



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
“ANTWERPSESTRAAT 267”
PUTTE**

Opdrachtgever : Aannemersbedrijf B. de Nijs-Soffers B.V.
Postbus 183
4630 AD Hoogerheide

Projectnummer : VBE-50190690
Kenmerk rapport: BS50190690.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 9 november 2021

Projectleider	5.1.2,e	5.1.2,e
(Mede)auteur		



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808/02



SAMENVATTING

In opdracht van Aannemersbedrijf B. de Nijs-Soffers B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in december 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Antwerpsestraat 267 te Putte.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen aankoop en geplande nieuwbouw.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2019.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met kobalt, koper, minerale olie, PAK en PCB.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met zink en xylene.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond voldoet aan de klasse wonen.

De ondergrond voldoet aan klasse achtergrondwaarde.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" aanvaard te worden. De licht verhoogde gehalten zijn echter dusdanig laag, dat er geen belemmering is voor de ontwikkeling van nieuwbouw. Opgemerkt wordt wel dat de kwaliteit van het asfalt en het toegepaste menggranulaat onbekend is.

Algemeen

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbepalingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Advies

Geadviseerd wordt om het asfalt en het toegepaste menggranulaat aanvullend te onderzoeken. In de aanvullend onderzoek kan onderzocht worden of het aanwezige asfalt teerhoudend is, daarnaast kan onderzocht worden of er asbest aanwezig is in het toegepaste menggranulaat.

Tevens wordt geadviseerd om na de sloop van de opstallen de in hoofdstuk 2 vermelde "restverontreiniging 3" ter plaatse van de loods te saneren. Bij de saneringswerkzaamheden dient er rekening mee te worden gehouden dat ter plaatse mogelijk nog een 6000 l ondergrondse dieseltank aanwezig is.



De analyseresultaten van het onderzoek vormen, met inachtnaam van bovenstaande, geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. Daarnaast vormen de analyseresultaten geen belemmering voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	6
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	6
1.2. Opbouw rapportage	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. Locatiegegevens	7
2.2. Historie	7
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning	9
2.4. Belendende percelen	9
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	10
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	13
2.7. Geo(hydro)logie	13
2.8. Toekomstige situatie	14
2.9. Conclusie vooronderzoek	14
2.10. Onderzoeksstrategie	14
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	16
3.1. Inleiding	16
3.2. Veldwerkzaamheden	16
3.3. BRL SIKB 2000	16
3.4. Laboratoriumonderzoek	17
4. RESULTATEN	18
4.1. Bodemopbouw	18
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	19
4.3. Toetsing	20
4.3.1. Wet bodembescherming	20
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	21
4.4. Grond	22
4.5. Grondwater	22
5. BESPREKING RESULTATEN	23
5.1. Zintuiglijke waarnemingen	23
5.2. Grond	23
5.3. Grondwater	23
6. CONCLUSIES EN ADVIES	24
6.1. Conclusies	24
6.2. Advies	24
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	25
7.1. Restrisico	25
7.2. Betrouwbaarheid	25
GERAADPLEEGDE BRONNEN	



BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
- 2a. Situatieschets met boringen en peilbuizen
- 2b. Situatieschets met saneringslocatie 1995/1996 en restverontreinigingen
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Aannemersbedrijf B. de Nijs-Soffers B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in december 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Antwerpsestraat 267 te Putte.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Het verkennend bodemonderzoek is eveneens uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse. In verband met deze bouwplannen wordt in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) door de overheid een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater, alvorens een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) verleend kan worden.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de aankoop en voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001 en 2002). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

Antwerpsestraat 267 te Putte			
Adresgegevens			
Kadastrale gegevens	Gemeente:	Sectie:	Nummer(s):
	Putte	C	855, 959, 1171, 1398, 1507, 1800, 1801, 1802
RD-coördinaten	X: 85538	Y: 375477	
Oppervlakte percelen	21030 m²		
Oppervlakte onderzoekslocatie	21030 m²		
Eigendomssituatie	Sneek Beheer BV		

2.2. Historie

- gebruik

De onderzoekslocatie had tot begin jaren '50 een bestemming als bos/natuur. In 1957 heeft zich ter plaatse een houthandel en houtzagerij Sneek Hardhout Import B.V. gevestigd. Sneek was gespecialiseerd in hardhout en houtproducten voor duurzame buitenconstructies, waterwerken, verpakkingsoplossingen en tuin- en vloerproducten. Tevens was er vanaf 1964 tot uiterlijk 1996 aan de noordoostzijde van het terrein, aan de voorzijde van het kantoorgebouw, een (AVIA) benzineservicestation aanwezig.

Op 13 mei 2020 is Sneek Hardhout Import B.V. (de vestiging in Putte) failliet verklaard. Sindsdien ligt het terrein aan de Antwerpsestraat braak.



- vergunningen

De volgende vergunningen zijn bekend.

20-03-1947	bouw hoogspanningsruimte (onbekend of deze ook is gebouwd)
03-08-1957	bouw twee houtloodsen
28-04-1960	bouw zaagloods met kantoor
06-02-1963	bouw kistenmakerij
24-07-1964	verplaatsen houten loods en bouw muur
06-02-1967	bouw kiosk met overkapping
22-01-1971	veranderen uitbreiden houtzagerij
27-08-1973	bouw afrastering
06-02-1974	bouw silo, droogkamer en zaagloods
14-11-1978	bouw overkapping voor houtopslag
21-12-1982	verstenen verkoopruimte servicestation (tankstation)
xx-xx-1988	bouw open loods
xx-05-1992	buiten gebruik stellen tankstation

- bodembedreigende activiteiten

Bij de provincie Noord-Brabant en de opdrachtgever was naast de bodembedreigende activiteiten ter plaatse van het benzineservicestation, geen informatie bekend dat ter plaatse van de overige onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

Wel hebben ter plaatse van het voormalige tankstation in het verleden enkele ondergrondse opslagtanks (een 6000 liter super benzinetank (1964) en twee ondergrondse tanks van 12.000 l (1968-1987)) gelegen. Ter plaatse van de houtzagerij was een 4000 l ondergrondse HBO tank aanwezig (1970-1996).

De oorspronkelijk bij het benzinestation behorende 6000 l tank is in 1972 inclusief pompinstallatie door de houtzagerij van Sneek overgenomen voor het tanken van heftrucks. Ter vervanging van deze tank is bij het tankstation een 12.000 ondergrondse benzinetank bijgeplaatst (1970-1990). Tevens waren aan de zuidwestzijde van het tankstation een 8000 l LPG tank (1972-1987) en een 12.000 l LPG tank geplaatst (1974-1987). Ter vervanging van deze LPG tanks is in 1987 een ondergrondse 20.000 l LPG tank geplaatst (1987-1992).

In 1987 zijn een ondergrondse 20.000 liter superbenzinetank (1987-1996), een 20.000 l dieseltank (1987-1996) en een 10.000 l normale benzine tank (1987-1996) vervangen.

Tevens was in 1994, grotendeels gelegen onder de loods van Sneek, een ondergrondse 6000 l dieseltank met pomp aanwezig. Het is niet bekend of deze verwijderd is.

Opgemerkt dient te worden dat bij de inventarisatie van de tanks in 1994 de documentatie niet volledig was en op de geraadpleegde hinderwetvergunningen zelfs tanks zichtbaar waren die nooit zijn geplaatst.

- asbest

Er is sprake van asbestverdachte dakbedekking. De kwaliteit van het menggranulaat is onbekend.

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt. Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX danwel heeft er een brand gewoed welke geblust is met blusschuim.



De locatie is bij het bevoegd gezag en/of op het bodemloket bekend als locatie waar sprake is van een bodemverontreiniging met VOCL. In het verleden is een tankstation gevestigd geweest op de onderzoekslocatie, met een autowasserij en autoreparatiebedrijf. Later is er een houtbe- en -verwerkende industrie gevestigd geweest. De Wbb-code van de locatie is NB087300105.

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) c.q. archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er voor dit gebied geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel was tot voor kort een hout- en plaatmateriaalhandel gesitueerd, welke gespecialiseerd was in hardhout. Sinds het faillissement begin 2020 wordt het terrein echter niet meer gebruikt.

Onderhavig onderzoek betreft het gehele terrein.

Op basis van de verkregen informatie en terreinverkenning is er sprake van asbestverdachte daken en asbestverdachte halfverharding op de locatie. Alleen het kantoor, in de noordoostelijk hoek van het onderzoeksgebied, heeft geen asbestverdacht dak. Alle opstallen zijn voorzien van dakgoten. Er is dus geen risico dat asbesthoudend materiaal van de daken is afgespoeld en op het terrein is gekomen.

Aan de voorzijde van het kantoor was tot in de jaren '90 van de vorige eeuw een benzineservicestation aanwezig. Deze is sinds geruime tijd verwijderd en ter plaatse is een met klinkers bestraat binnenterrein.

Achter het kantoor is een open loods aanwezig voor opslag. De zuidzijde van de loods is open. In de loods is een betonvloer aanwezig. Ten zuiden van het kantoor is sprake van een klinker verharding, ten zuiden van de loods is een asfaltverharding gelegen, met stukken die verhard zijn met menggranulaat.

Langs de westgrens van het perceel staan twee open loodsen, beiden met de opening aan de oostelijke kant. In de loodsen is een betonvloer aanwezig. Ten oosten van deze loodsen staat een loods met opening aan zowel de noordelijk kant als aan de zuidelijke zijde. In deze loods is een asfaltverharding aanwezig. Ten noorden en westen van de loods met de twee open zijdes is een asfaltverharding aanwezig, ten oosten en zuiden is er sprake van een verharding met menggranulaat.

Naar het zuiden toe is er een asfaltstrook, met aan weerszijdes bestaande uit verschillende materialen. Hier zijn stelconplaten, menggranulaat en asfalt toegepast.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woning;
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Antwerpsestraat);
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Hazelaarlaan);
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Larikslaan).



2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken en saneringen) locatie

In augustus 1990 heeft SGS Ecocare B.V. vier reeds bestaande peilbuizen ter plaatse van het Avia tankstation aan de Antwerpsestraat 267 in Putte bemonsterd. In peilbuis P2 bleek zich een drijflaag benzine met een dikte van circa 1 m te bevinden. Het nemen van een representatief grondwatermonster ter plaatse was derhalve niet mogelijk. Het grondwater uit peilbuizen P3 en P4 kon wel worden bemonsterd en bleek na analyse sterk verontreinigd met vluchtige aromatische koolwaterstoffen. P3 was tevens sterk verontreinigd en P2 tevens matig verontreinigd met minerale olie. Peilbuis P1 was sterk verontreinigd met benzeen en licht verontreinigd met toluen en (som)xylenen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [SGS Ecocare B.V., projectnummer EF 800.466, d.d. 29 augustus 1990].

Naar aanleiding van het aantreffen van bovenstaande verontreinigingen is van september 1990 tot februari 1991 door SGS Ecocare B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Avia tankstation aan de Antwerpsestraat 267 te Putte. De grondwaterstand werd op ongeveer 3 m-mv gemeten. Ter plaatse van boringen 10, 11 en peilbuizen P17 en P20 werd op het grondwater een drijflaag met benzine aangetroffen. Ter plaatse van boringen/peilbuizen 6, 10, 11, 12, P17, P20, 32, 33, 34 en P54 werd globaal in de bodemlaag van 1 tot 3,5 m-mv een sterke tot zeer sterke oliegeur waargenomen. De grondwaterstanden ten opzichte van NAP werden ingemeten en geconcludeerd kon worden dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuidwestelijk was. Na analyse van de genomen monsters kon geconcludeerd worden dat de grond ter plaatse van boring 34 (geplaatst t.p.v. een voormalig pompeiland) in de laag van 1 tot 3,3 m-mv matig tot sterk verontreinigd was met BTEX. Ter plaatse van boring 6 was de grond van 1 tot 3,4 m-mv matig verontreinigd met BTEXN. De overige grondmonsters waren niet tot slechts licht verontreinigd met minerale olie en/of BTEX. Het grondwater van peilbuizen P6, P31, P35, P52 was sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater in peilbuis B15 was sterk verontreinigd met (totaal) BTEX. In het diepere grondwater van peilbuis A10 (15,0 m-mv) werd een sterk verhoogd gehalte toluen en een matig verhoogd (totaal) BTEX aangetroffen. Het grondwater in de overige peilbuizen was niet tot slechts licht verontreinigd. Geconcludeerd werd dat de grond over een oppervlak van circa 630 m² en tot een diepte van circa 2,5 m-mv matig tot sterk verontreinigd was met BTEX. Aanvullend was de grond over een oppervlak van circa 80 m² tot op een diepte van 2,5 m-mv licht verontreinigd met BTEX en matig verontreinigd met minerale olie. Zintuiglijk was de grond over een oppervlak van 450 m² en tot een diepte van 2,5 m-mv matig verontreinigd met minerale olie. Op het freatisch grondwater bevond zich een drijflaag van 225 m². Het grondwater zelf was over een oppervlak van 1500 m² sterk verontreinigd met BTEX. De contour was in westelijke richting nog niet volledig ingekaderd. In de haard van de verontreiniging bleek dat de verontreiniging zich tot zeker 15 m-mv te bevinden. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [SGS Ecocare B.V., projectnummer EF 800.466, d.d. 19 maart 1991].

