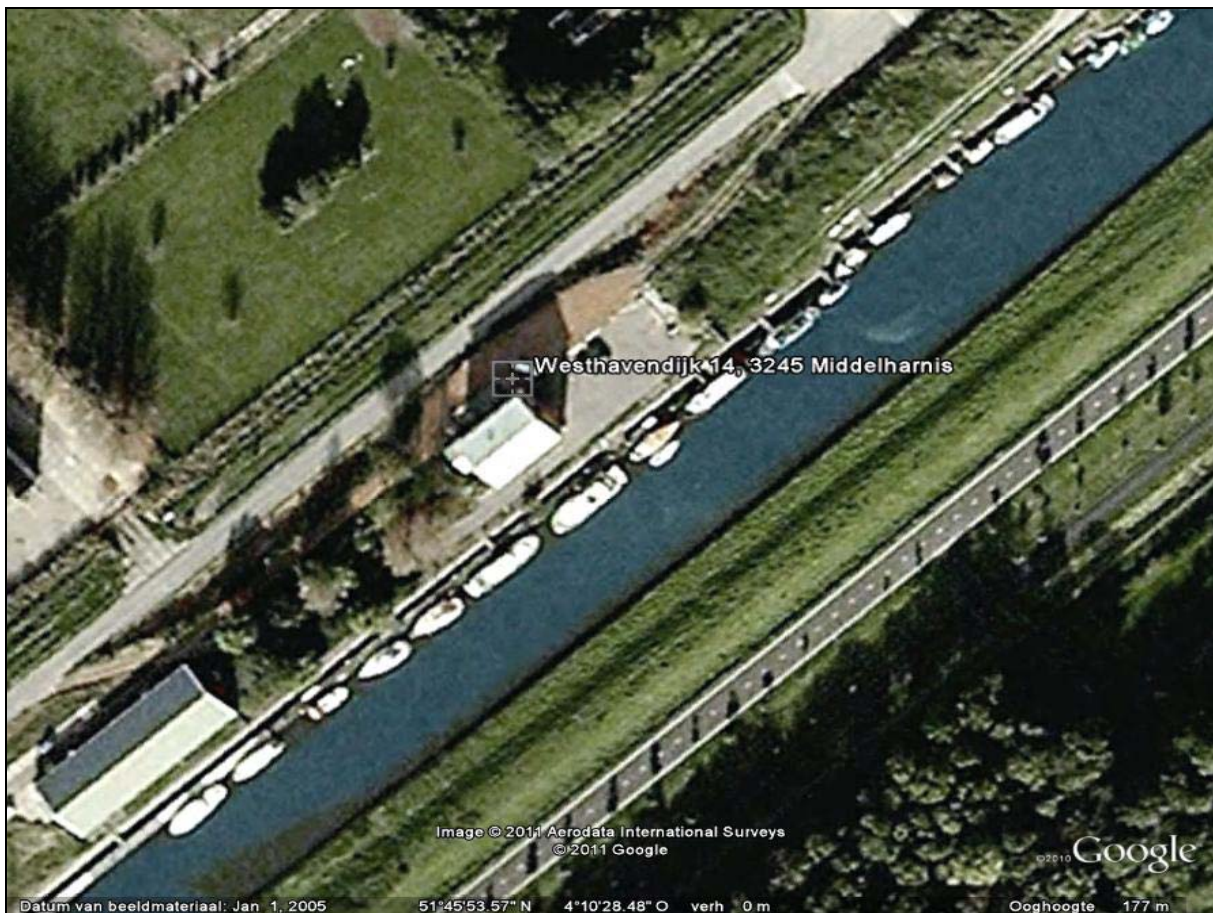


RAPPORT INZAKE VERKENNEND ONDERZOEK CONFORM NEN 5740/AS3000

**PROJECTNUMMER
BOZ-10092**

**Uitvoerder
De BodemOnderZoeker B.V.
Keetweg 11
4341 BJ Arnhemuiden**

**Locatie
Westhavendijk 14-16
3241 LP Middelharnis**



de BodemOnderZoeker BV

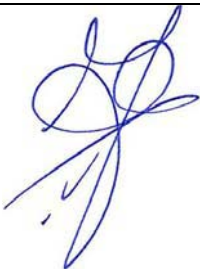
Opdrachtgever: A. Roos Vastgoed en Ontwikkeling BV
Voorstraat 44
3245 BH Sommelsdijk

Uitvoerder: De BodemOnderZoeker BV
Keetweg 11
4341 BJ Arnhemuiden
0118-640642

Datum: 11 mei 2011

Status rapportage: Definitief

Autorisatie:

(mede)auteur	controle rapportage:
naam: mevr. M.D. Rouw	naam: mevr. P.J. Nieuwland
	
	akkoord:

de BodemOnderZoeker BV

INHOUDSOPGAVE

Pagina

Samenvatting	4
Inleiding	5-6
Vooronderzoek	7
Betrouwbaarheid	7
Historie	8-10
Geohydrologie	11
Hypothese vooronderzoek	12
Onderzoeksstrategie	12
Verrichte werkzaamheden	
Veldonderzoek	13
Opzet onderzoek	14
Chemisch-analytisch onderzoek	15
Resultaten	
Bodemopbouw	16
Toetsing	17-18
Interpretatie analysegegevens	19
Conclusie	20
Toelichting	21

BIJLAGEN

Boorstaten
Situatietekening
Overzichtstekening
Analysegegevens Laboratorium
Toetsingstabellen
Diversen

de BodemOnderZoeker BV

SAMENVATTING

In opdracht van Roos Vastgoed en Ontwikkeling te Sommelsdijk is door De BodemOnderZoeker BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel Westhavendijk 14-16 te Middelharnis. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het indicatief vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de onderzoekslocatie met betrekking tot milieuverontreinigde stoffen.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Ter plaatse van boring 3, 4, 6, 7 en 8 is een verhardingslaag, bestaande uit asfalt aanwezig.
- Het bodemprofiel ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot 2.9 meter minus maaiveld (m-m.v.) uit matig tot sterk zandige klei.
- In de boringen 1, 2 en 5 is vanaf het maaiveld tot 0.5 m-m.v. een lichte hoeveelheid grind in de bodem aangetroffen.
- Ter plaatse van de boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die verontreiniging van de bodem vermoeden.
- In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden/zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.
- Het grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte van circa 1.4 m-m.v.
- In de bovengrond is de parameter zink boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de achtergrondwaarde aangetoond.
- In de ondergrond zijn de parameters kwik en lood boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de achtergrondwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven streefwaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de eerder gestelde hypothese kan worden verworpen. De hypothese van een verdachte locatie is niet gerechtvaardigd.

Het concentratieniveau van de aangetroffen parameter zink (bovengrond) en de parameters kwik en lood (ondergrond) is dusdanig dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

de BodemOnderZoeker BV

INLEIDING

In opdracht van Roos Vastgoed en Ontwikkeling is door bureau "De BodemOnderZoeker BV" op 26 april 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Westhavendijk 14-16 te Middelharnis.

In de bijlage van dit rapport is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale stratenkaart.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen bouwvergunningaanvraag.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is door middel van een steekproef conform de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) nagaan van de huidige kwaliteit van de bodem op de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Boringen worden, op basis van de regels van de NEN-5740 uitgevoerd conform de richtlijnen van het protocol SIKB 2001. Ook classificatie van grond, het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, het plaatsen van grondwaterpeilfilterstellingen en vastlegging van gegevens geschiedt conform deze richtlijn.

Grondwatermonsters worden genomen, beschreven, verpakt, geconserveerd en gemeten op pH en Ec volgens de regels van het protocol SIKB 2002.

Grondwaterpeilfilterstellingen worden altijd geplaatst conform de regels van het protocol SIKB 2001, ook als de NEN 5740 in haar voorschriften afwijkt. Dit omdat de SIKB BRL's altijd de nieuwste werkinzichten bevatten en het wijzigen van NEN normen ongetwijfeld zal volgen, maar meer tijd kost.

de BodemOnderZoeker BV

De werkuitvoering geschiedt globaal als volgt:

- Voorbereiding:
 - opvragen historische gegevens;
 - meldingen;
 - raadplegen div. databanken en kaarten;
 - opzetten boor- en analyseplan;
 - voorbereiding rapportage

- Veldwerkuitvoering:
 - het maken van een rondgang over de locatie
 - inmeten locatie
 - bepalen boorpunten
 - uitvoeren boringen en plaatsen grondwaterpeilbuis
 - maken veldwerktekening en boorstaten
 - classificatie grond
 - beschrijving en vastlegging van overige relevante gegevens
 - fotograferen
 - uitvoeren monsternames en pH en Ec meten
 - monsters koelen en gekoeld opslaan

- Analyse:
 - controle op conservering (grondwater) monsters;
 - beoordelen welke analyses aan welk lab moeten worden uitbesteed;
 - opdrachtverlening aan lab

- Afwerking:
 - dossier controleren op compleetheid;
 - zodra alle gegevens bekend zijn rapport opmaken en verzenden;
 - zonodig resultaten bespreken met klant.

de BodemOnderZoeker BV

Vooronderzoek

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens verkregen uit:

- Een locatiebezoek
- Kadastrale kaarten
- Grondwaterkaarten
- Informatie bevoegd gezag
- Informatie opdrachtgever
- Topografische kaarten
- Diverse websites (o.a. Bodemloket, KICH, watwaswaar, beeldbank, provincie)

Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

Een verkennend bodemonderzoek is erop gericht met een beperkte hoeveelheid boringen en analyses vast te stellen of er op een perceel mogelijk een verontreiniging aanwezig is. Dit houdt in dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter van het onderzoek betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd kan gezien worden. Het verkennend onderzoek garandeert dan ook nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon dan wel verontreinigd is.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigde stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

De BodemOnderZoeker BV kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

De BodemOnderZoeker BV is als onderzoeksbureau ISO-9001/2000 gecertificeerd en tevens in het bezit van het certificaat monsternamen Bouwstoffenbesluit conform de BRL-SIKB 1000 serie (volledig) en eveneens in het bezit van het procescertificaat BRL-SIKB 2000 serie, "veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek". De BodemOnderZoeker BV garandeert zijn opdrachtgevers vertrouwelijkheid met betrekking tot de verrichtte onderzoeken. De resultaten van het onderzoek worden door de projectleider alleen besproken met de opdrachtgever zelf (of een vooraf door de opdrachtgever aangewezen tussenpersoon). Een uitzondering wordt gemaakt voor overheidsfunctionarissen die uit hoofde van hun functie op basis van de Wet toelichting/inzage op het rapport nodig hebben en/of wensen.

