
mm grond met puin	0,1 - 0,7	ja	chrysotiel	nvt

Omdat het asbestonderzoek niet conform de NEN5707 is uitgevoerd en de monsters niet via inspectiegaten of sleuven zijn verkregen is het niet mogelijk een gewogen concentratie asbest te berekenen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat het geanalyseerde monster afkomstig van boring 25 van het asbestverdachte plaatmateriaal inderdaad hechtgebonden asbest betreft.

In het grondmonster van deze boring blijken geen asbestvezels (<20 mm) aanwezig te zijn.

In het mengmonster van de puinhoudende bovengrond is asbest aangetoond boven de interventiewaarde. Het aangetroffen asbest is in zowel hechtgebonden, niet hechtgebonden als in losse vezels aangetoond. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

7.1 Conclusies

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat de puinhoudende en slakkenhoudende bovengrond op het noordoostelijke deel van het terrein sterk verontreinigd is met PAK en matig verontreinigd is met nikkel. Deze bodemlaag is tevens licht verontreinigd met koper, kobalt, molybdeen, PCB en minerale olie in wisselende samenstelling.

Uit het indicatieve asbestonderzoek blijkt dat in boring 25 asbest is aangetroffen en in de puinhoudende bovengrond op het noordoostelijke deel is een sterke verontreiniging met asbest aangetoond.

In de overige bovengrondmonsters bij de verdachte locaties en het overige terrein zijn lichte verontreinigingen met kobalt, lood, PAK, PCB en minerale olie aangetoond in wisselende samenstelling.

De zandlaag onder de puin- en slakkenhoudende laag blijkt licht verontreinigd met minerale olie. De daaronder gelegen kleilaag is niet verontreinigd met één van de onderzochte parameters.

De ondergrond op en rondom de verdachte locaties is licht verontreinigd met kwik en lood of minerale olie. De niet verdachte ondergrond bestaande uit veen is licht verontreinigd met molybdeen.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en of molybdeen en naftaleen.

Resumé

Op basis van de nu bekende analysegegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de omvang van de sterke PAK verontreiniging, de asbestverontreiniging en de matige nikkelverontreiniging op het noordoostelijke deel van de locatie. Er kan niet worden bepaald of er op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

De aangetoonde sterke verontreinigingen met PAK en asbest en de matige nikkel verontreiniging geven aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek.

Geadviseerd wordt een nader onderzoek in te stellen.

7.2 Toetsing hypothese

De onderzoekshypothese, zoals opgesteld in paragraaf 3.1, is vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothese is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 7.1: toetsing onderzoekshypothese per deellocatie

Locatie	hypothese	conclusie
Capelleweg 70 in Oude-Tonge	verdacht van bodemverontreiniging	hypothese aanvaard

7.3 Aanbevelingen

In verband met de voorgenomen plannen voor woningbouw wordt een aanvullend bodemonderzoek en een nader asbest-in-grondonderzoek aanbevolen.

Het doel van een nader onderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de spoedeisendheid van sanering vast te stellen.

Met deze onderzoeken wordt onderzocht wat de te nemen maatregelen zijn om woningbouw op deze locatie te kunnen realiseren.

Het vervolgonderzoek naar de omvang en de mate van verontreiniging met PAK, asbest en nikkel in de bovengrond wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald.

7.4 Hergebruiksmogelijkheden grond

Bij eventuele graafwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen verontreinigingen in de bodem. Grond die tijdens graafwerkzaamheden binnen de onderzochte locatie vrijkomt, met uitzondering van de sterk met PAK verontreinigde grond, mag zonder verder onderzoek binnen de onderzoekslocatie teruggebracht worden. Het is echter niet de bedoeling dat de verontreinigde grond als aanvulling dient of wordt gemengd met schone(re) grond.

Wanneer grond van de locatie of naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en wordt door de toepasser een partijkeuring (AP04) geëist.

Werkzaamheden met grond dienen conform het CROW-publicatieblad 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water" worden uitgevoerd.