In het kader van het opstellen van een saneringsplan t.b.v. de in bovenstaande onderzoeken aangetroffen drijflaag is door Iwaco in oktober 1991 een aanvullend onderzoek uitgevoerd om zo de omvang van de drijflaag af te bakenen. Het grondwater in PB101 bleek sterk verontreinigd met VOCI (dichloormethaan, 1,2-dichloorethaan en tetrachlooretheen (per)) en matig verontreinigd met arseen en EOX. Het door Iwaco voorgestelde verwijderingssysteem van de drijflaag op circa 3m-mv was gebaseerd op één onttrekkingsput in het centrum van de drijflaagconcentratie. Voor een volledig inzicht in de resultaten en de voorgenomen plannen wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Iwaco, kenmerk rapport: 322.0460, d.d. 13 november 1991].

In augustus 1992 is (uitgaande van het vermelde uit het onderzoek door IGN uit 1994) door de aannemer Rasenberg uit Breda een onttrekkingsput aangebracht. Ten behoeve van de grondwaterreiniging werden tevens een oliewaterscheider, een stripper en een actief koolfilter aangebracht. De onttrekking werd op 1 september opgestart, maar op 31 oktober 1992 (wegens een gering effect) weer gestaakt. Het onttrekkingsdebiet (120 l/uur) bleek te laag om de drijflaag weg te nemen. Wel werden in het opgepompte grondwater zeer hoge concentraties minerale olie (26000 µg/l) en TBTEX (67.000 µg/l) aangetroffen, wat duidde op een mogelijk versmeerde laag.



Naar aanleiding van bovenstaande bevindingen is vervolgens door Iwaco een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van de vermeende drijfslaag/smeerlaag op de locatie. Hierbij leek de vermeende drijfslaag c.q. smeerlaag zich te verplaatsen in zuidelijke richting en in omvang af te nemen.

In het najaar van 1994 is, in verband met het opheffen van het tankstation, door IGN een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het tankstation aan de Antwerpsestraat 267 te Putte. Bij de grondboringen werd ter plaatse van het tankstation en in westelijke richting hiervan tot 6 m-mv een vlek met benzine-/dieselgeur aangetroffen. De sterk geurende grond bleek analytisch echter vaak niet tot nauwelijks verontreinigd, wat waarschijnlijk veroorzaakt werd door de vluchtigheid van de fractie (voornamelijk fractie C8-C12). Het grondwater ter plaatse van het tankstation en het ten westen hiervan gelegen terreindeel van Sneek was sterk verontreinigd met minerale olie en BTEX. De freatische grondwaterverontreiniging (streefwaarde-contour) werd ingeschat op circa 2500 m². De sterke verontreinigingen in het diepere grondwater is op het terrein van Sneek nog niet verticaal ingekaderd. Geadviseerd werd hier nog aanvullend onderzoek uit te voeren. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [IGN B.V., Kenmerk rapport: M21.610, d.d. 11 oktober 1994].

In navolging op het voorgaande is door IGN een saneringsplan geschreven. Het voornemen was om in fase 1 de vervuilde grond ter plaatse van het tankstation tot 4 m-mv (en plaatselijk 5,5 m-mv) te ontgraven en af te voeren naar een erkende reiniger. Wel werd hierbij opgemerkt dat de ontgraving van de vervuilde grond door de aanwezigheid van een schuur (restverontreiniging 2) en de aanwezigheid van gasleidingen ten oosten van de ontgraving (restverontreiniging 1) het volledig verwijderen van de verontreinigde grond ernstig kunnen bemoeilijken. In fase 2 zal de achterblijvende vervuiling door middel van doorspoelen worden verwijderd. Het vervuilde grondwater zal worden weggepompt en na (mogelijke) zuivering worden geloosd. Voor een volledig inzicht in de voorgenomen plannen wordt korthedshalve verwezen naar het plan [IGN B.V., Kenmerk rapport: M40.364, d.d. 18 oktober 1994].

In navolging op het voorgaande is de locatie gesaneerd. Hierbij is de grondsanering gefaseerd uitgevoerd van 28 september t/m 15 november 1995 en van 12 t/m 28 maart 1996. De ondergrondse tanks zijn op 29 september 1995 en 21 maart 1996 verwijderd en de feitelijke grondwatersanering heeft plaatsgevonden van 6 juni 1996 tot 26 augustus 1996.

In februari 1996 is door IGN een tussentijds evaluatieverslag geschreven. Ter plaatse van de saneringslocatie is in de grond op een 3-tal plaatsen een restverontreiniging achtergebleven. Incidenteel overschrijden de aangetroffen concentraties de interventiewaarden. Het betreft hier de volgende restverontreinigingen:

- Restverontreiniging 1:

Ter plaatse van het kabel- en leidingtracé is over een oppervlakte van circa 9 m² in het traject van 0,8 tot 2,5 m-mv met een volume van circa 15 m³ een restverontreiniging aanwezig van 180 mg/kgds minerale olie, 25 mg/kgds benzeen, 67 mg/kgds toluen, 16 mg/kgds ethylbenzeen en 53 mg/kgds (som) xylenen.

- Restverontreiniging 2:

Zuidoostelijk van het tankstation, ter plaatse van het op staal gefundeerde woonhuis, kon zonder zettingsproblemen niet alle verontreinigde grond verwijderd worden. Hier is over een oppervlak van circa 9 m² in het traject van 0,9 tot 2,7 m-mv met een volume van circa 15 m³ een restverontreiniging aanwezig van 126 mg/kgds minerale olie, <0,05 mg/kgds benzeen, 1,4 mg/kgds toluen, 0,7 mg/kgds ethylbenzeen en 8,0 mg/kgds aan (som) xylenen.

- Restverontreiniging 3:

Als gevolg van de aanwezigheid van platen beton en asfalt in de bodem nabij de loods kon (i.v.m. mogelijke zettingsproblemen van de loods) niet alle verontreinigde grond verwijderd worden. Hier is over een oppervlakte van circa 28 m² van 1,5 tot 2,5 m-mv (circa 30 m³) een restverontreiniging met 285 mg/kgds minerale olie, 0,04 kg/kgds benzeen, 12,2 mg/kgds toluen, 8,9 mg/kgds aan ethylbenzeen en 47,8 mg/kgds aan xylenen aanwezig.

Voor een volledig inzicht in de behaalde resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de tussentijdse evaluatie [IGN B.V., Kenmerk rapport: MU 95.2624, d.d. 23 februari 1996].



Na beëindiging van de sanering heeft IGN een (definitieve) saneringsevaluatie geschreven. Naast het bovenstaande werd vermeld dat tevens het grondwater functioneel is gesaneerd. Bij de grondwatersanering zijn ook de om de grond nog aanwezige restverontreinigingen 1 en 2 door middel van spoeling gesaneerd. In de grond is na deze fase enkel nog restverontreiniging 3 in de grond aanwezig. Bij de saneringswerkzaamheden zijn 2 stuks ondergrondse 20.000 l tanks (1x superbenezine en 1x normale benzine), 1 ondergrondse 10.000 l normale benzine tank en de 4.000 l ondergrondse HBO tank t.p.v. de loods van Sneek verwijderd. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [IGN B.V., Kenmerk rapport: MU 961862.5, d.d. 11 juni 1998].

In verband met de overname van de locatie van het voormalige tankstation door Sneek Hardhout Imports B.V. is door Arcadis Heidemij Advies B.V. een beoordeling gegeven van de consequenties welke samenhangen met de achtergebleven restverontreinigingen. Wanneer de aanwezige opstallen en leidingen geen belemmering meer vormen voor het verwijderen van de restverontreiniging verplicht de provincie (als bevoegd gezag) de eigenaar de restverontreinigingen alsnog te verwijderen. Volgens het geraadpleegde evaluatieverslag zijn na de grondwatersanering nog twee locaties met restverontreinigingen aanwezig. Het betreft hier de bodem van ontgravingsvak 10 waar op een diepte van 4,5 tot 5,0 m-mv circa 30 m³ licht met ethylbenzeen en (som) xylenen verontreinigde grond aanwezig is. Deze verontreiniging wordt als verwaarloosbaar ingeschat en in redelijkheid mag worden aangenomen dat ze geen aanleiding vormt voor verdere verplichtingen. Onder de oostwand van de loods van Sneek is op een diepte van 3,0 tot 5,0 m-mv (dichtbij of onder de fundering) een (sterke) restverontreiniging van 5,4 mg/kgds aan (som)xylenen achtergebleven. Deze verontreiniging is aangegeven als restverontreiniging 3. Ook in het grondwater werden restverontreinigingen gemeten. Het grootste deel van de restverontreinigingen zijn lichte verontreinigingen. Deze behoeven geen verdere aandacht en zullen door natuurlijke afbraak verdwijnen. Ter plaatse van restverontreiniging 3 (oostwand van de loods) is een sterke verontreiniging met 180 µg/l aan xyleen gemeten. Voorgesteld werd om deze verontreiniging tot definitieve verwijdering te monitoren (plaatsen 3 peilbuizen). Indien de restverontreiniging wordt verwijderd worden de totale kosten ingeschat op circa fl35.000 gulden. Voor een volledig inzicht wordt korthedshalve verwezen naar de beoordeling [Arcadis Heidemij Advies B.V., Kenmerk rapport: 633/DA99/1110/31198., d.d. 17 september 1999].

In mei 2005 is ter plaatse van het voormalige quickservicestation een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de grond werd een verhoogd gehalte aan EOX is aangetroffen (1,50 mg/kgds). Geconcludeerd werd dat de huidige en voormalige bedrijfsactiviteiten geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [UDM Adviesbureau B.V., kenmerk rapport: 04 02 744, d.d. 11 mei 2005].

In juni 2005 heeft Stichting BSB-Zuid op basis van aangeleverde rapportages de verontreinigingssituatie ter plaatse beoordeeld en geoordeeld dat een vervolgonderzoek binnen de BSB-operatie niet noodzakelijk is [BSB Zuid, kenmerk brief: MG/JL/K051421/K-20-055380-000, d.d. 7 juni 2005].

Per e-mail van 18 februari 2013 heeft Stichting BSB-zuid geoordeeld dat voor de locatie de kwaliteit van het freatisch grondwater en het diepere grondwater (20 m-mv) dient te worden geactualiseerd.

In 2013 is door BK Bodem een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Antwerpsestraat 267 te Putte, met als doel het vaststellen van de kwaliteit van het (freatisch) grondwater (VOCl). Het grondwater van peilbuis 1001 (gws 2,4 m-mv) was licht verontreinigd met som 1,2 dichlooretheen. Het grondwater in de andere twee peilbuizen was niet verontreinigd. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [BK Bodem, kenmerk briefrapportage: PEZO/131253.001/JUBO, d.d. 19 april 2013].



- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Ten noordoosten van de onderzoekslocatie zijn op het perceel Antwerpsestraat 238/244 verschillende onderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken zijn niet ingezien. Hieronder volgt een lijst met de uitgevoerde onderzoeken:

- Oranjewoud, verkennend bodemonderzoek, 01-04-1992;
- Oranjewoud, Bodemonderzoek Antwerpsestraat 244 te Putte, 28-07-1997;
- Oranjewoud, verkennend bodemonderzoek, 01-01-2002;
- Witteveen + Bos, historische onderzoek, 20-09-2004;
- UDM, VBO locatie Antwerpsestraat 244 te Putte, 02-02-2005;
- Consulmij MUG, historisch onderzoek, 25-12-2009.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn op het perceel Antwerpsestraat 227 verschillende onderzoeken uitgevoerd. In 1992 is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd door Eerland Milieutechniek Ned. B.V.. In 1997 is nog een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd door Vermeer grondsanerings B.V. De gegevens zijn niet ingezien.

- eerdere saneringen omgeving

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is op het perceel Antwerpsestraat 227 in 1997 een saneringsplan opgesteld door Vermeer Milieutechniek. In 1999 is een saneringsevaluatie opgesteld door Grondslag Milieukundig Adviesbureau B.V. De gegevens zijn niet ingezien.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklassen wonen.

2.7. Geo(hydro)logie

Regionale geologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINOloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 32 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 12,6 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatiennaam	Samenstelling	Kenmerk
Tot -3,5	Boxtel	Zand, sporen klei,veen	Deklaag
3,5-5	Waalre	Kleiig zand	Scheidende laag
5-31,5	Peize en Waalre	Zand, weinig zandig klei	Watervoerende pakketten en scheidende lagen



Lokale ondiepe bodemopbouw

Aan de hand van eerder uitgevoerde grondboringen op en/of nabij de locatie kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-100	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand
100-500	Zwak siltig matig fijn zand

Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is zuidwestelijk gericht.

Grondwaterstand

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 3 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de PMV Noord-Brabant kan worden gesteld dat de locatie niet binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Verder vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de bestaande opstallen te slopen en te vervangen door woningen.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt het voorkomen van bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie niet uitgesloten. Om deze reden wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als potentieel verdachte locatie.

2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verharding	Aantal boringen				Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en tot 2,5 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Terrein	NEN5740: VED-HIE	Diversen	21	6	-	3	4 standaardpakket bg 3 standaardpakket og	3 standaardpakket
Voormalig tankstation	NTA5755	Klinkers	-	-	3	2*	3 minerale olie en os	2 minerale olie en aromaten + VOCl

*ter plaatse van het voormalig tankstation worden twee bestaande peilbuizen bemonsterd.



Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket (STAP) voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid van het grondwater worden tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	05-12-2019 13-12-2019	5.1.2.e
Plaatsen peilbuizen	2001	05-12-2019	
Bemonsteren peilbuizen (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	18-12-2019	

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

3.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.