De BodemOnderZoeker BV verklaart bij deze, dat er geen relatie bestaat met de opdrachtgever. D.w.z. degene die keurt, De BodemOnderZoeker BV en / of een van haar medewerkers is geen eigenaar van de te keuren grond., en heeft ook geen enkele financiële en/of andere binding met de grond en/of het project, partij/locatie eigenaar, de betrokken aannemer, de opdrachtgever, diens familieleden en /of bedrijven.

de BodemOnderZoeker BV

Historie en locatiespecifieke gegevens

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Daarnaast wordt informatie achterhaald over de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie. Op basis van de verkregen informatie wordt een hypothese opgesteld.

Binnen de locatie:

Soort onderzoek	: Verkennend onderzoek.
Adres	: Westhavendijk 14-16 te Middelharnis.
Gemeente	: Middelharnis.
Kadastrale gegevens	: Middelharnis E 147.
Coördinaten	: 71239-420255.
Totale oppervlakte locatie	: 17 a 75 ca.
Oppervlakte onderzoeksgedeelte	: Ca. 525 m ²
Ligging locatie	: In buitengebied aan de noordoostzijde van de woonkern van Middelharnis in de nabijheid van het Haringvliet.
Voormalige bestemming locatie	: Woon/werkbestemming.
Huidige bestemming locatie	: Woon/werkbestemming.
De onderzoekslocatie is	: Gedeeltelijk bebouwd.
Bebouwing bestaande uit	: Een woning en een schuurtje.
Bouwjaar bebouwing	: Onbekend.
Opslag tanks brandstoffen aanwezig	: Geen brandstoftanks aanwezig.
Verharding van het terrein	: Gedeeltelijk verhard met asfalt en een betonvloer.
Algemeen	: De locatie is gelegen aan de noordoostzijde van de woonkern van Middelharnis in de nabijheid van het Haringvliet.
Aanwezige waterlopen op locatie	: Nee, echter aan de zuidzijde van het perceel loopt een kanaal.
Reden bodemonderzoek	: Aanvraag bouwvergunning.
Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	: Voor zover ons bekend, is op deze locatie eerder een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, echter door verhuizing van de gegevens van ISGO naar DCMR zijn deze momenteel niet opvraagbaar. Dit is ons via mail gemeld op 26 april 2011.
Visuele inspectie	: Bij visuele inspectie van het perceel, voorafgaand aan het onderzoek, zijn geen bijzonderheden vastgesteld.

de BodemOnderZoeker BV

Algemene historie

Middelharnis, in het plaatselijk dialect Menheerse genoemd, is een plaats en gemeente in Zuid-Holland De plaats Middelharnis vormt samen met Sommelsdijk één woonkern. Het dorp heeft een centrumfunctie op het voormalig eiland Goeree-Overflakkee.

Middelharnis heeft een oud centrum met een groot winkelaanbod. Aan de haven staan cafés en restaurants.

Rond de monumentale kerk bevinden zich smalle, pittoreske straatjes. Aan de Raadhuisstraat staat het oude raadhuis uit 1639 in neo-classicistische stijl. In het fronton staat het wapen van Middelharnis, op het gebouw staan drie beelden die symboliseren voorzichtigheid, liefde en gerechtigheid.

Op het torentje van het raadhuis ziet men een koperen gaffelscheepje. Dit symboliseert dat Middelharnis van origine een vissersplaats is.

Middelharnis heeft drie molens gehad, maar niet één heeft de tand des tijds doorstaan.

Na de Watersnoodramp schonken Australische Kerken aan Middelharnis een ontmoetingscentrum "het Diekhuus". Het kwam in beheer bij de toenmalige stichting voor Maatschappelijk Werk. Het Diekhuus heeft zich ontwikkeld als cultureel centrum en is tegenwoordig gevestigd in de voormalige lagere school onderaan "D'n Diek"

In het Diekhuus is onder andere het kleinste filmhuis van Nederland gevestigd "Filmhuis Middelharnis" In 2006 vierde het zijn 30 jarig bestaan.

Nieuwbouw vindt voornamelijk plaats ten noorden van Middelharnis in de nieuwe wijk Westplaat. Deze wijk ligt deels in de Westplaat en deels in de Everdinapolder. Eind jaren 90 is begonnen in het westelijk deel en van daaruit breidde en breidt de wijk zich oostwaarts

Locatiespecifieke gegevens

De locatie Westhavendijk 14-16 is gelegen aan de noordoostzijde van Middelharnis aan een doorgaand water naar het Haringvliet en bestaat uit een woning, een schuurtje en een tuin. Op oude kaarten is te zien dat de bebouwing op de locatie is ontstaan na 1968.

Opdrachtgever meldt dat er op de locatie al een vijftal beton/asfaltboringen staan met een diameter van circa 100 mm. Deze kernen zijn geboord door een erkend bureau. Welk bureau dat is geweest is ons niet bekend.

De heer Eijke van ons bureau heeft bij ISGO historisch onderzoek gedaan naar de locatie en hieruit blijkt het volgende:

- in 1990 was het perceel genummerd 6A, is later nummer 14-16 geworden en was op de locatie het bedrijf Intercharter gevestigd, (verhuur/onderhoud van plezier vaartuigen)
- in 1990 is een hinderwetvergunning afgegeven voor opslag verfproducten, 50-100 liter dieseltank met opvangbak en opslag propaan.
- 1993: propaanreservoir is niet langer vergunningplichtig, wel een meldingsplicht.

In de nabijheid van Westhavendijk was in het verleden een voormalig SNV/MT depot van Shell gevestigd. Hier heeft van 26-2 t/m 4-3-1996 een grondsanering plaatsgevonden en van 17-4 t/m 9-10-1996 een grondwater sanering.

de BodemOnderZoeker BV

Volgens een controlerapport van ISGO van 16 oktober 1997 blijkt het volgende:

Op de locatie ligt onder het terras een olietank, deze is in de jaren '80, voordat Inter Charter er gevestigd was, met zand afgevuld.

Het pand behoorde in die tijd toe aan het Caago-concert, het huidige CZAV, en was in gebruik als graanopslag.

Het ISGO meldt dat de locatie een WBB-locatie is en dat gegevens hiervan aanwezig zijn bij de provincie. De provincie verwijst echter door naar de dienst DCMR daar deze sinds 1 januari 2011 deze regio onder haar beheer heeft. Middels een mail (26 april 2011- 10.52 uur) hebben wij de DCMR gevraagd om gegevens over de onderzoekslocatie.

Nog dezelfde dag antwoord de dienst DCMR per kerende mail dat zij e.e.a. nog niet in hun bezit hebben. Dit in verband met een overgangfase van de ene dienst naar de andere. De verwachting is dat als alles goed gaat zij tegen de zomervakantie aan de dossiers in hun bezit hebben.

de BodemOnderZoeker BV

Geohydrologisch profiel

Voor de beschrijving van het geohydrologisch profiel is er vanuit gegaan dat deze voor de onderzoekslocatie ongeveer het juiste profiel oplevert. Wij wijzen u er nadrukkelijk op dat de werkelijke situatie kan afwijken.

Profielbeschrijving meters NAP

+ 0.5 - -7.0	Middelfijn/uiteerst fijn zand	Sterk slibhoudend	Westland formatie (deklaag)
- 7.0 - - 9.0	Veen		
- 9.0 - - 18.0	Middelfijn/uiteerst fijn zand	Matig tot sterk slibhoudend	Deklaag
- 18.0 - - 29.0	Uiterst grof/matig grof zand	1 ^e watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye
- 29.0 - - 46.0	Middelfijn t/m uiterst fijnzand	1 ^e scheidende laag	Licht slibhoudend

Een slecht doorlatende basis bevindt zich op een diepte van circa 182 meter min NAP. Een 2^e watervoerend pakket is in de omgeving aangetroffen op een diepte van circa 60 tot 182 meter min NAP. Het doorlaatvermogen (kD-waarde) van het 1^e watervoerend pakket is circa 210 m² per dag. Het chloridegehalte van het 1^e watervoerend pakket is circa 6700 mg/ltr. Het 1^e watervoerend pakket is dus zout. Een afscheiding in brak en zout water bevindt zich op een diepte van circa 20 min NAP.

de BodemOnderZoeker BV

Hypothese

Op basis van het vooronderzoek naar de historie en de bodemgesteldheid van de betreffende locatie kan de volgende hypothese worden opgesteld:

Op de onderzoekslocatie geven de verrichte activiteiten reden voor veronderstelde bodemverontreiniging.

