

Aanvullend bodemonderzoek Veursestraatweg 205 en 211 te Leidschendam

Definitief



Stantec



Aanvullend bodemonderzoek
Veursestraatweg 205 en 211 te Leidschendam

Definitief

In opdracht van:
Schouten BV

Opgesteld door:
Rik Pijnenburg

Projectnummer:
M18A0416

Documentnaam:
m18a0416.r01

Datum:
29 november 2018



2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m18a0416.r01	Peter Bloot		29 november 2018

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.stantec.com

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO9001:2015, 14001:2015 en VCA* gecertificeerd

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	3
1.1	Doel van het onderzoek	3
1.2	Referentiekader	3
1.3	Betrouwbaarheid	4
2.0	Vooronderzoek	5
2.1	Historische gegevens	5
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.3	Beoordeling gemeente Leidschendam-Voorburg	7
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3.0	Veldwerk en chemische analyses	11
3.1	Kwaliteit	11
3.2	Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	11
3.3	Resultaten veldwerk	12
3.4	Analysestrategie	14
3.5	Chemische analyses	14
4.0	Bespreking onderzoeksresultaten	15
4.1	Algemene bodemkwaliteit	15
4.2	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	16
4.3	Toetsing hypothese	17
5.0	Conclusies en aanbevelingen	18
	Bronvermeldingen	19
	Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)	
	Bijlage 2: Situatietekeningen (1:750)	
	Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)	
	Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)	
	Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)	
	Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda	
	Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk	
	Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen	

1.0 INLEIDING

In oktober 2017 zijn door Stantec B.V. actualiserende bodemonderzoeken (bron 1 en 2) uitgevoerd ter plaatse van de Veursestraatweg 205 en 211 te Leidschendam. Door de gemeente Leidschendam-Voorburg zijn de rapportages beoordeeld. Op 11 oktober 2018 is door Schouten B.V. aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van Veursestraatweg 205 en 211 te Leidschendam (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door beoordeling van de gemeente Leidschendam-Voorburg.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is in een aanvulling te voorzien zoals door de gemeente Leidschendam-Voorburg is gewenst (e-mail: d.d. 16 oktober 2018). Daarmee wordt een adequaat inzicht verkregen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 REFERENTIEKADER

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 3). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 4). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Delft.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 9) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 10). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- Kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden enkel de resultaten van het aanvullend vooronderzoek besproken. Voor de voorgaande informatie wordt verwezen naar de in 2017 uitgevoerde actualiserende bodemonderzoeken (bron 1 en 2). Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben geen ontwikkelingen plaatsgevonden sinds het uitvoeren van het actualiserend onderzoek. De aanvullende informatie is gebaseerd op de aanvullingen zoals gevraagd door de gemeente Leidschendam-Voorburg. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 3).

2.1 HISTORISCHE GEGEVENS

Ten behoeve van het aanvullend vooronderzoek zijn door de gemeente Leidschendam-Voorburg gegevens aangeleverd. Er is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- archieven Hinderwet en Wet milieubeheer;
- bodemarchief;
- bouwarchief.

Overige bronnen zijn niet geraadpleegd aangezien deze gezien de aard van het aanvullend onderzoek niet relevant zijn.

Hinderwet en Wet milieubeheer

Veursestraatweg 205

Uit het Hinderwet- en Wet milieubeheerarchief van de gemeente komt naar voren dat in 1967 een Hinderwetvergunning is afgegeven voor het ketelhuis aan de Veursestraatweg 205. Daarbij is zichtbaar dat op de locatie twee olietanks aanwezig zijn (onder- of bovengronds) van 20.000 en 1.000 liter. In de sorteerruimte op het zuidoostelijk terreindeel is een bestrijdingsmiddelenopslagkast aanwezig. Het is onbekend waar de bestrijdingsmiddelen gemengd worden.

Veursestraatweg 211

Van dit adres zijn geen (aanvullende) gegevens bekend ten aanzien van de Hinderwet en Wet milieubeheer.

Bodemarchief

Veursestraatweg 205

Tijdens het actualiserend onderzoek in 2017 (bron 1 en 2) is geconstateerd dat geen aanvullende bodemonderzoeken dan wel bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden tussen 2001/2003 en 2017. Uit de aanvullende informatie van de Gemeente Leidschendam-Voorburg komt naar voren dat in 1999 een historisch onderzoek is uitgevoerd door WLTO (Veursestraatweg 205, onderzoeksnummer 401462, d.d. 10 mei 1999). Het betreffende onderzoek is in de voorgaande onderzoeken niet in beschouwing genomen.

Uit het onderzoek komt naar voren dat op het zuidelijk terreindeel van Veursestraatweg 205 een bestrijdingsmiddelen opslag- en mengplaats (verdacht voor organochloorbestrijdingsmiddelen) en een opslag- en mengplaats van vloeibare meststoffen (verdacht voor zware metalen) aanwezig zijn geweest, zie bijlage 2.

Veursestraatweg 211

In het bodemarchief van de gemeente is bekend dat ter plaatse van de kassen van Veursestraatweg 211 een gedempte sloot aanwezig is (zie bijlage 2). Deze sloot is verdacht voor het voorkomen van dempingsmateriaal.

Bouwarchief

Veursestraatweg 201/205

In 1915 is een bouwvergunning afgegeven voor het oprichten van een woonhuis met kantoor aan de Veursestraatweg 201 te Leidschendam-Voorburg. Het woonhuis staat tot op heden ten zuidoosten van de locatie echter is in 1968 opgesplitst in 2 wooneenheden. De gevel van het betreffende gebouw is in 1954 aangepast waarvoor een vergunning is verleend (op basis van foto's is duidelijk dat de gevelaanpassing niet heeft plaatsgevonden). Tevens is daarbij de houten schuur op de locatie verplaatst. In 1955 is een bouwvergunning verleend voor het realiseren van een woonhuis aan de Veursestraatweg 205. Later, in 1987, is het woonhuis uitgebreid met een serre.

In juni 1958 en 1959 zijn bouwvergunningen verleend voor het oprichten van respectievelijk een warenhuis (kas) en een ketelhuis op de achterzijde van het perceel achter woonhuis 205. Het ketelhuis is daarbij voorzien van een asbesthoudend dak alsmede een asbesthoudende schoorsteen. Later (1960, 1961 en 1965) is de kas in verschillende stappen verder uitgebreid. In 1969 is op het zuidwestelijk terreindeel een sorteerruimte gerealiseerd. De kas zoals gerealiseerd in 1958 is vernieuwd in 1975. De kassen zoals gerealiseerd in 1960, 1961 en 1965 zijn vervangen in 1977. Later, rond 1984, is het noordoostelijk terreindeel bebouwd met een kas. De sorteerruimte op het zuidoostelijk terreindeel is in 1985 gemoderniseerd. Het losse schuurtje achter het woonhuis van de Veursestraatweg 205 is gerealiseerd rond 1977.

Veursestraatweg 209/211

Er is geen bouwvergunning beschikbaar van het bestaande woonhuis. Volgens Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) is het woonhuis in 1910 gerealiseerd. Vermoedelijk is dit gebaseerd op de bouwaanvraag voor het verbouwen van een magazijn naar woonkamer uit 1910. Tevens is in 1929 en 1930 een bouwvergunning verleend voor het oprichten van respectievelijk een wagenloods en schuurtje, het is onbekend waar deze op het perceel hebben gestaan. In latere stadia hebben nog diverse verbouwingen aan het woonhuis plaatsgevonden. In 1950 is de schuur achter het woonhuis gerealiseerd en in 1956 is deze schuur uitgebreid met een garage.

In 1958 is een bouwvergunning verleend voor het realiseren van een broeikas ten noordwesten van het woonhuis (gebruikte materialen zijn onbekend). Verder zijn op het perceel achter het woonhuis in diverse fasen kassen gerealiseerd en vernieuwd (1959, 1960, 1962, 1976, 1977 en 1988). In 1969 is naast de broeikas een loods gerealiseerd, daarbij zijn asbestcement platen gebruikt.