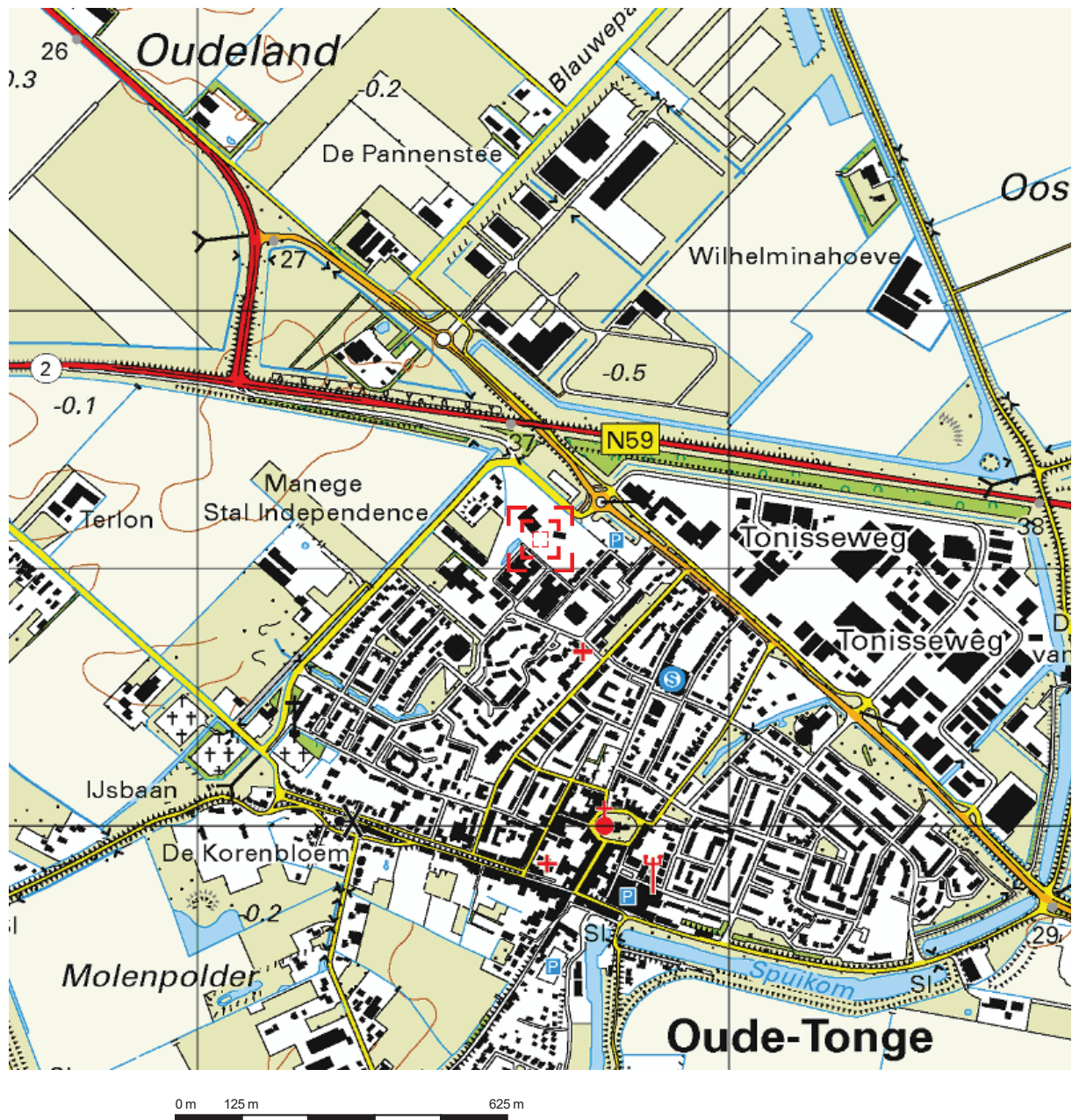
7.5 Slotwoord

RPS is onafhankelijk en heeft, naast de relatie opdrachtgever - opdrachtnemer, geen enkele relatie met de opdrachtgever. Wij zijn door het ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Dit onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de NEN 5740. Onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest maakt echter geen deel uit van dit protocol. Dit onderzoek doet derhalve geen uitspraak over de aanwezigheid van asbest ter plaatse.

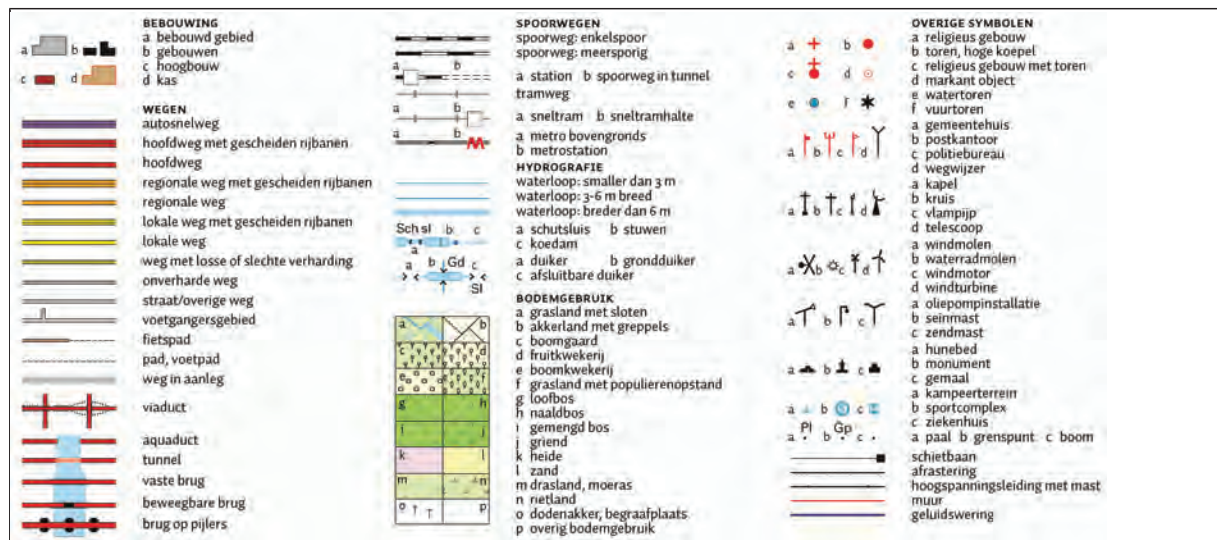
1. A Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object OOSTFLAKKEE C 3830
Capelleweg 70, 3255 LB OUDE-TONGE
CC-BY Kadaster.



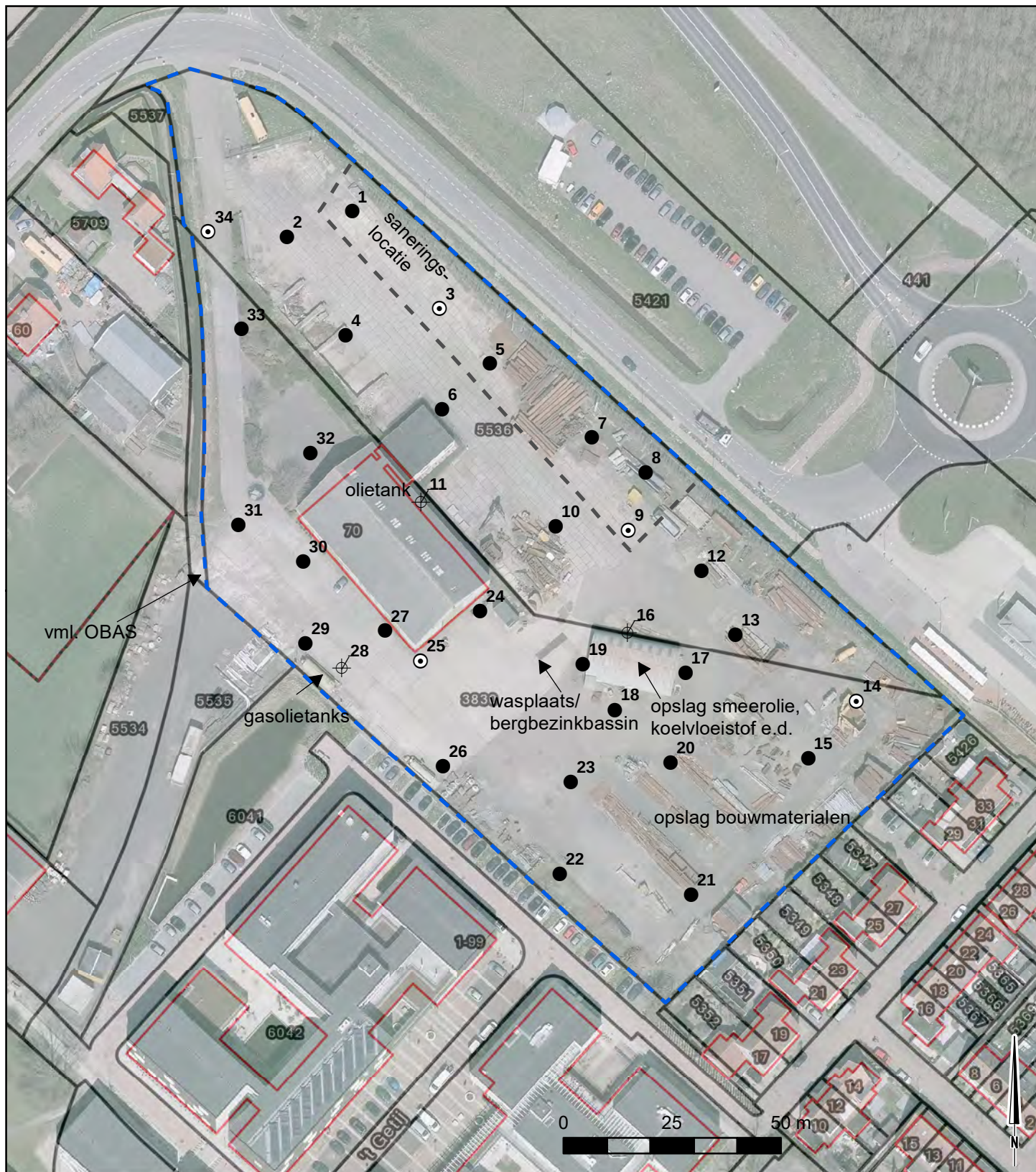
BIJLAGE

1. B Kadastrale kaart



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.