Op basis van de bovenstaande gegevens kan de hypothese als volgt worden opgesteld:

- Het te onderzoeken gedeelte van de locatie is verdacht.

Gezien de geringe oppervlakte van de onderzoekslocatie, en de aard van de te verwachten verontreinigingen is het minder zinvol deellocaties te benoemen en af te wijken van de standaard onderzoeksmethode.

Onderzoekstrategie

Uit de beschikbare onderzoekgegevens blijkt dat het perceel, gezien de aard van het gebruik en het verleden, als verdacht beschouwd kan worden ten aanzien van de aanwezigheid van milieubelastende stoffen in de bodem. De opzet van dit onderzoeksvoorstel is echter gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor niet verdachte locaties, NEN 5740 (Nederlands Normalisatie-instituut - januari 2009). Het veldonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de BRL-SIKB 2000 richtlijnen. De te hanteren onderzoeksstrategie voor deze locatie kan derhalve NEN-ONV zijn.

Reden voor het teruggrijpen op de onderzoeksstrategie NEN-5740-ONV is het navolgende: De diverse onderzoeksstrategieën voor verdachte locaties binnen de NEN-5740 gaan allen uit van het benoemen van verdachte deellocaties en/of verdachte bodemlagen. In een situatie zoals deze is dat niet goed mogelijk. Wordt dan op goed geluk gekozen voor één van de "verdachte" onderzoeksstrategieën, dan wordt maar een gedeeltelijk beeld van de locatie verworven. Bovendien is dan zowel het aantal lagen dat wordt bemonsterd, als het aantal boringen dat wordt uitgevoerd, gemiddeld kleiner in een dergelijke strategie, dan het geval is conform de strategie ONV. Met andere woorden: wordt ondanks de keuze voor een "verdacht" als hypothese gekozen voor de onverdachte onderzoeksstrategie, dan is de fijnmazigheid van de boringen, alsmede het aantal te onderzoeken grondlagen groter, en daarmee de trefkans op het vinden van verontreinigingen, als ze er zitten, groter.

de BodemOnderZoeker BV

VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Veldonderzoek

Veldonderzoek bodem	: 26 april 2011.
Gebruikt gereedschap	: Edelman Ø 5 cm
Bemonstering grondwater	: 3 mei 2011.
Laboratoriumanalyserapport grond	: 3 mei 2011.
Laboratoriumanalyserapport water	: 10 mei 2011.
Controle rapportage	: mevr. P.J. Nieuwland.
Onderzoeker	: dhr. A. Eijke.
Boormeester	: T. Hoogerheide.
Veldmedewerker	: J. Meerman (leerling)
Weersomstandigheden	: Zonnig.
Temperatuur	: 18° C.

Alvorens met uitvoering van het daadwerkelijk veldwerk aan te vangen is een rondgang gemaakt over de locatie. Hierbij is nadrukkelijk gezocht naar kenmerken die kunnen wijzen op de vroegere aanwezigheid van een olievoorziening. Dergelijke kenmerken zijn niet aangetroffen.

Zintuiglijk is op de locatie geen asbestverdacht materiaal in de grond aangetroffen.

De aanwezige beton/asfaltboringen zijn door de boormeester (T. Hoogerheide) gecontroleerd. Van 1 boorgat en 1 uitgenomen boorkern is een foto gemaakt. De boringen zijn correct en goed geplaatst. Tevens staan de boringen op dermate plaats dat deze bruikbaar zijn voor het uitvoeren van het bodemonderzoek. Wel besloot de boormeester om twee extra bovengrondboringen (6 i.p.v. 4) te plaatsen. Dit om een beter beeld van het te onderzoeken gedeelte van de locatie te verkrijgen.

De boringen 1 en 2 zijn uitgevoerd tot een diepte van circa 0.5 m-m.v.
Boringen 4, 6, 7 en 8 zijn uitgevoerd tot een diepte van circa 1.0 m-m.v.
Boring 3 is uitgevoerd tot een diepte van circa 2.0 m-m.v.
Boring 5 is uitgevoerd tot een diepte van circa 2.9 m-m.v. en is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van de monsternamen van het ondiepe grondwater. Er is ter plaatse geen drijfslag aangetroffen.

De peilbuis is zodanig geplaatst dat de filterstelling in de buis niet snijdend is ten opzichte van het oppervlak van het freatisch grondwater. De peilbuis is na plaatsing op 26 april 2011 vervolgens grondig afgepompt. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van circa 1.4 m-m.v. Bij het afpompen van de peilfilterstelling na plaatsing ervan is ca. 3 liter grondwater afgepompt. De peilfilterstelling doorloopt matig tot slecht.

Op 3 mei 2011 is de stand van het grondwater nogmaals ingemeten. Er waren geen afwijkingen ten opzichte van de eerste meting. Aanvolgend is de peilbuis bemonsterd.

Alle opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld met de oliedetectiepan. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Ter plaatse van boring 3, 4, 6 en 7 is de 1^e bodemlaag onder het asfalt bemonsterd. Deze bodemlaag zal in een separaat mengmonster worden geanalyseerd.

Ter plaatse van boring 1, 2 en 5 is in de bovengrond een lichte hoeveelheid grind aangetroffen.

de BodemOnderZoeker BV

Opzet van het analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitbesteed aan een onafhankelijk RvA-Testen/ISO-17025 gecertificeerd milieulaboratorium dat werkt conform de regelgeving van de NEN 5740 en AS3000, te weten Envirocontrol te Wingene (B). Alle gebruikte materialen tijdens het veldonderzoek voldoen aan de KIWA normering (BRL-K264/01, 265/01, 561/01, 562/01 en 563/01) zoals deze zijn neergelegd in de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 serie.

Direct na ontvangst van de monsters op het laboratorium wordt door medewerkers van het laboratorium aan de hand van het protocol SIKB 3001 gecontroleerd of de ontvangen monsters op de juiste wijze door de veldwerkdienst zijn geconserveerd en gekoeld. Indien er afwijkingen worden geconstateerd dan neemt het laboratorium contact op met de betrokken veldwerkers teneinde alsnog correct geconserveerde monsters te ontvangen van het betrokken project.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening in de bijlage van dit rapport. Aan de hand van de opgeboorde grond is de bodemopbouw ter plaatse van de boorlocaties vastgesteld. Daarnaast is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en/of antropogene bestanddelen. Antropogene bestanddelen zijn materiaaldeeltjes die op/in de bodem zijn terechtgekomen als gevolg van menselijke activiteiten in heden en (vooral) verleden. Vervolgens is de grond bemonsterd per bodemlaag. De genomen grondmonsters zijn aangeduid met de codering van de boorlocatie, aangevuld met de bemonsterde diepte.

Grondmonsters en watermonsters worden gekoeld en geconserveerd voor een periode van maximaal vier weken door het laboratorium bewaard.

de BodemOnderZoeker BV

Chemisch-analytisch onderzoek (inhoudelijk)

Om de aan- of afwezigheid van milieubelastende stoffen in de grond te bepalen is chemisch-analytisch onderzoek verricht. Teneinde deze representatieve grondmengmonsters te verkrijgen is uit de genomen grondmonsters een selectie gemaakt op basis van ruimtelijke spreiding, locatie specifieke omstandigheden, overeenkomstige bodemtextuur en eventuele zintuiglijke waarnemingen.

1 grondmengmonsters van de bovengrond , 1 grondmengmonster van de 1^e bodemlaag onder de asfaltverharding en 1 grondmengmonster van de ondergrond zijn onderzocht op een breed analysepakket ('NEN pakket boven- en ondergrond') onder andere bestaande uit:

- zware metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, cobalt, barium en molybdeen);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10-VROM);
- minerale olie (GC);
- polychloorbifenylen;
- droogrest, organisch stofgehalte, lutum.

1 grondwatermonster is onderzocht op een breed analysepakket ('NEN-pakket water') bestaande uit:

- zware metalen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen);
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI);
- minerale olie.

De in onderstaande tabel weergegeven geselecteerde grondmonsters zijn in het laboratorium onderzocht.

Tabel: mengmonsterschema van boven- en ondergrond

monster	mengmonster van boring	diepte monster(s) (m-m.v.)
MM1	1+2+5	0,0-0,5
MM2	3+4+6+7	0,5-1,0
MM3	5	0,5-1,0

Tabel: pH en Ec meting grondwater

	peilbuisnummer	bij monstername
pH meting	Pb5	7,60
Ec meting		0,83

Verantwoordelijke pH en Ec meter controle : T. Hoogerheide
pH en Ec meters gecontroleerd voorafgaand aan werkuitvoering : ja
Gecontroleerd door : Mevr. P.J. Nieuwland
Ec-meting is gedaan in MilliSiemens mtr/per sec.

de BodemOnderZoeker BV

RESULTATEN

Bodemopbouw

De profielbeschrijving van de verrichte boringen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. Deze zijn opgenomen in de bijlage van dit rapport.