In 1975 is een bedrijfsruimte gerealiseerd waarbij asbestcement golfplaten zijn toegepast. In 1996 is de bouwvergunning verleend voor het aanpassen van de bestaande bedrijfsruimte. Het betreft hier een kantoor met bedrijfsruimte.

2.2 REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op regionale schaal is de bodem opgebouwd uit een afwisseling van watervoerende lagen (zand, grind) en waterscheidende lagen (klei, leem, veen). De deklaag bestaat uit Holocene afzettingen (zand, klei en veen). Het hierin aanwezige grondwater vormt het freatische grondwaterpakket. Diepere lagen betreffen Pleistocene afzettingen. Zandlagen hierbinnen vormen het 1^e en diepere watervoerende pakketten.

Binnen het relatief ondiepe bodemonderzoek is sprake van de volgende formaties:

- Formatie van Naaldwijk en Nieuwkoop (Holocene; 0 m -NAP t/m 14,5 m -NAP):
 - Mariene (kleiige) zand- en kleiafzettingen die in noord- en west-Nederland veelal aan de oppervlakte liggen, inclusief de strand- en duinafzettingen.

De toplaag van de bodem bestaat uit beekerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal oostelijk. De verwachte stand van het grondwater betreft alhier 1,0 m -mv. Regionaal gezien is er sprake van een kwel, die wordt veroorzaakt door stijghoogteverschillen tussen het freatisch en het diepere grondwater uit het eerste watervoerende pakket.

2.3 BEOORDELING GEMEENTE LEIDSCHENDAM-VOORBURG

Ten behoeve van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zijn de voorgaande onderzoeken (bron 1 en 2) beoordeeld door de gemeente Leidschendam-Voorburg. In de onderstaande alinea's wordt samengevat wat hieruit naar voren komt. Ten behoeve van de leesbaarheid zijn de punten waarop de gemeente geen aanvullend onderzoek vereist en dus akkoord zijn, niet opgenomen in de samenvatting.

Algemeen

Het bodemonderzoek is niet conform NEN 5740 uitgevoerd in verband met het ontbreken van relevante bodeminformatie van de gemeente. Deze informatie is in onderhavig rapport meegenomen om een volledig vooronderzoek conform de NEN 5725 te verrichten. Hieruit komt naar voren dat ter plaatse van de bestrijdings- en vloeibare meststoffenopslagplaats en mengplaats sprake is van een aanvullende verdachte deellocatie (Deellocatie A). Daarnaast is ter plaatse van de Veursestraatweg 211 sprake van aanvullende verdachte deellocatie, namelijk een gedempte sloot (Deellocatie B).

De groenstroken rondom de kassen naast de watergangen dienen geïnspecteerd te worden conform protocol 2018. Er dient aanvullend een asbestinventarisatie conform de SC-540 plaats te vinden naar de asbestverachte materialen op de locatie (onder andere: riolering, oeverbeschoeiing, loodsen en kit van de kassen). Indien hieruit naar voren komt dat de materialen (beschoeiing en riolering) niet intact zijn en de waarnemingen aanleidingen geven tot het verwachten van de bodemverontreiniging en de locatie van de proefgaten onvoldoende beeld geeft van de bodemkwaliteit aldaar, worden aanvullende proefgaten geplaatst.

Daarnaast is door de gemeente Leidschendam-Voorburg aangegeven dat als gevolg van aantreffen van verhoogde concentraties kobalt en nikkel in het grondwater mogelijk sprake is van een ernstig geval van grondwaterverontreiniging. Stantec stelt dat voor nikkel geldt dat dit in het grondwater voorkomt van heel Zuid-Holland en niet gesaneerd hoeft te worden als daarvoor geen aanwijzing in de grond aanwezig is. De verhoogde concentratie kobalt is mogelijk het gevolg van de mobilisering van de metalen als gevolg van de verstorend van de bodem en daarmee geen geval van ernstige grondwaterverontreiniging. In onderhavig onderzoek zullen de peilbuizen met matig tot sterk met kobalt en/of nikkel verontreinigd grondwater herbemonsterd worden.

Veursestraatweg 205

Door de gemeente is aangegeven dat op de situatietekening de ligging van alle (ook voormalige) verdachte deellocaties (bijv. ketelhuizen, loods waarin bovengrondse HBO-tank van 2 m³ en opslag bestrijdingsmiddelen was, voormalige sloten, verontreinigingen die in de voorgaande bodemonderzoeken zijn geconstateerd) niet zijn aangegeven. In onderhavige rapportage zijn deze opgenomen in de tekeningen (zie bijlage 2).

Door de gemeente Leidschendam-Voorburg wordt in de beoordeling het volgende aangegeven: "Op basis van de onderzoeksresultaten van 1 mei 2003 en het actualiserend bodemonderzoek Veursestraatweg achter 205 blijkt dat ter plaatse van het ketelhuis de olieverontreiniging voldoende is onderzocht. De olieverontreiniging wordt in de grond beperkt (minder dan 25 m³) sterk verhoogd aangetroffen. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van het ketelhuis. Maar aangezien deze verontreiniging door bedrijfsmatige activiteiten is veroorzaakt dient het in het kader van de Wet milieubeheer/het Activiteitenbesluit gesaneerd te worden. Het bevoegd gezag Omgevingsdienst Haaglanden kan dit nadat de bedrijfsactiviteiten beëindigd zijn dit eisen. Het onderzoek tpv de voormalige HBO-tank is niet goed uitgevoerd. In 2003 is de bodem (grond en grondwater) met name buiten om de vml HBO-tank onderzocht. Toen zijn met name buiten in het grondwater analytisch sterk verhoogde gehalten aan koper aangetroffen en sterk olie/waterreactie en geur in de grond waargenomen. Tijdens het actualiserend onderzoek is het bodemonderzoek binnen plaats gevonden. Het inzicht in de koper-, olie- en bestrijdingsmiddelenverontreiniging buiten is nog niet verkregen. Nabij de voormalige HBO-tank dient de bodem nog op koper, olie en bestrijdingsmiddelen onderzocht te worden."

In reactie hierop stelt Stantec het volgende:

De peilbuizen 22 en 23 zijn aan de binnenzijde tegen de gevel aan geplaatst. Ze geven daarbij een representatief beeld van de verontreinigingssituatie buiten (circa 1 meter verder). De peilbuizen ter plaatse van de kern zijn daarbij binnen geplaatst in verband met de puinverharding buiten en de maar smalle strook waarin deze boringen kunnen plaatsvinden.

Aanvullende boringen buiten zijn lastig te plaatsen en zijn (bijvoorbeeld in de dam) maar gedeeltelijk representatief in verband met de drainerende werking van de sloot. Aanvullende boringen worden niet noodzakelijk geacht. De redenering met betrekking tot de bedrijfsmatige activiteiten leidt tot het vermoeden dat gedacht wordt aan de aanwezigheid van een nieuw geval van bodemverontreiniging. Dit is gezien de periode waarin de bedrijfsmatige activiteiten hebben plaatsgevonden alsmede de mate waarin de olie afgebroken / verweerd is niet juist.

