



Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek
Noorderhemweg nr. 25 te Roelofarendsveen

Aveco de Bondt

bezoekadres Podium 9
postbus 2674
postcode 3800 GE Amersfoort
telefoon (+31) (0)88 18 66 010
e-mail amersfoort@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Verkennd (water)bodemonderzoek Noorderhemweg nr. 25 te Roelofarendsveen
projectnummer 161828
kenmerk R-MKR/01

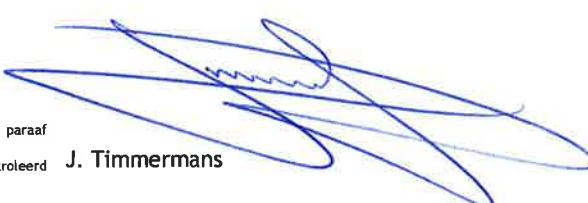
opdrachtgever F. van Ruiten
postadres Hofland 5
2371 BH Roelofarendsveen
contactpersoon F. van Ruiten

versie 01

datum 10 oktober 2016

auteur M.H. Kanselaar

paraaf
gecontroleerd J. Timmermans





INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	LOCATIEGEGEVENS	4
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	4
3	OPZET ONDERZOEK	5
3.1	Vooronderzoek	5
3.2	Beschikbare onderzoeksgegevens	5
3.3	Onderzoeksstrategie	7
4	UITVOERING ONDERZOEK	8
4.1	Veldwerkzaamheden	8
4.2	Veldresultaten	10
4.2.1	Lokale bodemopbouw	10
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.2.3	Meetgegevens grondwater	11
4.3	Monsterselectie en analyses	11
4.3.1	Grond	11
4.3.2	Grondwater	12
4.3.3	Waterbodem	12
4.3.4	Asbestonderzoek bodem en waterbodem	13
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	14
5.1	Toetsingskader	14
5.2	Toetsing analyseresultaten	16
5.3	Toetsing analyseresultaten grond	16
5.4	Toetsing analyseresultaten grondwater	17
5.5	Toetsing analyseresultaten asbest bodem en waterbodem	17
5.6	Toetsing analyseresultaten waterbodem	17
5.7	Interpretatie onderzoeksresultaten	18
5.7.1	Grond	18
5.7.2	Grondwater	18
5.7.3	Asbest	19
5.7.4	Waterbodem	19
6	CONCLUSIE	20

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie

bijlage 2: Productcertificaat en leveringsbon puin

bijlage 3: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen



bijlage 4: Analysecertificaten grond / asbest / waterbodem

bijlage 5: Analysecertificaten grondwater

bijlage 6: Toetsingstabel grond

bijlage 7: Toetsingstabel grondwater

bijlage 8: Toetsingstabellen waterbodem

bijlage 9: Kwaliteitsborging

Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten



1 INLEIDING

In opdracht van F. van Ruiten is door Aveco de Bondt een verkennend (water)bodemonderzoek (incl. verkennend onderzoek asbest) uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Noorderhemweg nr. 25 te Roelofarendsveen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen en de wijziging van het perceel binnen het bestemmingsplan. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

Op de onderzoekslocatie is het voormalige woonhuis met bijbehorende schuur gesloopt (sloophmelding, kenmerk: S20160010, d.d. 4-02-2016). Voorafgaand aan de sloop van de schuur zijn asbesthoudende materialen verwijderd door een erkend asbest saneerder (Asbest-Assistent Westland B.V., d.d. juni 2016).

Ter plaatse van de inrit vanaf de Noorderhemweg, op locatie van de voormalig schuur en deels ter plaatse van het voormalige woonhuis is recent puin aangebracht. Doel van deze puinverharding is om de aansluiting van de in- en uitrit met de Noorderhemweg te verbeteren en om de nieuwbouw op de onderzoekslocatie mogelijk te maken. Dit puin blijft na uitvoering van de nieuwbouw op de onderzoekslocatie liggen en zal onderdeel van de terreinverharding uitmaken.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de waterbodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit het oogpunt van de Wet Bodembescherming van invloed is op de voorgenomen eigendomsoverdracht en op de wijziging van het bestemmingsplan.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.



2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Noorderhemweg nr. 25 te Roelofarendsveen. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

Het onderzochte perceel staat kadastraal bekend als gemeente Kaag en Braassem, sectie K, nummer(s) 688 en heeft een totale oppervlakte van circa 8250 m². De onderzoekslocatie betreft de voorzijde van het perceel en heeft een totale oppervlakte van 2970 m² en is deels in gebruik geweest woonhuis met (moes)tuin. De huidige situatie is een deels braakliggend terrein. Op de achterzijde van de onderzoekslocatie staat een kas.