1. C Locatieoverzicht met boorpunten en peilbuizen



Legenda

Boorpunten Soort

- Diepe boring tot 1,0 m-mv
- ⊙ Diepe boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Boring met peilbuis
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Perceel

Project:

VO Cappelleweg 70 Oude Tonge

Opdrachtgever:

MKB Vastgoed en Onteigening

Omschrijving:

Overzichtskaart met boorlocaties



Water en bodem
Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 - 639 696
W www.rps.nl

Projectnummer: 1704762A02

Projectleider: P. Moerman

Auteur: E. Kamperdijk

Veldwerker: J.T.E. Warring

Formaat: A4

Schaal: 1:1.250

Status: Definitief

Datum: 14-8-2018

Blad: 1 van 1

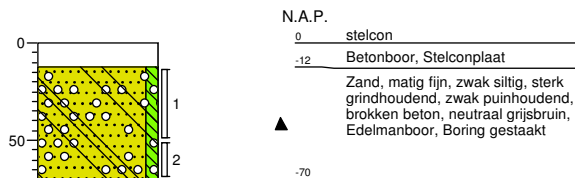
Nummer: 1704762A02-001

Wijz:

2. Boorprofielen

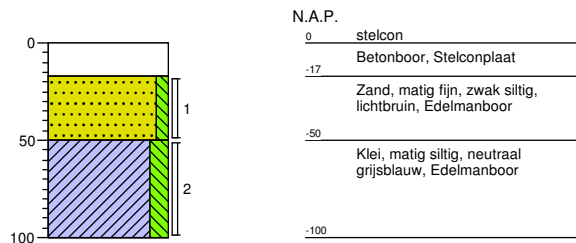
Boring: 01

Datum: 09-07-2018
X: 73623,88
Y: 412654,62



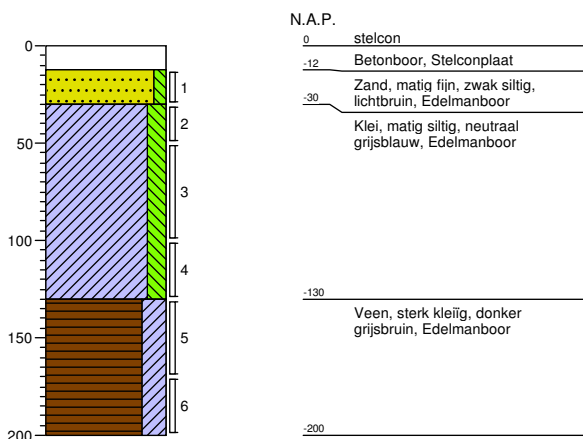
Boring: 02

Datum: 09-07-2018
X: 73601,20
Y: 412663,84



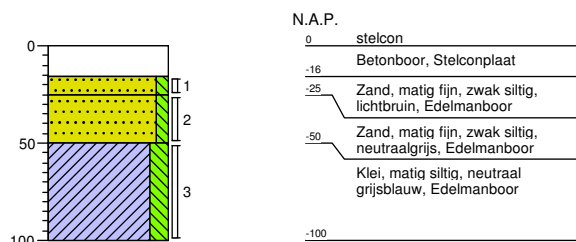
Boring: 03

Datum: 09-07-2018
X: 73636,27
Y: 412647,25



Boring: 04

Datum: 09-07-2018
X: 73614,63
Y: 412641,16

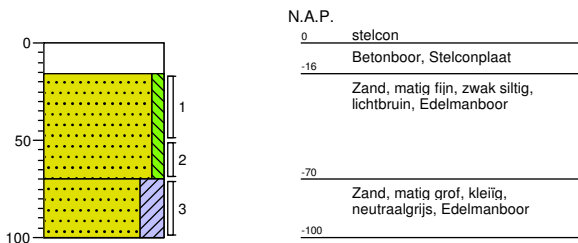


Boormeester: J.T.E. Warring & M.J. van de Vliert

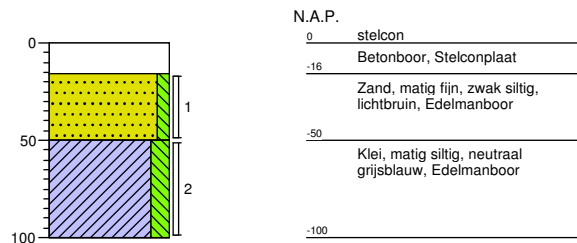
Projectnaam: VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Projectcode: 1704762A02
Opdrachtgever: MKB Vastgoed en Onteigening

Boring: 05

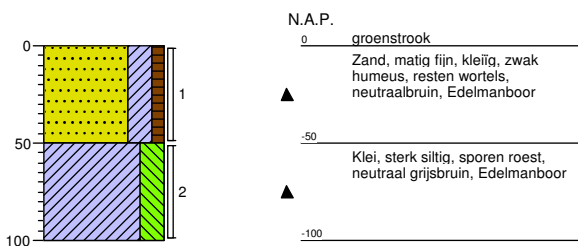
Datum: 09-07-2018
 X: 73647,81
 Y: 412634,66

**Boring: 06**

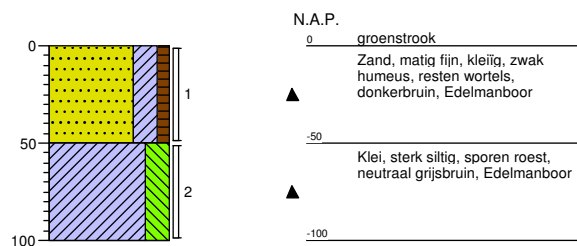
Datum: 09-07-2018
 X: 73636,90
 Y: 412624,16

**Boring: 07**

Datum: 09-07-2018
 X: 73671,34
 Y: 412617,66

**Boring: 08**

Datum: 09-07-2018
 X: 73683,73
 Y: 412609,66



Boormeester: J.T.E. Warring & M.J. van de Vliert

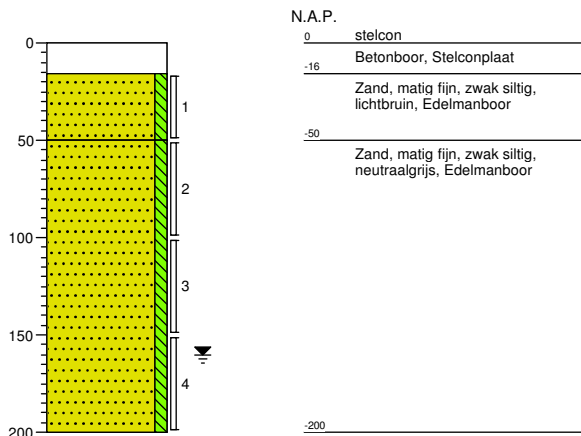
Projectnaam: VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge

Projectcode: 1704762A02

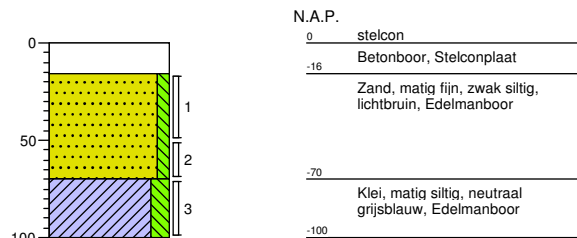
Opdrachtgever: MKB Vastgoed en Onteigening

Boring: 09

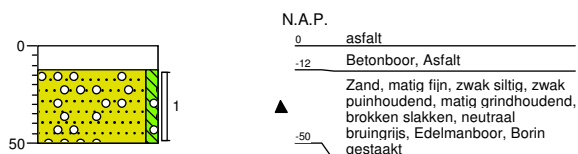
Datum: 09-07-2018
 X: 73679,73
 Y: 412596,22
 GWS: 160

**Boring: 10**

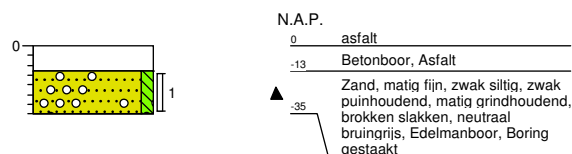
Datum: 09-07-2018
 X: 73662,94
 Y: 412597,28

**Boring: 12**

Datum: 09-07-2018
 X: 73696,53
 Y: 412587,00

**Boring: 13**

Datum: 09-07-2018
 X: 73704,30
 Y: 412572,28



Boormeester: J.T.E. Warring & M.J. van de Vliert

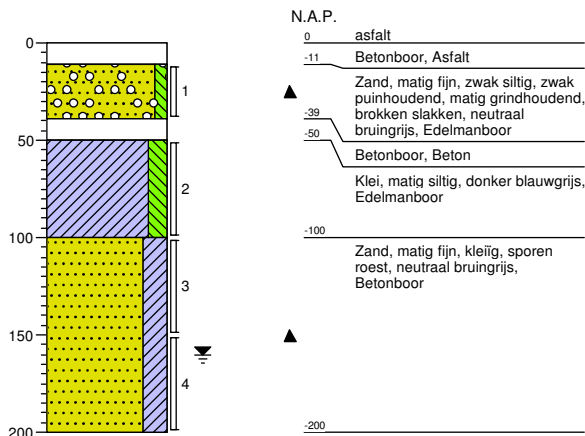
Projectnaam: VO Capelleweg 70 in Oude-Tonghe

Projectcode: 1704762A02

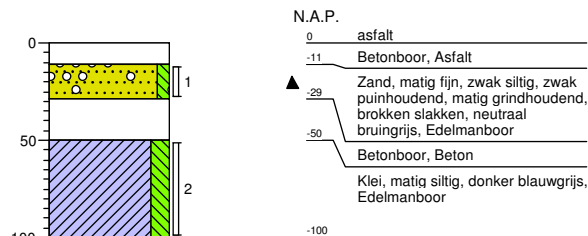
Opdrachtgever: MKB Vastgoed en Onteigening

Boring: 14

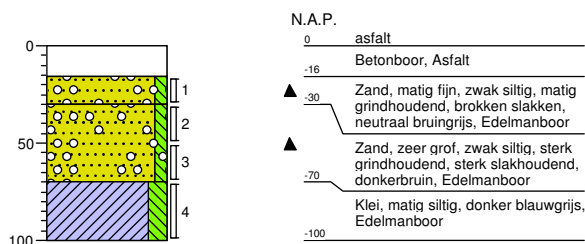
Datum: 10-07-2018
 X: 73732,18
 Y: 412556,97
 GWS: 160

**Boring: 15**

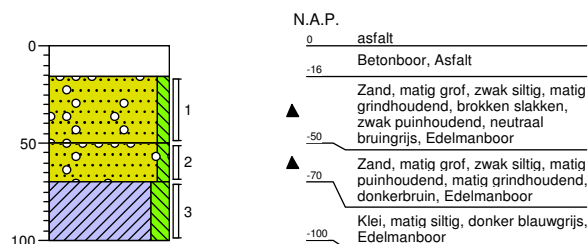
Datum: 10-07-2018
 X: 73721,10
 Y: 412543,94

**Boring: 17**

Datum: 10-07-2018
 X: 73692,86
 Y: 412563,47

**Boring: 18**

Datum: 10-07-2018
 X: 73676,59
 Y: 412555,06



Boormeester: J.T.E. Warring & M.J. van de Vliert

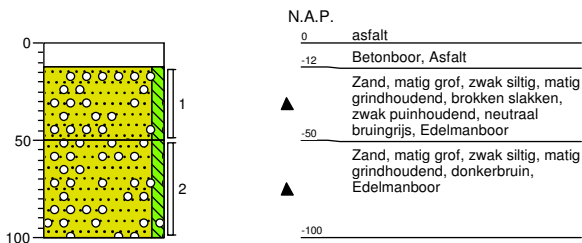
Projectnaam: VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge

Projectcode: 1704762A02

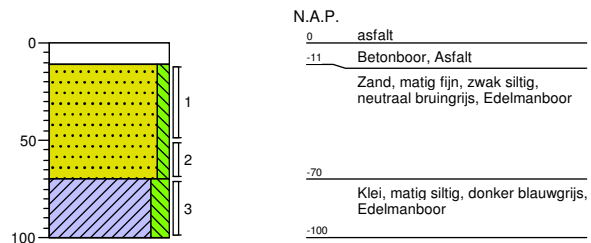
Opdrachtgever: MKB Vastgoed en Onteigening

Boring: 19

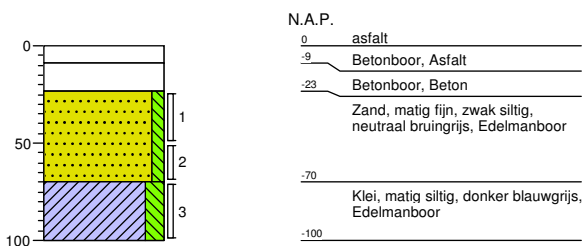
Datum: 10-07-2018
 X: 73669,18
 Y: 412565,53

**Boring: 20**

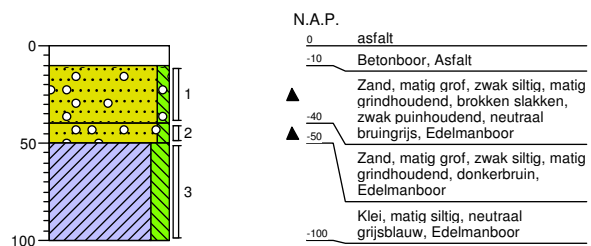
Datum: 10-07-2018
 X: 73689,40
 Y: 412542,88