3.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SYNLAB Analytics & Services te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.2. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Meng-monster	Deelmonsters Traject (cm -mv)	Motivatie	Analysepakket
MM01	04A (10-50) 05 (25-75) 09 (10-50) 10 (50-100) 12 (50-100)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
MM02	07 (12-50) 11 (20-70) 15 (35-85) 21 (50-90)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
MM03	13 (55-100) 14 (50-100) 16 (30-80) 18 (50-100)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
MM04	23 (40-90) 26 (40-90)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
MM05	03 (130-180) 03 (180-200) 04A (120-170) 04A (170-200) 07 (100-150) 07 (150-200) 10 (130-170)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os
MM06	17A (50-100) 17A (100-150) 17A (150-200) 19 (40-90) 19 (90-120) 19 (120-170) 24 (40-90)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os
MM07	24 (90-140) 24 (140-190) 29 (110-150) 29 (150-200) 30A (100-150) 30A (150-200)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os
	100 (160-210)	Verifiëren minerale olie tankstation	Minerale olie, organisch stof
	101 (160-210)	Verifiëren minerale olie tankstation	Minerale olie, organisch stof
	102 (160-210)	Verifiëren minerale olie tankstation	Minerale olie, organisch stof

- grondwater

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. Grondwatermonster

Peilbuis	Filterdiepte (cm- mv)	Motivatie	Analysepakket
04	410-510	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
17	370-470	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
30	390-490	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
1000 (bestaand)	300-400	Verifiëren VOCl ter plaatse van tankstation	Gechloroerde koolwaterstoffen incl VOCl
Onbekend (bestaand)	-610	Verifiëren VOCl ter plaatse van tankstation	Gechloroerde koolwaterstoffen incl VOCl



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-100	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand
100-500	Zwak siltig matig fijn zand

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.



4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
03	17-40	sterk puinhoudend
04	10-50	sporen baksteen
04A	10-50	sporen baksteen
07	12-50	zwak baksteenhoudend
08	12-20	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend
10	50-130	sporen baksteen
11	20-70	zwak baksteenhoudend, gestaakt op verharding
12	15-50	volledig baksteen
	50-100	sporen baksteen
13	25-50	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend
	55-100	sporen baksteen
14	10-50	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend
	50-100	sporen baksteen
15	10-35	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend
	35-85	zwak baksteenhoudend, sporen puin
16	0-30	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend
17	0-20	zwak baksteenhoudend
17A	0-20	zwak baksteenhoudend
18	25-50	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend
	50-100	sporen baksteen
19	16-40	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend
20	20-70	zwak baksteenhoudend, gestaakt op verharding
21	25-50	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend
	50-90	zwak baksteenhoudend, sporen puin
22	0-50	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend
	50-100	laagjes baksteen
23	10-40	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend
	40-90	zwak baksteenhoudend, sporen puin
24	0-40	sterk baksteenhoudend, sterk repachoudend
25	0-10	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend
	10-35	sporen baksteen
	35-60	sporen baksteen
26	25-40	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend
	40-90	zwak baksteenhoudend, sporen puin
27	0-130	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend
28	0-30	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend
	30-80	sporen baksteen
29	0-15	sterk baksteenhoudend, sterk repachoudend
	15-110	sporen baksteen
30	0,00 - 0,60	sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend
30A	0,00 - 0,60	sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend



In de onderstaande tabel zijn de veldmetingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 4.3. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC (µS/cm)	Troebelheid (FNU)
04	410-510	371	8,01	440	21,2
17	370-470	275	7,58	360	100
30	390-490	317	7,73	670	122
1000 (bestaand)	300-400	348	7,5	130	228
Onbekend (bestaand)	-610	337	6,67	1060	65,8

4.3. Toetsing

4.3.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = \frac{(\text{GW} - \text{AW})}{(\text{I} - \text{AW})}$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.



4.3.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten van een onderzoek worden, voor de beoordeling van de ontvangende bodem alsook voor de toepassing, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit.

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedspecifiek beleid zoals beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 4.4. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.

Bij de beoordeling van de gemeten gehalten worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 8.



4.4. Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb en de Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 4.5. Overschrijdingstabel grond

Meng-monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb	Conclusie Bbk toepassing van bodem	Conclusie Bbk ontvangen-de bodem
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I			
MM01	04A (10-50) 05 (25-75) 09 (10-50) 10 (50-100) 12 (50-100)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM02	07 (12-50) 11 (20-70) 15 (35-85) 21 (50-90)	PCB, kobalt, PAK	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse wonen
MM03	13 (55-100) 14 (50-100) 16 (30-80) 18 (50-100)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM04	23 (40-90) 26 (40-90)	Kobalt, koper, minerale olie	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse wonen
MM05	03 (130-180) 03 (180-200) 04A (120-170) 04A (170-200) 07 (100-150) 07 (150-200) 10 (130-170)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM06	17A (50-100) 17A (100-150) 17A (150-200) 19 (40-90) 19 (90-120) 19 (120-170) 24 (40-90)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM07	24 (90-140) 24 (140-190) 29 (110-150) 29 (150-200) 30A (100-150) 30A (150-200)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
	100 (160-210)	-	-	-	Niet verontreinigd	N.v.t.	N.v.t.
	101 (160-210)	-	-	-	Niet verontreinigd	N.v.t.	N.v.t.
	102 (160-210)	-	-	-	Niet verontreinigd	N.v.t.	N.v.t.

4.5. Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de streefwaarde (S) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb opgenomen in de tabel.

Tabel 4.6. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (cm-mv)	Parameters			Conclusie Wbb
		> S en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
04	410-510	Zink	-	-	Licht verontreinigd
17	370-470	-	-	-	Niet verontreinigd
30	390-490	Xylenen	-	-	Licht verontreinigd
1000 (bestaand)	300-400	-	-	-	Niet verontreinigd
Onbekend (bestaand)	-610	-	-	-	Niet verontreinigd



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Er is op verschillende plekken asfalt aanwezig waar de kwaliteit niet van bekend is. Verder zijn delen verhard met halfverharding. Deze halfverharding is verdacht op de aanwezigheid van asbest.

5.2. Grond

In de bovengrond van mengmonster MM02, ter plaatse van boring 07, 11, 15 en 21, zijn licht verhoogde gehalten kobalt, PAK en PCB aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de bovengrond van mengmonsters 04, ter plaatse van boring 23 en 26, zijn kobalt, koper en minerale olie licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Er is geen bron van verontreiniging voor aan te wijzen voor deze verhoogde gehalten.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.3. Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 04 is een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwatermonsters van peilbuis 30 is een licht verhoogd gehalte xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

In de grondwatermonsters van de overige peilbuizen, peilbuis 17, 1000 (bestaand) en een onbekende (bestaand), zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Er is geen bron van verontreiniging aan te wijzen voor deze verhoogde gehalten. Het aangetroffen gehalte zink is naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met kobalt, koper, minerale olie, PAK en PCB.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met zink en xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond voldoet aan de klasse wonen.

De ondergrond voldoet aan klasse achtergrondwaarde.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" aanvaard te worden. De licht verhoogde gehalten zijn echter dusdanig laag, dat er geen belemmering is voor de ontwikkeling van nieuwbouw. Opgemerkt wordt wel dat de kwaliteit van het asfalt en het toegepaste menggranulaat onbekend is.

Algemeen

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbependingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6.2. Advies

Geadviseerd wordt om het asfalt en het toegepaste menggranulaataanvullend te onderzoeken. In een aanvullend onderzoek kan onderzocht worden of het aanwezige asfalt teerhoudend is, daarnaast kan onderzocht worden of er asbest aanwezig is in het toegepaste menggranulaat.

Tevens wordt geadviseerd om na de sloop van de opstallen de in hoofdstuk 2 vermelde "restverontreiniging 3" ter plaatse van de loods te saneren. Bij de saneringswerkzaamheden dient er rekening mee te worden gehouden dat ter plaatse mogelijk nog een 6000 l ondergrondse dieseltank aanwezig is.

De analyseresultaten van het onderzoek vormen, met inachtnaam van bovenstaande, geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. Daarnaast vormen de analyseresultaten geen belemmering voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

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

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

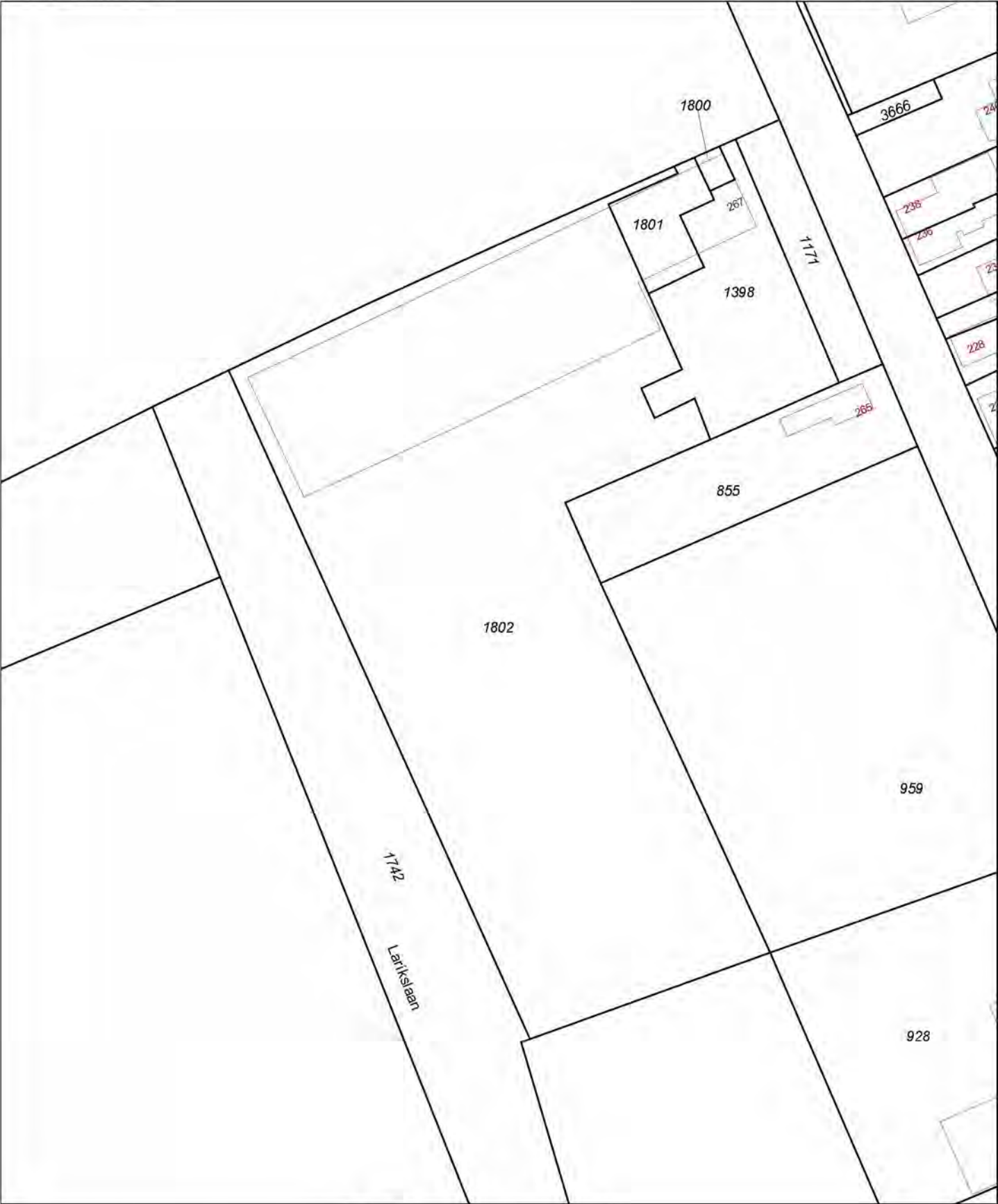
- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 6.0, 01-02-2018, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 6.0, 01-02-2018, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale en kadastrale (situatie)schets
(aantal pagina's : 2)



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 4 december 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Putte