Toetsing chemisch-analytisch onderzoek

De resultaten van de chemische analyse zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009 ; nr. 67). De toetsingstabel is, samen met een toelichting opgenomen in de bijlage van dit rapport. Voor het omrekenen van de toetsingswaarden, naar toetsingswaarden van de te beoordelen bodem is gebruik gemaakt van gemeten organische stof- en lutumpercentages (zie tabel).

Tabel: lutum- en organische stofgehalten

grondmonster	lutumgehalte (%)	organisch stofgehalte (%)
MM1	5,8	6,93
MM2	12,1	2,31
MM3	18,4	3,11

de BodemOnderZoeker BV

Toetsingsresultaten

Humus: 6,93 % Lutum: 5,8 %

BOVENGROND-MM1-BORING 1+2+5 (0,0-0,5)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,45	5,1	9,7	<0,35	
kobalt	6,0	41	77	<4,3	
koper	25	72	119	21,1	
kwik	0,11	-	-	<0,1000	
lood	37	214	391	<32,0	
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	16	30	45	<12,0	
zink	78	239	400	83,8	>AW
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	1,05	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,014	0,35	0,69	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	132	1798	3465	25,1	

Humus: 2,31 % Lutum: 12,1 %

BOVENGROND-MM2-BORING 3+4+6+7 (0,5-1,0)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,41	4,6	8,8	<0,35	
kobalt	9,0	61	114	6,5	
koper	26	76	125	<19,3	
kwik	0,12	-	-	<0,1000	
lood	38	220	402	<32,0	
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	22	43	63	15,2	
zink	90	276	462	<59,0	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0,188	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0046	0,12	0,23	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	44	599	1155	<20,0	

Humus: 3,11 % Lutum: 18,4 %

ONDERGROND-MM3-BORING 5 (0,5-1,0)					
	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,45	5,1	9,8	<0,35	
kobalt	12	81	151	8	
koper	31	89	147	<19,3	
kwik	0,13	-	-	0,185	>AW
lood	42	244	446	55,8	>AW
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	28	55	81	21,6	
zink	110	337	565	107	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0,787	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0062	0,16	0,31	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	59	807	1555	<20,0	

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant

de BodemOnderZoeker BV

2007, 247

PEILBUIS 5					
	So	To	Io	gemeten waarde	S/T/I
METALEN					
barium	50	338	625	<50,0	
cadmium	0,40	3,2	6,0	<0,4	
kobalt	20	60	100	<20,0	
koper	15	45	75	<15,0	
kwik	0,050	0,18	0,30	<0,050	
lood	15	45	75	<15,0	
molybdeen	5,0	153	300	<5,0	
nikkel	15	45	75	<15,0	
zink	65	433	800	<65,0	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,20	15	30	<0,20	
tolueen	7,0	504	1000	<0,30	
ethylbenzeen	4,0	77	150	<0,30	
xylenen (som)	0,20	35	70	0,18	
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300	<0,30	
PAKs					
naftaleen	0,010	35	70	<0,05	
GECHLOREERDE KWS					
dichloormethaan	0,010	500	1000	<0,20	
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400	<0,60	
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10	<0,10	
11-dichloorethaan	7,0	454	900	<0,60	
12-dichloorethaan	7,0	204	400	<0,60	
111-trichloorethaan	0,010	150	300	<0,10	
112-trichloorethaan	0,010	65	130	<0,10	
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0	<0,10	
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10	<0,10	
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20	<0,10	
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80	0,53	
trichlooretheen	24	262	500	<0,60	
tetrachlooretheen	0,010	20	40	<0,10	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	50	325	600	<50,0	
tribroommethaan	-	315	630	<0,60	

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

de BodemOnderZoeker BV

Interpretatie analysegegevens

stof	boring/meng- monsternr.	gevonden waarden	boven AW, T of I	$((AW+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>BOVENGROND</u> Zink	MM1	83,8	>AW	239	Nee
<u>ONDERGROND</u> Kwik Lood	MM3 MM3	0,185 55,8	>AW >AW	- 244	Nee Nee
stof	boring/meng- monsternr.	gevonden waarden	boven S, T of I	$(S+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>GRONDWATER</u> Geen overschrijdingen					

De $((AW + I)) : 2$ waarde geeft, in samenhang met de analytisch aangetoonde waarden voor de betrokken parameters, richting aan de aard en inhoud van de op te stellen conclusies en adviezen!

de BodemOnderZoeker BV

CONCLUSIE

Op basis van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Ter plaatse van boring 3, 4, 6, 7 en 8 is een verhardingslaag, bestaande uit asfalt aanwezig.
- Het bodemprofiel ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot 2.9 meter minus maaiveld (m-m.v.) uit matig tot sterk zandige klei.
- In de boringen 1, 2 en 5 is vanaf het maaiveld tot 0.5 m-m.v. een lichte hoeveelheid grind in de bodem aangetroffen.
- Ter plaatse van de boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die verontreiniging van de bodem vermoeden.
- In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden/zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.
- Het grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte van circa 1.4 m-m.v.
- In de bovengrond is de parameter zink boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de achtergrondwaarde aangetoond.
- In de ondergrond zijn de parameters kwik en lood boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven de achtergrondwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven streefwaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de eerder gestelde hypothese kan worden verworpen. De hypothese van een verdachte locatie is niet gerechtvaardigd. Het concentratieniveau van de aangetroffen parameter zink (bovengrond) en de parameters kwik en lood (ondergrond) is dusdanig dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

Indien in de toekomst grond moet worden afgevoerd vanaf de locatie naar elders, dan is het verstandig opnieuw contact met ons op te nemen. Bij afvoer van grond treden de regels van het Besluit bodemkwaliteit (AP-04) in werking. Deze regels wijken af van de voor dit rapport gehanteerde regels van de Wet Bodembescherming. De toetsingstabellen van het analysepakket NEN 5740 en het analysepakket AP-04 zijn verschillend van elkaar.

Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de uiteindelijke beslissing met betrekking tot de functionele geschiktheid van de bodem voor de beoogde doelstelling strikt voorbehouden is aan het bevoegd gezag.

de BodemOnderZoeker BV

Toelichting

Omrekening van standaardbodem naar de te beoordelen bodem

Voor het beoordelen van de verontreinigingsgraad, is het noodzakelijk de fysische samenstelling te weten. Met name van belang zijn het percentage minerale delen kleiner dan 2µm (lutum) en het percentage organische stof. Beide percentages worden uitgedrukt ten opzichte van het droog gewicht van het monster. De berekening van het organische stofgehalte heeft plaatsgevonden op basis van de asrest.

Voor de bodems met gemeten organische-stofpercentages van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden voor het berekenen van de toetsingswaarde aan organische verbindingen, organische-stofpercentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Indien zich meetproblemen met lage organische stof of lutum voordoen kan van percentages van 2% organische stof en lutum uitgegaan worden. Bij verbetering van meetmethoden zal dit overbodig worden.

Bij de omrekening van de toetsingswaarden voor anorganische verbindingen (zoals metalen) is gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$T_w = S_w * \frac{(a + b * \% \text{lutum} + c * \% \text{org. stof})}{(a + b * 25 + c * 10)}$$

Voor organische verbindingen (zoals PAK's * en olie) geldt de bodemtypecorrectieformule:

$$T_w = S_w * \frac{\% \text{org. stof}}{10}$$

Waarin:

- T_w = Toetsingswaarde (AW- en I-waarde) geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg droge stof)
- S_w = Toetsingswaarde (AW- en I-waarde) voor de standaardbodem (mg/kg droge stof)
- a, b, c = constanten (verschillen per parameter), tabel 1
- %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
- %org.stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
- * = Voorts geldt voor alle bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % dat de interventiewaarde voor PAK 40 mg/kg droge stof bedraagt.

Tabel 1:

Constanten voor de standaardisatie van toetsingswaarden in sediment

parameters	A	B	C
zink	50	3	1,5
koper	15	0,6	0,6
chroom	50	2	0
lood	50	1	1
cadmium	0,4	0,007	0,021
nikkel	10	1	0
kwik	0,2	0,0034	0,0017
arseen	15	0,4	0,4
org.micro	0	0	1

Uitleg toetsingswaarden

Met de eerder genoemde toetsingswaarden wordt het navolgende bedoeld:

- **de achtergrondwaarde**
Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem veilig zijn gesteld. Indien de achtergrondwaarde wordt overschreden is sprake van een lichte verhoging.
- **de Tussenwaarde** = $\frac{1}{2}(\text{Achtergrond-} + \text{Interventiewaarde})$
Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een nader onderzoek nodig is. Indien de T-waarde wordt overschreden is sprake van een matige verhoging.
- **de Interventiewaarde**
Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Indien de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van een sterke verhoging.

Indien de bodem is verontreinigd door een stof waarvan het gehalte tussen de AW- en T-waarde valt is er sprake van een 'lichte verontreiniging'. Tussen de T- en I-waarde is er sprake van een 'matige verontreiniging'. Indien de I-waarde wordt overschreden is er sprake van een 'ernstige verontreiniging'. Indien sprake is van vele malen (meer dan tien maal) de I-waarde dan wordt de omschrijving: 'zeer ernstige verontreiniging'.