**Boring: 21**

Datum: 10-07-2018
 X: 73693,38
 Y: 412526,30

**Boring: 22**

Datum: 10-07-2018
 X: 73663,98
 Y: 412517,28



Boormeester: J.T.E. Warring & M.J. van de Vliert

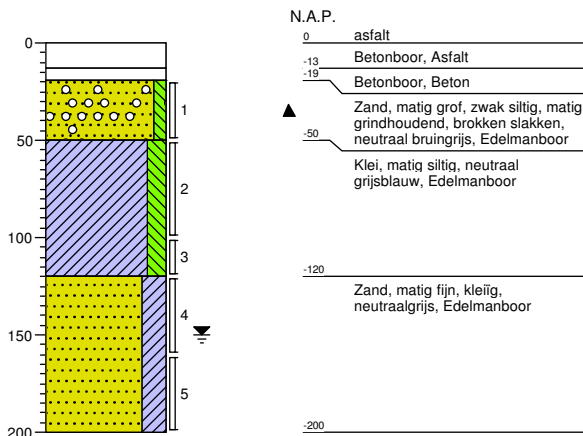
Projectnaam: VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge

Projectcode: 1704762A02

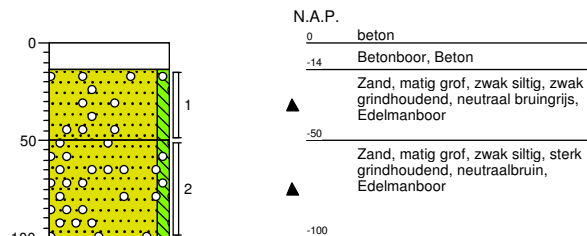
Opdrachtgever: MKB Vastgoed en Onteigening

Boring: 23

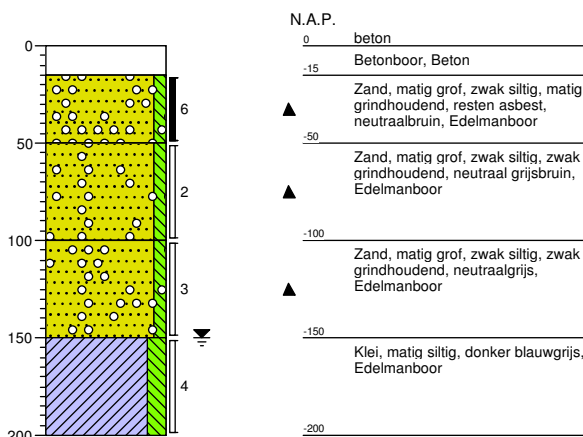
Datum: 10-07-2018
 X: 73666,51
 Y: 412538,47
 GWS: 150

**Boring: 24**

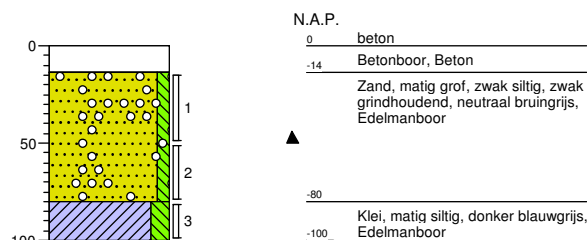
Datum: 10-07-2018
 X: 73645,66
 Y: 412577,75

**Boring: 25**

Datum: 10-07-2018
 X: 73631,91
 Y: 412566,20
 GWS: 150

**Boring: 26**

Datum: 10-07-2018
 X: 73637,10
 Y: 412542,06

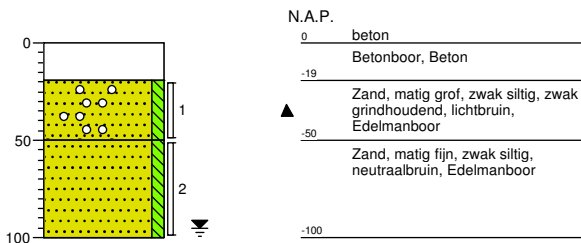


Boormeester: J.T.E. Warring & M.J. van de Vliert

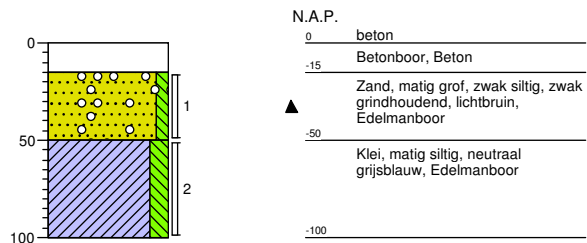
Projectnaam: VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
 Projectcode: 1704762A02
 Opdrachtgever: MKB Vastgoed en Onteigening

Boring: 27

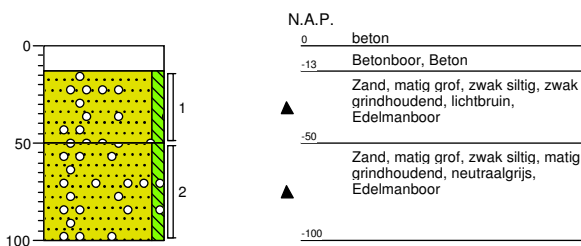
Datum: 10-07-2018
 X: 73623,77
 Y: 412573,20
 GWS: 95

**Boring: 29**

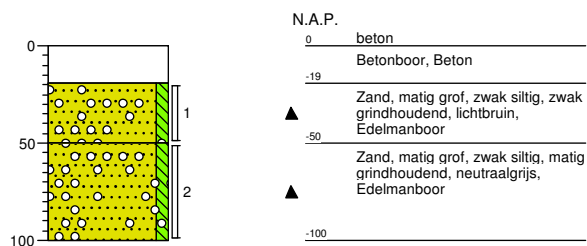
Datum: 10-07-2018
 X: 73606,29
 Y: 412576,70

**Boring: 30**

Datum: 10-07-2018
 X: 73604,92
 Y: 412589,16

**Boring: 31**

Datum: 10-07-2018
 X: 73593,42
 Y: 412602,06



Boormeester: J.T.E. Warring & M.J. van de Vliet

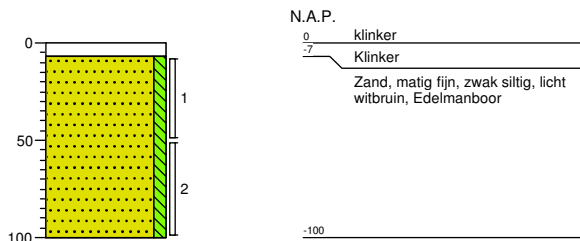
Projectnaam: VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge

Projectcode: 1704762A02

Opdrachtgever: MKB Vastgoed en Onteigening

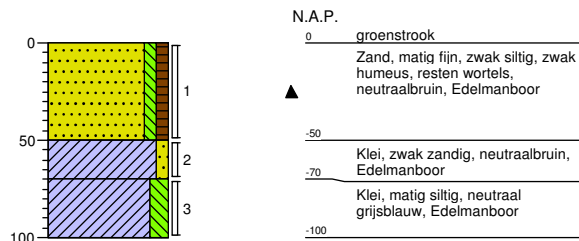
Boring: 32

Datum: 09-07-2018
X: 73606,66
Y: 412614,10



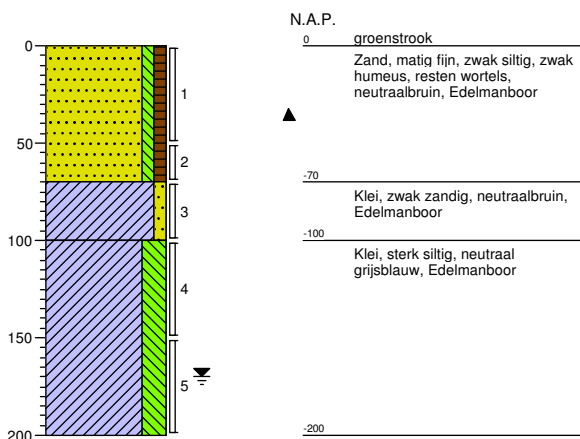
Boring: 33

Datum: 09-07-2018
X: 73590,70
Y: 412642,62



Boring: 34

Datum: 09-07-2018
X: 73592,59
Y: 412671,00
GWS: 170



Boormeester: J.T.E. Warring & M.J. van de Vliert

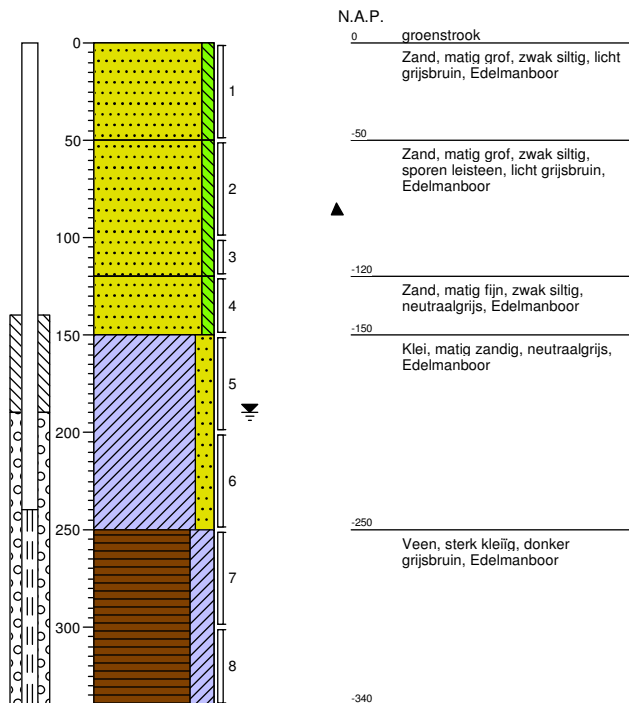
Projectnaam: VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge

Projectcode: 1704762A02

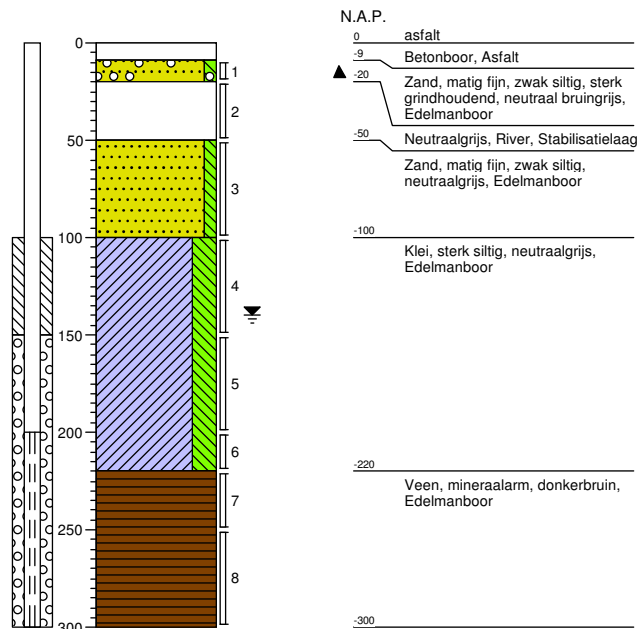
Opdrachtgever: MKB Vastgoed en Onteigening

Boring: 11

Datum: 09-07-2018
 X: 73631,85
 Y: 412602,75
 GWS: 190

**Boring: 16**

Datum: 09-07-2018
 X: 73679,42
 Y: 412572,60
 GWS: 140



Boormeester: J.T.E. Warring & M.J. van de Vliet

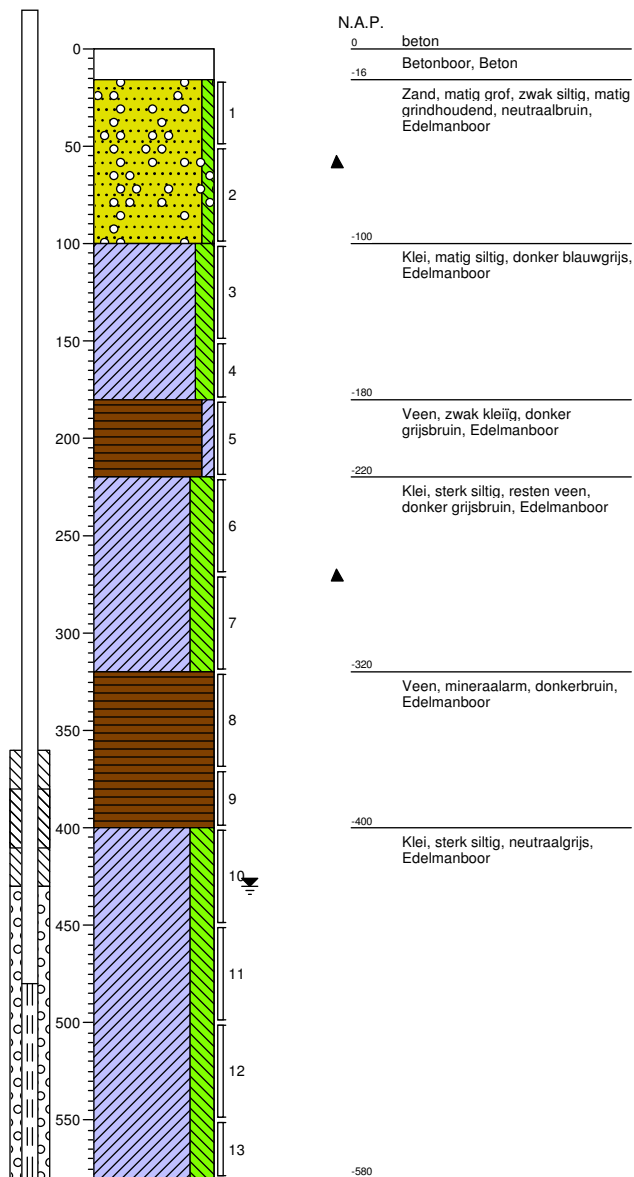
Projectnaam: VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge

Projectcode: 1704762A02

Opdrachtgever: MKB Vastgoed en Onteigening

Boring: 28

Datum: 10-07-2018
 X: 73612,85
 Y: 412557,60
 GWS: 430



Boormeester: J.T.E. Warring & M.J. van de Vliert

Projectnaam: VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge

Projectcode: 1704762A02

Opdrachtgever: MKB Vastgoed en Onteigening

Getekend volgens NEN 5104

BIJLAGE

3. Toetsingskader

Toelichting WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- **Achtergrondwaarde (AW2000-waarde):** deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR).
- **Interventiewaarde (I-waarde):** de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezagsgemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezagsgemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijk geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.