1802

1802

1398

855

959

928

3666

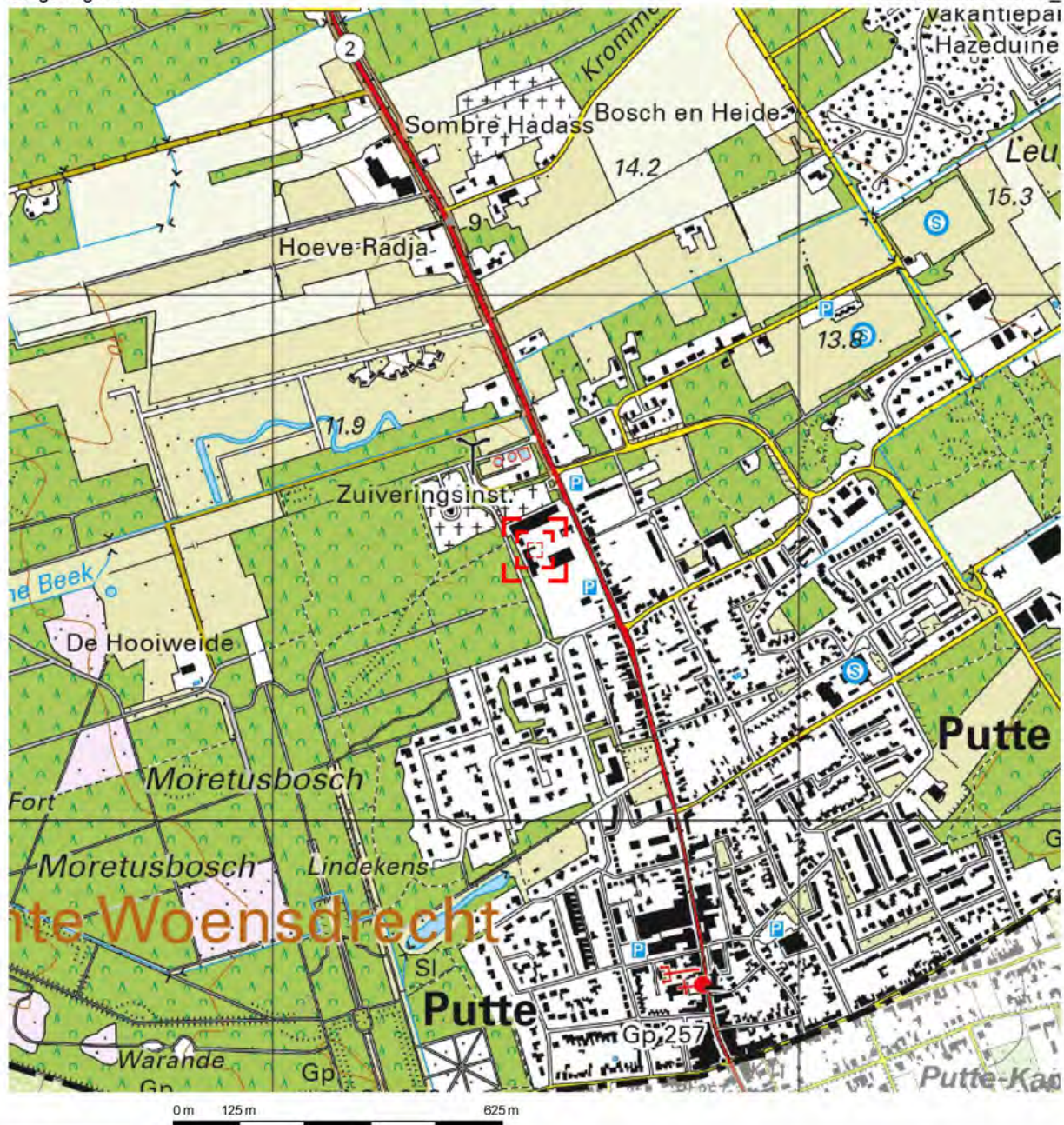
267

1171

1142

Lariksleaan

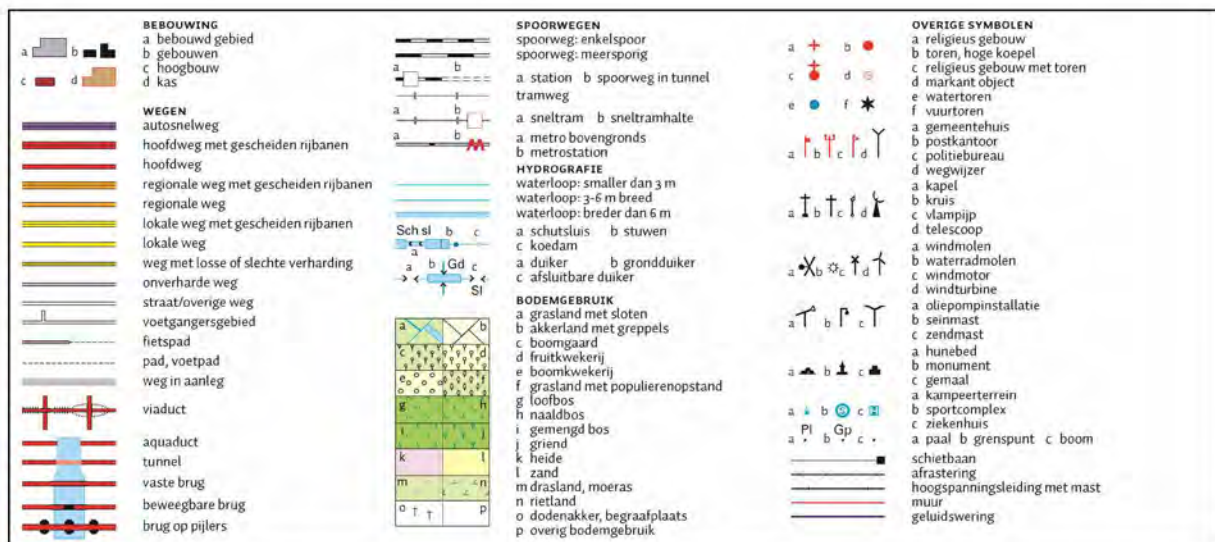
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Putte C 1802
CC-BY Kadaster.



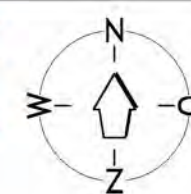
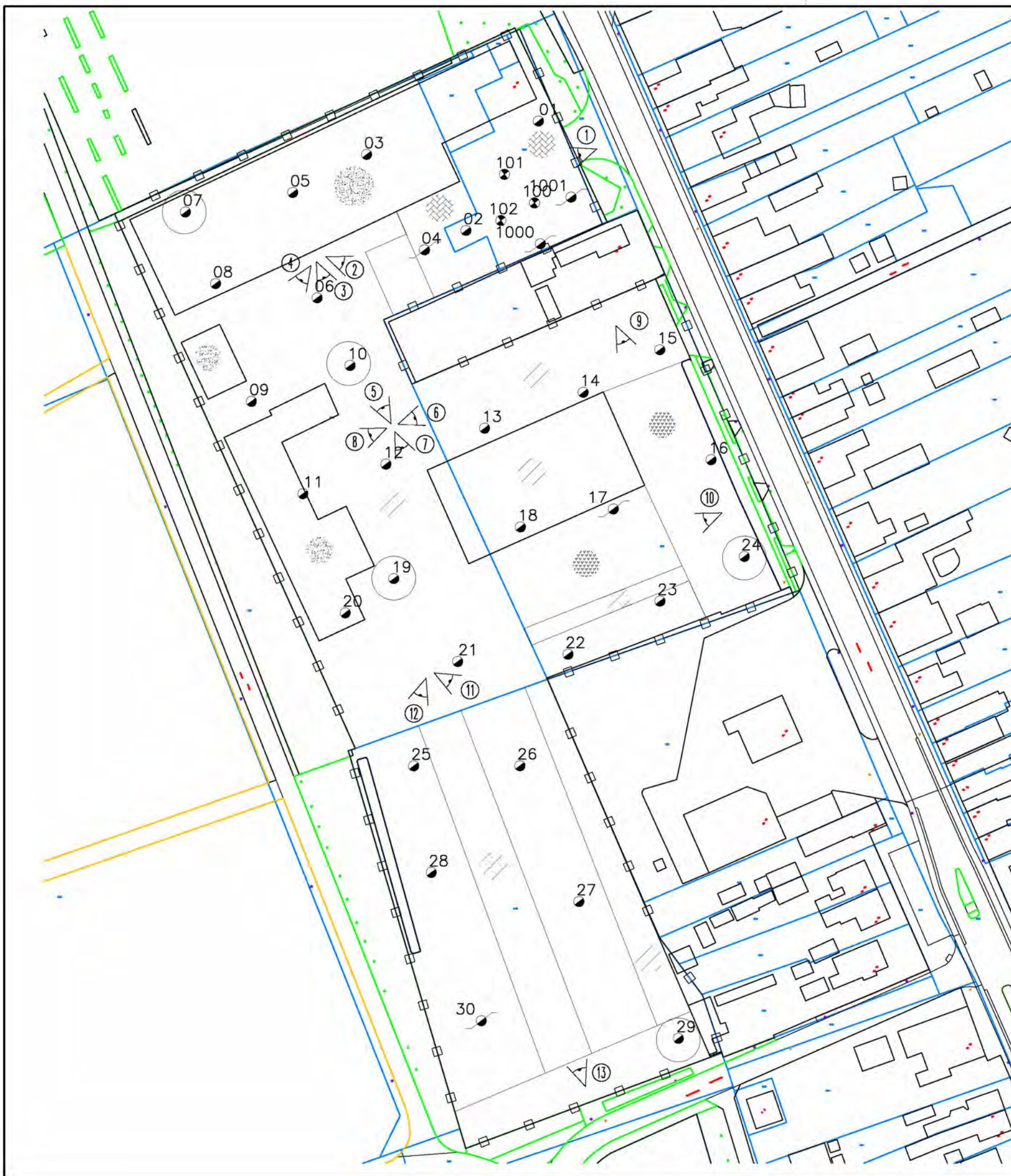


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2a

Situatieschets met boringen en peilbuizen

(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

- X = BORING MET NR.
- PB = BORING MET PEILBUIS MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- [Pattern] = BETON
- [Pattern] = ASFALT
- [Pattern] = KLINKERS
- [Pattern] = MENGGRANULAAT
- V = STAND FOTO MET NUMMER

SCHAALBALK 1 : 1000



HANDTEKENING VELDWERKER:

Project:
"ANTWERPSESTRAAT 267"
HOogerheide

Bijlage

2

Omschrijving:
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Situering boringen, peilbuis en fotostanden.

Get.: R.R.	Datum:	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters
 Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl				Projectnummer: VBE-50190690
Wematech Bodem Adviseurs B.V.				Tekeningnummer: 5019069010.DWG
Schaal: 1: 1000				Form. A3
				Wijzigingen: A: B: C:

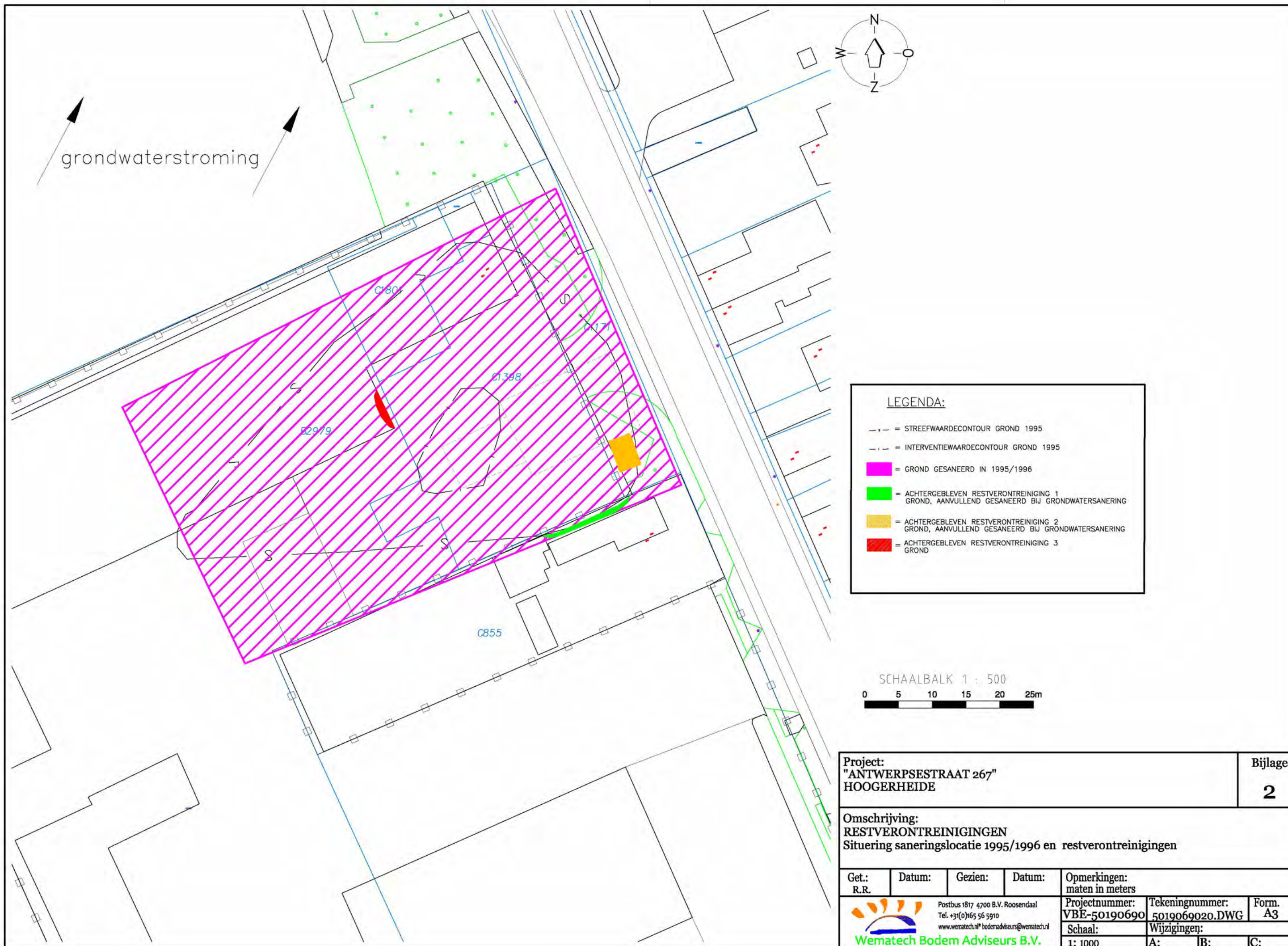


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2b

**Situatieschets met saneringslocatie 1995/1996
en restverontreinigingen**

(aantal pagina's: 1)





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

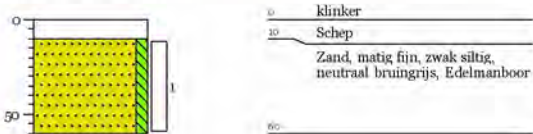
Profielbeschrijvingen grondboringen

(aantal pagina's: 9)