Ter plaatse van de inrit vanaf de Noorderhemweg, op de locatie van de voormalig schuur en deels ter plaatse van het voormalige woonhuis is recent puin (leveringsbon 1601370001, d.d. 22-08-2016) onder productcertificaat (BG-294/2) geleverd en aangebracht. Dit puin blijft na de nieuwbouw liggen en zal onderdeel van de terreinverharding uitmaken.

De onderzoekslocatie wordt gescheiden door een watergang die vanaf de locatie vanaf het voormalige woonhuis (voorzijde van het perceel) naar de achterzijde van het perceel loopt. Ook delen van de omliggende watergangen (tot 1 m vanuit de kant van de watergang) zijn onderdeel van de onderzoekslocatie.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.



3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een verkennend (water)bodemonderzoek in combinatie met asbestonderzoek op basis van de NEN5740/NEN5707 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse norm NEN5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend onderzoek) en NEN5717 (strategie voor uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend waterbodemonderzoek). Het vooronderzoek heeft bestaan uit het verzamelen van informatie over de te onderzoeken locatie. Een deel van de benodigde informatie is ingewonnen bij de eigenaar.

3.2 Beschikbare onderzoeksgegevens

Op de locatie is in het verleden het volgende bodemonderzoek uitgevoerd op het achterste deel van het perceel:

- Verkennend (water)bodemonderzoek Noorderweg 25 te Roelofarendsveen (Aveco de Bondt, R-JTP/234, d.d. 9 april 2014)

Samenvatting verkennend (water)bodemonderzoek, d.d. 9 april 2014:

Uit het vooronderzoek blijkt dat op het onderzochte deel of op de aangrenzende percelen in het verleden geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Er zijn in het verleden geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig geweest. Er hebben geen ophogingen, dempingen of stortingen plaatsgevonden. Op de locatie zijn geen vergunningen of meldingen in het kader van de Wet milieubeheer van toepassing. Uit conclusies van dit vooronderzoek blijkt dat op dit deel van het perceel een tweetal kassen aanwezig zijn (geweest). Op het onbebouwde terreindeel is zichtbaar dat er tuinbouw op de locatie plaatsvindt of heeft gevonden. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn stukjes asbesthoudend kitmateriaal afkomstig van de kassen aangetroffen en een beschoeiing in de watergang bestaande uit asbestplaten.

Uit het vooronderzoek blijkt verder dat de omgeving bekend staat om tuinbouw. Het perceel is derhalve onderzocht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). Uit de resultaten van dit verkennend (water)bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond van de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, molybdeen, zink, hexachloorbenzeen, drins en diverse organochloorbestrijdingsmiddelen zijn aangetoond. In het ondiepe grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen gemeten. In het verzamelmonster bestaande uit kit en plaatmateriaal en in het mengmonster uit slib is asbest aangetoond.

Gegevens bodem en asbest

De voormalige woning en de schuur zijn in juni 2016 gesloopt (sloopmelding, kenmerk: S20160010, d.d. 4-02-2016). Voorafgaand aan de sloop van de schuur zijn asbesthoudende materialen verwijderd door een erkend asbest saneerder (Asbest-Assistent Westland B.V., d.d. juni 2016

Er zijn op de onderzoekslocatie voor zover bekend in het verleden geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig geweest. Op de onderzoekslocatie heeft in augustus 2016 een ophoging met puin plaatsgevonden. Bij dit puin zit een milieuhygiënische verklaring conform artikel 28.1 uit het Besluit Bodemkwaliteit (22-11-2007). Deze milieuhygiënische verklaring bestaat uit een productcertificaat (BG-294/2) en een leveringsbon. In bijlage 2 zijn de productcertificaat en de leveringsbon opgenomen. Op de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen of meldingen in het kader van de Wet milieubeheer van toepassing.

Gegevens waterbodem

De wateren rondom de onderzoekslocatie hebben een lokale transport functie en dienen als water aan- en afvoer van de aanwezige percelen. Tevens hebben de wateren een hoogwaardige recreatieve functie waarbij de waterkwaliteit wordt getypeerd als zwemwater (niet of nauwelijks verontreinigd). Gezien de ligging van het watersysteem binnen een kassengebied is de waterbodem wel verdacht op het voorkomen van OCB's (bestrijdingsmiddelen) De sedimentatiesnelheid in smalle watergangen binnen het watersysteem is door de geringe stroomsnelheid en de hoge mate van begroeiing hoog. Smalle watergangen met een maximale breedte van 5 meter worden jaarlijks geschouwd. Baggerwerkzaamheden in de overige wateren vinden niet of nauwelijks plaats. Er zijn geen gegevens bekend van de kwaliteit van de waterbodem op de locatie.