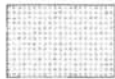
Als in de grond of in het grondwater de Interventiewaarde wordt overschreden is er altijd sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' tenzij uit het bodemonderzoek blijkt dat de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van 25 m³ (voor grond) of 100 m³ (voor grondwater) lager is dan de Interventiewaarde.

BIJLAGE

BOORSTATEN

Legenda Boorprofielen

GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)



Zand, zandig (Z,z)



Leem, siltig (L,s)



Klei, kleilig (K,k)



Veen, humeus (V,h)



Slib

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels, stelconplaat, ondoordringbare laag



Puin

MATE VAN BIJMENGING



zwak (1)



matig (2)



sterk (3)



uiterst (4)

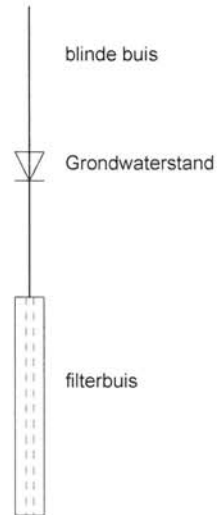


zwak + sterk



uiterst + zwak

Peilbuis



Toevoeging zand

uf = uiterst fijn (63-105 μm)
 zf = zeer fijn (105-150 μm)
 mf = matig fijn (150-210 μm)
 mg = matig grof (210-300 μm)
 zg = zeer grof (300-420 μm)
 ug = uiterst grof (420-2000 μm)

Toevoeging grind

f = fijn (2-5,6 mm)
 mg = matig grof (5,6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

1	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
---	------------	-------	----------------	------------------

Meters
t.o.v. mv



X: 71268080 (in mm)
Y: 420291268 (in mm)

2	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
---	------------	-------	----------------	------------------

Meters
t.o.v. mv

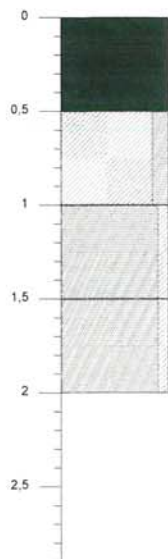


X: 71276442 (in mm)
Y: 420286735 (in mm)

	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 1 Van: 4	
	Opdrachtgever Projectnaam Projectnummer	: Estate Invest Middelharnis : Westhavendijk 14-16 Middelharnis : BOZ-10092

3		Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
---	--	------------	-------	----------------	------------------

Meters t.o.v. mv Boordatum Monster code



Asfaltverharding		
KLEI, matig zandig	bruin/beige	
ZAND, kleiig	bruin/beige	
ZAND, kleiig	bruin/beige	

X: 71273941 (in mm)
Y: 420293065 (in mm)

4		Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
---	--	------------	-------	----------------	------------------

Meters t.o.v. mv Boordatum Monster code

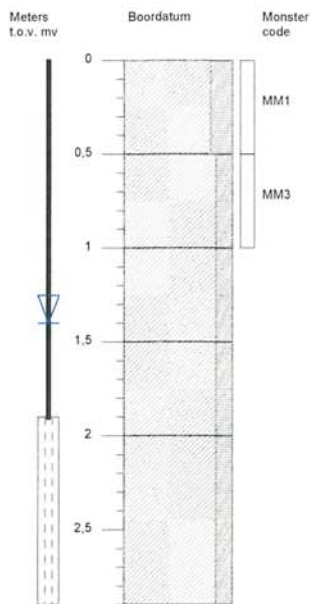


Asfaltverharding		
KLEI, matig zandig	bruin/beige	

X: 71278630 (in mm)
Y: 420296346 (in mm)

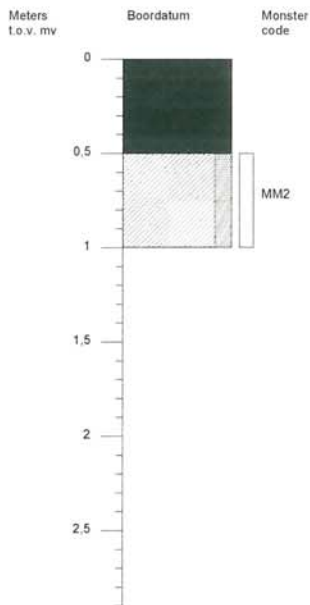
	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 2 Van: 4	
	Opdrachtgever	: Estate Invest Middelharnis
Projectnaam	: Westhavendijk 14-16 Middelharnis	
Projectnummer	: BOZ-10092	

5	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
---	------------	-------	----------------	------------------



X: 71284101 (in mm)
Y: 420292909 (in mm)

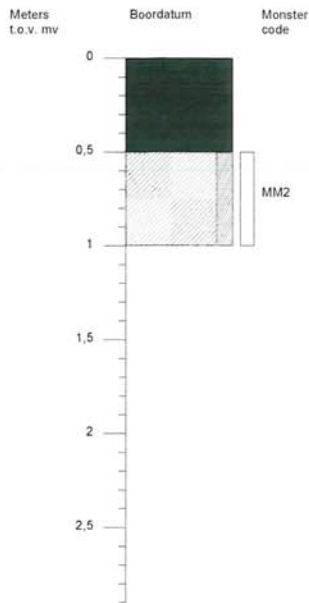
6	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
---	------------	-------	----------------	------------------



X: 71283398 (in mm)
Y: 420300724 (in mm)

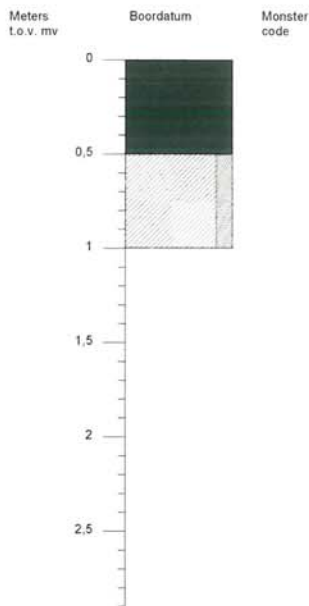
	BOORPROFIELEN	
	Bijlage: Blad: 3 Van: 4	
Opdrachtgever	: Estate Invest Middelharnis	
Projectnaam	: Westhavendijk 14-16 Middelharnis	
Projectnummer	: BOZ-10092	

7	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
---	------------	-------	----------------	------------------



X: 71284179 (in mm)
Y: 420306507 (in mm)

8	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
---	------------	-------	----------------	------------------



X: 71290900 (in mm)
Y: 420298927 (in mm)

	BOORPROFIELEN Bijlage: Blad: 4 Van: 4	
	Opdrachtgever Projectnaam Projectnummer	: Estate Invest Middelharnis : Westhavendijk 14-16 Middelharnis : BOZ-10092

TABEL OVERZICHT MONSTERSAMENSTELLINGEN

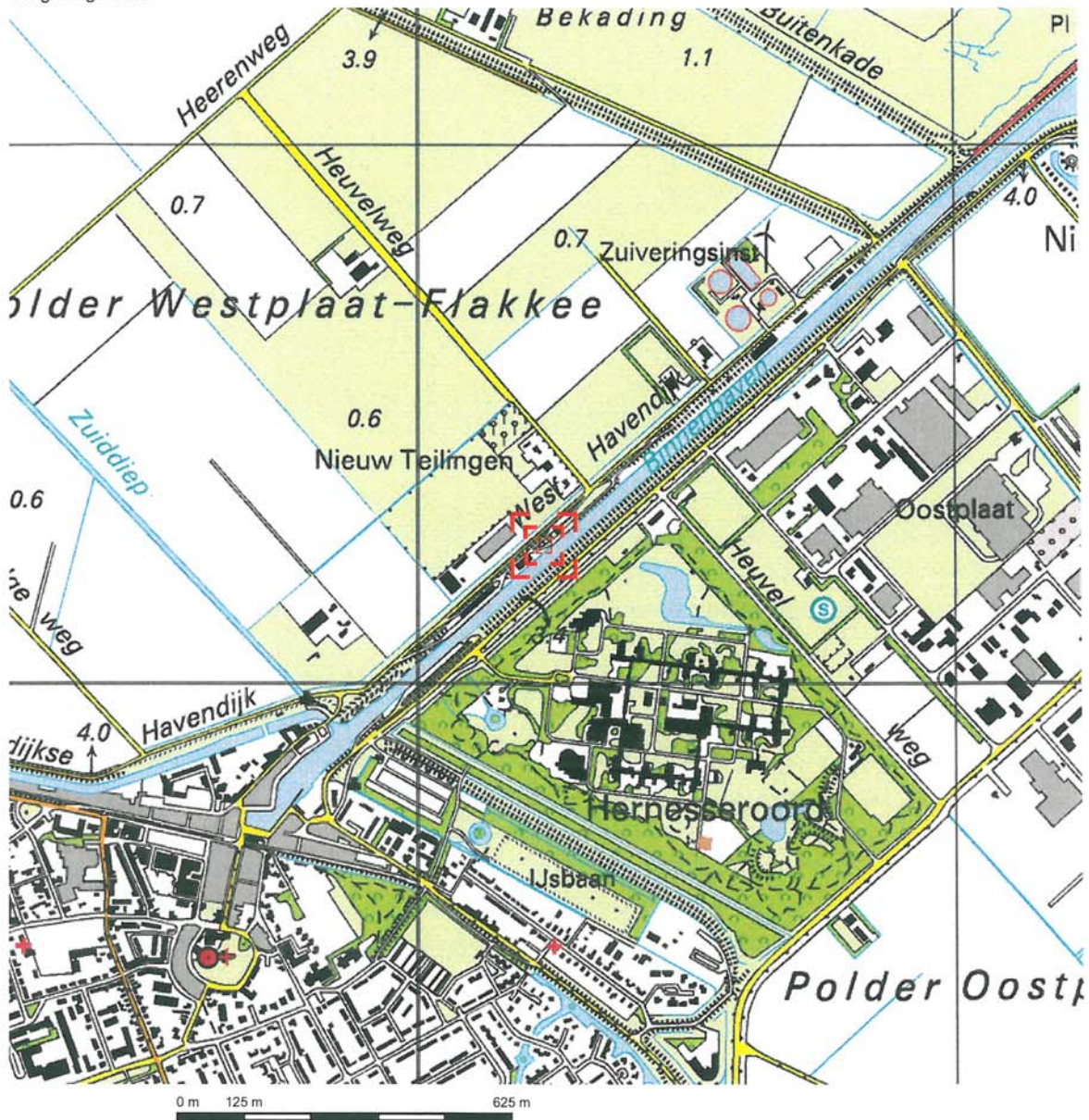
Opdrachtgever : Estate Invest Middelharnis
Projectnaam : Westhavendijk 14-16 Middelharnis
Projectnummer : BOZ-10092
Projectlocatie : Westhavendijk 14-16 Middelharnis