BIJLAGE

4. Analysecertificaten

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

B.O.J.P. van Dongen

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Uw projectnummer : 1704762A02
SYNLAB rapportnummer : 12836689, versienummer: 1

Rotterdam, 23-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1704762A02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Projectnummer 1704762A02
Rapportnummer 12836689 - 1

Orderdatum 18-07-2018
Startdatum 18-07-2018
Rapportagedatum 23-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (240-340)				
002	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16-1-1 16 (200-300)				
003	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28-1-1 28 (480-580)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	100	170	280
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.7	23	3.9
koper	µg/l	S	<2.0	7.4	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	6.2	11	6.0
molybdeen	µg/l	S	25	19	<2
nikkel	µg/l	S	6.1	15	<3
zink	µg/l	S	<10	23	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.03	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Projectnummer 1704762A02
Rapportnummer 12836689 - 1

Orderdatum 18-07-2018
Startdatum 18-07-2018
Rapportagedatum 23-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (240-340)
002	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16-1-1 16 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28-1-1 28 (480-580)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Projectnummer 1704762A02
Rapportnummer 12836689 - 1

Orderdatum 18-07-2018
Startdatum 18-07-2018
Rapportagedatum 23-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Projectnummer 1704762A02
Rapportnummer 12836689 - 1

Orderdatum 18-07-2018
Startdatum 18-07-2018
Rapportagedatum 23-07-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6519205	18-07-2018	18-07-2018	ALC236
001	G6519206	18-07-2018	18-07-2018	ALC236
001	B1703901	18-07-2018	18-07-2018	ALC204
002	G6382516	18-07-2018	18-07-2018	ALC236

Paraaf :



Projectnaam VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Projectnummer 1704762A02
Rapportnummer 12836689 - 1

Orderdatum 18-07-2018
Startdatum 18-07-2018
Rapportagedatum 23-07-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6382510	18-07-2018	18-07-2018	ALC236
002	B1703904	18-07-2018	18-07-2018	ALC204
003	G6519194	18-07-2018	18-07-2018	ALC236
003	B1703898	18-07-2018	18-07-2018	ALC204
003	G6519187	18-07-2018	18-07-2018	ALC236

Paraaf :



RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

B.O.J.P. van Dongen

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Uw projectnummer : 1704762A02
SYNLAB rapportnummer : 12836689, versienummer: 1

Rotterdam, 23-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1704762A02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Projectnummer 1704762A02
Rapportnummer 12836689 - 1

Orderdatum 18-07-2018
Startdatum 18-07-2018
Rapportagedatum 23-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (240-340)				
002	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16-1-1 16 (200-300)				
003	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28-1-1 28 (480-580)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	100	170	280
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.7	23	3.9
koper	µg/l	S	<2.0	7.4	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	6.2	11	6.0
molybdeen	µg/l	S	25	19	<2
nikkel	µg/l	S	6.1	15	<3
zink	µg/l	S	<10	23	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.03	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Projectnummer 1704762A02
Rapportnummer 12836689 - 1

Orderdatum 18-07-2018
Startdatum 18-07-2018
Rapportagedatum 23-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (240-340)
002	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16-1-1 16 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28-1-1 28 (480-580)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Projectnummer 1704762A02
Rapportnummer 12836689 - 1

Orderdatum 18-07-2018
Startdatum 18-07-2018
Rapportagedatum 23-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Projectnummer 1704762A02
Rapportnummer 12836689 - 1

Orderdatum 18-07-2018
Startdatum 18-07-2018
Rapportagedatum 23-07-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6519205	18-07-2018	18-07-2018	ALC236
001	G6519206	18-07-2018	18-07-2018	ALC236
001	B1703901	18-07-2018	18-07-2018	ALC204
002	G6382516	18-07-2018	18-07-2018	ALC236

Paraaf :



Projectnaam VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Projectnummer 1704762A02
Rapportnummer 12836689 - 1

Orderdatum 18-07-2018
Startdatum 18-07-2018
Rapportagedatum 23-07-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6382510	18-07-2018	18-07-2018	ALC236
002	B1703904	18-07-2018	18-07-2018	ALC204
003	G6519194	18-07-2018	18-07-2018	ALC236
003	B1703898	18-07-2018	18-07-2018	ALC204
003	G6519187	18-07-2018	18-07-2018	ALC236

Paraaf :



Monsternummer: 18-123096

Rapportnummer: 1807-1698_01

Ordernummer RPS 1807-1698

Ordernummer opdrachtgever 1704762A02

Opdrachtgever RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)

Postbus 75

4140 AB Leerdam

Datum order 11-07-2018

Datum analyse 23-07-2018

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 96627608

Barcode R001347865I

Datum monstername 10/7/2018

Adres monstername VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge

Monsternamepunt 1

Opmerking 25(6)

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5898

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	5
Gewicht materiaal (g)	49,2

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	6200
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	6200	0	0	0	0	0
Ondergrens	4900	0	0	0	0	0
Bovengrens	7400	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Samira Achahbar

Labcoördinator

Monsternummer: 18-123094

Rapportnummer: 1807-1697_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1807-1697
Ordernummer opdrachtgever 1704762A02
Opdrachtgever RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)
 Postbus 75
 4140 AB Leerdam
Datum order 11-07-2018
Datum analyse 23-07-2018
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 96627606
Barcode R900010235
Datum monstername 10/7/2018
Adres monstername VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Monsternamepunt 1
Opmerking 25(5)
Soort monster Grond (8,427kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 8,027 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,491	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,312	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,142	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,096	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,184	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,804	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,027	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 95,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator





Analysecertificaat

Datum rapportage

23-07-2018

Monsternummer: 18-123094

Rapportnummer: 1807-1697_01

Ordernummer RPS	1807-1697
Ordernummer opdrachtgever	1704762A02
Opdrachtgever	RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)
	Postbus 75
	4140 AB Leerdam
Datum order	11-07-2018
Datum analyse	23-07-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	96627606
Barcode	R900010235
Datum monstername	10/7/2018
Adres monstername	VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Monsternamepunt	1
Opmerking	25(5)
Soort monster	Grond (8,427kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Monsternummer: 18-123095