Uit het vooronderzoek blijkt verder dat in de watergang van de onderzoekslocatie een asbesthoudende beschoeiing van circa 40 m. lang aanwezig is.

Regionale geohydrologische gegevens

Op basis van de grondwaterkaarten van TNO kan de bodemopbouw geohydrologisch als volgt worden geschematiseerd:

- Het maaiveld ligt op circa 1,0 m-NAP;
- De deklaag bestaat uit holocene zandige, kleiige en venige afzettingen. De deklaag geeft een dikte van circa 12 m;
- Het eerste watervoerende pakket bestaat uit zandige afzettingen behorende tot diverse formaties en heeft een dikte van circa 50 m;
- De eerste scheidende laag bevindt zich op een diepte van circa 50 m-mv en bestaat uit de formaties van Stramproy en de formatie van Waalre. Deze formaties bestaan uit kleiige lagen en hebben samen een dikte van circa 6 meter.

De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is nagenoeg volledig afhankelijk van het aanwezige oppervlaktewater. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

3.3 Onderzoeksstrategie

Bodem

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie mogelijk verdacht is ten aanzien van verontreinigingen met OCB's (organochloorbestrijdingsmiddelen). Voor het voorliggend bodemonderzoek is gekozen voor een strategie voor een onverdachte locatie (ONV) uit de NEN5740 aangevuld met een analysepakket voor OCB's op het genormeerde aantal analyses voor de bovengrond. De strategie voor een onverdachte locatie biedt voldoende informatie om een betrouwbare uitspraak te doen over de bodemkwaliteit op de locatie.

Asbest

Uit het vooronderzoek blijkt dat de gesloopte schuur uit asbesthoudende materialen bestond. Voor het voorliggend bodemonderzoek ter plaatse van de schuur is gekozen voor een strategie voor een verdachte locatie met asbest uit de NEN5707. Hierbij is een oppervlakte van circa 160 m² aangehouden. Op het maaiveld ter plaatse van de voormalige schuur is puin onder productcertificaat (BG-294/2) aangebracht. Derhalve is dit puin niet onderzocht en maakt dus ook geen deel uit van het chemisch onderzoek. Wel is het puin beschreven in de bijbehorende bodemprofielbeschrijvingen.

Waterbodem

De locatie bestaat uit drie watergangen. Voor de watergangen worden de onderzoeksstrategie voor overige lijnvormige wateren met een normale onderzoeksinspanning (OLN) uit de NEN5720 aangehouden, waarbij een totale lengte van circa 100 m strekkende meter wordt aangehouden. De baggerspecie/slib is geanalyseerd op het C1 pakket. In dit pakket zijn de OCB's (organochloorbestrijdingsmiddelen) opgenomen. In afwijking met de norm betreft het geen aaneengesloten onderzoekslocatie. De te onderzoeken watergangen maken wel deel uit van één watersysteem. Op basis hiervan en op basis van het vooronderzoek is het niet de verwachting dat de kwaliteit van de waterbodem zal verschillen. Derhalve zijn de watergangen als één locatie onderzocht. Vanwege het aantreffen van de asbestverdachte beschoeiingen, heeft aanvullende bemonstering op asbest van de waterbodem plaatsgevonden conform NTA5727.



4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 9.



Uitgevoerde werkzaamheden

Het uitvoeren van de grondboringen, het plaatsen van de peilbuis, het graven van asbestgaten en het waterbodemonderzoek is uitgevoerd op 20 september 2016. Deze werkzaamheden zijn uitbesteed en verricht door dhr. R. Snel (K22496/09) van WM Grondboorbedrijf BV uit Amersfoort. De bemonstering van het grondwater (eveneens uitbesteed) heeft plaatsgevonden op 27 september 2016, uitgevoerd door J. Montfroy (K22496/09) van WM grondboorbedrijf BV. Betreffende monsternemers zijn gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden ten behoeve van verkennend bodem- en asbestonderzoek. Boornummers 01, 02 en 03 zijn gecombineerd met het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de voormalige schuur.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Locatie	Type	Nummer	Tot [m-mv]	Aantal
Vml schuur	Asbestgat (0,3x0,3x0,5 m) i.c.m. handboring (0,5 m-mv)	01	0,50	1
Vml schuur	Asbestgat (0,3x0,3x0,5 m) i.c.m. handboring (0,50-1,0 m-mv)	02	1,00	1
Vml schuur	Asbestgat (0,3x0,3x0,5 m) i.c.m. handboring (2,00 m-mv)	03	2,00	1
Vml woning	Peilbuis	04	2,00	1
Tuin	Boring	05	0,50	1
Tuin	Boring	06	0,50	1
Vml woning	Boring	07	2,00	1
Tuin	Boring	08	0,50	1
Kas	Boring	09	0,50	1
Moestuin	Boring	10	0,50	1
Moestuin	Boring	11	0,50	1
Kas	Boring	12	0,50	1