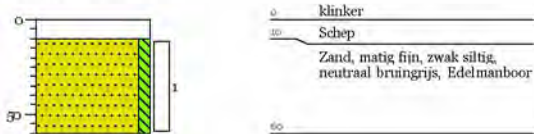


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

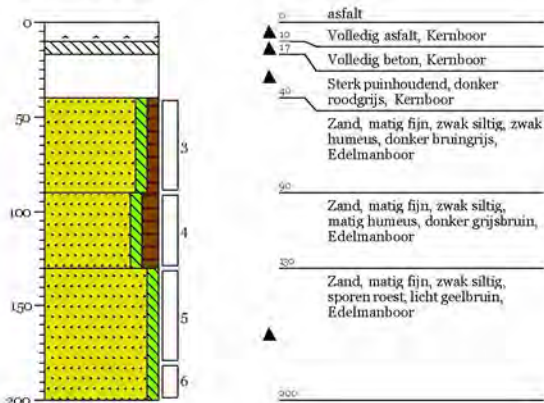
Boring: 01



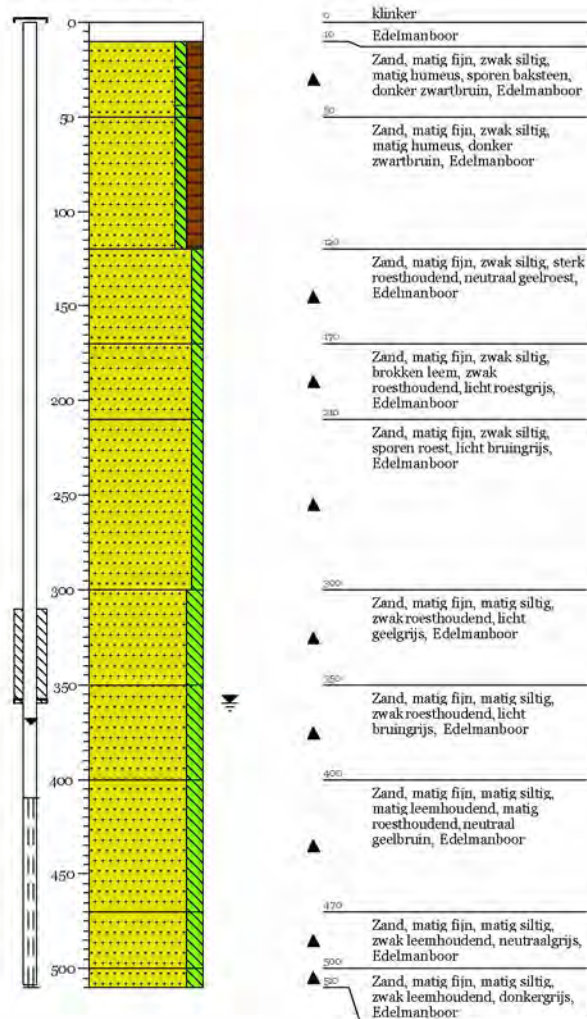
Boring: 02



Boring: 03



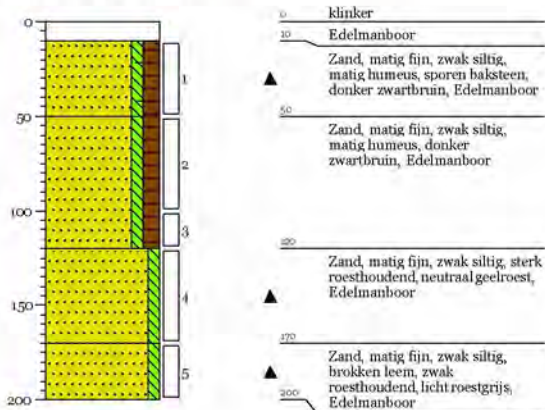
Boring: 04



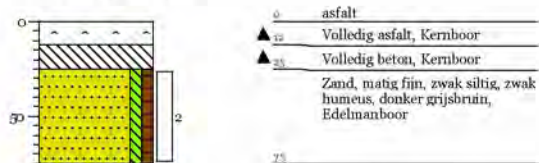


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

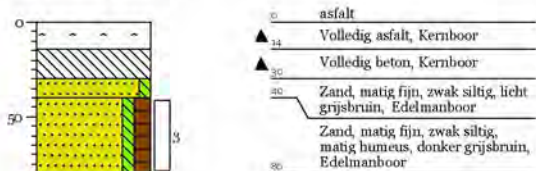
Boring: 04A



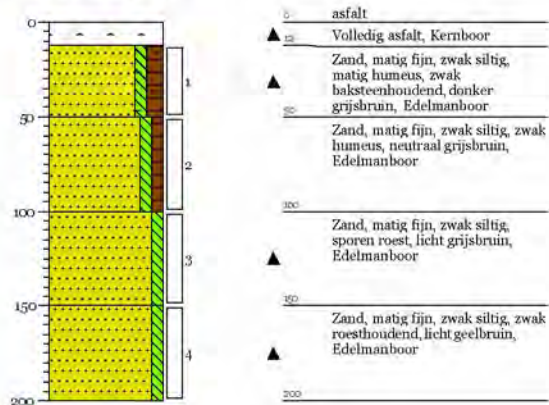
Boring: 05



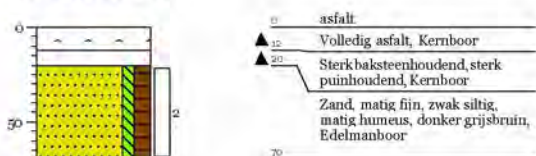
Boring: 06



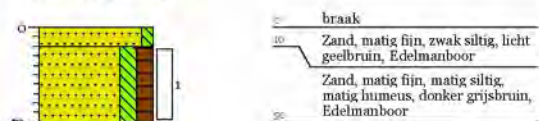
Boring: 07



Boring: 08



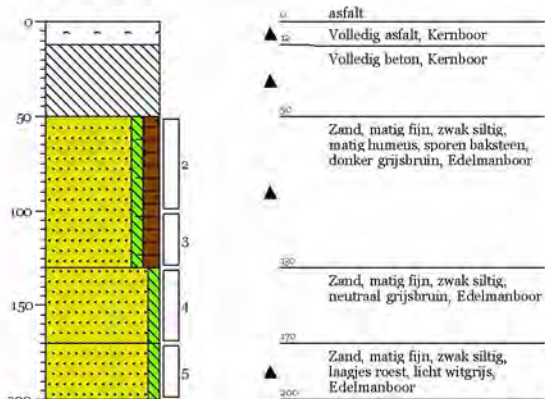
Boring: 09





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

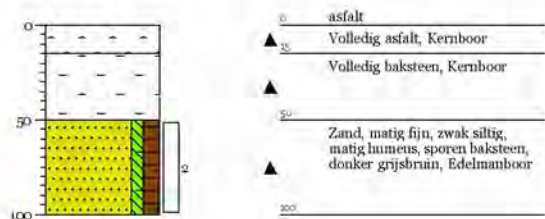
Boring: 10



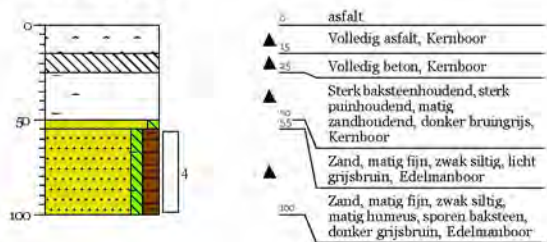
Boring: 11



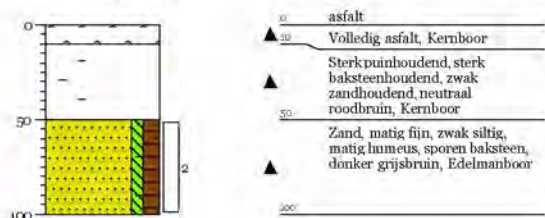
Boring: 12



Boring: 13



Boring: 14



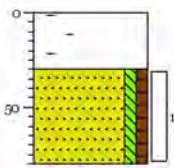
Boring: 15





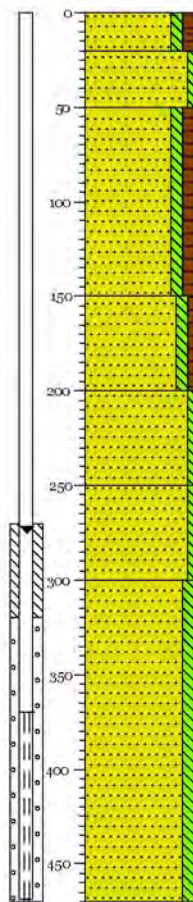
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 16



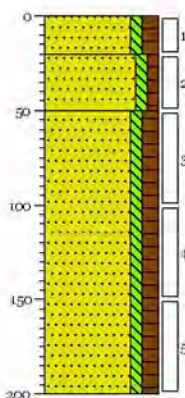
0	braak
▲	Sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, matig zandhoudend, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 17



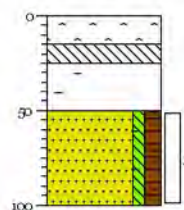
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, licht grijsbruin, Edelmanboor
▲	
250	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
300	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, neutraal bruingrijs, Zuigerboor handmatig
▲	
450	

Boring: 17A



0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 18

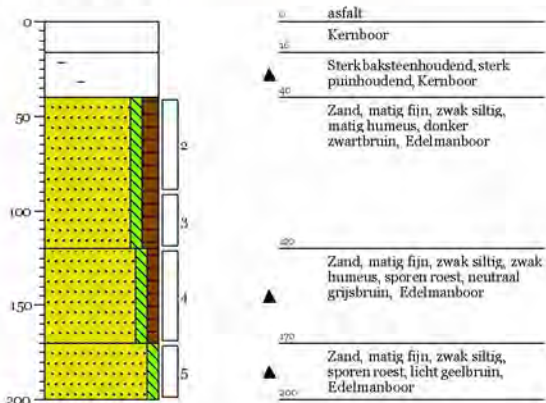


0	asfalt
▲	Volledig asfalt, Kernboor
▲	Volledig beton, Kernboor
▲	Sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend, matig zandhoudend, donker bruingrijs, Kernboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	