Veursestraatweg 211

Door de gemeente Leidschendam-Voorburg is aangegeven dat in het voorgaand bodemonderzoek d.d. juli 2001 in een puin/grindhoudende laag (boring 121: 0,2-0,7 m-mv) onder de asfaltverharding koper sterk verhoogd, zink en lood matig verhoogd zijn aangetroffen. Daarnaast is aan de oostzijde (grasveld) van de asfaltverharding in een mengmonster (boringen 124 en 125: 0-0,5 m-mv) lood matig verhoogd aangetroffen. Ter plaatse van de matig/sterk verhoogde gehalten had nader onderzoek moeten plaatsvinden. Tijdens het bodemonderzoek van oktober 2017 zijn deze verontreinigingen niet nader onderzocht. Stantec stelt dat deze verontreiniging ons inziens te relateren is aan de zintuiglijke bijmenging in de cunetlaag onder de verharding (sterk puinhoudend, sterk grindhoudend, zand). Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht omdat de verontreiniging is te relateren aan de cunetlaag onder de verharding. Ditzelfde geldt voor de onder de asfaltverharding aangetroffen verontreiniging met asbest.

Daarnaast is door de gemeente Leidschendam-Voorburg geconstateerd dat sprake is van een zorgplichtgeval ter plaatse van de opslag met bestrijdingsmiddelen daar hier in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) bestrijdingsmiddelen in licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen (aldrin/dieldrin/endrin). In verband met het type aangetroffen bestrijdingsmiddel (toegepast in de jaren '50 tot begin jaren '70) is geen sprake van een zorgplichtgeval. Aanvullend onderzoek is daarmee ook niet ter sprake.

2.4 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de bovenstaande aanvullende historische informatie en beoordeling van de gemeente Leidschendam-Voorburg zijn onderstaande hypothesen geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 3, bijlage b).

Deellocatie A: bestrijdings- en vloeibare meststoffenopslagplaats en mengplaats

Uit het vooronderzoek blijkt dat er in de grond en het grondwater mogelijk sprake is van een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen of zware metalen. Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van viermaal (tweemaal opslagplaats en tweemaal mengplaats) de onderzoeksstrategie: Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Deellocatie B: gedempte sloot

Uit het vooronderzoek blijkt dat er in de grond en het grondwater mogelijk sprake is van een verontreiniging samenhangend met dempingsmateriaal. Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de volgende onderzoeksstrategie:

Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting (VED-HE). Door de aanwezigheid van een diffuus verontreinigde dempingslaag kunnen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen worden aangetroffen.

Herbemonstering peilbuizen

Uit het (aanvullend) vooronderzoek blijkt dat er in het grondwater geen verontreinigende stoffen worden verwacht boven de streefwaarde/AW of boven de in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalten. Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de hypothese 'onverdachte locatie' en worden de geplaatste peilbuizen herbemonsterd op de verhoogde parameters. Daarbij is de hypothese dat nikkel voorkomt in heel Zuid-Holland. Ten aanzien van kobalt is mogelijk sprake van de mobilisering van de metalen als gevolg van de verstoring van de bodem. De hypothese is dat bij een herbemonstering geen verhoogde gehalten aangetroffen worden.

Algemeen

In onderhavig onderzoek is nog geen maaiveld inspectie verricht ten aanzien van de strook tussen de kassen en de sloten.

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 KWALITEIT

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2015, ISO14001:2015 en VCA*). Voor dit project is Peter Bloot van ons kantoor te Delft opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 5), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 6) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 7).



2001 + 2002

De procesonderdelen, uitvoering veldwerk en overdracht monsters aan laboratorium zijn uitbesteed aan VCMi B.V. (certificaat K23753/12). Het veldwerk is uitgevoerd door [REDACTED] en de watermonsternamen zijn uitgevoerd door [REDACTED] (peilbuizen 102, 202 en 203) en [REDACTED] (peilbuis 101A). Zij zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving. De procesonderdelen, begeleiding erkend projectleider en rapportage zijn uitgevoerd door Stantec B.V. Stantec B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. (certificaatnummer K95554/03).

Wij verklaren dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.2. Stantec B.V. en VCMi B.V. hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

3.2 ALGEMENE ONDERZOEKSSTRATEGIE EN WERKWIJZE

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tijdens de veldwerkzaamheden is in samenspraak met de opdrachtgever en huidige gebruiker / eigenaar geconstateerd dat het zuidelijk deel van de kassen ter hoogte van het woonhuis en Deellocatie A geen onderdeel uitmaakt van de onderzoeklocatie. De grond zal niet worden overgedragen van eigenaar en zal daarmee ook geen onderdeel uitmaken van de ruimtelijke procedure in het kader van de planontwikkeling. Deellocatie A komt daarmee te vervallen.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding/deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
<i>Deellocatie B: gedempte sloot</i>				
0,0-2,0 m-mv	3	-	2 x NEN-grond ¹	-
<i>Herbemonstering peilbuizen</i>				
0,0-2,2 m-mv	1 ²	4	-	2 x kobalt, nikkel 2 x nikkel
Totaal	4	4		

¹ NEN-grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

² : Tijdens de veldwerkzaamheden van 18 oktober is geconstateerd dat peilbuis 101 niet meer aanwezig is, derhalve is peilbuis 101A geplaatst.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn geplaatst op basis van de historische informatie (verdachte (deel)locaties e.d.).

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 oktober (plaatsen boringen 301 t/m 303, plaatsen peilbuis 101A en grondwaterbemonstering 102, 202 en 203) en op 25 oktober (bemonstering peilbuis 101A). Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Daarbij is geconstateerd dat de locatie niet significant veranderd is ten opzichte van de onderzoeken uit 2017 (bron 1 en 2).

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van de gedempte sloot (Deellocatie B) betreft een zwak tot matig humeuse, matig siltige, matig fijn tot zeer fijn zand tot maximaal 1,0 m -mv. Onder deze laag bevindt zich ter plaatse van boring 302 nog een matig siltige, matig fijne zandlaag. Hieronder, vanaf 1,0 m -mv, bevindt zich over de hele deellocatie een matig siltige, matig fijne zandlaag. In de opgeboorde grond zijn geen zintuiglijke verontreinigingen waargenomen dan wel verontreinigingen die een slootdemping met niet gebiedseigen materiaal doen vermoeden.

Grond

Visueel is in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte bijmenging waargenomen. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boring 101A afgewerkt met een peilbuis en zijn de bestaande peilbuizen 102, 202 en 203 gebruikt. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst.

Het grondwater is bemonsterd op 18 en 25 oktober 2018. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een gemiddelde diepte van circa 1,2 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
101A	1,20 - 2,20	1,28	7,0	3.730	37,1
102	1,50 – 2,50	1,16	7,3	802	1,91
202	1,40 – 2,40	1,13	7,1	2.570	13,5
203	1,45 – 2,45	1,11	7,2	2.300	11,3

Op basis van de gemeten Ec is sprake van brak (Ec tussen: 400 µS/cm en 2.800 µS/cm) en zout (Ec >2.800µS/cm) grondwater.

De troebelheid van grondwater heeft een natuurlijke waarde in een zandpakket van 0-10 NTU. Deze kan afwijken wanneer er sprake is van een meer siltig samengestelde bodem. Vooral in klei- en veengronden (slechtlopende peilbuizen) komt het in de praktijk veelvuldig voor ondanks dat de gestelde vereisten voor plaatsing van peilbuizen en bemonstering van grondwater zijn gevolgd, de NTU waarden afwijken.

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in drie peilbuizen een NTU van > 10 gemeten. Wij zien dit niet als een afwijking op de BRL SIKB 2000 omdat geen organische parameters worden geanalyseerd, wordt hiermee geen rekening met de interpretatie van de meetresultaten.