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. De aanwezig puinlaag ter plaatse van de voormalige schuur is niet bemonsterd. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 3, de boorprofielen.

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de verrichte werkzaamheden ten behoeve van verkennend waterbodemonderzoek.

tabel 2: Overzicht veldwerkzaamheden

Locatie	Type	Nummer	Tot [m-mv]	Aantal
Waterbodemonderzoek	Steek	01	2,30	1
Waterbodemonderzoek	Steek	02	2,30	1
Waterbodemonderzoek	Steek	03	1,20	1
Waterbodemonderzoek	Steek	04	1,20	1
Waterbodemonderzoek	Steek	05	1,80	1
Waterbodemonderzoek	Steek	06	1,70	1
Waterbodemonderzoek	Steek	07	2,50	1
Waterbodemonderzoek	Steek	08	1,10	1
Waterbodemonderzoek	Steek	09	0,90	1
Waterbodemonderzoek	Steek	10	0,90	1

Uit het vooronderzoek blijkt dat sprake van de aanwezigheid van asbesthoudende beschoeiingen in de waterbodemonderzoek. Derhalve zijn conform de NTA5727 negen extra steken uitgevoerd, verdeeld over 100 strekkende meter watergang, waarvan één mengmonster is samengesteld en onderzocht op asbest (NEN5707).

4.2 Veldresultaten

4.2.1 Lokale bodemopbouw

De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de voortuin en onder de aangebrachte puinlaag ter plaatse van de voormalige woning en schuur bestaat voornamelijk uit matig fijn, matig humeus zand. Ter plaatse van de watergang (middelste deel) komt plaatselijk matige zandig klei of zwak kleilig veen voor. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit veen.

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 0,5 m-mv.

De waterbodem bestaat afwisselend uit 0,5 m tot 1,60 m dikke sliblaag of uit steekvast veen. Het oppervlaktewaterpeil ligt circa 0,5 m lager dan maaiveld van de kant.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 3 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 3.

tabel 3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen
02	1,00	0,50 - 1,00	Klei	Zwak puinhoudend (baksteen / metselwerkpuin)
07	2,00	0,00 - 0,90	Zand	Zwak puinhoudend (baksteen / metselwerkpuin)
S07	2,50	0,60 - 2,10	Slib	Brokken puin (baksteen / metselwerkpuin)

Ter plaatse van de asbestgat / boring 02 bestaat vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv volledig uit puin. Dit puin is aangebracht onder productcertificaat (BG-294/2) en derhalve niet onderzocht. Onder deze puinlaag is plaatselijk een bijmenging met zwak puinhoudend materiaal tot 1,0 m-mv aanwezig.

In de bovengrond ter plaatse van boring 7 ter plaatse van de voormalige woning is een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Tijdens het uitvoeren van het waterbodemonderzoek is ter plaatse van steeknummer S07 een bijmenging met brokken puin in de sliblaag aangetroffen. Deze puinbrokken zijn afkomstig van de oever als gevolg van het ontbreken van een beschoeiing ter plaatse.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de (water)bodem geen asbestverdachte materialen zintuiglijk aangetroffen.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

tabel 4: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterstelling in m-mv	Grondwaterstand in m-mv	pH	EC in μS/cm	NTU*	Meetdatum
04	1,00 - 2,00	0,44	6,70	1085	22,4	27 september 2016

**: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld wat de invloed van de troebelheid op het analyseresultaat kan zijn. Indien NTU-waarden >10 gemeten zijn, wordt in paragraaf 5.7.2 beoordeeld wat de betekenis hiervan is.*

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Monsterselectie en analyses

De monsters zijn ter analyse overgedragen aan het laboratorium van ALcontrol. ALcontrol is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005. Het laboratorium is erkend voor 'Analyse voor milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000).