Rapportnummer: 1807-1697_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1807-1697
Ordernummer opdrachtgever 1704762A02
Opdrachtgever RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)
 Postbus 75
 4140 AB Leerdam
Datum order 11-07-2018
Datum analyse 23-07-2018
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 96627607
Barcode R900010236
Datum monstername 10/7/2018
Adres monstername VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Monsternamepunt 2
Opmerking MM grond met puin(1)
Soort monster Grond (8,268kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 7,528 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,758	11,003	5	100,0	1375,4	-	-	1375,4	-	1375,4
4-8 mm	0,639	0,395	6	100,0	58,4	-	-	45,9	12,5	58,4
2-4 mm	0,432	0,073	24	100,0	11,8	-	-	8,6	3,2	11,8
1-2 mm	0,261	0,003	15	100,0	2,4	-	-	-	2,4	2,4
0,5-1 mm	0,202	0,002	10	100,0	1,6	-	-	-	1,6	1,6
< 0,5 mm	5,236	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,528	11,476	60		1449,6	-	-	1429,9	19,7	1449,6

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	193	-	-	190	2,6	190
Ondergrens (mg/kg d.s.)	154	-	-	152	1,8	150
Bovengrens (mg/kg d.s.)	231	-	-	228	3,4	230

Droge stof 91,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

190

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Pakking; Chrysotiel 30 - 60%

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Samira Achahbar

Labcoördinator





Analysecertificaat

Datum rapportage

23-07-2018

Monsternummer: 18-123095

Rapportnummer: 1807-1697_01

Ordernummer RPS	1807-1697
Ordernummer opdrachtgever	1704762A02
Opdrachtgever	RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)
	Postbus 75
	4140 AB Leerdam
Datum order	11-07-2018
Datum analyse	23-07-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	96627607
Barcode	R900010236
Datum monstername	10/7/2018
Adres monstername	VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Monsternamepunt	2
Opmerking	MM grond met puin(1)
Soort monster	Grond (8,268kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

5. Getoetste analyseresultaten

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2018 - 11:22)

Monstersoort	Grond (A35000)	Grond (A35000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

12833250-002 BG2(z+s) BG2(z+s) 17 (16-30) 17 (30-50) 22 (40-50) 23 (19-50)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2018 - 11:22)

Stena (133000)	Stena (133000)
Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

[illegible]

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2018 - 11:22)

[illegible]

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2018 - 11:22)

Monsterconclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
------------------	-------------------------------	-------------------------------

12833250-008 OG3(k) OG3(k) 28 (100-150) 29 (50-100) 33 (50-70) 33 (70-100) 34 (70-100) 34 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2018 - 11:22)

Projectcode	1704762A02	1704762A02
Projectnaam	VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge	VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Monsteromschrijving	OG4(z+g)	OG5(z)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88,9	88,9			77,9	77,9		
gewicht artefacten	g	73				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,9	0,9			1,0	1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3,4	3,4			2,6	2,6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	50	165	--		<20	50,5	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,236	<=AW	-0,03	<0,2	0,239	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	4,0	12,2	<=AW	-0,02	3,7	12,2	<=AW	-0,02
koper	mg/kg	9,0	17,8	<=AW	-0,15	<5	7,09	<=AW	-0,22
kwik	mg/kg	<0,05	0,0492	<=AW	0,00	<0,05	0,0498	<=AW	0,00
lood	mg/kg	12	18,4	<=AW	-0,07	<10	10,9	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	0,85	0,85	<=AW	0,00	0,76	0,76	<=AW	0,00
nikkel	mg/kg	9,8	25,6	<=AW	-0,14	7,1	19,7	<=AW	-0,24
zink	mg/kg	28	62	<=AW	-0,13	27	62,2	<=AW	-0,13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0,05	0,05	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,47	0,47	<=AW	-0,03	0,184	0,184	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	400	IN	0,04	80	400	IN	0,04

Monstercode	Monsteromschrijving
12833250-009	OG4(z+g) 19 (50-100) 24 (50-100) 25 (50-100) 25 (100-150)
12833250-010	OG5(z) 05 (70-100) 09 (150-200) 11 (50-100) 11 (120-150) 14 (150-200) 16 (50-100) 23 (120-160) 27 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2018 - 11:22)*

Projectcode 1704762A02
Projectnaam VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Monsteromschrijving OG6(v)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	44,7	44,7		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	17,9	17,9		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	26	26		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	13,6	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,115	<=AW	-0,04
kobalt	mg/kg	5,6	5,43	<=AW	-0,05
koper	mg/kg	8,4	7,31	<=AW	-0,22
kwik	mg/kg	<0,05	0,0332	<=AW	0,00
lood	mg/kg	12	10,9	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	3,1	3,1	WO	0,01
nikkel	mg/kg	19	18,5	<=AW	-0,25
zink	mg/kg	35	31,6	<=AW	-0,19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,00391	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,103	0,0575	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	2,74	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	27,9	<=AW	-0,03

Monstercode 12833250-011
Monsteromschrijving OG6(v) OG6(v) 03 (130-170) 11 (250-300) 16 (220-250) 28 (180-220) 28 (320-370)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2018 - 11:19)

Projectcode	1704762A02	1704762A02
Projectnaam	VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge	VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
Monsteromschrijving	11-1-1	16-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	100	100	>S	0,09	170	170	>S	0,21
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	4,7	4,7	<=S	-	23	23	>S	0,04
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-	7,4	7,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	6,2	6,2	<=S	-	11	11	<=S	-
molybdeen	ug/l	25	25	>S	0,07	19	19	>S	0,05
nikkel	ug/l	6,1	6,1	<=S	-	15	15	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	23	23	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-	0,03	0,03	>S	0,00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**12836689-001**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002**12836689-002**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.000429

Monstercode	Monsteromschrijving
12836689-001	11-1-1 11-1-1 11 (240-340)
12836689-002	16-1-1 16-1-1 16 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2018 - 11:19)

Projectcode 1704762A02
 Projectnaam VO Capelleweg 70 in Oude-Tonge
 Monsteromschrijving 28-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	280	280	>S	0,40
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	3,9	3,9	<=S	-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	6,0	6	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid	BT	BC
12836689-003					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS	0.0002	

Monstercode 12836689-003
 Monsteromschrijving 28-1-1 28-1-1 28 (480-580)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S Groter dan de streefwaarde
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

BIJLAGE

6. Foto's van de onderzoekslocatie

Fotoweergave Capelleweg 70 in Oude-Tonge



1704762A02, onderzoek(01 van 10).jpg



1704762A02, onderzoek(02 van 10).jpg



1704762A02, onderzoek(03 van 10).jpg



1704762A02, onderzoek(04 van 10).jpg



1704762A02, onderzoek(05 van 10).jpg



1704762A02, onderzoek(06 van 10).jpg

Fotoweergave Capelleweg 70 in Oude-Tonge



1704762A02, onderzoek(07 van 10).jpg



1704762A02, onderzoek(08 van 10).jpg



1704762A02, onderzoek(09 van 10).jpg



1704762A02, onderzoek(10 van 10).jpg