3.4 ANALYSESTRATEGIE

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3: Analysestrategie

Aanleiding	Code (meng)monster	Samengesteld uit boringen (diepte (m-mv))	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond Grondwater	
Deellocatie B: gedempte sloot						
Potentieel dem- pingslichaam	MGS-301-3	301 (0,70 - 1,00)	zand	-	NEN- grond ¹	-
	MMGS-01	301 (0,50 - 0,70) 302 (0,50 - 0,70) 303 (0,20 - 0,70)	zand	-	NEN- grond	-
Herbemonstering peilbuizen						
kobalt > T nikkel > I	101A-1-1	-	-	-	-	kobalt + nikkel
nikkel > I	102-1-1	-	-	-	-	nikkel
nikkel > I	202-1-1	-	-	-	-	nikkel
kobalt en nikkel > I	203-1-1	-	-	-	-	kobalt + nikkel

¹ NEN-grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

3.5 CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothesen.

4.1 ALGEMENE BODEMKWALITEIT

Grond

Deellocatie B - gedempte sloot

De analyseresultaten van de monsters zijn getoetst en in tabel 4 zijn de overschrijdingen van de verschillende parameters ten opzichte van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden weergegeven. De toetsingstabellen en het analysecertificaat zijn opgenomen in respectievelijk bijlagen 3 en 5.

Tabel 4: Overschrijdingen grond ten opzichte van achtergrond-, tussen- en interventiewaarden

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			SRC		Toetsing Bbk	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>AW	>T	>I	75%	100%		
MGs-301-3 (70-100)	301	-	-	-	-	-	AW	Basishygiëne
MMGS-01 (20-70)	301, 302, 303	Hg, Pb, Zn	-	-	-	-	Industrie	Basishygiëne

Toelichting:

AW: Bodemkwaliteitsklasse AW;
Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;
Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;
NIET: Niet toepasbaar.
- Geen verhoogde gehalten gemeten

In het mengmonster van de humeuze zandige grond is een lichte verontreiniging met kwik, lood en zink aangetroffen. De gehalten zijn vergelijkbaar met de resultaten van de onderzoeken uit 2003 en 2017. In het separate monster van de zandlaag zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Grondwater

Herbemonstering peilbuizen

De analyseresultaten van de monsters zijn getoetst en in tabel 5 zijn de overschrijdingen van de verschillende parameters ten opzichte van de streef-, tussen- en interventiewaarden weergegeven. De toetsingstabellen en het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlagen 3 en 5.

Tabel 5: Overschrijdingen grondwater ten opzichte van streef-, tussen- en interventiewaarden

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing Wbb			SRC		ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>S	>T	>I	75%	100%	
101A	1,20-2,20	-	-	Co, Ni	-	-	Basishygiëne
102	1,50 - 2,50	Ni	-	-	-	-	Basishygiëne
202	1,40 - 2,40	-	-	Ni	-	-	Basishygiëne
203	1,45 - 2,45	Co	-	Ni	-	-	Basishygiëne

- geen verhoogde gehalten gemeten

In het grondwater ter plaatse van de kas zijn sterk verhoogde concentraties nikkel en kobalt gemeten. Deze parameters zijn niet in verhoogde gehalten in de grond gemeten. De verhoogde concentraties zijn eveneens aangetoond in voorgaand onderzoek uit 2001 en 2003. Ten aanzien van de parameter nikkel is hoogstwaarschijnlijk sprake van regionaal verhoogde achtergrondgehalten. Wat betreft het aangetroffen kobalt is vermoedelijk sprake van een tijdelijke mobilisatie van kobalt ten gevolge van een verstoring van het bodemevenwicht naar aanleiding van het herplaatsen van de peilbuis. Na verloop van tijd zal zich dit herstellen en worden de metalen weer vastgelegd aan de bodemmatrix.

4.2 INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn indicatief getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 10) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 11). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3. Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Over het algemeen kan de vrijkomende grond ter plaatse van de gedempte sloot worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse industrie. De niet humeuze ondergrond kan worden ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

4.3 TOETSING HYPOTHESE

Deellocatie B: gedempte sloot

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in hoofdstuk 2 opgestelde hypothese aanvaard. De licht verhoogde gehalten kunnen worden beschouwd als (verhoogde) achtergrondwaarden en vormen geen aanleiding de onderzoeksstrategie te herzien. De locatie wordt geschikt geacht voor de huidige c.q. gewenste bestemming.

Herbemonstering peilbuizen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in hoofdstuk 2 opgestelde hypothese verworpen. De herbemonstering ten aanzien van de parameter nikkel lijkt constant en niet onderhevig aan de tijdelijke mobilisatie als gevolg van de plaatsing van de peilbuis. Hoogstwaarschijnlijk is sprake van regionaal verhoogde achtergrondconcentraties. Ten aanzien van de sterk verhoogde concentratie aan kobalt in peilbuis 101A is vermoedelijk sprake van een tijdelijke mobilisatie van de metalen ten gevolge van een verstoring van het bodemevenwicht. Na verloop van tijd zal zich dit herstellen en worden de metalen weer vastgelegd aan de bodemmatrix. De analyseresultaten ter plaatse van peilbuis 203 onderbouwen dit. Daar is kobalt niet meer in verhoogde concentraties aangetroffen na de herbemonstering.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- Ter plaatse van de gedempte sloot is géén zintuiglijke waarneming gedaan van het dempingslichaam.
- Op de onderzoekslocatie hebben ten aanzien van het onderzoek in 2017 geen relevante veranderingen plaatsgevonden.
- Tijdens de veldwerkzaamheden is geconstateerd dat peilbuis 101 niet meer aanwezig is, deze is herplaatst (peilbuis 101A).
- In de humeuze zandgrond ter plaatse van het dempingslichaam van de sloot zijn enkel lichte verontreinigingen aangetroffen met zware metalen. In de zandige onderlaag zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- In het grondwater zijn de concentraties met nikkel boven de interventiewaarde weer aangetroffen, hoogstwaarschijnlijk is hier sprake van regionaal verhoogde achtergrondgehalten.
- De sterke verontreiniging met kobalt in het grondwater ter plaatse van peilbuis 203 is niet meer aangetroffen na herbemonstering, vermoedelijk is sprake geweest van een tijdelijk mobilisatie van de metalen in de bodem.
- Ter plaatse van de herplaatste peilbuis 101A is een sterke verontreiniging met kobalt aangetroffen, vermoedelijk is alhier sprake van een tijdelijke mobilisatie.
- Door de aard en concentraties van de in de grond aanwezige stoffen kent bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond mogelijk een beperkt hergebruik.
- Eventueel vrijkomende grond kan mogelijk op of buiten de locatie worden hergebruikt.

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

BRONVERMELDINGEN

1. Actualiserend bodemonderzoek, Veursestraatweg 205 te Leidschendam, projectnummer M17A0330, 10 oktober 2017.
2. Actualiserend bodemonderzoek, Veursestraatweg 211 te Leidschendam, projectnummer M17A0330, 10 oktober 2017.
3. NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, 1 januari 2009 + NEN 5740/A1, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, februari 2016.
4. NEN 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
5. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
6. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
7. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, 12 december 2013.
8. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.1, 12 december 2013.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
10. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
11. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen, besluiten en rectificaties.