4.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 5.

tabel 5: Monstersamenstelling en uitgevoerde grondanalyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Locatie	bijzonderheden	Analyses
BG1	0,50 - 1,00	02 (0,50 - 1,00)	Vml schuur	Klei, zwak puinhoudend	Standaardpakket grond ¹
BG2	0,0 - 0,50	07 (0,0 - 0,50)	Vml woonhuis	Zand, zwak puinhoudend	Standaardpakket grond ¹ en OCB ² pakket
MM-BG3	0,0 - 0,50	08 (0,0 - 0,50), 09 (0,0 - 0,50), 10 (0,0 - 0,50), 11 (0,0 - 0,50), 12 (0,0 - 0,50)	Tuin, moestuin, kas	Klei, matig zandig, matig humeus	Standaardpakket grond ¹ en OCB ² pakket
MM-OG	0,50 - 1,50	03 (0,50 - 1,00), 04 (1,00 - 1,50), 07 (0,90 - 1,40)	Vml woonhuis, Vml schuur	Veen	Standaardpakket grond ¹

¹) Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK (10); minerale olie (C10 - C40) incl. clean up.

²) OCB pakket: som-aldrin/dieldrin/endrin, som-a-b-c-d HCH, som-heptachloorepoxide, som-chloordaan; som organochloorbestrijdingsmiddelen.

4.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 6.

tabel 6: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filterstelling in m -mv	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
04	1,00 - 2,00	Freatisch grondwater	Standaard pakket grondwater ¹⁾

¹) Standaard pakket grondwater:

Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

4.3.3 Waterbodem

In relatie tot de doelstelling van het waterbodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn slibmonsters geselecteerd en één mengmonster samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 7. In afwijking met de norm betreft het geen aaneengesloten onderzoekslocatie. De te onderzoeken watergang(en) maakt deel uit van één watersysteem. Op basis hiervan en op basis van het vooronderzoek is het niet de verwachting dat de kwaliteit van de waterbodem zal verschillen. Derhalve is de watergang als één locatie onderzocht.

tabel 7: Overzicht uitgevoerde waterbodemanalyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	bijzonderheden	Analyses
MM WB	0,40 - 1,40	S01 (0,80 - 1,30), S02 (0,90 - 1,40), S05 (0,40 - 0,90), S06 (0,70 - 1,20), S07 (0,60 - 1,10)	Slib Brokken puin (S07)	C1-pakket ¹

¹⁾C1-pakket: Droogrest, lutum, organische stof, metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink); som-PAK; som-PCB; som-aldrin/dieldrin/endrin, som-a-b-c-d HCH, som-heptachloorepoxide, som-chloordaan; som organochloorbestrijdingsmiddelen; minerale olie (C10 - C40); incl.clean up.

4.3.4 Asbestonderzoek bodem en waterbodem

In relatie tot de doelstelling van het verkennend asbestbodemonderzoek ter plaatse van de voormalige schuur zijn op basis van de veldwaarnemingen grondmonsters geselecteerd en één mengmonster samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 8. Ter plaatse van de asbesthoudende beschoeiing en de aangetroffen puinbrokken in de waterbodem zijn conform NTA5727 negen steken genomen in het slib en één mengmonster samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 8.

tabel 8: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	bijzonderheden	Analyses
MM-asb	0,40 - 1,50	AM01 (0,40 - 0,90), AM02 (0,50 - 1,40), AM03 (0,40 - 1,50)	Zand, Klei puinhoudend	NEN5707 ¹
MM-asb WB	0,40 - 1,10	S01 t/m S09	Slib, brokken puin	NEN5707 ¹

¹⁾Analyses zijn uitgevoerd op de aanwezigheid van asbest

5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

Grond en grondwater

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 6, 7 en 8 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1).

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987¹) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde (>100 mg/kg. d.s.), onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987¹) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

¹ Voor asbest geldt 1 juli 1993

Toetsingskader Baggerspecie (waterbodem)

De aan- of afwezigheid van (water)bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte chemische stoffen. Voor de toetsing van de hergebruiksmogelijkheden worden de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem gehanteerd (Regeling bodemkwaliteit). Voor het toetsen van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van iBever/Towabo. De bodemtypecorrectie van de normwaarden voor de waterbodem is gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

Toepassen in oppervlaktewater

De analyseresultaten worden getoetst en kunnen gebruikt worden voor het beoordelen van de kwaliteit van:

- Baggerspecie en grond bij toepassen in bodem onder oppervlaktewater;
- De kwaliteit van de ontvangende bodem, de “liggende” bodem, zoals omgevingskwaliteit en/of de achterblijvende bodem.