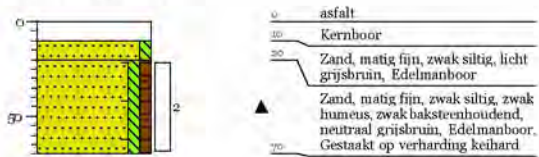


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

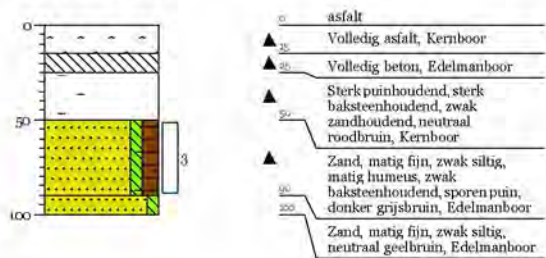
Boring: 19



Boring: 20



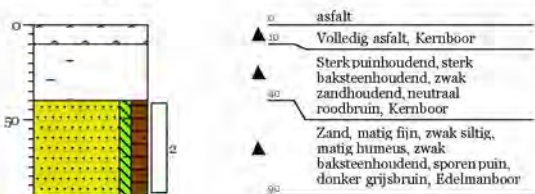
Boring: 21



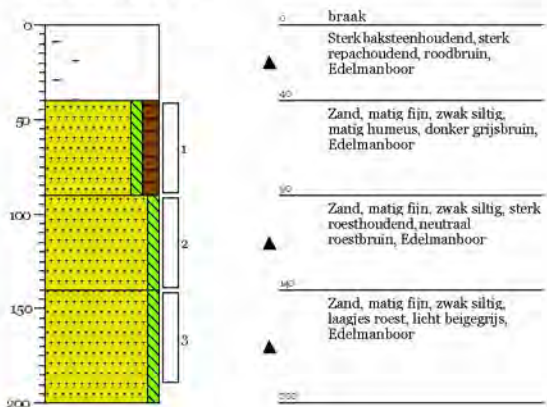
Boring: 22



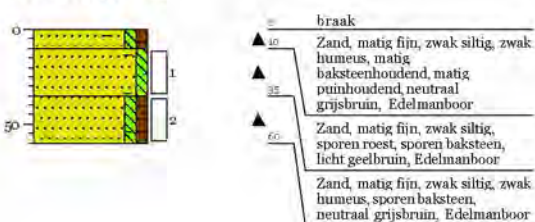
Boring: 23



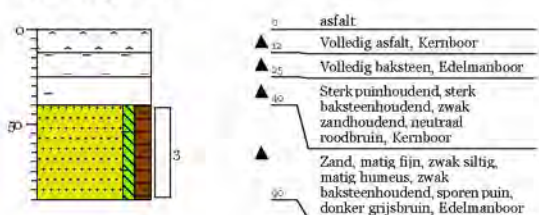
Boring: 24



Boring: 25



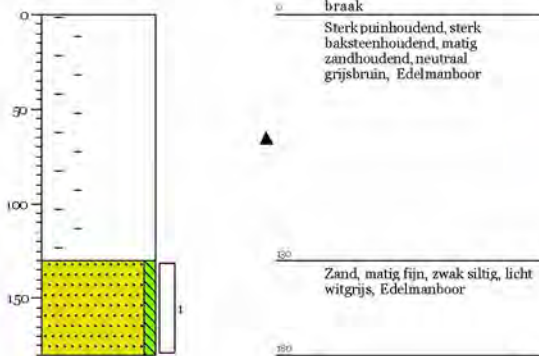
Boring: 26





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

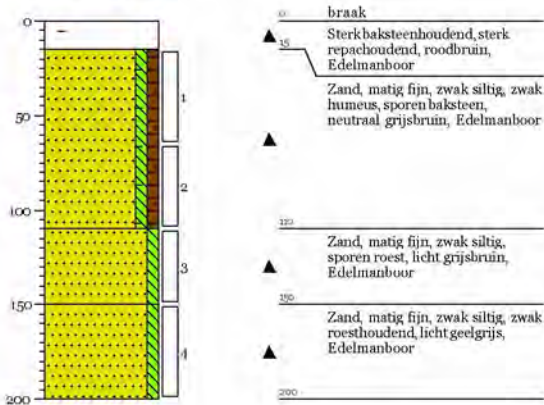
Boring: 27



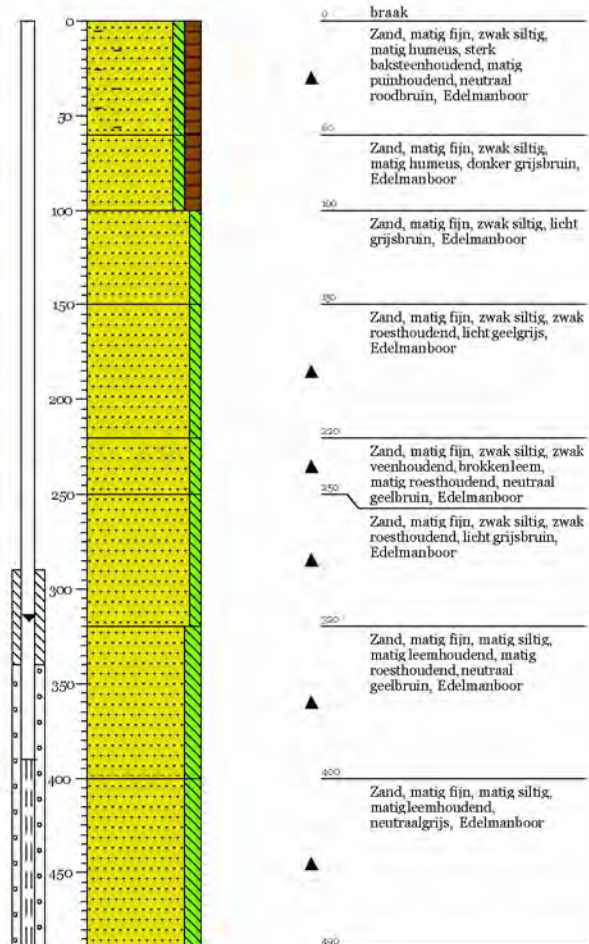
Boring: 28



Boring: 29



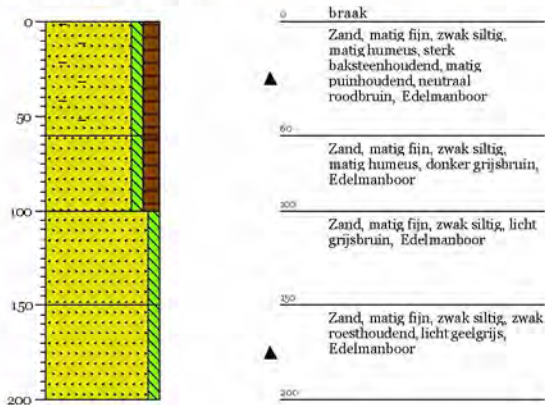
Boring: 30



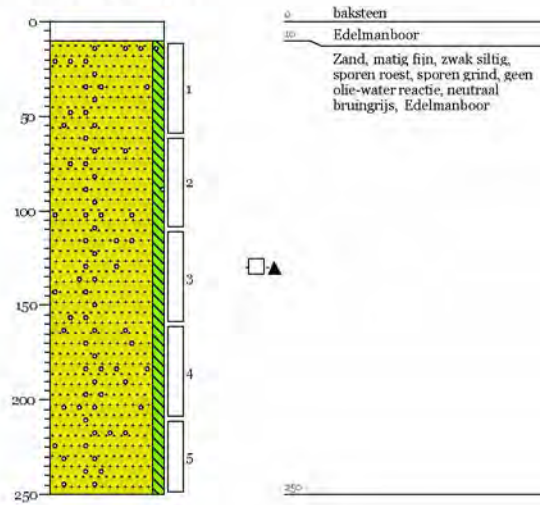


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

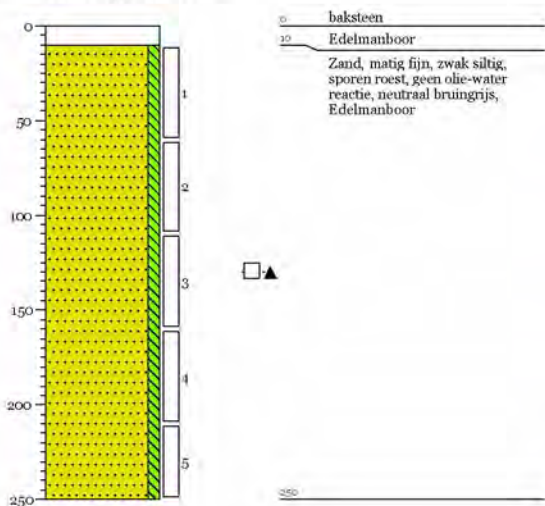
Boring: 30A



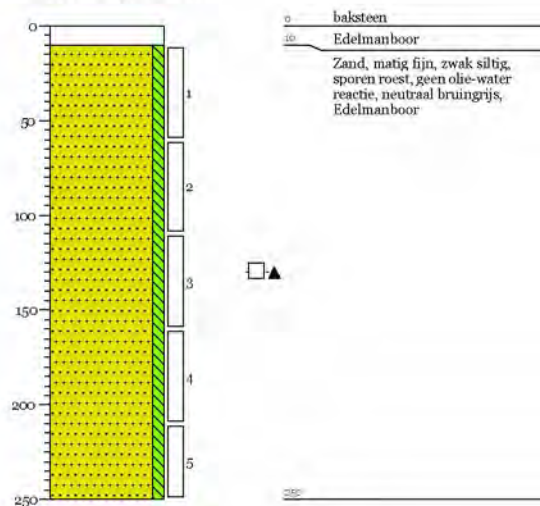
Boring: 100



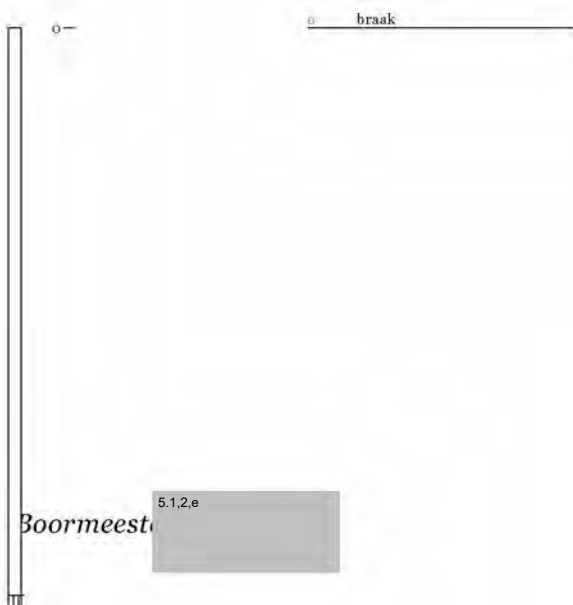
Boring: 101



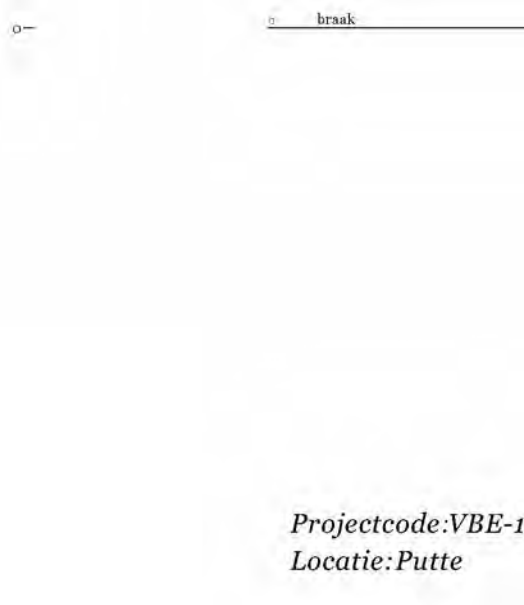
Boring: 102



Boring: 1000 bestaand



Boring: PBbest ong.



Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



peilbuis



klei



leem



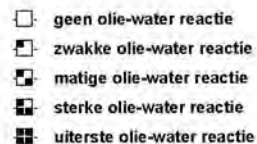
overige toevoegingen



geur



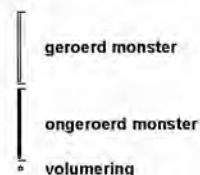
olie



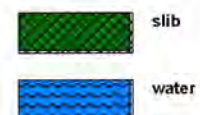
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 18)

5.1.2,e

BODEM ADV. B.V.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Putte
Uw projectnummer : VBE-190690
SYNLAB rapportnummer : 13164571, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-190690. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

5.1.2,e

5.1.2,e

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13164571 - 1

Orderdatum 12-12-2019
Startdatum 12-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	100-4 100 (160-210)			
002	Grond (AS3000)	101-4 101 (160-210)			
003	Grond (AS3000)	102-4 102 (160-210)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	94.0	93.6	94.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

5.1.2.e

Projectnaam Putte
 Projectnummer VBE-190690
 Rapportnummer 13164571 - 1

Orderdatum 12-12-2019
 Startdatum 12-12-2019
 Rapportagedatum 13-12-2019

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.

5.1.2.e

5.1.2.e

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13164571 - 1

Orderdatum 12-12-2019
Startdatum 12-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1306682	05-12-2019	05-12-2019	ALC201
002	X1306637	05-12-2019	05-12-2019	ALC201
003	X1328638	05-12-2019	05-12-2019	ALC201

5.1.2.e

5.1.2.e

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

5.1.2.e

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Putte
Uw projectnummer : VBE-190690
SYNLAB rapportnummer : 13165878, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-190690. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) 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 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

5.1.2.e

5.1.2.e

Analyserapport

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13165878 - 1

Orderdatum 13-12-2019
Startdatum 16-12-2019
Rapportagedatum 18-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 04A (10-50) 05 (25-75) 09 (10-50) 10 (50-100) 12 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	MM02 07 (12-50) 11 (20-70) 15 (35-85) 21 (50-90)					
003	Grond (AS3000)	MM03 13 (55-100) 14 (50-100) 16 (30-80) 18 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM04 23 (40-90) 26 (40-90)					
005	Grond (AS3000)	MM05 03 (130-180) 03 (180-200) 04A (120-170) 04A (170-200) 07 (100-150) 07 (150-200) 10 (130-170)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.3	91.9	88.9	82.2	93.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	1.5	1.8	4.1	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	<1	2.7	2.2	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	22	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.1	8.2	3.2	8.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.7	13	7.8	40	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.09	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	15	16	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.84	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	5.0	<3
zink	mg/kgds	S	<20	26	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.54	0.06	0.12	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.17	0.02	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.74	0.13	0.23	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.42	0.06	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.32	0.06	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.18	0.04	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.33	0.06	0.13	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.23	0.05	0.09	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.21	0.04	0.09	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.317 ¹⁾	3.15 ¹⁾	0.527 ¹⁾	1.09 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.0	<1	1.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.3	<1	1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.9	<1	1.5	<1

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

5.1.2.e

5.1.2.e

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13165878 - 1

Orderdatum 13-12-2019
Startdatum 16-12-2019
Rapportagedatum 18-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 04A (10-50) 05 (25-75) 09 (10-50) 10 (50-100) 12 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	MM02 07 (12-50) 11 (20-70) 15 (35-85) 21 (50-90)					
003	Grond (AS3000)	MM03 13 (55-100) 14 (50-100) 16 (30-80) 18 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM04 23 (40-90) 26 (40-90)					
005	Grond (AS3000)	MM05 03 (130-180) 03 (180-200) 04A (120-170) 04A (170-200) 07 (100-150) 07 (150-200) 10 (130-170)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5	<5	85	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	12	6	34	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	12	<5	35 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	150	<20

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

5.1.2.e

5.1.2.e

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13165878 - 1

Orderdatum 13-12-2019
Startdatum 16-12-2019
Rapportagedatum 18-12-2019

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

5.1.2.e

5.1.2.e

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13165878 - 1

Orderdatum 13-12-2019
Startdatum 16-12-2019
Rapportagedatum 18-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM06 17A (50-100) 17A (100-150) 17A (150-200) 19 (40-90) 19 (90-120) 19 (120-170) 24 (40-90)		
007	Grond (AS3000)	MM07 24 (90-140) 24 (140-190) 29 (110-150) 29 (150-200) 30A (100-150) 30A (150-200)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	85.4	92.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	3.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.1
nikkel	mg/kgds	S	<3	6.4
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.244 ¹⁾	0.224 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13165878 - 1

Orderdatum 13-12-2019
Startdatum 16-12-2019
Rapportagedatum 18-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 17A (50-100) 17A (100-150) 17A (150-200) 19 (40-90) 19 (90-120) 19 (120-170) 24 (40-90)
007	Grond (AS3000)	MM07 24 (90-140) 24 (140-190) 29 (110-150) 29 (150-200) 30A (100-150) 30A (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

5.1.2,e

Projectnaam Putte
 Projectnummer VBE-190690
 Rapportnummer 13165878 - 1

Orderdatum 13-12-2019
 Startdatum 16-12-2019
 Rapportagedatum 18-12-2019

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * 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.