Bijlagen

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:750)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

Aanvullend onderzoek
Veursestraatweg 205
en 211, Leidschendam
Overzichtstekening

Legenda

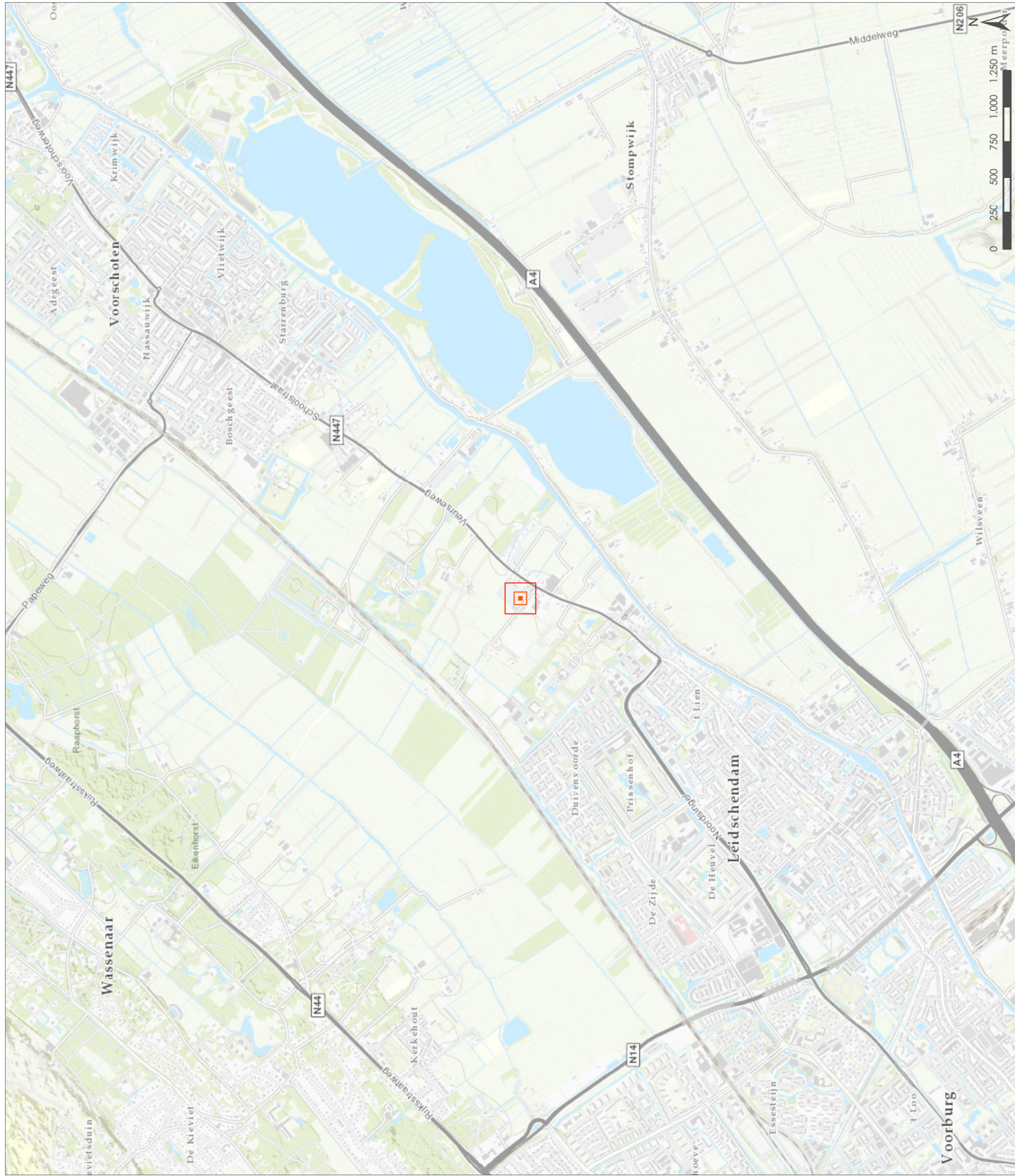


Projectlocatie

Opdrachtgever: Schouten Bouw

Datum: 27-11-2018
Schaal: 1:25.000
Status: Definitief

Projectnummer: M18A0416
Formaat: A3 landscape
Tekenaar: 

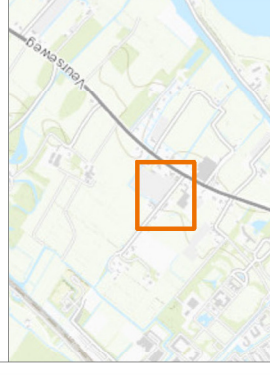


Bijlage 2: Situatietekeningen (1:750)

Aanvullend onderzoek Veursestraatweg 205, Leidschendam Situatietekening

Legenda

- Peilbuis
- Peilbuis tot 5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Slibsteek
- Proefgat met boring tot 0,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 2,0 m-mv
- Projectgebied
- Diverse locaties
- I-contour OCB
- I-contour koper (voormalig)
- I-contour minerale olie (voormalig)
- Benzine-generator
- Gaskast
- Gasketel
- Ketelhuis
- Voormalige HBO-tank
- Gedempte sloot



Opdrachtgever: Schouten Bouw

Datum: 27-11-2018

Schaal: 1:1.000

Status: Definitief

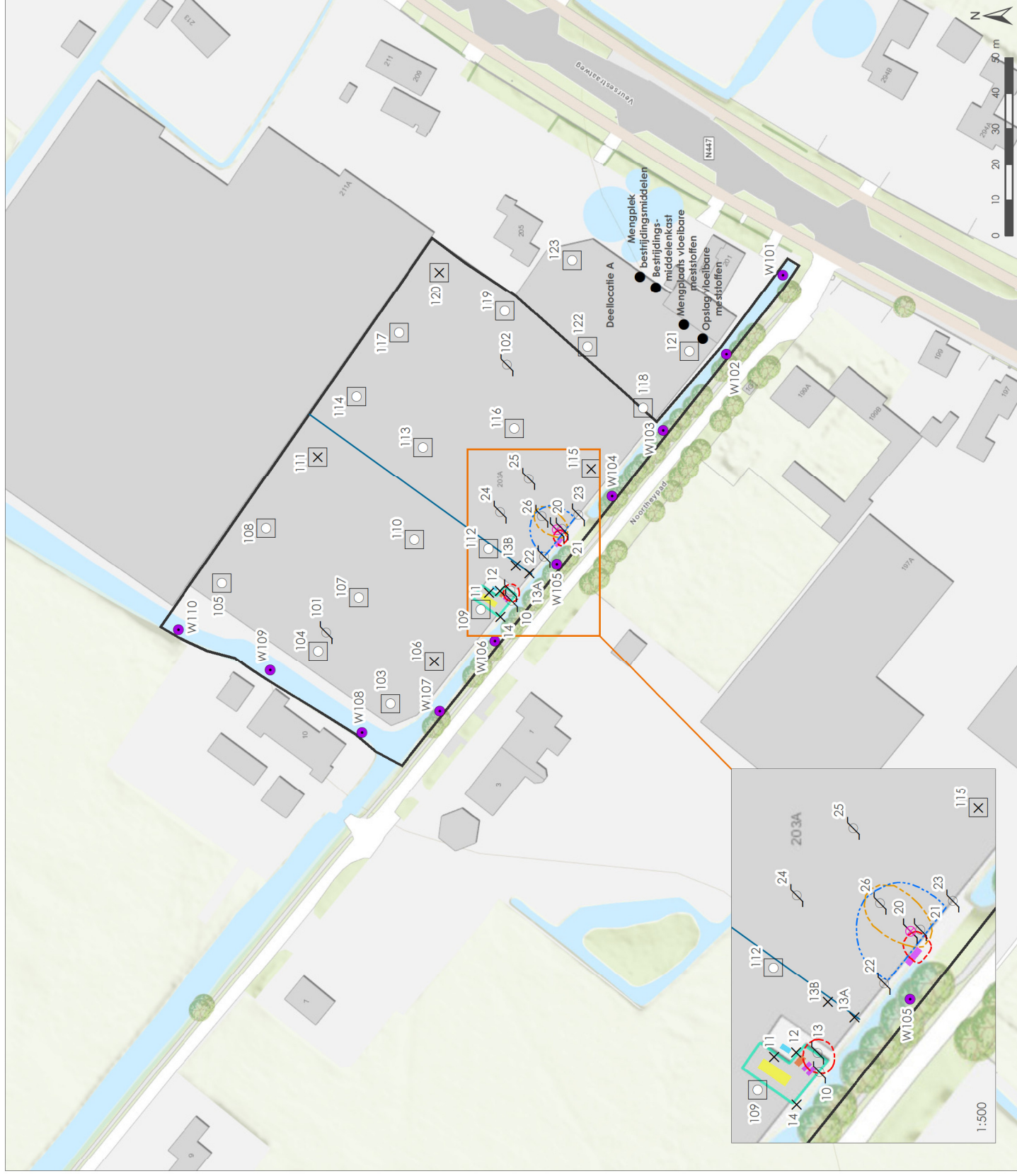
Projectnummer: M18A0416

Formaat: A3 landscape

Tekenaar:



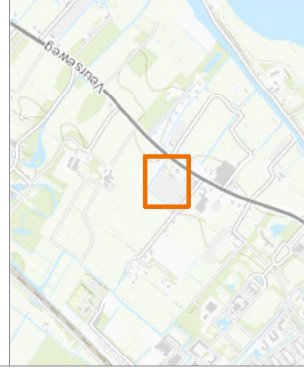
Stantec



Aanvullend onderzoek Veursestraatweg 211, Leidschendam Situatietekening

Legenda

- Peilbuis
- Silbsteek
- Boring tot 2,0 m-mv
- Proefgat met boring tot 0,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 1,0 m-mv
- Proefgat met boring tot 2,0 m-mv
- Projectgebied
- Gedempte sloot
- Bestrijdingsmiddelenkast



Opdrachtgever: Schouten Bouw

Datum: 27-11-2018

Schaal: 1:750

Status: Definitief

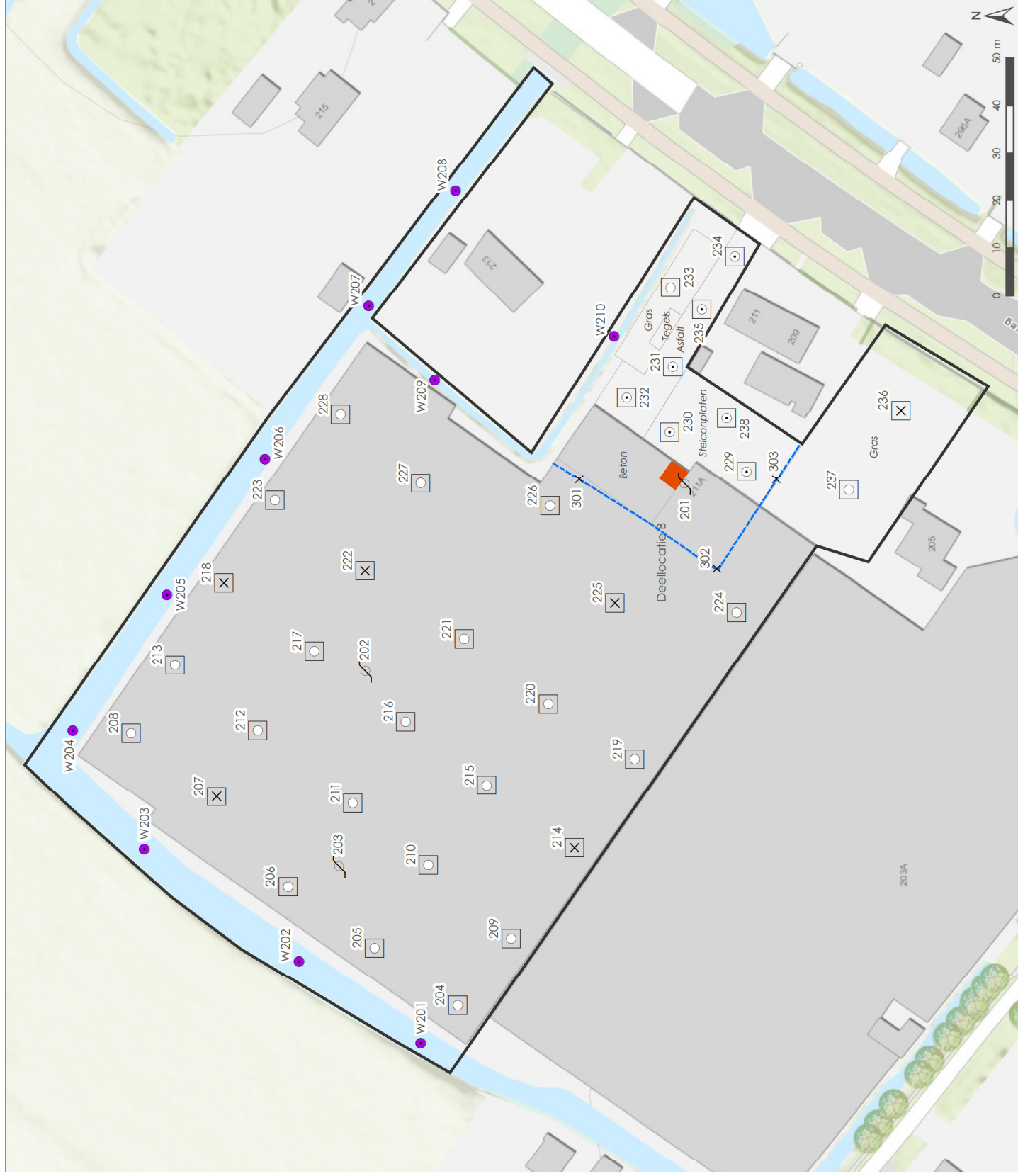
Projectnummer: M18A0416

Formaat: A3 landscape

Tekenaar:



Stantec



Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl)).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

PARAMETERS

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiverings-slib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emallieren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vlieg-as, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop-middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
Projectcode M18A0416

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MGS-301-3 ¹			MMGS-01 ²		
	1	or	br	2	or	br
droge stof (gew.- %)	76,2	--	--	74,8	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,0	--	--	4,3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	<1	--	--
METALEN						
barium*	<20	54,2		26	101	
cadmium	<0,2	0,241		0,22	0,342	
kobalt	<1,5	3,69		1,6	5,62	
koper	6,4	13,2		19	36,4	
kwik	<0,05	0,0503		0,19	0,268*	
lood	18	28,3		87	131	*
molybdeen	<0,5	0,35		1,1	1,1	
nikkel	5,0	14,6		5,1	14,9	
zink	44	104		94	211	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,05	--	--	0,11	--	--
antraceen	0,01	--	--	0,03	--	--
fluoranteen	0,14	--	--	0,26	--	--
benzo(a)antraceen	0,06	--	--	0,14	--	--
chryseen	0,04	--	--	0,10	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	--	0,09	--	--
benzo(a)pyreen	0,05	--	--	0,12	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	--	0,11	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--	--	0,10	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,447	0,447		1,067	1,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	a	4,9	11,4	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	5	--	--
fractie C22-C30	7	--	--	16	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	10	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		30	69,8	

Monstercode en monstertraject

¹	12897695-001	MGS-301-3	MGS-301-3 301 (70-100)
²	12897695-002	MMGS-01	MMGS-01 301 (50-70) 302 (50-70) 303 (20-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- * De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or Origineel resultaat*
- br Omgerekend resultaat*
- bij) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1% humus 2%
2: lutum 1% humus 4.3%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
Projectcode M18A0416

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	102-1-1 ¹	202-1-1 ²	203-1-1 ³	101A-1-1 ⁴
METALEN				
kobalt	-	-	39 *	120 ***
nikkel	41 *	280 ***	120 ***	290 ***

Monstercode en monstertraject

¹ 12896560-001 102-1-1 102-1-1 102 (-)
² 12896560-002 202-1-1 202-1-1 202 (-)
³ 12896560-003 203-1-1 203-1-1 203 (-)
⁴ 12901791-001 101A-1-1 101A-1-1 101A (120-220)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
nikkel	15	45	75	3,0
kobalt	20	60	100	2,0

¹⁾ S *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

**Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond
aan het Bbk (inclusief normtabel)**

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 1-1-2015, NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 1213, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12897695 Datum betsing: 27-11-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project Veursestraatweg Leidschendam
Monster: MGS-301-3 MGS-301-3 301 (70-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,0 % @
- klumgehalte: <1 % @

- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - originele waarde		- Orig. - origine	
----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	----------------------------	--	-------------------	--