Na de toetsing wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende kwaliteitsklassen voor het toepassen in oppervlaktewater:

- (Vrij) toepasbaar (< achtergrondwaarde);
- Klasse A (> achtergrondwaarde en < max. waarde kwaliteitsklasse A);
- Klasse B (> achtergrondwaarde en/of > max. waarde kwaliteitsklasse A);
- Nooit toepasbaar (> max. waarde kwaliteitsklasse B).

Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt niet getoetst aan de functie, maar aan de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem. In het generieke toetsingskader voor toepassen in oppervlaktewater is de bodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B. Een partij grond of baggerspecie kan worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem. Bevoegd gezag kan ook lokale maximale waarden opstellen.

Toepassen van baggerspecie over aangrenzende percelen

De analyseresultaten worden getoetst en kunnen gebruikt worden voor het beoordelen van de kwaliteit voor het ‘Verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen’. Na de toetsing wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende kwaliteitsklassen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen:

- Verspreidbaar (< achtergrondwaarde);
- Niet verspreidbaar (> achtergrondwaarde of > max. waarde perceel);
- Nooit verspreidbaar (> interventiewaarde droog).

In de normstelling voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen is rekening gehouden met de landbouwfunctie die de percelen vaak hebben. De bovengrens voor de kwaliteit van verspreidbare baggerspecie is gebaseerd op de zogenaamde msPAF toets (bepaling van de ecologische risico's). Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%.

Toepassen op landbodem conform RBK

De Regeling bodemkwaliteit bevat de milieuhygiënische regels voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem. Het Besluit bodemkwaliteit streeft naar een balans tussen de bescherming van de bodemkwaliteit voor mens en milieu en ruimte voor maatschappelijke ontwikkelingen. Deze balans wordt duurzaam bodembeheer genoemd.

In het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen grond en baggerspecie, niet vormgegeven bouwstoffen (bijvoorbeeld: gebroken puin, grind en dergelijke) en vormgegeven bouwstoffen (bijvoorbeeld: klinkers, dakpannen en dergelijke). Voor de toetsing van de hergebruiksmogelijkheden worden de normwaarden voor het toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem gehanteerd volgens de Regeling bodemkwaliteit.

5.2 Toetsing analyseresultaten

In bijlage 4 en 5 zijn de analysecertificaten van het grond- en grondwateronderzoek in opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond en grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 6, 7 en 8.

5.3 Toetsing analyseresultaten grond

In de navolgende tabel 9 zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen.

tabel 9: Overschrijdingstabel grond

Monster	Deelmonster(s)	Locatie	Grondsoort /bijzonderheden	Toetsing (WBB)
BG1	02 (0,50 - 1,00)	Vml schuur	Bovengrond, Klei Zwak puinhoudend	>AW: kwik, lood, zink
BG2	07 (0,0 - 0,50)	Vml woonhuis	Bovengrond, Zand Zwak puinhoudend	>AW: kwik
BG3	08 (0,0 - 0,50), 09 (0,0 - 0,50), 10 (0,0 - 0,50), 11 (0,0 - 0,50), 12 (0,0 - 0,50)	Tuin, moestuin, kas	Bovengrond, Klei Matig zandig, matig humeus	>AW: cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, OCB's (organochloorbestrijdings- middelen)
OG	03 (0,50 - 1,00), 04 (1,00 - 1,50), 07 (0,90 - 1,40)	Vml woonhuis, Vml schuur	Ondergrond, Veen	Voldoet aan AW

>AW = overschrijding van Achtergrondwaarde

5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater

In de navolgende tabel 10 zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten van het grondwateronderzoek opgenomen. In bijlage 7 is het toetsingstabel voor grondwater opgenomen.

tabel 10: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterstelling in m -mv	Bijzonderheden	Toetsing (Wbb)
04	1,00 - 2,00	Freatisch grondwater	>S: barium

>S: overschrijding streefwaarde

5.5 Toetsing analyseresultaten asbest bodem en waterbodem

In onderstaande tabel 11 worden de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten van het asbestonderzoek opgenomen.

tabel 11: Overzicht resultaten analyses asbest in bodem

Locatie (monstercode)	Visuele waarneming (stukjes groter dan 16 mm)	Analyse Zeeffractie waarin asbest-stukjes aanwezig zijn	Type asbest	Totale hoeveelheid asbest (gewogen) (mg/kg d.s.)	Hecht-gebonden (ja/nee)
MM-asb (bodem)	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	n.v.t.	chrysotiel, crocidoliet	28	nee
MM-asb wb (waterbodem)	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	n.v.t.	chrysotiel	1,3	nee

Zoals in de tabel is weergegeven is het gewogen gehalte aan asbest respectievelijk 28 mg/kg d.s. in grondmengmonster en 1,3 mg/kg d.s. in mengmonster waterbodem. Er is geen sprake van een overschrijding van de restconcentratie norm van 100 mg/kg d.s.