MONSTERCODE	MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	GRONDSOORT	KLEUR	GEUR(STERKTE)	BIJZONDERHEDEN
LABOPDRACHT 1							
MM1	1	0 - 50	MM1	Kz3	bruin/beige	Geen	Grind
	2	0 - 50	MM1	Kz3	bruin/beige	Geen	Grind
	5	0 - 50	MM1	Kz3	bruin/beige	Geen	Grind
MM2	3	50 - 100	MM2	Kz2	bruin/beige	Geen	
	4	50 - 100	MM2	Kz2	bruin/beige	Geen	
	6	50 - 100	MM2	Kz2	bruin/beige	Geen	
	7	50 - 100	MM2	Kz2	bruin/beige	Geen	
MM3	5	50 - 100	MM3	Kz2	blauw/grijs	Geen	
LABOPDRACHT 2							
Pb5							

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

TEKENINGEN



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

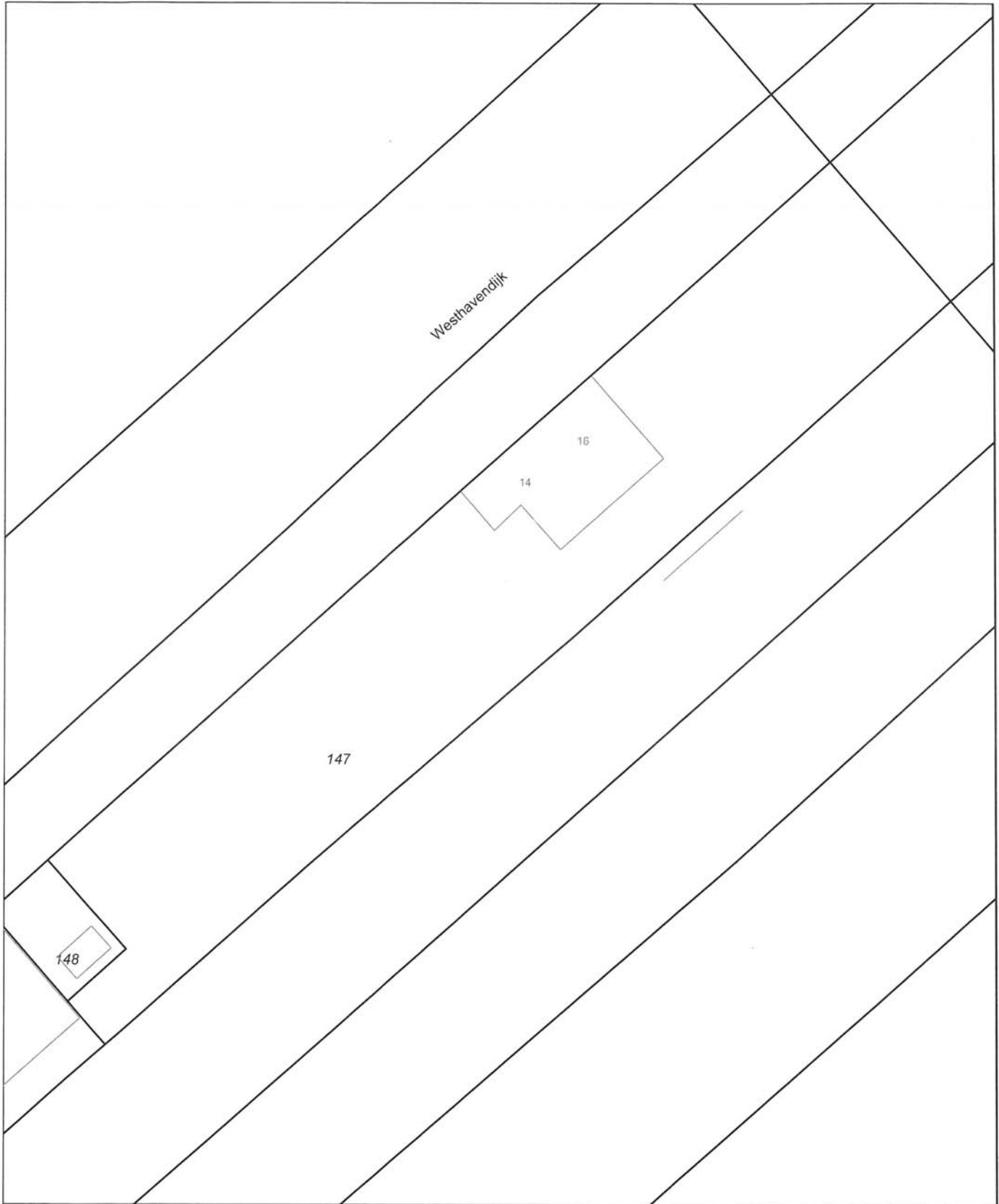
Hier bevindt zich Kadastraal object MIDDELHARNIS E 147

West Havendijk 14, 3241 LP MIDDELHARNIS

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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp visdukt tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwakerij e boomkwakerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a diepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afraetering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		MIDDELHARNIS
25	Huisnummer	Sectie		E
—	Kadastrale grens	Perceel	147	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 20 april 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



TOETSINGSCRITERIA:

Medium : Grond
 Dieptetraject : Alle trajecten
 Analyseparameter : Alle (EOD/MP)
 Toetsingsnorm : S en I (ondiep)

<S
 >S<T
 >T<I
 >I
 >Ind.W

SYMBOLEN:

Boring

Pelbuis

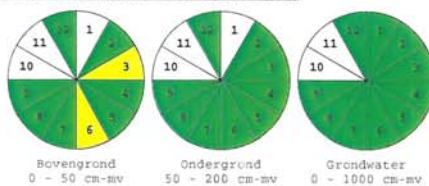
PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever : Estate Invest Middelharnis
 Projectnaam : Westhavendijk 14-16 Middelharnis
 Projectnummer : BOZ-10092
 Projectsoort : NEN5740 ONV
 Projectlocatie : Westhavendijk 14-16 Middelharnis Diverse
 Kadastrale ligging :
 Datum : 10 mei 2011

Grens onderzoekslocatie

Schaal : 1 op 500

BODEMKWALITEITSDIAGRAMMEN:



- 1=Aromaten
- 2=Minerale olie
- 3=Fak (som 10)
- 4=Lood
- 5=Koper
- 6=Zink
- 7=Arsen
- 8=Kwik, Cadmium
- 9=Ni, Cr, Ba, Co, Mo, Cn
- 10=Overigen
- 11=Bestrijdingsmiddelen
- 12=Chloorkoolwaterstoffen

de BodemOnderZoeke**r** BV

BIJLAGE

ANALYSEGEGEVENS

De Bodemonderzoeker BV
Willem Hajee
Keetweg 1
Arnemuiden
4341 BJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A98987
datum opdracht	27/04/2011
datum rapportage	03/05/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project **BOZ-10092** Westhavendijk 14-16, Middelharnis

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 02A98987BOZ-1009203

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

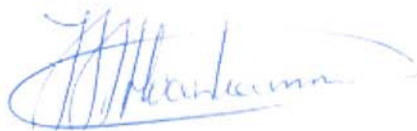
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



De Bodemonderzoeker BV

Willem Hajee

Rapportnummer A98987

Project BOZ-10092

Westhavendijk 14-16, Middelharnis

pagina

2 van 2

datum opdracht

27/04/2011

datum rapportage

03/05/2011

datum reprint

L11043038 grond 26/04/2011 MM1 1+2+5(0.0-0.5)
 L11043039 grond 26/04/2011 MM2 3+4+6+7(0.5-1.0)
 L11043040 grond 26/04/2011 MM3 5(0.5-1.0)