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en tussenwaarde	
		> 2x AW of > Wonen §)		> wonen + AW				
		> AW	> Wonen §)	wonen	AW 1)	Toegestaan wonen 1)		2)
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	NVT	NVT	-tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	0	3	3	-tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	0	NVT	NVT	-tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	-tussenwaarde

1) Toegastane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar

4) "Tussenwaarde", zoals gedefinieerd in NEN 5740

5) Niet van toepassing voor partijkleuriger

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012);

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrenzen, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

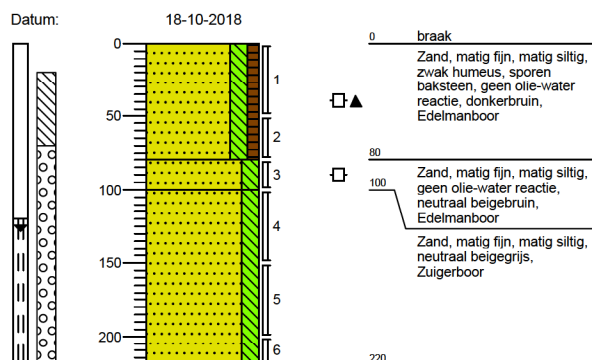
§) Bij nikkel geldt voor toegastane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegedeeld.
(de kolom bevat daarom geen "x" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

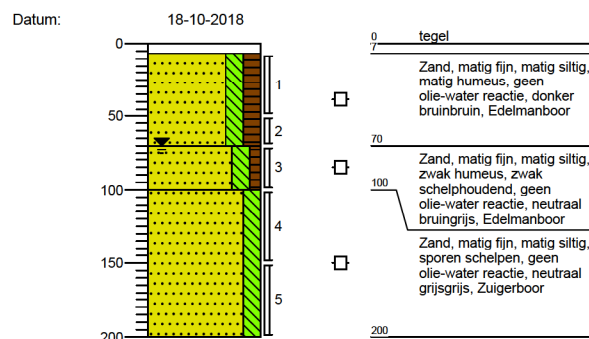
Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

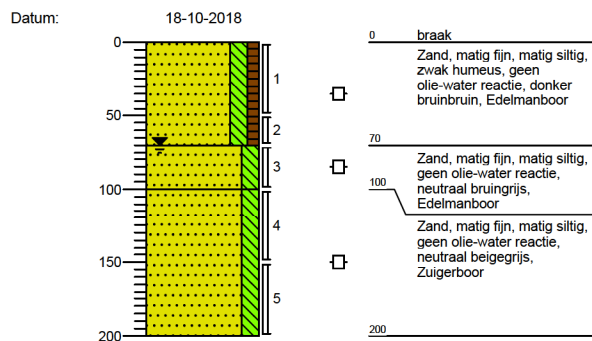
Boring: 101A



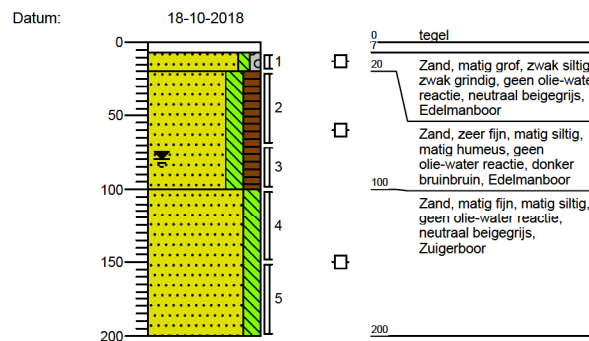
Boring: 301



Boring: 302



Boring: 303



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0416

Opdrachtgever: Schouten Bouw B.V.

Projectnaam: Veursestraatweg 205 en 211 te Leidschendam



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever : Stantec
Contactpersoon : [REDACTED]

Betreft : Veursestraatweg Leidschendam
Onze referentie : V10000
Uw referentie : M18A0416

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankinken)

☒	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☒	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☐	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000

Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2001 + 2002	18-10-2018	[REDACTED]	[REDACTED]
2002	25-10-2018	[REDACTED]	[REDACTED]

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Stantec B.V.

POSTBUS 270

2600 AG DELFT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Veursestraatweg Leidschendam
Uw projectnummer : M18A0416
SYNLAB rapportnummer : 12897695, versienummer: 1

Rotterdam, 28-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0416. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,


Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
 Projectnummer M18A0416
 Rapportnummer 12897695 - 1

Orderdatum 19-10-2018
 Startdatum 19-10-2018
 Rapportagedatum 28-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MGS-301-3 MGS-301-3 301 (70-100)
002	Grond (AS3000)	MMGS-01 MMGS-01 301 (50-70) 302 (50-70) 303 (20-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	76.2	74.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	4.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	<20	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6
koper	mg/kgds	S	6.4	19
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.19 ²⁾
lood	mg/kgds	S	18	87
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.1
nikkel	mg/kgds	S	5.0	5.1
zink	mg/kgds	S	44	94
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.11
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.447 ¹⁾	1.067 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
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.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
Projectnummer M18A0416
Rapportnummer 12897695 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 28-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MGS-301-3 MGS-301-3 301 (70-100)
002	Grond (AS3000)	MMGS-01 MMGS-01 301 (50-70) 302 (50-70) 303 (20-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	16
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30

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

Paraaf :





Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
Projectnummer M18A0416
Rapportnummer 12897695 - 1

Orderdatum 19-10-2018
Startdatum 19-10-2018
Rapportagedatum 28-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
 Projectnummer M18A0416
 Rapportnummer 12897695 - 1

Orderdatum 19-10-2018
 Startdatum 19-10-2018
 Rapportagedatum 28-10-2018

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 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7293370	19-10-2018	18-10-2018	ALC201
002	Y7293333	19-10-2018	18-10-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.



Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
 Projectnummer M18A0416
 Rapportnummer 12897695 - 1

Orderdatum 19-10-2018
 Startdatum 19-10-2018
 Rapportagedatum 28-10-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7293270	19-10-2018	18-10-2018	ALC201
002	Y7293263	19-10-2018	18-10-2018	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
 Projectnummer M18A0416
 Rapportnummer 12897695 - 1