5.1.2.e

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13165878 - 1

Orderdatum 13-12-2019
Startdatum 16-12-2019
Rapportagedatum 18-12-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	X1329041	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
001	X1328934	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
001	X1328801	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
001	X1329036	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
001	X1329021	16-12-2019	13-12-2019	ALC201

5.1.2.e

5.1.2.e

Analyserapport

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13165878 - 1

Orderdatum 13-12-2019
Startdatum 16-12-2019
Rapportagedatum 18-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	X1329026	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
002	X1328832	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
002	X1328936	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
002	X1328929	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
003	X1329015	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
003	X1329030	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
003	X1329027	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
003	X1329020	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
004	X1329017	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
004	X1328945	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
005	X1328819	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
005	X1328924	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
005	X1328923	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
005	X1328952	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
005	X1328943	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
005	X1328818	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
005	X1328928	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
006	X1328930	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
006	X1328821	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
006	X1328935	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
006	X1328931	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
006	X1328804	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
006	X1328823	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
006	X1328940	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
007	X1328932	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
007	X1328824	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
007	X1328831	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
007	X1328822	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
007	X1328815	16-12-2019	13-12-2019	ALC201
007	X1328797	16-12-2019	13-12-2019	ALC201

Analyserapport

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13165878 - 1

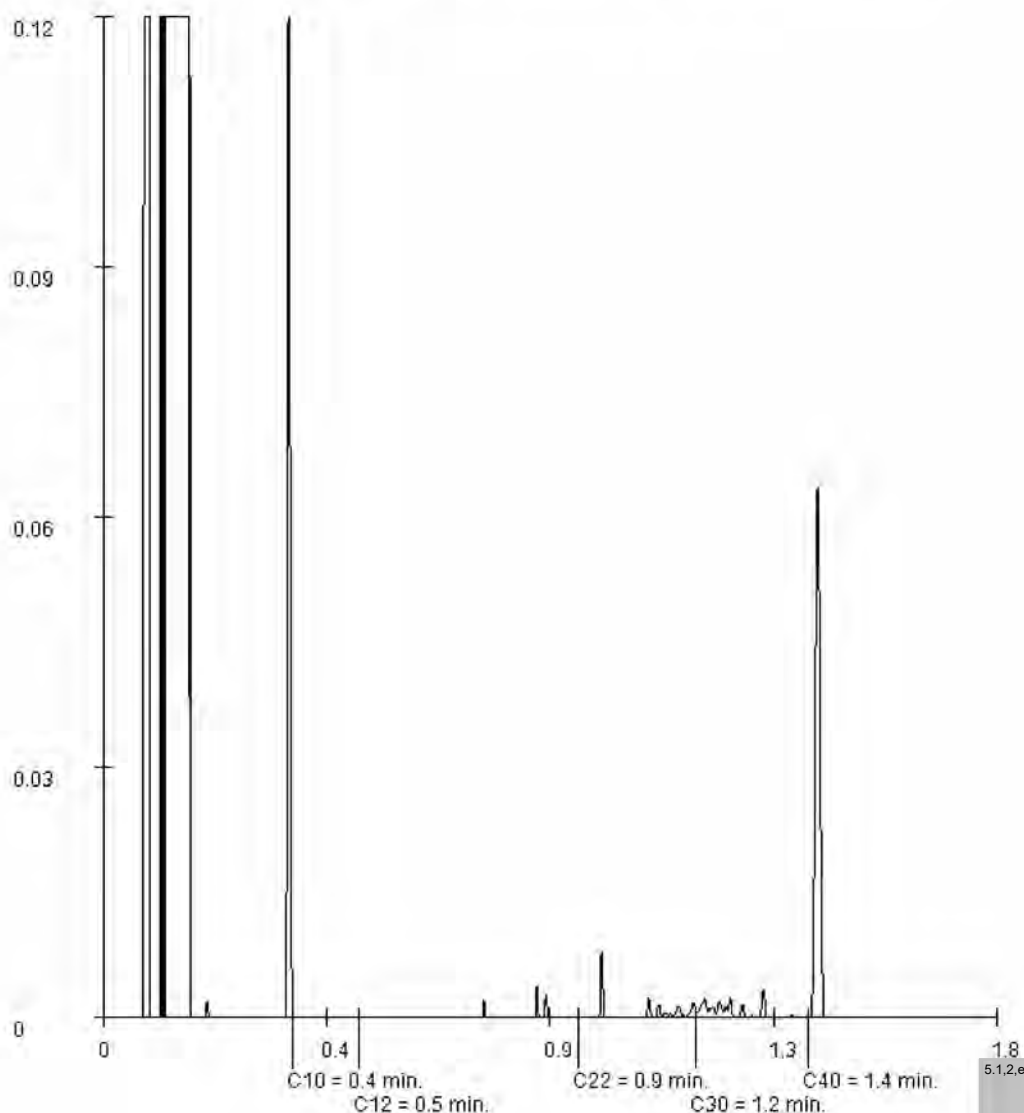
Orderdatum 13-12-2019
Startdatum 16-12-2019
Rapportagedatum 18-12-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0207 (12-50) 11 (20-70) 15 (35-85) 21 (50-90)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13165878 - 1

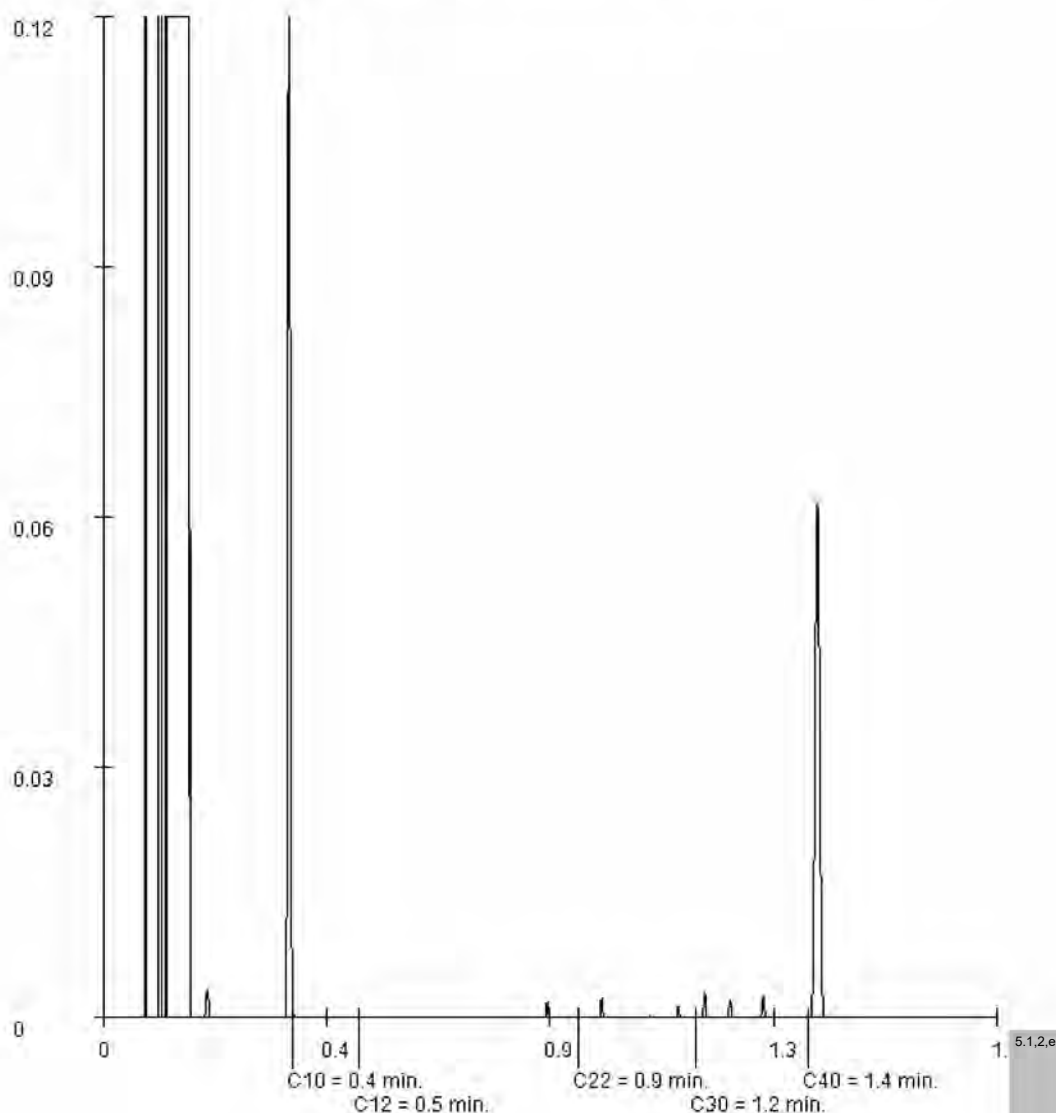
Orderdatum 13-12-2019
Startdatum 16-12-2019
Rapportagedatum 18-12-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM0313 (55-100) 14 (50-100) 16 (30-80) 18 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13165878 - 1

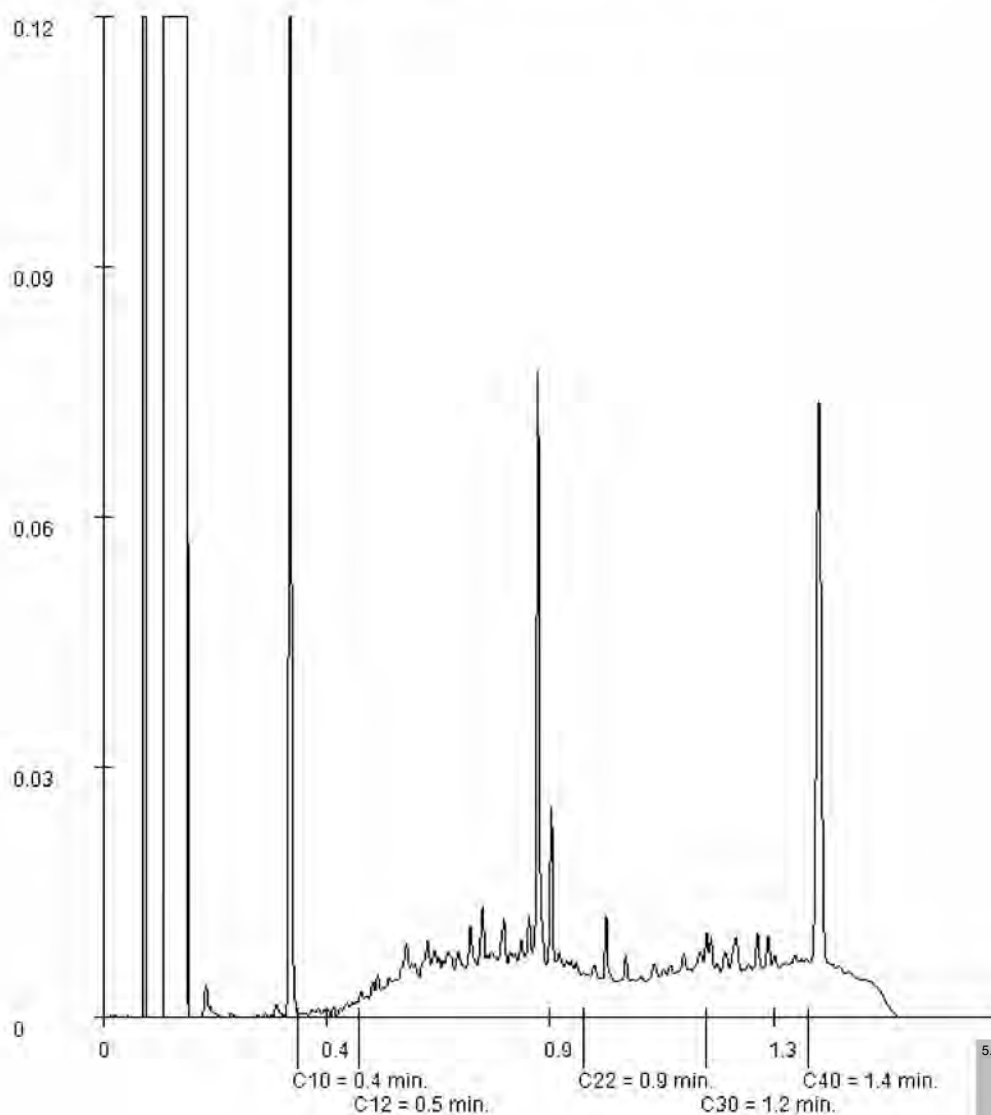
Orderdatum 13-12-2019
Startdatum 16-12-2019
Rapportagedatum 18-12-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM0423 (40-90) 26 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