					L11043038	L11043039	L11043040
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		80.8	77	76
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		6.93	2.31	3.11
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		5.8	12.1	18.4
Arseen [As]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<11.4	<11.4	<11.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<49.0	62.7	92
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<0.35	<0.35	<0.35
Chroom [Cr]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<30.0	31	43
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<4.3	6.5	8
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		21.1	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<0.1000	<0.1000	0.185
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<32.0	<32.0	55.8
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<12.0	15.2	21.6
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		83.8	<59.0	107
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	<0.010	0.012
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.102	0.021	0.085
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.042	<0.010	0.038
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.109	0.02	0.109
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.167	0.031	0.122
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.276	0.054	0.206
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.09	0.017	0.069
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.121	0.017	0.076
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.067	<0.010	0.029
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.066	<0.010	0.041
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.05	0.188	0.787
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		25.1	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039	0.0039	0.0039

De Bodemonderzoeker BV
Willem Hajee
Keetweg 1
Arnemuiden
4341 BJ Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B99199
datum opdracht	03/05/2011
datum rapportage	10/05/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project BOZ-10092 BOZ-10092

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 02B99199BOZ-1009203

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

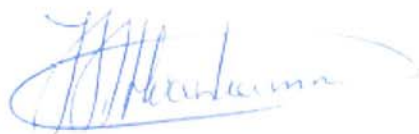
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



De Bodemonderzoeker BV
 Willem Hajee
 Rapportnummer B99199
 Project BOZ-10092 BOZ-10092

pagina 2 van 2
 datum opdracht 03/05/2011
 datum rapportage 10/05/2011
 datum reprint

L11050306 grondwater 03/05/2011 Pb5

L11050306

Arseen [As]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<10.0
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4
Chroom [Cr]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<1.0
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis +	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE
TOETSINGSTABEL

BOZ-10092 Westhavendijk 14-16 Middelharnis

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Humus: 6,93 %

Lutum: 5,8 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie: STI grond

BOVENGROND-MM1-BORING 1+2+5 (0,0-0,5)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,45	5,1	9,7	<0,35	
kobalt	6,0	41	77	<4,3	
koper	25	72	119	21,1	
kwik	0,11	-	-	<0,1000	
lood	37	214	391	<32,0	
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	16	30	45	<12,0	
zink	78	239	400	83,8	>AW
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	1,05	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,014	0,35	0,69	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	132	1798	3465	25,1	

Humus: 2,31 %

Lutum: 12,1 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie: STI grond

BOVENGROND-MM2-BORING 3+4+6+7 (0,5-1,0)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,41	4,6	8,8	<0,35	
kobalt	9,0	61	114	6,5	
koper	26	76	125	<19,3	
kwik	0,12	-	-	<0,1000	
lood	38	220	402	<32,0	
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	22	43	63	15,2	
zink	90	276	462	<59,0	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0,188	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0046	0,12	0,23	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	44	599	1155	<20,0	

Humus: 3,11 %
 Lutum: 18,4 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie: STI grond

ONDERGROND-MM3-BORING 5 (0,5-1,0)

	AW	T	I	gemeten waarde	AW/T/I
METALEN					
cadmium	0,45	5,1	9,8	<0,35	
kobalt	12	81	151	8	
koper	31	89	147	<19,3	
kwik	0,13	-	-	0,185	>AW
lood	42	244	446	55,8	>AW
molybdeen	1,5	96	190	<1,5	
nikkel	28	55	81	21,6	
zink	110	337	565	107	
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	0,787	
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,0062	0,16	0,31	0,0039	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	59	807	1555	<20,0	

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
 Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009
 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
 Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,
 247

BOZ-10092 Westhavendijk 14-16 Middelharnis

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie: STI ondiep grondwater

PEILBUIS 5

	So	To	Io	gemeten waarde	S/T/I
METALEN					
barium	50	338	625	<50,0	
cadmium	0,40	3,2	6,0	<0,4	
kobalt	20	60	100	<20,0	
koper	15	45	75	<15,0	
kwik	0,050	0,18	0,30	<0,050	
lood	15	45	75	<15,0	
molybdeen	5,0	153	300	<5,0	
nikkel	15	45	75	<15,0	
zink	65	433	800	<65,0	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	0,20	15	30	<0,20	
tolueen	7,0	504	1000	<0,30	
ethylbenzeen	4,0	77	150	<0,30	
xylenen (som)	0,20	35	70	0,18	
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300	<0,30	
PAKs					
naftaleen	0,010	35	70	<0,05	
GECHLOREERDE KWS					
dichloormethaan	0,010	500	1000	<0,20	
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400	<0,60	
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10	<0,10	
11-dichloorethaan	7,0	454	900	<0,60	
12-dichloorethaan	7,0	204	400	<0,60	
111-trichloorethaan	0,010	150	300	<0,10	
112-trichloorethaan	0,010	65	130	<0,10	
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0	<0,10	
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10	<0,10	
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20	<0,10	
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80	0,53	
trichlooretheen	24	262	500	<0,60	
tetrachlooretheen	0,010	20	40	<0,10	
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	50	325	600	<50,0	
tribroommethaan	-	315	630	<0,60	

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]

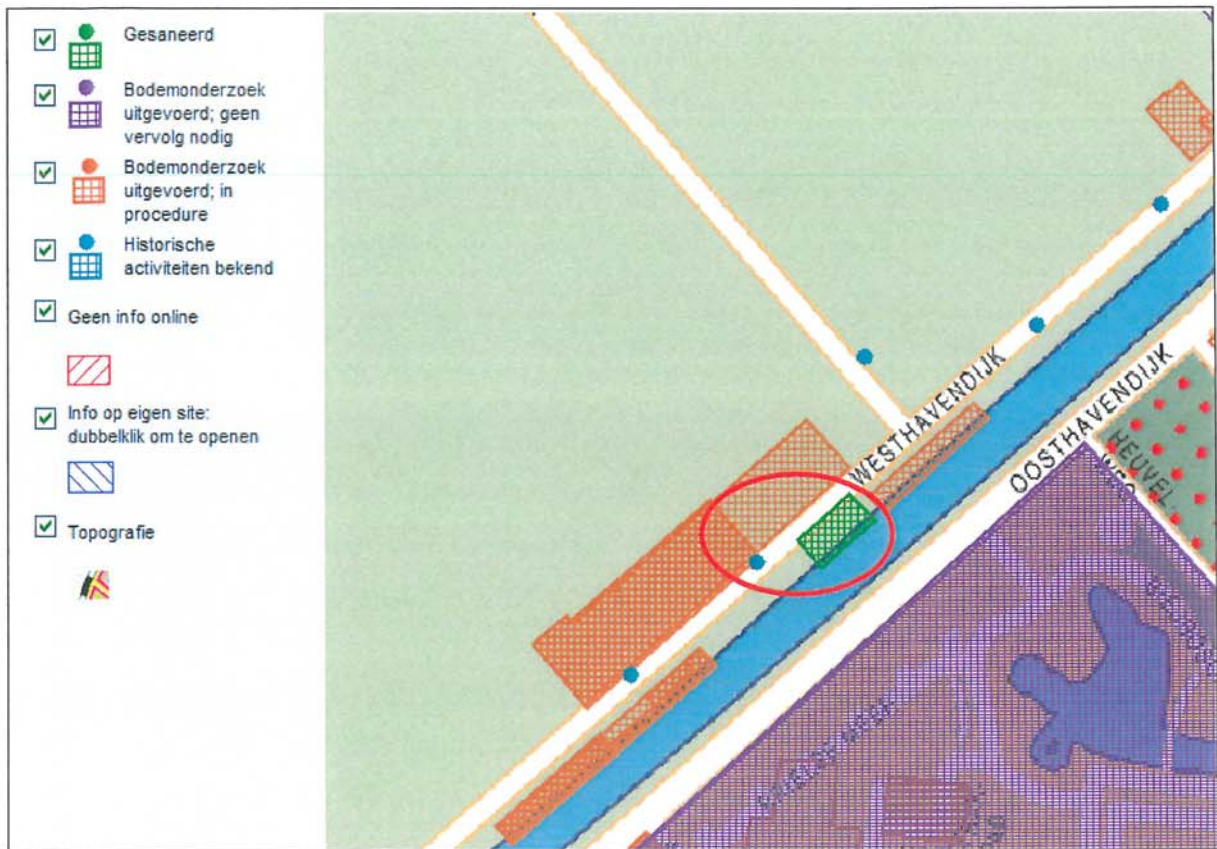
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