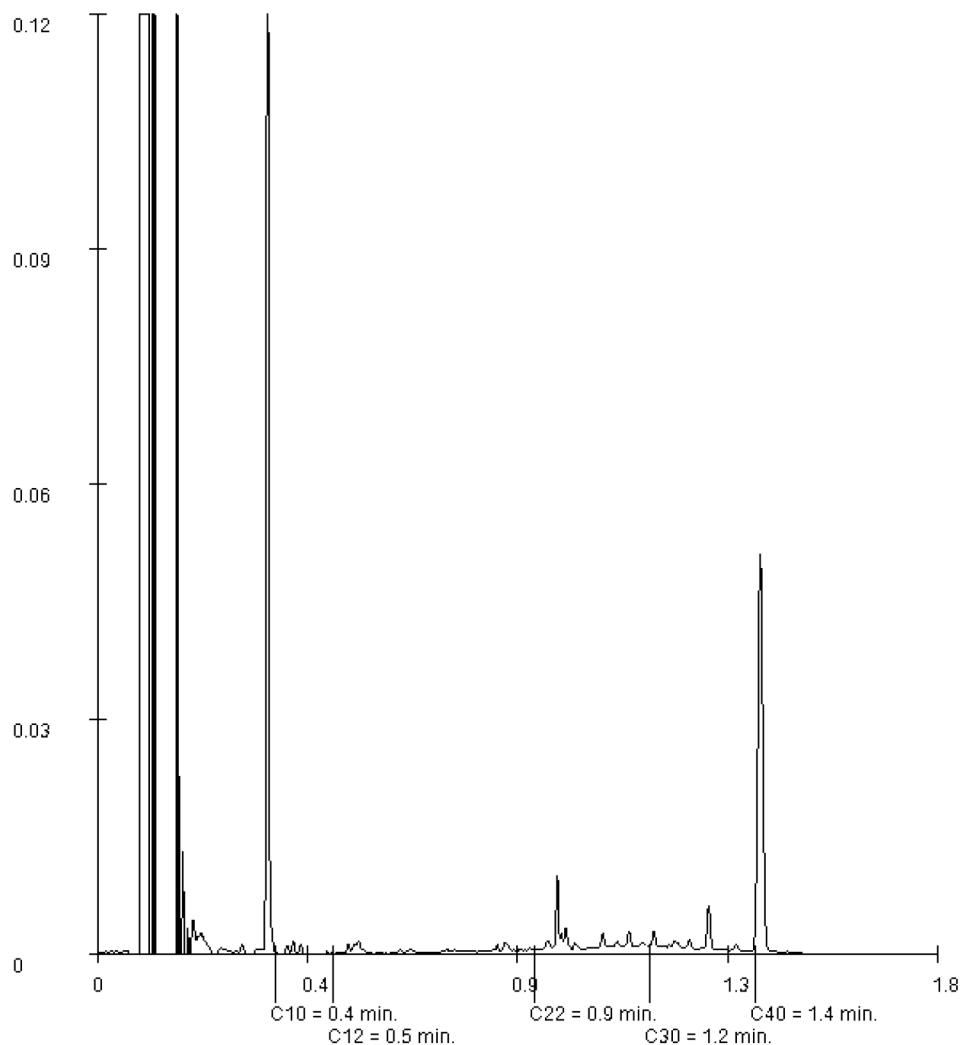
Orderdatum 19-10-2018
 Startdatum 19-10-2018
 Rapportagedatum 28-10-2018

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MGS-301-3MGS-301-3 301 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
 Projectnummer M18A0416
 Rapportnummer 12897695 - 1

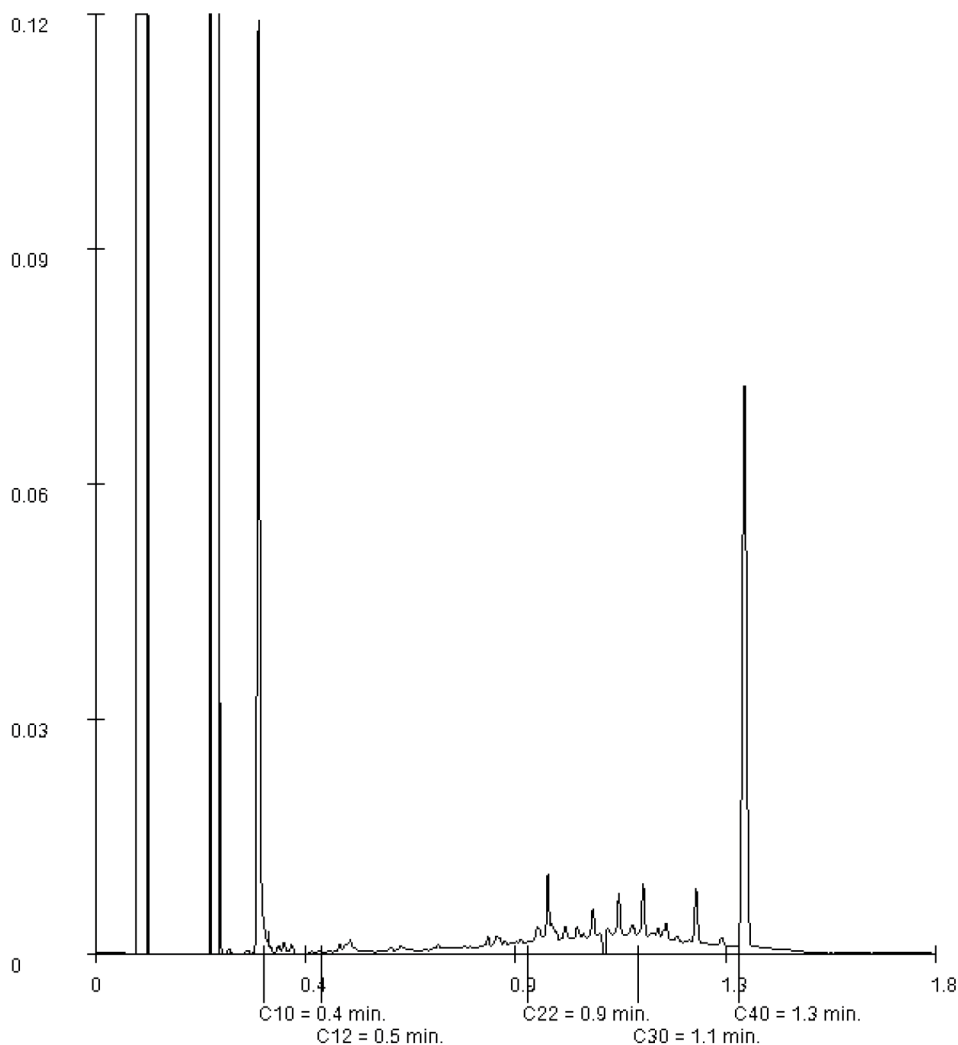
Orderdatum 19-10-2018
 Startdatum 19-10-2018
 Rapportagedatum 28-10-2018

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen MMGS-01MMGS-01 301 (50-70) 302 (50-70) 303 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Stantec B.V.

POSTBUS 270

2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Veursestraatweg Leidschendam
Uw projectnummer : M18A0416
SYNLAB rapportnummer : 12896560, versienummer: 1

Rotterdam, 26-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0416. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

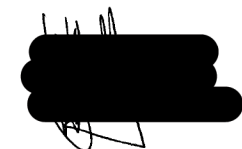
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director



Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
 Projectnummer M18A0416
 Rapportnummer 12896560 - 1

Orderdatum 18-10-2018
 Startdatum 19-10-2018
 Rapportagedatum 26-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102-1-1 102 (-)
002	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202-1-1 202 (-)
003	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203-1-1 203 (-)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
kobalt	µg/l	S			39
nikkel	µg/l	S	41	280	120

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

Paraaf :



Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
 Projectnummer M18A0416
 Rapportnummer 12896560 - 1

Orderdatum 18-10-2018
 Startdatum 19-10-2018
 Rapportagedatum 26-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
 Projectnummer M18A0416
 Rapportnummer 12896560 - 1

Orderdatum 18-10-2018
 Startdatum 19-10-2018
 Rapportagedatum 26-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1793829	19-10-2018	18-10-2018	ALC204
002	B1793821	19-10-2018	18-10-2018	ALC204
003	B1793823	19-10-2018	18-10-2018	ALC204

Paraaf :



Stantec B.V.

POSTBUS 270

2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Veursestraatweg Leidschendam
Uw projectnummer : M18A0416
SYNLAB rapportnummer : 12901791, versienummer: 1

Rotterdam, 01-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0416. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

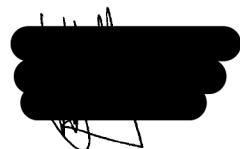
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
 Projectnummer M18A0416
 Rapportnummer 12901791 - 1

Orderdatum 26-10-2018
 Startdatum 26-10-2018
 Rapportagedatum 01-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101A-1-1 101A-1-1 101A (120-220)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
kobalt	µg/l	S	120
nikkel	µg/l	S	290

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
Projectnummer M18A0416
Rapportnummer 12901791 - 1

Orderdatum 26-10-2018
Startdatum 26-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Monster beschrijvingen

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





Projectnaam Veursestraatweg Leidschendam
Projectnummer M18A0416
Rapportnummer 12901791 - 1

Orderdatum 26-10-2018
Startdatum 26-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1793830	26-10-2018	25-10-2018	ALC204

Paraaf :