5.6 Toetsing analyseresultaten waterbodem

In onderstaande tabel 12 zijn de analyseresultaten van het waterbodemonderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor waterbodem zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten van het waterbodemonderzoek opgenomen. In bijlage 8 zijn de toetsingstabellen voor waterbodem opgenomen.

tabel 12: Overschrijdingstabel waterbodem

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Herkomst / bijzonderheden	Verspreidbaar- heid aanliggend perceel	Verspreidbaarheid in zoet oppervlaktewater	Toepasbaarheid op landbodem
WB	0,00 - 1,40	S01, S02, S05, S06 en S07	Stiblaag / brokken puin	verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Klasse Industrie

De kwaliteit van de ontvangende bodem, de “liggende” bodem, zoals omgevingskwaliteit en/of de achterblijvende bodem is getoetst als ‘Klasse B’ waterbodemkwaliteit.

5.7 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.7.1 Grond

In het grondmonster (BG1) van de bovengrond (0,50 - 1,00 m-mv) onder de puinlaag ter plaatse van de voormalige schuur zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en zink gemeten.

In het grondmonster (BG2) van de bovengrond (0,0 - 0,50 m-mv) ter plaatse van het voormalige woonhuis is een licht verhoogde gehalte aan kwik gemeten.

In het grondmengmonster (MM BG3) van de bovengrond (0,0 - 0,50 m-mv) ter plaatse van de tuin (voor), moestuin en kas zijn licht verhoogde gehalte aan zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink) en OCB's (organochloorbestrijdingsmiddelen) gemeten. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarde (AW2000-waarden). Er is sprake van een lichte bodemverontreiniging. De gemeten gehalten geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek op de locatie.

In het grondmengmonster (MM OG) van de zintuiglijk onverdachte veenondergrond (0,50 - 1,40 m-mv) zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten. Er zijn derhalve geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverontreinigingen in de venige ondergrond van de onderzoekslocatie uit het uitgevoerde onderzoek naar voren gekomen.

5.7.2 Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 4 is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. De aangetoonde concentratie aan barium overschrijdt de betreffende streefwaarde en geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Zoals in paragraaf 4.2.3 beschreven zijn NTU-waarden >10 gemeten en wordt alhier - bij de interpretatie van de analyseresultaten - beoordeeld of troebelheid een probleem vormt. Troebelheid wordt niet alleen veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes (en mogelijk daaraan gebonden verontreinigingen), maar ook door emulsies van puur product (bijvoorbeeld: drijfslagen (olieproducten), zaklagen (VOCl, creosoten e.d.), pesticiden e.d.). Zolang uit de analyseresultaten blijkt dat geen sprake is van verontrustende overschrijdingen, is een hogere dan natuurlijke troebelheid geen probleem.

De in het grondwater (monsters met NTU >10) aangetroffen concentraties overschrijden niet de op basis van de aangetoonde grondverontreiniging en zintuiglijke waarnemingen te verwachten concentraties. Derhalve is de hogere dan natuurlijke troebelheid geen probleem en is er geen aanleiding voor herbemonstering.

5.7.3 Asbest

In het samengestelde mengmonster ten behoeve voor asbestonderzoek in de bovengrond ter plaatse van de voormalige schuur (MM asb) is een gewogen gehalte aan asbest van 28 mg/kg d.s. aangetoond.

In het samengestelde mengmonster ten behoeve voor asbestonderzoek in de waterbodem (MM asb wb) is een gewogen gehalte aan asbest van 1,3 mg/kg d.s. aangetoond. De verhoogde gehalten aan asbest blijven, zoals in paragraaf 5.1 weergegeven, onder de restconcentratienorm van 100 mg /kg d.s. Er is geen sprake van een ernstige verontreiniging met asbest. De gemeten gehalten geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

5.7.4 Waterbodem

Uit de onderzoeksresultaten van de waterbodem is gebleken dat de sliblaag, 'verspreidbaar' is het aanliggende perceel. In zoet oppervlaktewater is de sliblaag getoetst als 'niet verspreidbaar' en als 'Klasse industrie' bij toepassing op of in landbodem. Aan de hand van de voorliggende analyseresultaten van het slib kan gesteld worden dat de, niet voor dit onderzoek geanalyseerde, veen(water)bodem dezelfde waterbodem kwaliteit beschikt.