de BodemOnderZoeker** BV**

BIJLAGE

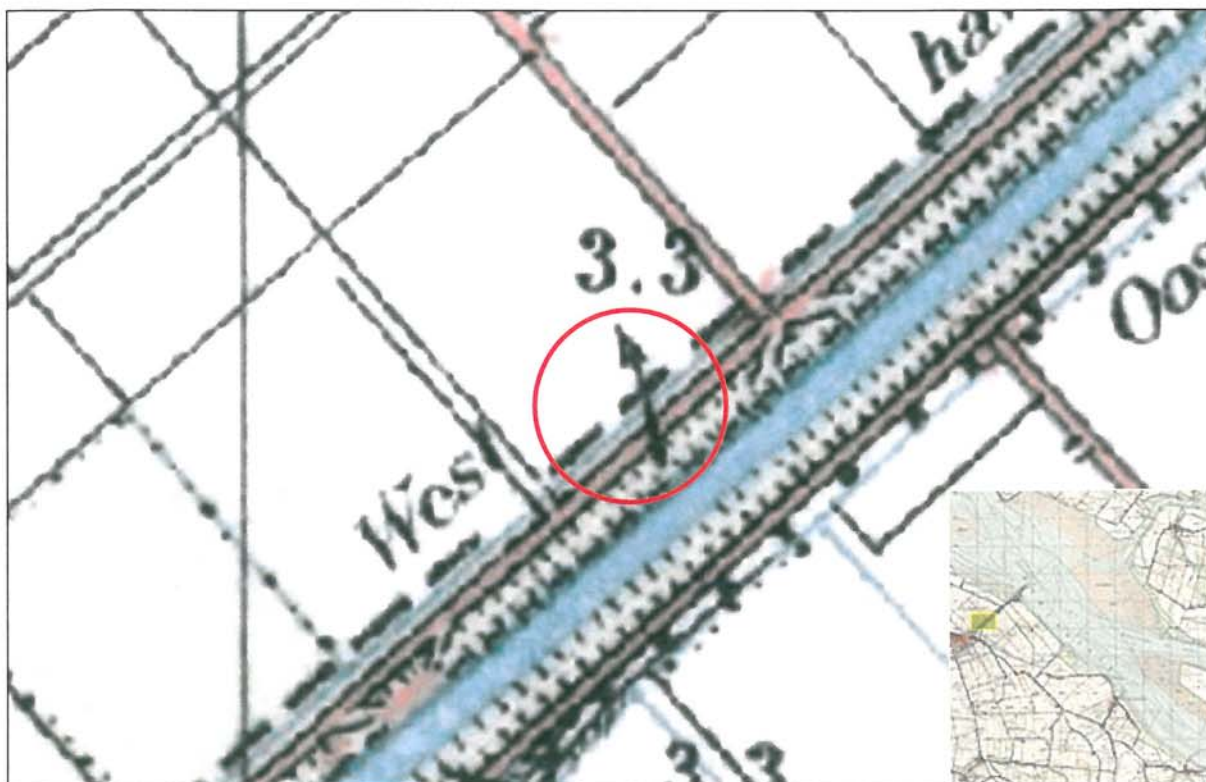
DIVERSEN

BOZ-10092 Westhavendijk 14-16 Middelharnis

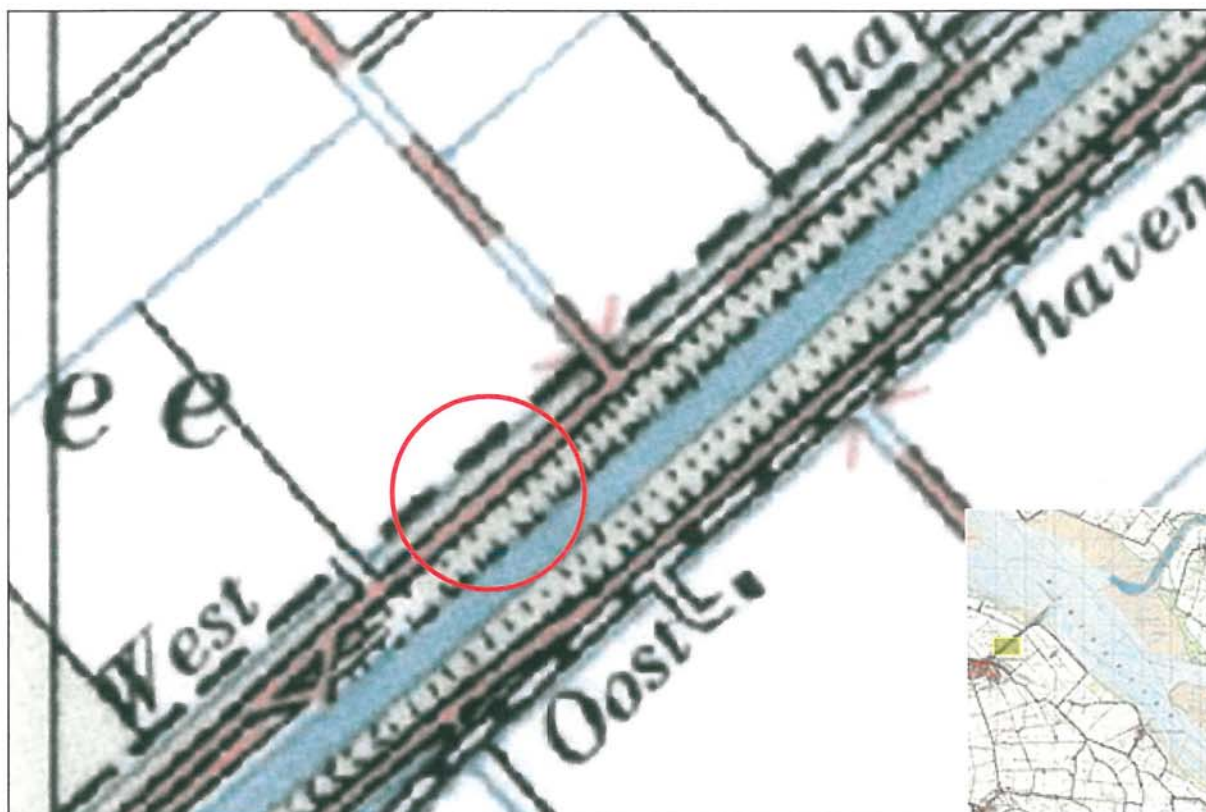


Kaart uit Bodemloket.nl

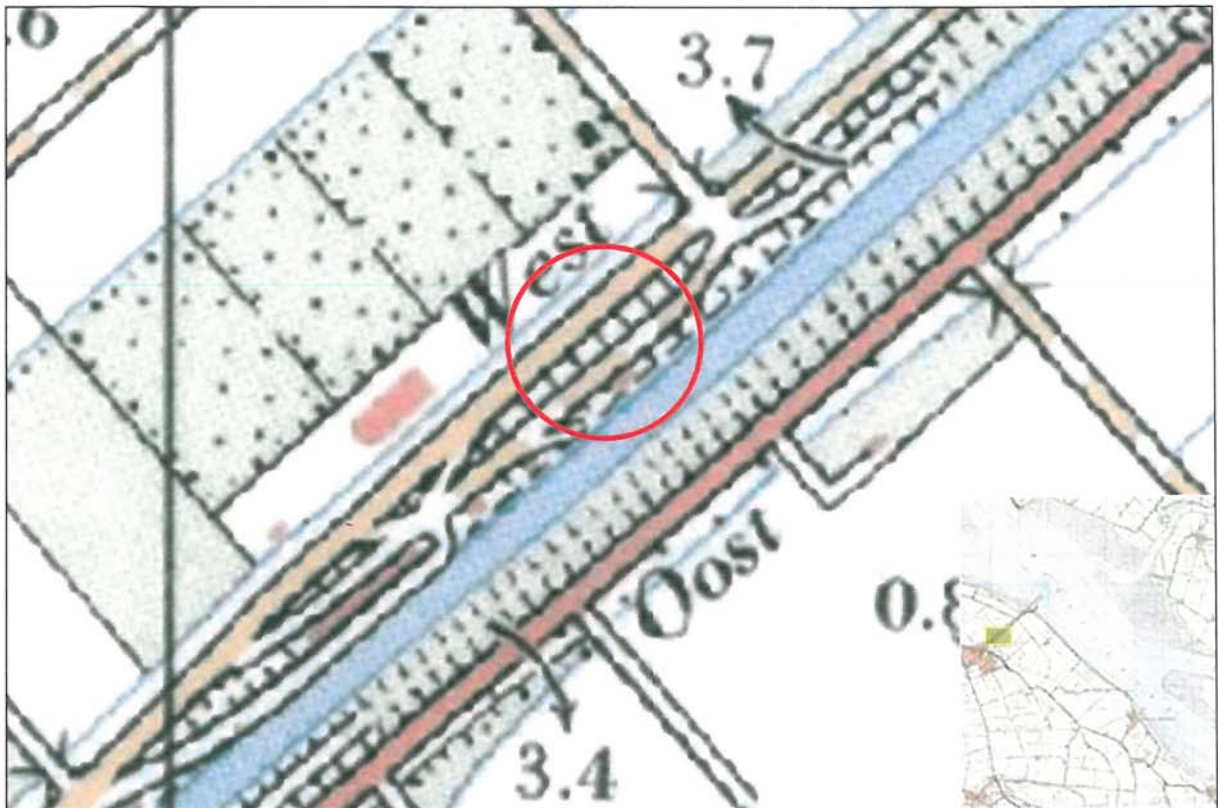
BOZ-10092 Westhavendijk 14-16 Middelharnis



Topografische kaart uit 1943 (www.watwaswaar.nl)



Topografische kaart uit 1959 (www.watwaswaar.nl)



Topografische kaart uit 1968 (www.watwaswaar.nl)



Topografische kaart uit 1989 (www.watwaswaar.nl)



Westerhavendijk 14-16 Middelharnis





BOZ 10092 - Westhavendijk 14-16 Middelharnis (boring 1)



BOZ 10092 - Westhavendijk 14-16 Middelharnis (boorgat 3)