Analyserapport

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13165878 - 1

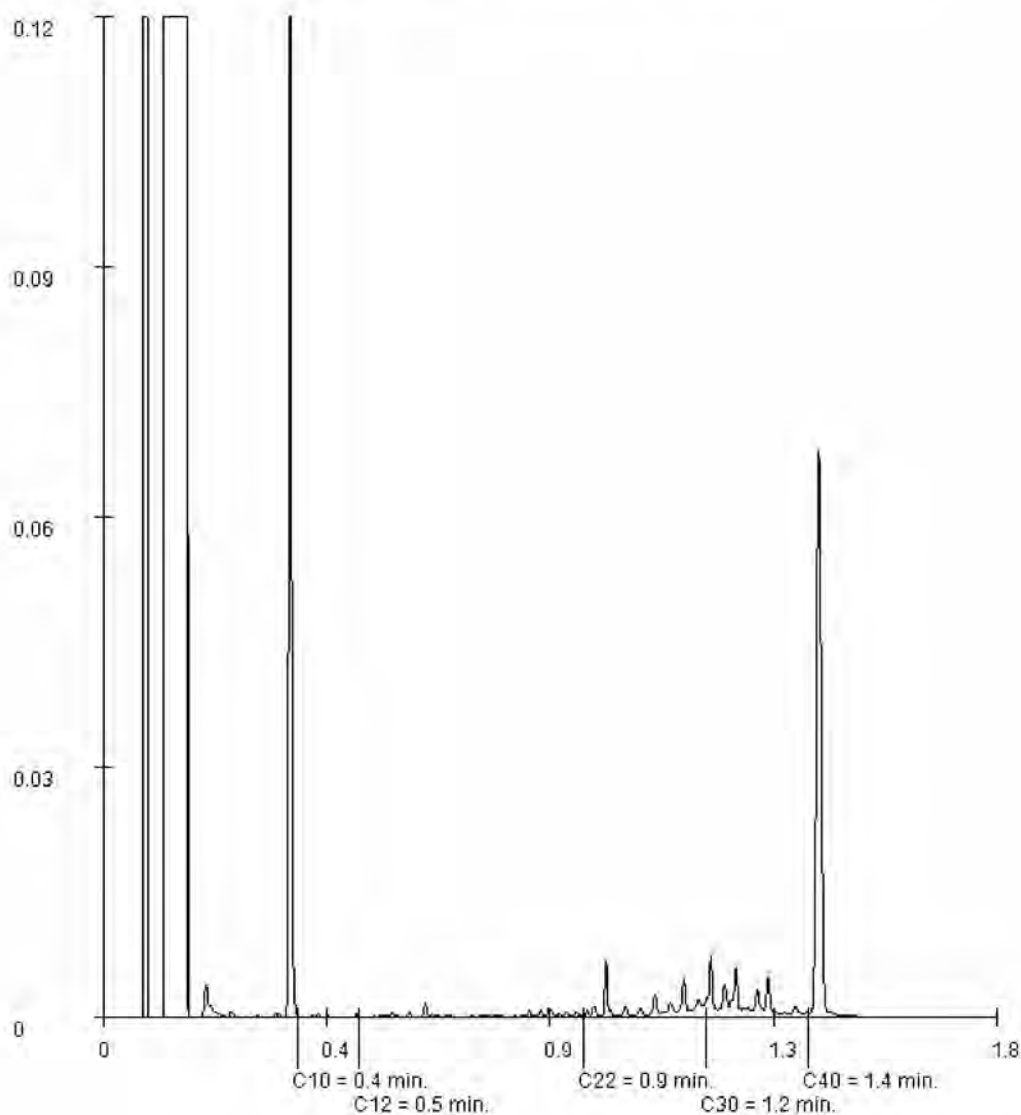
Orderdatum 13-12-2019
Startdatum 16-12-2019
Rapportagedatum 18-12-2019

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen: MM0617A (50-100) 17A (100-150) 17A (150-200) 19 (40-90) 19 (90-120) 19 (120-170) 24 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



5.1.2.e

5.1.2.e



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 6)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

5.1.2.e

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Putte
Uw projectnummer : VBE-190690
SYNLAB rapportnummer : 13168642, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-190690. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) 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.

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

5.1.2.e

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13168642 - 1

Orderdatum 18-12-2019
Startdatum 18-12-2019
Rapportagedatum 19-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (410-510)					
002	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17 (370-470)					
003	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (390-490)					
004	Grondwater (AS3000)	1000 bestand-1-1 1000 bestand (300-400)					
005	Grondwater (AS3000)	Onbekend bestand-1- PBbest ong. (-610)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	33	<15	22		
cadmium	µg/l	S	0.37	<0.20	<0.20		
kobalt	µg/l	S	7.3	<2	<2		
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0		
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05		
lood	µg/l	S	4.2	<2.0	2.3		
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	2.7		
nikkel	µg/l	S	9.8	<3	<3		
zink	µg/l	S	120	<10	<10		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.21	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.10	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.37	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.47 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l					0.63 ¹⁾	0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<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	<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	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<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⁾	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	<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⁾		

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

5.1.2.e

Projectnaam Putte
Projectnummer VBE-190690
Rapportnummer 13168642 - 1

Orderdatum 18-12-2019
Startdatum 18-12-2019
Rapportagedatum 19-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (410-510)						
002	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17 (370-470)						
003	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (390-490)						
004	Grondwater (AS3000)	1000 bestand-1-1 1000 bestand (300-400)						
005	Grondwater (AS3000)	Onbekend bestand-1- PBbest ong. (-610)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

5.1.2.e

5.1.2.e

Orderdatum	18-12-2019
Startdatum	18-12-2019
Rapportagedatum	19-12-2019

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | <ul style="list-style-type: none"> De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | <ul style="list-style-type: none"> De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | <ul style="list-style-type: none"> De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Analysrapport

Projectnaam Putte
 Projectnummer VBE-190690
 Rapportnummer 13168642 - 1

Orderdatum 18-12-2019
 Startdatum 18-12-2019
 Rapportagedatum 19-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1908190	18-12-2019	18-12-2019	ALC204
003	B1908189	18-12-2019	18-12-2019	ALC204
003	G6624425	18-12-2019	18-12-2019	ALC236
004	G6624421	18-12-2019	18-12-2019	ALC236
005	G6622374	18-12-2019	18-12-2019	ALC236



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 19)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:10)

Projectcode	VBE-190690
Projectnaam	Putte
Monsteromschrijving	100-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.0	94			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			--					

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02190	25955000	35
-----------------------	-------	-----	-----------	----	--	--------------	----------	----

Monstercode	Monsteromschrijving
13164571-001	100-4 100 (160-210)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:10)

Projectcode VBE-190690
Projectnaam Putte
Monsteromschrijving 101-4
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	93.6	93.6			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			--					

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg <20 **70** 70 <=AW-0.02190 25955000 35

Monstercode 13164571-002
Monsteromschrijving 101-4 101 (160-210)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:10)

Projectcode VBE-190690
Projectnaam Putte
Monsteromschrijving 102-4
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.2	94.2			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			--					

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg <20 **70** 70 <=AW-0.02190 25955000 35

Monstercode 13164571-003
Monsteromschrijving 102-4 102 (160-210)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:10)

Projectcode VBE-190690
 Projectnaam Putte
 Monsteromschrijving MM01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
droge stof	%	85.3	85.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	52.9	52.9		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.237		--		<=AW-0.03	0.6	6.8
kobalt	mg/kg	3.1	10.7	10.7		--		<=AW-0.02	15	102
koper	mg/kg	6.7	13.6	13.6		--		<=AW-0.18	40	115
kwik ^c	mg/kg	<0.05	0.05	0.05		--		<=AW-0.00	0.15	18
lood	mg/kg	11	17.2	17.2		--		<=AW-0.07	50	290
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--		<=AW-0.01	1.5	96
nikkel	mg/kg	<3	6.02	6.02		--		<=AW-0.45	35	68
zink	mg/kg	<20	32.6	32.6		--		<=AW-0.19	140	430
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.31	70.31	70.317		--		<=AW-0.03	1.5	21
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	21.3	21.3		--		<=AW	-	20
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60.9	60.9		--		<=AW-0.03	190	2595

Monstercode 13165878-001
 Monsteromschrijving MM01 04A (10-50) 05 (25-75) 09 (10-50) 10 (50-100) 12 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:10)

Projectcode VBE-190690
 Projectnaam Putte
 Monsteromschrijving MM02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.9	91.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	22	85.2	85.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	10.24		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	8.2	28.8	28.8		* WO	0.08	15	102	190	3
koper	mg/kg	13	26.9	26.9		<=AW-0.09	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.09	0.12	90.129		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	23.6	23.6		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW-0.44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	26	61.7	61.7		<=AW-0.14	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.15	3.15	3.15		* WO	0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9	45	45		* IN	0.03	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	150		<=AW-0.01	190	2595	5000	35	

Monstercode 13165878-002
 Monsteromschrijving MM02 07 (12-50) 11 (20-70) 15 (35-85) 21 (50-90)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:10)

Projectcode VBE-190690
 Projectnaam Putte
 Monsteromschrijving MM03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse		Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
droge stof	%		88.9	88.9		--					
gewicht artefacten	g		<1			--					
aard van de artefacten	-		Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%		1.8	1.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS		2.7	2.7		--					
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	49.9	49.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.2	10.4	10.4		<=AW-0.03	15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.8	15.8	15.8		<=AW-0.16	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.0497	0.0497		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	16	24.9	24.9		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.79	5.79		<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	32.1	32.1		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.527	0.527	0.527		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13165878-003
 Monsteromschrijving MM03 13 (55-100) 14 (50-100) 16 (30-80) 18 (50-100)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:10)

Projectcode VBE-190690
Projectnaam Putte
Monsteromschrijving MM04
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse		Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK		
droge stof	%		82.2	82.2		--							
gewicht artefacten	g		<1			--							
aard van de artefacten	-		Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%		4.1	4.1		--							
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		2.2	2.2		--							
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	52.9	52.9		--				920	20		
cadmium	mg/kg	<0.2	0.219	0.219		--				6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	8.6	29.6	29.6				* WO	0.08	15	102	190	3
koper	mg/kg	40	76.7	76.7				* IN	0.24	40	115	190	5
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.049	0.049		--							
lood	mg/kg	12	18.1	18.1		--							
molybdeen	mg/kg	0.84	0.84	0.84		--							
nikkel	mg/kg	5.0	14.3	14.3		--							
zink	mg/kg	<20	31.2	31.2		--							
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			--							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.09	1.09	1.09		--							
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.7	16.3	16.3		--							
MINERALE OLIE													
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	366	366				* IN	0.04	190	2595	5000	35

Monstercode 13165878-004
Monsteromschrijving MM04 23 (40-90) 26 (40-90)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:10)

Projectcode VBE-190690
 Projectnaam Putte
 Monsteromschrijving MM05
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse		Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK	
droge stof	%		93.7	93.7		--						
gewicht artefacten	g		<1			--						
aard van de artefacten	-		Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%		0.7	0.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS		<1	<1		--						
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2			--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69			<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11			<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12			<=AW-0.44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2			<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13165878-005
 Monsteromschrijving MM05 03 (130-180) 03 (180-200) 04A (120-170) 04A (170-200) 07 (100-150) 07 (150-200) 10 (130-170)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:10)

Projectcode VBE-190690
 Projectnaam Putte
 Monsteromschrijving MM06
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse		Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK	
droge stof	%		85.4	85.4		--						
gewicht artefacten	g		<1			--						
aard van de artefacten	-		Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%		2.2	2.2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS		1.6	1.6		--						
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	0.239			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69			<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.19	7.19			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.0502	0.0502			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	14	22	22			<=AW-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12			<=AW-0.44	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.1	33.1			<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.244	0.244	0.244			<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	22.3			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	63.6			<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13165878-006
 Monsteromschrijving MM06 17A (50-100) 17A (100-150) 17A (150-200) 19 (40-90) 19 (90-120) 19 (120-170) 24 (40-90)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:10)

Projectcode VBE-190690
 Projectnaam Putte
 Monsteromschrijving MM07
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse		Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK	
droge stof	%		92.5	92.5		--						
gewicht artefacten	g		<1			--						
aard van de artefacten	-		Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%		<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS		3.5	3.5		--						
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	45.7	45.7			--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	0.236			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.17	3.17			<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.89	6.89			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	<0.050	0.049	10.049			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7			<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1.1	1.1	1.1			<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6.4	16.6	16.6			<=AW-0.28	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.9	30.9			<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	0.224			<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13165878-007
 Monsteromschrijving MM07 24 (90-140) 24 (140-190) 29 (110-150) 29 (150-200) 30A (100-150) 30A (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
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).
o	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
.zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	7	7	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^c	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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 1.0.1, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:07)

Projectcode	VBE-190690
Projectnaam	Putte
Monsteromschrijving	04-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	33	33	33		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.37	0.37	0.37		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	7.3	7.3	7.3		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	4.2	4.2	4.2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	9.8	9.8	9.8		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	120	120	120	*	>S	0.07	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13168642-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--

DIMSLS 0.0002

Monstercode 13168642-001
 Monsteromschrijving 04-1-1 04 (410-510)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 1.0.1, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:07)

Projectcode	VBE-190690
Projectnaam	Putte
Monsteromschrijving	17-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	<15	10.5	<15		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13168642-002

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode 13168642-002
Monsteromschrijving 17-1-1 17 (370-470)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 1.0.1, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:07)

Projectcode VBE-190690
 Projectnaam Putte
 Monsteromschrijving 30-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	22	22	22		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.3	2.3	2.3		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	2.7	2.7	2.7		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.10	0.1	0.10	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.37	0.37	0.37	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.47	0.47	0.47	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13168642-003

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

EenheidBT BC

ug/l 1.1 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13168642-003
 Monsteromschrijving 30-1-1 30 (390-490)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 1.0.1, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:07)

Projectcode	VBE-190690
Projectnaam	Putte
Monsteromschrijving	1000 bestand-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0.63	0.63	0.63	--	--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13168642-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)

Eenheid BT BC

ug/l **0.63** ^--
DIMSL **0.0002**
ug/l **0.14** ^<=S

Monstercode	Monsteromschrijving
13168642-004	1000 bestand-1-1 1000 bestand (300-400)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 1.0.1, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2019 - 16:07)

Projectcode	VBE-190690
Projectnaam	Putte
Monsteromschrijving	Onbekend bestand-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0.63	0.63	0.63	--	--					

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	ug/l	<0.020	0.14	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
-----------	------	--------	-------------	-------	--	-----	---	------	----	----	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13168642-005

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.63	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	ug/l	0.14	^<=S

Monstercode	Monsteromschrijving
13168642-005	Onbekend bestand-1- PBbest ong. (-610)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 5)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 10.



Foto 11.



Foto 12.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 13.