6 CONCLUSIE

In opdracht van F. van Ruiten is door Aveco de Bondt een verkennend (water)bodemonderzoek (incl. verkennend onderzoek asbest) uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Noorderhemweg nr. 25 te Roelofarendsveen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen en de wijziging van het perceel binnen het bestemmingsplan. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

Op de onderzoekslocatie is het voormalige woonhuis met bijbehorende schuur gesloopt (sloopmelding, kenmerk: S20160010, d.d. 4-02-2016). Voorafgaand aan de sloop van de schuur zijn asbesthoudende materialen verwijderd door een erkend asbest saneerder (Asbest-Assistent Westland B.V., d.d. juni 2016).

Ter plaatse van de inrit vanaf de Noorderhemweg, op locatie van de voormalig schuur en deels ter plaatse van het voormalige woonhuis is recent puin aangebracht. Doel van deze puinverharding is om de aansluiting van de in- en uitrit met de Noorderhemweg te verbeteren en om de nieuwbouw op de onderzoekslocatie mogelijk te maken. Dit puin blijft na uitvoering van de nieuwbouw op de onderzoekslocatie liggen en zal onderdeel van de terreinverharding uitmaken.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de waterbodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit het oogpunt van de Wet Bodembescherming van invloed is op de voorgenomen eigendomsoverdracht en op de wijziging van het bestemmingsplan.

Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen
02	1,00	0,50 - 1,00	Klei	Zwak puinhoudend (baksteen / metselwerkpuin)
07	2,00	0,00 - 0,90	Zand	Zwak puinhoudend (baksteen / metselwerkpuin)
S07	2,50	0,60 - 2,10	Slib	Brokken puin (baksteen / metselwerkpuin)

Ter plaatse van de asbestgat / boring 02 bestaat vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv volledig uit puin. Dit puin is aangebracht onder productcertificaat (BG-294/2) en derhalve niet onderzocht. Onder deze puinlaag is plaatselijk een bijmenging met zwak puinhoudend materiaal tot 1,0 m-mv aanwezig.

In de bovengrond ter plaatse van boring 7 ter plaatse van de voormalige woning is een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen.



Tijdens het uitvoeren van het waterbodemonderzoek is ter plaatse van steeknummer S07 een bijmenging met brokken puin in de sliblaag aangetroffen. Deze puinbrokken zijn afkomstig van de oever als gevolg van het ontbreken van een beschoeiing ter plaatse.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de (water)bodem geen asbestverdachte materialen zintuiglijk aangetroffen.

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond lichte verontreiniging aan zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink) en OCB's (organochloorbestrijdingsmiddelen) bevat.

In de bovengrond ter plaatse van de voormalige schuur is een licht verhoogd gehalte aan asbest aangetoond.

In de venige ondergrond zijn geen verontreinigingen aanwezig.

Grondwater

In het ondiepe grondwater is een lichte verontreiniging met barium gemeten.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige gebruik en voorgenomen nieuwbouw en wijziging op het bestemmingsplan.

Indien er in de toekomst bij eventuele baggerwerkzaamheden slib/baggerspecie afkomstig (uit de waterbodem) van de watergangen vrijkomt, mag deze verspreid worden binnen de begrenzing van het perceel. De vrijkomende slib/baggerspecie is niet verspreidbaar via andere (zoet)watergangen. De kwaliteit van de ontvangende waterbodem is beoordeeld als 'Klasse B'. Voor het toepassen van de baggerspecie op of in de bodem geldt alleen op locaties met een bodemkwaliteit voor klasse industrie. Deze informatie is te verkrijgen bij de desbetreffende (water)bodemkwaliteitsbeheerder of bij het bevoegd gezag.



bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



bijlage 2:
Productcertificaat en leveringsbon puin



bijlage 3:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

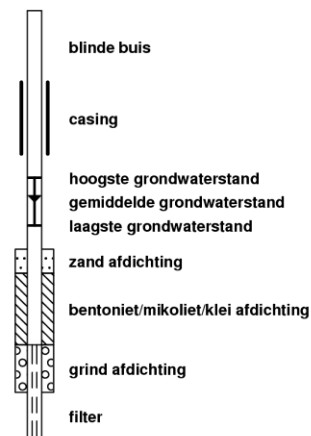
zand

	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

peilbuis



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:
Analysecertificaten grond / asbest / waterbodem



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

bijlage 5:
Analysecertificaten grondwater



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

bijlage 6:
Toetsingstabel grond



bijlage 7:
Toetsingstabel grondwater



bijlage 8:
Toetsingstabellen waterbodem



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

**bijlage 9:
Kwaliteitsborging**



Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.



tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten