

Bijlagen Ontwerpbestemmingsplan Wijk aan Zeeërweg-Motorhuis

Bijlage 1: Archeologische rapporten Oranjewoud 2010/101

Bijlage 2: Rapportage aanvullende bodemonderzoek

Bijlage 3: Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 1:

Archeologische rapporten Oranjewoud 2010/101

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/101
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
in de plangebieden 'Motorhuis' en 'Melkfabriek' aan de
Wijk aan Zeeërlaan te IJmuiden, gemeente Velsen
(N.-H.)

projectnr. 218789
revisie 00
augustus 2010

Auteur(s)

A.M. Bakker
A. Spoelstra

Opdrachtgever

AWV Eigen Haard
Postbus 352
1970 AJ IJmuiden

datum vrijgave

13 -08-2010

beschrijving revisie 00

Archeologisch Rapport

goedkeuring

A. M. Bakker

vrijgave

I. Vossen

Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/101.
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek op de locaties 'Motorhuis' en 'Melkfabriek' aan de Wijk aan Zeeërtaan te IJmuiden, gemeente Velsen (N.-H.)
Auteur(s): A.M. Bakker, A.Spoelstra

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit dit rapport mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Oranjewoud bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt, door een derde of voor enig ander werk of doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Disclaimer

Archeologisch vooronderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren d.m.v. boringen, proefsleuven en/of veldkartering. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het archeologisch onderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de situatie af te geven op basis van de resultaten van een archeologisch vooronderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

	Inhoud	Blz.
	Administratieve gegevens	4
1	Inleiding	5
2	Bureauonderzoek	7
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	7
2.1.1	<i>Begrenzing onderzoeks- en plangebied</i>	7
2.1.2	<i>Landschappelijke situatie</i>	8
2.1.3	<i>Bewoningsgeschiedenis, historische situatie en mogelijke verstoringen</i>	10
2.1.4	<i>Huidig en toekomstig gebruik</i>	13
2.2	Bekende archeologische waarden	15
2.3	Archeologische verwachting	16
2.3.1	<i>Archeologische verwachtingskaarten</i>	16
2.3.2	<i>Gespecificeerde archeologische verwachting</i>	16
2.4	Plan van Aanpak vervolgonderzoek	18
3	Veldonderzoek	19
3.1	Doel- en vraagstelling	19
3.2	Onderzoeksopzet en werkwijze	19
3.3	Resultaten	19
3.3.1	<i>Bodemopbouw</i>	19
3.3.2	<i>Archeologie</i>	20
4	Conclusies en advies	21
4.1	Conclusies	21
4.2	Waardering en selectieadvies	21
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	23
	Bijlagen	
1	Archeologische perioden	
2	AMZ-cyclus	
3a	ARCHIS: terreinen met archeologische status	
3b	ARCHIS: archeologische waarnemingen	
4	Boorprofielen	
	Kaarten	
218789-ARCHIS	IKAW, AMK-terreinen en waarnemingen uit ARCHIS II	
218789-S1	Situatiekaart met locatie boringen	

Administratieve gegevens

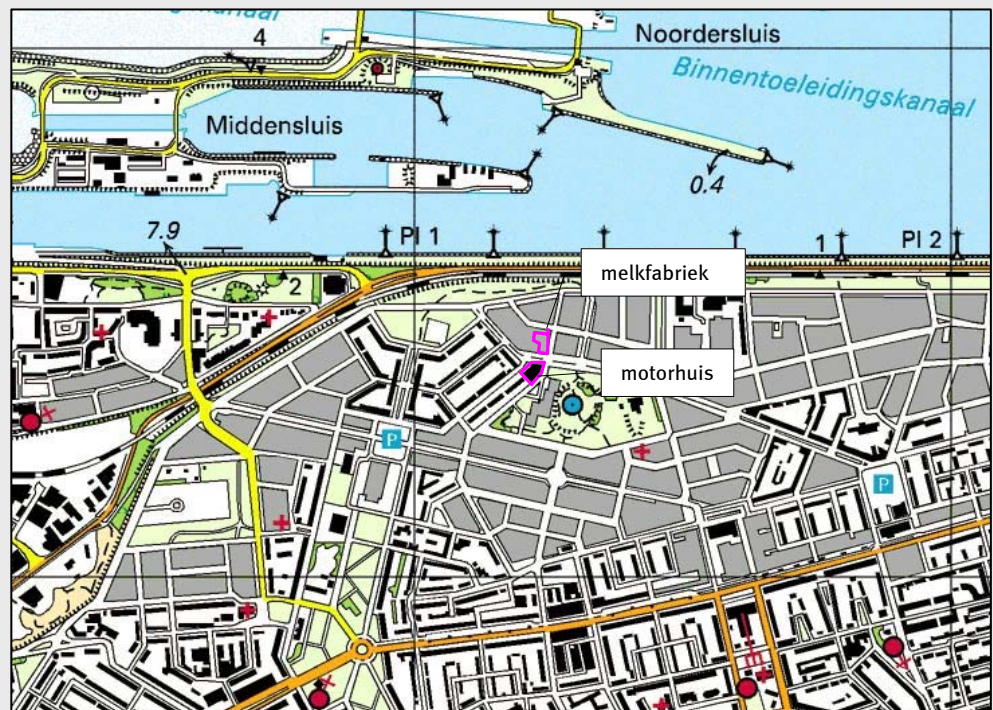
OW Projectnummer 218789
OM-nummer 41910
Provincie Noord-Holland
Gemeente Velsen
Plaats Ijmuiden
Toponiem Motorhuis en Melkfabriek

Kaartblad 25A
Coördinaten 102241/497462; 102246/497422
102216/497366; 102200/497384
Kadaster Gemeente Ijmuiden, Sectie L, nrs. 3778, 3301 & 5294

Opdrachtgever AWW Eigen Haard
Uitvoerder Oranjewoud
Datum uitvoering april/mei 2009
Projectteam A.M. Bakker
A. Spoelstra

Bevoegd gezag Gemeente Velsen
Dhr. W. Bosman

Beheer documentatie Oranjewoud Almere
Vondstdepot n.v.t.



Afbeelding 1 Locatie plangebieden (roze lijn)

(Topografische Kaart 1:25.000 (hier vergroot weergegeven), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

1 Inleiding

In juli 2010 is in opdracht van AWV Eigen Haard door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in twee plangebieden aan weerszijden van de Wijk aan Zeeërweg te IJmuiden, gemeente Velsen (Noord-Holland). Het plangebied ten noorden van de Wijk aan Zeeërweg staat bekend als 'Melkfabriek'. De locatie ten zuiden van de Wijk aan Zeeërweg staat bekend als 'Motorhuis'. In dit rapport zal als zodanig naar beide locaties worden verwezen.

De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de toekomstige herinrichting van het gebied. Op beide locaties zal de bestaande bebouwing worden gesloopt en worden vervangen door nieuwbouw. Bij de ruimtelijke onderbouwing in het kader van de vrijstelling van het bestemmingsplan dienen ook de eventuele archeologische waarden in het gebied te worden onderzocht. Een archeologisch onderzoek dat in het kader van ruimtelijke onderbouwing plaatsvindt, past als onderzoeksstrategie binnen de zogenaamde Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Deze cyclus wordt toegelicht in bijlage 2.

Doel van het onderhavige onderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en het formuleren van aanbevelingen voor de wijze waarop met eventueel aanwezige archeologische waarden dient te worden omgegaan. Vervolgens zal het gespecificeerde verwachtingsmodel worden getoetst door middel van een veldonderzoek.

Zowel het bureauonderzoek als het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.

2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, de landschappelijke situatie en bodemkundige gegevens. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, omvang, datering en versterking van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

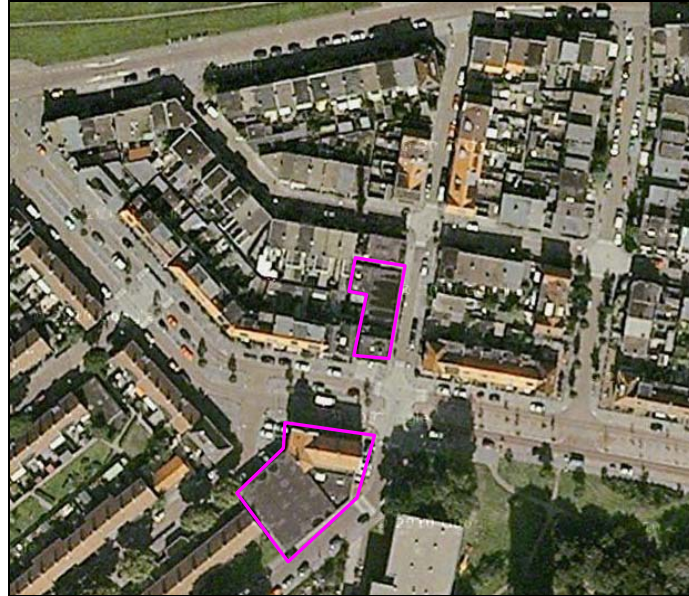
2.1.1 *Begrenzing onderzoeks- en plangebied*

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden in het onderzoeksgebied. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. In dit geval is dat de regio waarin het plangebied ligt.

Het plangebied bestaat uit twee nabijgelegen locaties die van elkaar worden gescheiden door de Wijk aan Zeeërweg. Beide locaties liggen in de bebouwde kom van IJmuiden. Plangebied 'Melkfabriek' wordt in het zuiden begrensd door de Wijk aan Zeeërweg. De oostgrens wordt gevormd door de Van Linschotenstraat. Het betreft een terrein met een oppervlakte van circa 600 m² (0,06 hectare).

Plangebied 'Motorhuis' ligt ten zuiden van de Melkfabriek en wordt derhalve in het noorden begrensd door de Wijk aan Zeeërweg. De west- en oostgrens worden respectievelijk gevormd door de straten Warmenhoven en Houtmanstaat. Het betreft een terrein met een oppervlakte van circa 800 m² (0,08 hectare). De gezamenlijke oppervlakte van beide plangebieden bedraagt 1400 m² (0,14 hectare). De panden zijn op beide locaties inmiddels gesloopt. Zie afbeelding 1 en 2.



Afbeelding 2. De plangebieden op een recente luchtfoto (roze lijn)¹.

2.1.2 *Landschappelijke situatie*

Het plangebied ligt in fysisch-geografisch opzicht in het Jonge Duinlandschap, dat op zijn beurt weer onderdeel uitmaakt van het westelijke kustlandschap.

Het landschap langs de Noord-Hollandse kust kent een zeer dynamische ontstaansgeschiedenis. Het ontstaan van dit kustgebied gaat terug tot het begin van het Holoceen (circa 9000 voor Chr.) en hangt nauw samen met de relatieve zeespiegelstijging die vanaf dat moment een aanvang nam. Voorafgaand aan het Holoceen was sprake van een zeer koude periode, en dientengevolge waren de poolijskappen enorm gegroeid. Hierdoor lag de zeespiegel tientallen meters lager dan tegenwoordig. Het Holoceen wordt gekenmerkt door stijgende jaartemperaturen. Hierdoor smolt het landijs en steeg de zeespiegel in een hoog tempo: het Noordzeebekken liep snel vol. De kustlijn schoof dientengevolge steeds verder naar het oosten op en bevond zich bij aanvang van het Subboreaal (circa 3850 voor Chr.) zelfs ten oosten van de huidige kust. Alle kustafzettingen voorafgaand aan deze periode zijn verdwenen, omdat ze steeds werden 'opgeruimd' door landinwaarts trekkende zee: er was sprake van *kusterosie*.

Deze situatie veranderde omstreeks 4000 v. Chr. In de periode nam de stijging van de zeespiegel af. Als gevolg hiervan werden eerder gevormde kustafzettingen (strandwallen en -vlakten) niet meer geërodeerd. Er was nu sprake van een accumulatie van kustafzettingen in zeewaartse (westelijke) richting, waardoor er sprake was van *kustuitbreiding*.

De basis van deze kustbarrière werd gevormd door een serie evenwijdig aan de kustlijn gelegen *strandwallen*. Dit zijn onder mariene omstandigheden gevormde, langgerekte zandruggen. Deze afzettingen worden tot het Laagpakket van Zandvoort gerekend.² De strandwallen zijn niet gelijktijdig ontstaan, maar opeenvolgend gedurende de periode van circa 4000 tot 300 voor Chr., de jongere hoger en meer westwaarts dan de oudere.³ Op de toppen van de strandwallen is op den duur ook duinvorming opgetreden, de zogenaamde Oude Duinen. Waar strandwallen worden gerekend tot mariene sedimenten (door zee

¹ Bron: GoogleMaps

² Weerts et al. 2006.

³ De Mulder et al. 2003: 224, 226.

aangevoerd en afgezet), zijn duinen onder eolische omstandigheden gevormd (door de wind aangevoerd en afgezet). Tussen de strandwallen waren zogenaamde strandvlaktes gesitueerd waar door slechte afwatering vaak veenvorming heeft plaatsgevonden. Door hun hoge ligging en de goede bewerkbaarheid van de grond waren de strandwallen al vroeg een geliefde vestigingsplaats voor de mens

Met het ontstaan van de door strandwallen gevormde kustbarrière nam de invloed van de zee op het achterliggende gebied af, waardoor in het hierachter gelegen gebied een enorme zoetwaterlagune werd gevormd en over grote delen veenvorming (Hollandveen laagpakket) optrad.

Tussen circa 1000 en 1200 na Chr. begon opnieuw een periode van duinvorming. De duinen die vanaf deze fase zijn ontstaan worden aangeduid als 'Jonge Duinen' (laagpakket van Schoorl). Het zand waaruit deze duinen zijn gevormd is voornamelijk afkomstig van de stranden en van de zeebodem vlak voor de kust. De vorming van de duinen ging gepaard met een kusterosie, waarbij de kustlijn zeker 1 à km landinwaarts (oostwaarts) opschoof. De Jonge Duinen zijn over een groot oppervlak, tot circa 4 km landinwaarts, in een tamelijk open landschap gevormd en dekken grote delen van de - vooral de meer westelijk gelegen - strandwallen en Oude Duinen af. Het aldus ontstane duinlandschap is erg dynamisch en zeer reliëfrijk met niet zelden toppen van boven de 30 m +NAP⁴. De dynamiek is in de loop van de tijd door vegetatie beperkt, maar kan wanneer de vegetatie verdwijnt door bijvoorbeeld landbouw of tegenwoordig ook natuurontwikkeling weer snel de kop opsteken. De periode waarin de Jonge Duinen zijn gevormd duurde tot circa 1600 na Chr. Het westelijk gedeelte van IJmuiden ligt in de (inmiddels geëgaliseerde) Jonge Duinlandschap. De plangebieden liggen op de uiterst oostelijke rand van de Jonge Duinen: ten westen ervan 'begint' het oude duin- en strandwallenlandschap. Feitelijk lopen de Oude Duinen door onder de Jonge Duinen (zie ook paragraaf 2.1.3.).

Vanaf de Vroege Middeleeuwen vormt ook menselijk handelen een belangrijke factor in de vorming van het kustlandschap. In de periode 800-1200 na Chr. werden de bossen op zowel de Oude als de Nieuwe Duinen omgehakt ten behoeve van landbouwareaal en brandstof. Hierbij kwam de bodem 'los' te liggen, hetgeen mogelijk ook heeft bijgedragen aan de grootschalige kusterosie vanaf 1000 na Chr. Het duinlandschap was vanaf de Middeleeuwen zeer open, waardoor de wind vrij spel had. Hierdoor kon het zand gaan stuiven en nog verder landinwaarts worden geblazen. Er ontstonden zogenaamde loopduinen, die steeds verder over de Oude Duinen heen 'kropen'. Met de aanplant van nieuwe begroeiing - bos en helm - werd de invloed van de wind meer plaatselijk en ontstonden er paraboolduinen, met de uitblazingslaagte aan de zijde van de overheersende windrichting. In deze laagten groeide veen of er ontstonden vennen.

Bodem

De plangebieden zijn niet gekarteerd op de bodemkaart (schaal: 1:50.000), omdat ze in de bebouwde kom van IJmuiden liggen. Direct ten zuiden van het plangebied ligt het Jonge Duinlandschap, waar vlakvaaggronden overheersen (code: Zn50A). Vlakvaaggronden zijn typerend voor de Jonge Duinen, waar de wind lange tijd vrij spel heeft gehad en het sediment zelden lang op één plaats lag. Er heeft zich daarom (nog) geen bodem kunnen vormen.

In de omgeving van de plangebieden overheerst grondwatertrap VII. Dit betekent dat het grondwater zich in de zomer dieper dan 120 cm beneden het maaiveld bevindt. In de winter stijgt het grondwater tot maximaal 80 cm beneden het maaiveld.

⁴ Blokzijl et al. 1995.

Afgaande van de bodemkundige gegevens zoals deze staan geregistreerd bij TNO bestaat de bodem in het plangebied tot op grote diepte uit zand. In een enkele boringen komt ook veen voor, op een diepte van circa 4,0 - 4,5 m -mv. Dit duidt mogelijk op kleine depressies in het duingebied (uitblazingslaagten o.i.d.)⁵.

2.1.3 *Bewoningsgeschiedenis, historische situatie en mogelijke verstoringen*

Hoewel IJmuiden pas in de 19^e eeuw na Chr. is ontstaan, is de omgeving van het plangebied al veel langer bewoond. Tijdens het Laat-Paleolithicum was de nog droog liggende Noordzee het domein van rondtrekkende groepen jager-verzamelaars. Er zijn diverse Laat-Paleolithische vondsten aangetroffen bij het vissen in de Noordzee. Waarschijnlijk waren de oudste strandwallen ook in het Mesolithicum bewoond. In deze periode was er echter sprake van kusterosie, waarbij elke strandwal telkens werd opgeruimd. Laat-Paleolithische- en Mesolithische vindplaatsen zijn in dit gebied door de eroderende werking van de zee voorgoed verloren gegaan⁶.

Rond 3500 voor Chr. (Midden-Neolithicum) begon echter het proces van kustuitbouw: de bestaande strandwallen werden niet langer opgeruimd, maar beschermd door een nieuwe strandwal verder zeewaarts (zie paragraaf 2.1.2.). Vanaf deze periode konden de strandwallen langdurig worden bewoond en zijn de archeologische resten ook nu nog bewaard gebleven. Op de strandwal van Spaarnwoude, gevormd rond 3200 voor Chr., zijn bewoningssporen uit het Midden-Neolithicum aangetroffen⁷. De strandwal van Santpoort is rond 2300 v. Chr. gevormd, dat wil zeggen in de laatste fase van het Midden-Neolithicum. Deze strandwal is waarschijnlijk vanaf het Laat-Neolithicum bewoond. De strandwallen vormden zeer aantrekkelijke verblijfplaatsen: de hoge zandgronden lagen temidden van natte veengebieden en drassige strandvlakten. Op de strandwallen was akkerbouw mogelijk. Vanaf het Laat-Neolithicum zijn de strandwallen en Oude Duinen vrijwel continu bewoond. De bewoningsintensiteit verschilde sterk gedurende deze hele periode, met een dieptepunt rond 500 voor Chr.⁸. Uit deze periode zijn geen graven bekend. Verder naar het zuiden zijn op de strandwallen bij Wateringen, Ypenburg en Schipluiden samenhangende vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum bekend, waaronder huisplattegronden en grafvelden⁹.

In de Bronstijd en de IJzertijd zette de bewoning zich voort: in de wijdere omgeving van het plangebied zijn op de strandwallen bewoningssporen aangetroffen, zoals resten van huizen en schuren. De huisplattegronden en nederzettingen lijken sterk op de nederzettingstypen die in Hoog-Nederland worden aangetroffen, dat wil zeggen op de Pleistocene zandgebieden van Noord-, Oost- en Zuid-Nederland. Op basis van het aangetroffen botmateriaal lag de nadruk qua veehouderij in het duingebied op schapen en geiten. De aanwezigheid van spinklosjes en weefgewichtjes wijst ook op wolproductie. Ook werden er runderen gehouden. De veenmoerassen op de voormalige strandvlakten waren in deze periode niet in gebruik voor bewoning, maar dit landschap had wel degelijk een functie. Enerzijds werd hier nederzettingsafval gedumpt, anderzijds vormden deze natte plaatsen vaak de context voor rituele activiteiten. Objecten werden vaak in

⁵ ww.dinoloket.nl

⁶ Verhart, 2005 / Vos & Kiden, 2005

⁷ Stiboka, 1992

⁸ Van Heeringen, 2005

⁹ Louwe Kooijmans, 2005; Koot, 2005

dergelijke omgevingen gedeponneerd, bij wijze van offer of iets dergelijks¹⁰. Daarnaast kan het gebied gebruikt zijn voor het weiden van vee, jacht, hooiland etc.

Ook tijdens de Late IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen zijn de strandwallen en Oude Duinen bewoond. De dorpskernen ten westen van IJmuiden, zoals Velsen, Driehuis, Santpoort e.d. zijn in de Middeleeuwen ontstaan. In de loop van de Volle- en Late Middeleeuwen ontstaan de Jonge Duinen. Deze afzettingen bedekken ter hoogte van de het plangebied het onderliggende oude strandwallenlandschap. Het Jonge Duinlandschap is, in tegenstelling tot het Oude Duinlandschap, nooit intensief bewoond geweest, als gevolg van de veel grotere reliëfverschillen en de voortdurende verstuingen. Het is vooral in gebruik geweest als jacht- en recreatiegebied. De plangebieden liggen ter hoogte van de oostrand van het Jonge Duinen-complex. Op historische kaarten wordt dit gebied 'Oostduin' of 'Oosterduin' genoemd (zie afbeelding 3).

IJmuiden

Het ontstaan van IJmuiden hangt samen met de aanleg van het Noordzeekanaal. Dit kanaal werd in de periode 1865-1876 gegraven, met als doel de haven van Amsterdam een economische impuls te geven. Deze bevond zich al lange tijd in een periode van achteruitgang, als gevolg van het voortdurend dichtslibbende IJ, de moeizame vaarroute door de Zuiderzee en de eveneens moeizame en omslachtige vaarroute door het noord-zuid lopende Noord-Hollands kanaal. De angst was groot dat Amsterdam zou vervallen tot een 'dode Zuiderzeestad'. Daarom werd besloten tot een kort kanaal, daar waar 'Holland op zijn smalst was'. In 1865 ging de eerste spade de grond in bij het buurtschap Breesaap in het duingebied nabij het huidige IJmuiden. Het Noordzeekanaal wordt aan de zeezijde begrensd door de Noordzeesluizen. De Noordzeesluizen bestaan uit de Zuidersluis, de Middensluis, de Noordersluis en het spui- en gemaalcomplex. De arbeiders van het Noordzeekanaal verbleven bij deze sluisen. Uit deze - aanvankelijk tijdelijke - verblijfplaats is IJmuiden ontstaan (afbeelding 3)¹¹. De naam IJmuiden is bij de opening door koning Willem III aan de nederzetting toegekend, als eerbetoon aan professor S. Vissering die al in 1848 - ver vóór het graven van het Noordzeekanaal - een bootreis vanaf Amsterdam naar IJ-Muiden (=monding van de IJ) beschreef¹².

In de loop van de 20^e eeuw groeide IJmuiden in hoog tempo tot een succesvolle havenstad. Het huidige IJmuiden bestaat uit de gedeelten Oud IJmuiden, Nieuw IJmuiden en Havens en Sluizen, die in de loop der tijd aan elkaar zijn gegroeid. *Oud IJmuiden* is een woonkern die is ontstaan na het gereedkomen van de Zuidersluizen in 1876 en is volgebouwd in 1912. Het is geheel gesitueerd in afgegraven en geëgaliseerde duinen. Het gebied is volledig tot stand gebracht door particulier initiatief, tot bloei gekomen door de opkomst en ontwikkeling van de visserij. Gedurende en na de Tweede Wereldoorlog is Oud IJmuiden gesloopt, gebombardeerd, zeer vervallen en slechts ten dele gesaneerd. Aan de monding van het Noordzeekanaal is vanaf 1881 een Nederlands Fort als onderdeel van de Stelling van Amsterdam gebouwd om de toegang naar Amsterdam te beschermen. Met de aanleg van de Noordersluizen kwam het fort op een eiland te liggen. In de Tweede Wereldoorlog werd het Forteiland het kernwerk van de Festung IJmuiden, onderdeel van de Atlantikwall.

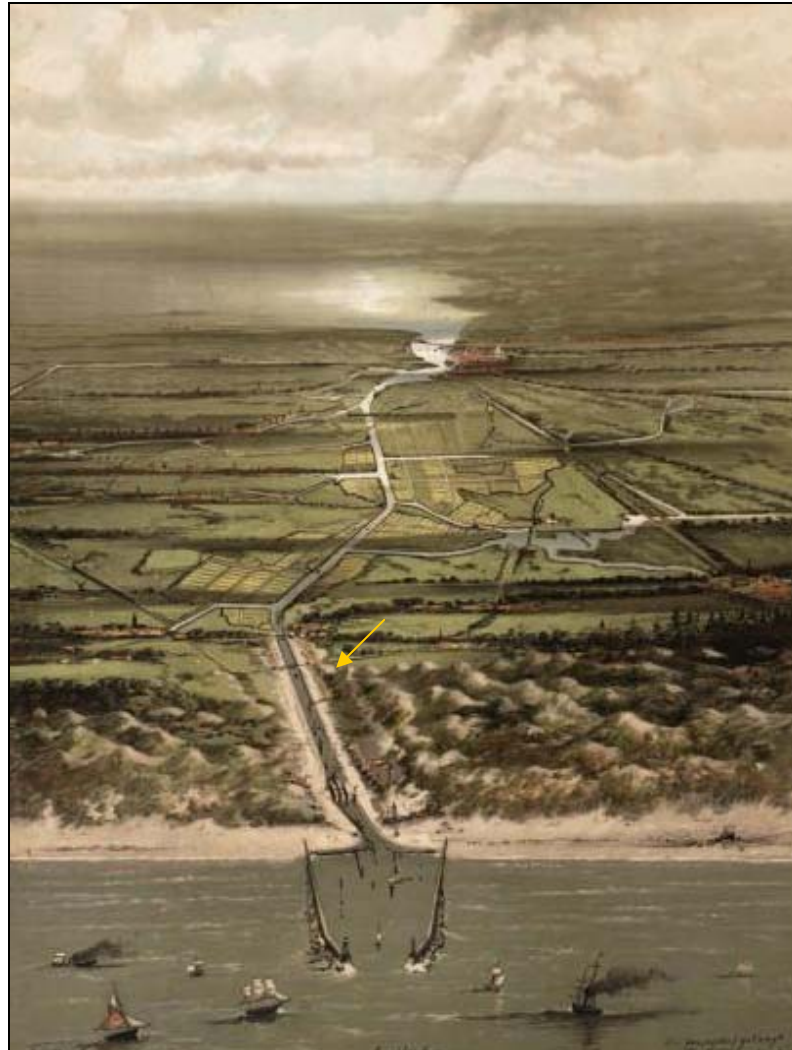
Nieuw IJmuiden, waartoe ook Duinwijk en Zeewijk behoren, is eveneens ontstaan naar aanleiding van het graven van het Noordzeekanaal. Vanaf 1865 ontstond een nederzetting (De Heide, later Velseroord) ter hoogte van het huidige stadhuis. Na het 'volbouwen' van Oud IJmuiden ontstond een nieuwe buurt aan de oostzijde van de

¹⁰ Fontijn, 2004

¹¹ De Amsterdamse Canon, venster 28 (www.canonvanamsterdam.nl)

¹² www.velsenonline.nl

Julianabrug. In 1926 waren de beide buurten aan elkaar gegroeid, verbonden door de IJmuider Straatweg en de Kennemerlaan.
Onder het gebied *Havens en Sluizen* worden verstaan het gebied van Zeehaven IJmuiden en het sluizencomplex.



Afbeelding 3. Het Noordzeekanaal in vogelvlucht, gezien vanaf de Noorzee tot aan het IJ bij Amsterdam. Op de voorgrond is het Jonge Duingebied te zien, met ter hoogte van de sluizen de arbeidersverblijfplaatsen die zouden uitgroeien tot IJmuiden¹³. Het plangebied bevindt zich bij de pijl, aan de oostrand van Jonge Duinen ('Oosterduin')

Historische kaarten

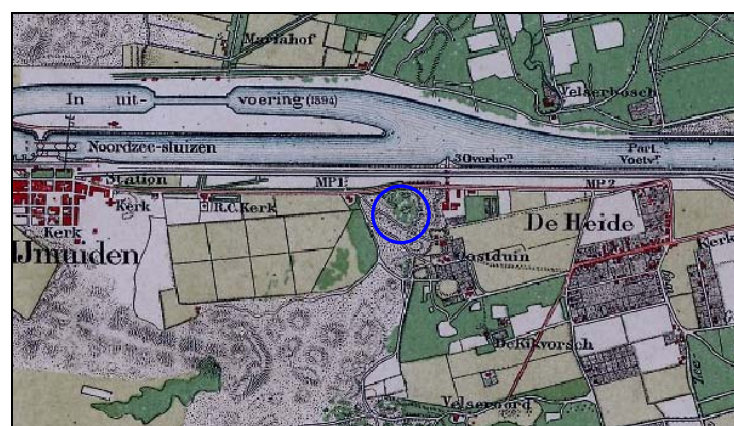
De oudste gedetailleerde kaarten van het onderzoeksgebied dateren uit de periode 1811-1830 en betreffen kadastrale minuutplannen en militaire kaarten (zie afbeelding 4). Het plangebied ligt nog juist aan de rand van het Jonge Duingebied (Oost(er)duin), ten oosten van de in cultuur gebrachte gronden rondom Bresaap en ten westen van de in cultuur gebrachte Oude Duinen van Velsen.

¹³ Afbeelding door G. van der Stok 'Noordzeekanaal in Vogelvlucht, na 1872', collectie stadsarchief Amsterdam, bestandsnr. 010097016915



Afbeelding 4. Het plangebied, schematisch weergegeven met een blauwe cirkel, op een militaire kaart uit circa 1850. Het plangebied ligt temidden van de cultuurgronden rondom Breesaap (in het westen) en de in cultuur gebrachte Oude Duinen/strandwallen rondom Velsen, maar nog juist op een oostelijke uitloper van de Jonge Duinen (Oosterduin).

Op de militair-topografische kaart uit 1894 is de het dorp en de naam 'IJmuiden' voor het eerst te zien: het betreft in het westen het huidige Oud-IJmuiden en in het oosten het huidige Nieuw-IJmuiden (hier nog 'De Heide' geheten en feitelijk ouder dan Oud-IJmuiden) (zie afbeelding 4). Het gebied tussen de kernen is grotendeels in cultuur gebracht: er zijn landbouwgronden te zien. De duinen zijn hiertoe volledig geëgaliseerd. De plangebieden liggen overigens nog in de zone tussen beide kernen in, in een kleine zone waar de duinen nog niet zijn geëgaliseerd. In de loop van de 20^e eeuw is te zien hoe IJmuiden in hoog tempo wordt volgebouwd. De infrastructuur en bebouwing in de omgeving van de plangebieden is voor het eerst te zien op de topografische kaart uit 1938. Waarschijnlijk dateert ook de melkfabriek uit deze periode. Vanaf deze periode is het plangebied continu bebouwd, aanvankelijk met woningen. Het Motorhuis is vanaf omstreeks 1975 in het plangebied aanwezig.



Afbeelding 4. De plangebieden (globaal aangegeven met een blauwe cirkel) op de militair-topografische kaart uit 1894.

2.1.4 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

De huidige situatie is weergegeven op recente topografische kaarten en op luchtfoto's. Het plangebied maakt deel uit van de bebouwde kom van IJmuiden, en bestond tot voor

kort uit de garage en showroom van het bedrijf Het Motorhuis. Deze panden zijn inmiddels gesloopt.

Consequenties toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal op de locatie van de gesloopte panden een woningbouwcomplex worden gerealiseerd. Ter hoogte van de locatie Motorhuis zal bovendien een parkeergarage worden aangelegd (ontgravingsdiepte circa 3 m -mv). Bij de voorgenomen werkzaamheden worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd.

2.2 Bekende archeologische waarden

Het plangebied 'Melkfabriek' valt binnen een AMK-terrein, het plangebied 'Motorhuis' valt hier juist buiten. Het betreft AMK-terrein 14909, een terrein met archeologische waarde. Het AMK-terrein is als zodanig aangeduid door gemeentelijk archeoloog Dhr. Wim Bosman. Hoewel er zich ter hoogte van het plangebied voor zover bekend geen vindplaatsen bevinden, is de kans om deze aan te treffen ter plaatse zeer hoog. Dhr. Bosman heeft in de zeer nabije omgeving tijdens de aanleg van rioolsleuven intacte cultuurlagen waargenomen. De kans is groot dat deze zich nog tot in het plangebied voortzetten¹⁴. In de nabije omgeving van de plangebieden zijn geen archeologische waarnemingen aanwezig. Voor een overzicht van alle AMK-terreinen in de *wijdere* omgeving wordt verwezen naar bijlage 3a. Voor een overzicht van alle waarnemingen in de *wijdere* omgeving wordt verwezen naar bijlage 3b. Voor de precieze ligging van de terreinen wordt verwezen naar tekening 218789-ARCHIS in de kaartenbijlage.

Tabel 1. Terreinen met een archeologische status met bijbehorende waarnemingen. Vet gedrukt: AMK-terrein waarbinnen het plangebied valt

AMK-nummer	Object/complextype	Datering	Status
14909	Uitgestrekte zone waarin complete cultuurlandschappen uit de prehistorie en historisch tijden zeer goed bewaard kunnen zijn gebleven. In de omgeving van het plangebied betreft het een oud strandwallenlandschap dat in de Middeleeuwen is afgedekt met Jong Duinzand. Vanwege de egalisatie van de duinen ter plaatse liggen deze oudere afzettingen mogelijk niet op een al te grote diepte.	Neolithicum-Nieuwe tijd	Waardevol

Op basis van de reeds bekende archeologische terreinen en waarnemingen kan worden geconcludeerd dat de omgeving van het plangebied een lange en continue bewoningsgeschiedenis kent vanaf de Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Hoewel samenhangende vindplaatsen (nederzettingen) ontbreken, is de kans zeer groot dat deze in de nabije omgeving van het plangebied aanwezig zijn.

¹⁴ Medeling dhr. Bosman via email, dd. 14-07-2010

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Archeologische verwachtingskaarten

IKAW

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed opgestelde kaart waarop aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier - vanwege schaal en extrapolatie - slechts om een ruwe indicatie.

Op de IKAW heeft het plangebied een middelhoge archeologische waarde. Het plangebied 'Melkfabriek' ligt bovendien binnen een terrein van archeologische waarde.

Provinciale verwachtingskaart

De omschrijving en waardering van het plangebied en omgeving op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van Noord-Holland komt exact overeen met de omschrijving op de IKAW. De gemeente Velsen beschikt momenteel nog niet over een eigen archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart.

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

De gespecificeerde archeologische verwachting is gebaseerd op de bovenstaande geo(morfo)logische, bodemkundige, historische en archeologische informatie en gaat uit van een intact bodemprofiel. Het plangebied ligt in een overgangszone van Jonge Duinen naar Oude Duinen. Aangezien Jonge Duinen bovenop Oude Duinen liggen, is het aannemelijk dat de verwachte vindplaatsen die geassocieerd worden met Oude Duinen zich onder het Jonge Duinpakket voortzetten. Het strandwallen- en Oude Duinlandschap is ter plaatse mogelijk al vanaf het Laat-Neolithicum, maar in ieder geval vanaf de Bronstijd in gebruik. Nederzettingen en andere vondstcomplexen zijn tot nu toe niet aangetroffen, maar kunnen zeer zeker niet worden uitgesloten.

Context en datering

In het plangebied kunnen archeologische resten vanaf de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd worden aangetroffen.

complextype

Uit de periode Bronstijd - Volle Middeleeuwen worden vooral nederzettingen, grafvelden en sporen van agrarische activiteit verwacht (akkercomplexen, cultuurlagen). Uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd (1000- 1900 na Chr.) worden geen vindplaatsen verwacht, aangezien de top van de Jonge Duinen (ontstaan vanaf 1000 na Chr.) is verdwenen als gevolg van egalisatie (zie kopje: Verstoringen).

Indien veenlagen worden aangetroffen dan duidt dit op een laaggelegen zone in het landschap. In dat geval worden vooral vondstcomplexen verwacht die samenhangen met een religieuze/rituele functie van het landschap (votiefdepots - laat-Neolithicum-Romeinse tijd). Verder kunnen resten van infrastructuur worden aangetroffen (paden).

omvang

De omvang van de mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen/resten varieert sterk. Nederzettingen vanaf het Neolithicum bestaan vaak uit één of meerdere huizen. In het geval van begravingen en votiefdepots gaat het om puntlocaties met een klein oppervlak.

diepteligging

De diepteligging van de archeologische resten is met name afhankelijk van de dikte van het bovenliggende pakket Jong Duinzand. Archeologische resten uit de periode Laat-Neolithicum - Vroege Middeleeuwen worden namelijk *onder* het pakket Jonge Duinzanden verwacht. Dit pakket is geëgaliseerd bij de aanleg van de woningen. Het is niet bekend tot op welke diepte dit is gebeurd, en of de eventueel aanwezige archeologische resten binnen het bereik van de toekomstige verstoringen vallen. Een vervolgonderzoek in de vorm van boringen zou dit kunnen uitwijzen.

locatie

De verwachte vondstcomplexen kunnen in het gehele plangebied worden aangetroffen.

uiterlijke kenmerken

Laat-Neolithicum tot en met Middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten met houten beschoeiingen, afvalkuilen.

Menselijke resten kunnen bestaan uit inhumatie- of crematiegraven. In het geval van inhumaties is de conserveringstoestand van het botmateriaal slecht, maar mogelijk is nog een lijksilhouet zichtbaar. Eventuele grafgiften kunnen wel bewaard zijn gebleven.

Votiefdepots bestaan uit een verzameling objecten -soms gebruikt en soms niet, soms zelf niet-functioneel-, die als één geheel zijn geponeerd. Het gaat bijvoorbeeld om bronzen bijlen en/of zwaarden.

mogelijke verstoringen

De grootste verstoringen zijn zonder twijfel het gevolg van de uitbreiding van IJmuiden tot in de plangebieden in de loop van de tweede helft van de 20^e eeuw. Ten behoeve van de woningbouw zijn de duinen ter plaatse geëgaliseerd. Daarna zijn er woningen en infrastructuur aangelegd. Het is niet bekend in welke mate onderliggende archeologische resten uit oudere perioden (Laat-Neolithicum - Vroege Middeleeuwen) zijn beschadigd. Indien het Jonge Duinpakket niet volledig is afgegraven, dan zijn hieronder gelegen oudere resten mogelijk goed geconserveerd. De precieze mate van verstoring is evenwel niet bekend en dient nader te worden vastgesteld door middel van een inventariserend veldonderzoek.

2.4 Plan van Aanpak vervolgonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat - indien er sprake is van een intact bodemprofiel en een niet al te hoge mate van verstoring - het plangebied een hoge en brede archeologische verwachting heeft. Voor het plangebied is het dan ook aan te bevelen inventariserend veldonderzoek, karterende fase te laten uitvoeren. Het doel van een karterend onderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. Gezien de brede verwachting binnen het plangebied zal het booronderzoek worden verricht conform methode E1, zoals omschreven in de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel Karterend Booronderzoek (SIKB). Dit houdt in dat er circa 20 boringen per hectare dienen te worden verricht in een driehoeksgrid van 20 x 25 meter, Omdat de onderhavige plangebieden een gezamenlijke oppervlakte hebben van 1400 m² kan worden volstaan met 4 boringen per plangebied.

De boringen dienen te worden verricht met een Edelmanboor tot 30 cm in de natuurlijke onverstoorte ondergrond met een diepte van maximaal 4,0 meter -mv. Met name ter hoogte van plangebied Motorhuis dienen de boringen tot minimaal 3 m -mv te worden verricht, vanwege de geplande aanleg van een parkeergarage aldaar.

De boorkernen worden geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische resten en/of indicatoren (o.a. veraarde lagen, cultuurlagen, aardewerk, vuursteen, houtskool etc.). Relevante lagen worden gezeefd over een maaswijdte van 4 mm. Verder zal worden gelet op de mate van verstoring van het bodemprofiel. De textuur, bodemopbouw en archeologische indicatoren zullen digitaal worden beschreven (conform NEN 5104/ASB). De positie van de boringen zal worden ingemeten ten opzichte van kavelbegrenzing en andere kenmerken van het terrein.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het onderhavige Inventariserend Veldonderzoek (IVO) is het toetsen en het eventueel bijstellen van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit de bureaustudie door middel van een karterend booronderzoek.

In eerste instantie zal hierbij gekeken worden naar de kwaliteit (gaafheid) van het bodemprofiel. Hiernaast dient wordt gekeken of zich binnen het plangebied archeologische waarden bevinden (o. a. cultuurlagen).

1. Wat is de bodemopbouw van het plangebied?
2. Zijn binnen de plangebieden duin- en/of strandafzettingen aanwezig? Wat is hiervan de intactheid (gaafheid)?
3. Zijn binnen de plangebieden oude cultuurlagen aangetroffen?
4. Zijn binnen het plangebied archeologische waarden aangetroffen?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 april. De weersomstandigheden waren goed: zonnig en droog.

Er zijn in totaal 8 boringen binnen de plangebieden gezet. De boringen zijn gezet met een Edelmanboor (diameter 10 cm) en doorgezet met een gutsboor (diameter 2 cm). De boringen zijn gezet tot minimaal 2 en maximaal 3 m beneden maaiveld.

De locatie van de boringen is weergegeven op kaart 218789-S1.

De boorkernen zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, houtskool, huttenleem, vondstlagen, cultuurlagen etc. Verder is er gelet op de opbouw en de mate van verstoring van het bodemprofiel. De textuur en bodemkundige horizonten zijn digitaal per boring beschreven (conform NEN 5104). De X/Y positie van de boringen is ingemeten ten opzichte van kavelbegrenzings en andere kenmerken binnen het terrein.

3.3 Resultaten

3.3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw in de plangebieden bestaat van boven naar beneden uit: een tegel van 0,1 m dik op opgebracht zand (0,3 tot 0,5 m dik) op een 0,5 tot 1,9 m dikke laag (sub)recent verstoorde zand (matig fijn, zwak siltig, zwak humeus met schelpen resten, zwak grindhoudend en zwak tot matig puinhoudend soms met veenbrokken). Onder de verstoorde laag liggen eolische afzettingen in de vorm van duinzand (matig fijn, zwak siltig zand met schelpengruis). De top van het intacte duinzand ligt op 1 tot 2,4 m -mv. In

de boringen 05 t/m 08 is de eerste 0,1 m ijzerhoudend. In de intacte zandlaag zijn geen vegetatieniveaus aangetroffen. Een vegetatieniveau duidt op een kalme periode waarin het rustig genoeg was voor vegetatie ontwikkeling. Het is zeer goed mogelijk dat gedurende deze periode de bodem geschikt is geweest voor menselijke bewoning. Hier zijn echter geen aanwijzingen voor gevonden. De plangebieden liggen aan het oppervlak op circa 8,5 tot 9 m +NAP. Intact duinzand is aangetroffen op circa 7 m +NAP. Het betreft hier hoogstwaarschijnlijk jong duinzand.

3.3.2 Archeologie

Binnen de plangebieden zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Aan de hand van het inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen in de plangebieden Motorhuis en Melkfabriek zijn de volgende antwoorden op de onderzoeksvragen te formuleren.

1. *Wat is de bodemopbouw van het plangebied?*
Zie paragraaf 3.3.1
2. *Zijn binnen het plangebied duin- en/of strandafzettingen aanwezig? Wat is hiervan de intactheid (gaafheid)?*
In alle boringen zijn eolische afzettingen in de vorm van duinzanden aangeboord, op een diepte van 1 tot 2,4 m -mv. Hierboven liggen verstoorde en opgebrachte lagen zand. Onduidelijk is in hoeverre het hier oude of jonge duinzanden betreft, maar gezien de hoogte op ca. 7 m +NAP van de top van de onverstoorde duinafzettingen betreft het hoogstwaarschijnlijk jonge duinafzettingen.
3. *Zijn binnen de plangebieden oude cultuurlagen aangetroffen?*
In de plangebieden zijn geen oude cultuurlagen aangetroffen
4. *Zijn er binnen het plangebied archeologische waarden aangetroffen?*
In de plangebieden zijn geen archeologische waarden aangetroffen.

4.2 Waardering en selectieadvies

Vanwege het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen

Selectieadvies

De plangebieden kunnen wat betreft archeologie worden vrijgegeven tot een diepte van 3 m -mv.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHISmeldpunt, telefoon 033-4227682. Een vondstmelding bij de gemeentelijk archeoloog, de heer W. Bosman is ook mogelijk.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen/Almere, augustus 2010

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk). *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk). *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Hof, G.T.A. & I. Mohd Yusof, 1983. Fysisch Geografische Landschappenkaart van Nederland. *Geografisch Tijdschrift* 17, Bijlage 1.

Mulder, E.F.J. de, et al. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Pater, B.C. de, Schoenmaker, B., 2005. *Grote Atlas van Nederland 1930-1950*. Asia Maior, Zierikzee.

ROBAS/Topografische Dienst, 1989. *Foto-Atlas van Utrecht, schaal 1:14.000*. Den IJp/Emmen.

Stiboka, 1988. *Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000), Blad 32 West*. Stiboka, Wageningen.

Vos, P. & P. Kiden, 2005. De landschapsvorming tijdens de steentijd, in J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (eds.), *De steentijd van Nederland*, Zutphen (Archeologie 11/12), 7-37.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1991. *Grote Historische Atlas West-Nederland 1834-1857 (schaal 1:50.000)*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Internet

www.watwaswaar.nl

www.ahn.nl

Bijlage 1 : Archeologische perioden

Bijlage 1 : Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **Paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (homo sapiens) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **Mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **Neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk.

Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het Neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **Bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen.

Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het Neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **IJzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde limes werden langs de Rijn castella (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **Middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de Vroege Middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

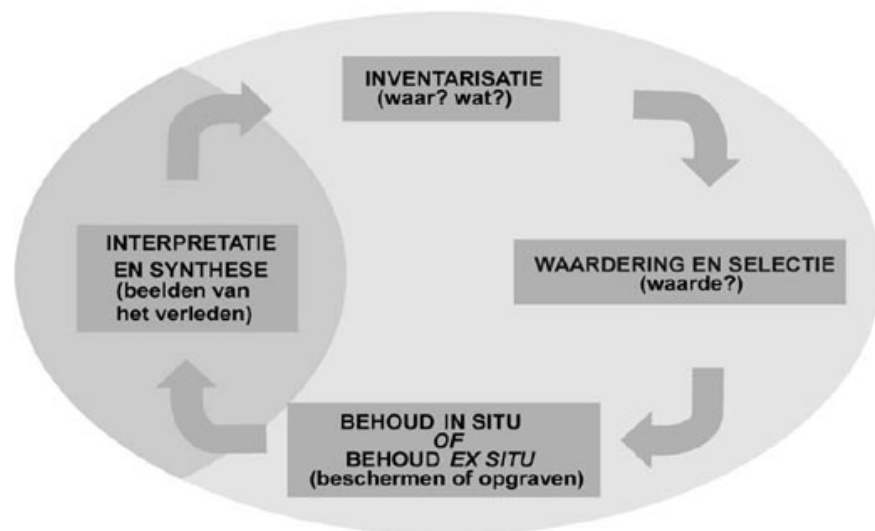
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **Nieuwe Tijd**.

Bijlage 2 : AMZ-cyclus

Bijlage 2 : AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

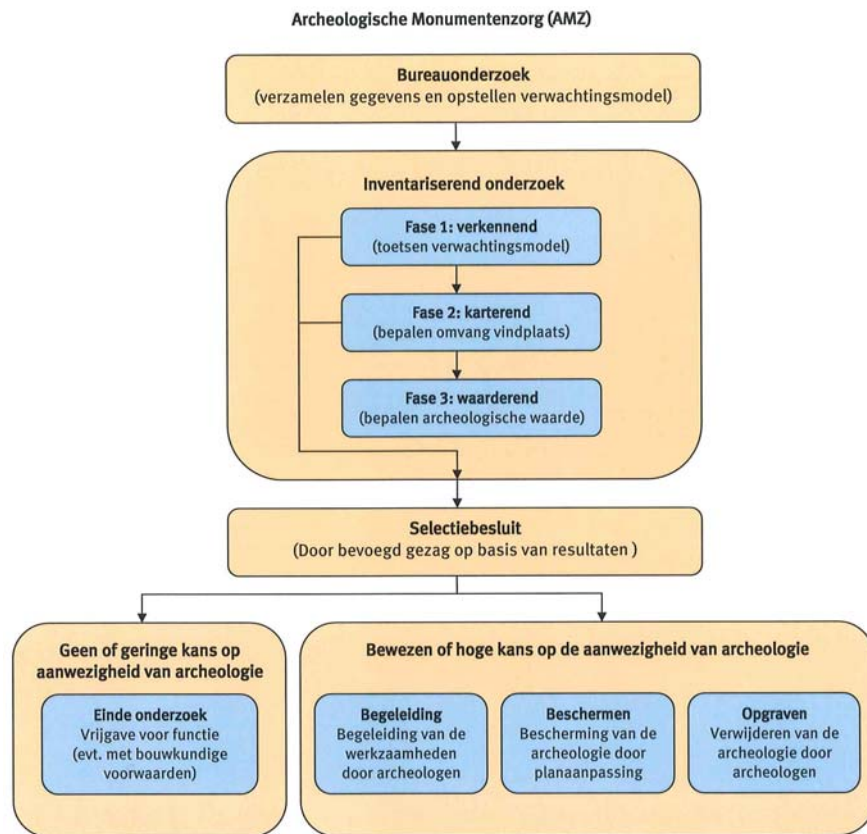
Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in de meeste gevallen uitgevoerd binnen het kader van de zogenaamde Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. In de procedure wordt volgens een trechtermodel gewerkt. Het startpunt ligt eigenlijk al bij het bepalen van de onderzoeksplicht. Op diverse provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten kan namelijk worden ingezien of het plangebied ligt in een zone met een archeologische verwachting. Indien dit het geval blijkt te zijn, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie afb. 1 en 2)



Afb. 1: de AMZ-cyclus

De eerste fase: bureauonderzoek

Uitgangspunt voor het bureauonderzoek is het vaststellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel dat op detailniveau voor het plangebied aangeeft wat er aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of er een veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode voor dit veldonderzoek zou moeten zijn om deze mogelijk aanwezige archeologische resten te kunnen aantonen.



Afb. 2: proces van de AMZ

De tweede fase: inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het inventariserend veldonderzoek kan worden opgesplitst in drie subfases.

Fase 1. verkennend onderzoek

In sommige gevallen wordt er gestart met een verkennend onderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt feitelijk uitgevoerd omdat er bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om dit voldoende te kunnen onderbouwen. Dit is bijvoorbeeld het geval als er te weinig bodemkundige of geologische gegevens zijn om binnen het plangebied de verwachtingswaarden te kunnen onderbouwen of zelfs überhaupt tot een verwachtingswaarde te komen. Met een verkennend onderzoek kan tot in detail de verwachtingswaarde worden aangebracht. Zodoende kan door terugkoppeling een aangescherpt verwachtingsmodel worden gemaakt en kan karterend veldonderzoek in een vervolgfase gericht en daarmee ook kostenefficiënter worden ingezet.

Fase 2. karterend onderzoek

In de regel wordt er gestart met een karterend onderzoek. Dit veldonderzoek dient om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen en eventueel aanwezige vindplaatsen op te sporen. Het onderzoek wordt vrijwel altijd vlakdekkend uitgevoerd door middel van boringen en/of oppervlaktekarteringen of proefsleuven. Het resultaat is in de regel een overzichtskaart met de resultaten van het onderzoek. Eventueel aangetoonde vindplaatsen worden daarbij aangegeven. Indien er geen archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of wanneer bijvoorbeeld al blijkt dat deze geheel zijn

verstoord, dan wel van geen waarde zijn, is dit meestal ook het eindstadium van de AMZ-cyclus.

Als er wel archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of het blijkt uit de onderzoeksgegevens dat deze met zeer grote zekerheid kunnen worden verwacht, dan dient er een waardestellend onderzoek te worden uitgevoerd. Meestal is van de vindplaatsen die bij een karterend onderzoek zijn aangetroffen nog slechts in beperkte mate bekend wat de waarde ervan is.

Fase 3. waarderend onderzoek

Een waarderend onderzoek dient de fysieke kwaliteiten van een eerder aangetoonde of reeds bekende archeologische vindplaats vast te stellen en dient te leiden tot een waardestelling. Voor een waardestelling is het van belang om in elk geval de aard van de vindplaats, de exacte begrenzing in omvang en diepteligging, de datering en de mate van conservering en intactheid te weten. Een waarderend onderzoek kan worden uitgevoerd door middel van boringen of proefsleuven. Wat de beste methode is hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats. In de meeste gevallen worden er voor een waardestelling proefsleuven of proefputten gegraven. Omdat met deze methode meer en betere informatie over de vindplaats kan worden verkregen dan met aanvullende booronderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen.

De derde fase: Selectie en waardering

Het eindresultaat van een waardestellend onderzoek is een selectieadvies waarin op basis van de waardestelling van de vindplaats(en) wordt aangegeven of een vindplaats behoudenswaardig is. Deze waardestelling geschiedt op basis van verschillende waarderingscriteria. De term behoudenswaardig is sterk gerelateerd aan de essentie van het rijks- en provinciaal beleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg. In eerste instantie gaat dit namelijk uit van het behoud van het bodemarchief *in situ* (ter plekke in de bodem). Alleen wanneer dit binnen een belangenafweging niet kan zal het stuk waardevol bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een opgraving. Dit wordt ook wel behoud *ex situ* genoemd. Wanneer behoud niet gewenst is vanwege een relatief geringe waarde van de vindplaats(en) kan nog worden besloten om de bodemingrepen onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Ook is het natuurlijk nog mogelijk dat er helemaal geen archeologisch onderzoek meer hoeft plaats te vinden en kan het terrein worden 'vrij gegeven'.

Het bevoegd gezag zal op basis van het selectieadvies uiteindelijk aangeven welke maatregelen er dienen te worden genomen. Deze beslissing wordt het selectiebesluit genoemd.

Plaats van de AMZ-cyclus in de planvorming

Net als met andere omgevingsfactoren waarmee binnen de planvorming rekening gehouden dient te worden, is het ook voor de archeologie van belang om dit in een zo vroeg mogelijk stadium in te steken. Niet alleen is dit voor een aantal onderzoeksfasen vanwege provinciaal of gemeentelijk beleid al een vereiste, het geeft bovendien al vroeg inzicht in eventuele risico's qua exploitatie en potentiële vertragingen in een project. Indien er een middelhoge of hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat, zal het bevoegd gezag een inventariserend onderzoek verplicht stellen ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing. Dit onderzoek is gebaseerd op het specifieke verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek dat daaraan vooraf dient te gaan. In praktijk worden deze onderzoeken gecombineerd uitgevoerd en in één verslag gerapporteerd.

Wanneer eenmaal een planprocedure is voorgenomen zal met het archeologisch onderzoek al kunnen worden begonnen.

In principe kan het gehele inventariserend veldonderzoek, inclusief een selectieadvies, voorafgaand aan een planprocedure worden afgerond. Dit heeft als voordeel dat binnen het toekomstige plan de omvang van de archeologische vindplaats(en) definitief kan worden afgebakend en er, bij behoud *in situ*, de bestemming 'archeologische waardevol' kan worden opgenomen. Ook kunnen dan in bijvoorbeeld een aanlegvergunning specifieke voorschriften worden opgenomen om aantasting te voorkomen. In dit kader en deze planfase kan ook een voorschot worden genomen op inrichtingsmaatregelen (aanpassing van een eventueel al beschikbaar stedenbouwkundig ontwerp of het voorschrijven van bijvoorbeeld een groenzone, speelveld, parkeerplaatsen etc.). Indien dit mogelijk is kan ook worden voorgeschreven dat er archeologievriendelijk gebouwd dient te worden door aanpassing van funderingswijze of ander technische maatregelen. Het nadeel van het uitvoeren van een waardestellend veldonderzoek na de een planprocedure is dat daarmee ook de consequenties ervan pas later in beeld komen, wat leidt tot een aantal risico's. Vaak blijkt dan behoud *in situ* veel lastiger te zijn en is dit dan alleen met technische maatregelen nog mogelijk. Soms is alleen behoud *ex situ* door middel van opgravingen de enige nog resterende kostbare optie.

Bijlage 3a : ARCHIS: terrein met archeologische status

projectnr. Archeologisch Rapporten Oranjewoud

monumentnr. **14912**
waarde Terrein van archeologische waarde
kaartblad + volgnr. 25A A40
provincie Noord-Holland
plaats IJmuiden
gemeente Velsen
toponiem
coördinaten 100664 496665

complextype Nederzetting, onbepaald
datering van *datering tot*

Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC

Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC

<i>monumentnr.</i>	5840	<i>complextype</i>	Kerk	<i>datering tot</i>	
<i>waarde</i>	Terrein van hoge archeologische waarde	<i>datering van</i>			
<i>kaartblad + volgnr.</i>	25A 009				
<i>provincie</i>	Noord-Holland				
<i>plaats</i>	Velsen-Zuid		Middeleeuwen vroeg: 450 - 1050 nC		Nieuwe tijd: 1500 - 1950
<i>gemeente</i>	Velsen	<i>complextype</i>	Nederzetting, onbepaald	<i>datering tot</i>	
<i>toponiem</i>	KERKPLEIN	<i>datering van</i>			
<i>coördinaten</i>	104712 497312		Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		Nieuwe tijd: 1500 - 1950
<i>monumentnr.</i>	10897	<i>complextype</i>	Borg/stins/versterkt huis	<i>datering tot</i>	
<i>waarde</i>	Terrein van archeologische waarde	<i>datering van</i>			
<i>kaartblad + volgnr.</i>	25A A05				
<i>provincie</i>	Noord-Holland		Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		Nieuwe tijd: 1500 - 1950
<i>plaats</i>	Santpoort-Noord				
<i>gemeente</i>	Velsen				
<i>toponiem</i>	HAGELINGENWEG				
<i>coördinaten</i>	103922 494950				
<i>monumentnr.</i>	13901	<i>complextype</i>	Kerk	<i>datering tot</i>	
<i>waarde</i>	Terrein van hoge archeologische waarde	<i>datering van</i>			
<i>kaartblad + volgnr.</i>	25A 028				
<i>provincie</i>	Noord-Holland		Middeleeuwen vroeg: 450 - 1050 nC		Nieuwe tijd: 1500 - 1950
<i>plaats</i>	Velsen	<i>complextype</i>	Nederzetting, onbepaald	<i>datering tot</i>	
<i>gemeente</i>	Velsen	<i>datering van</i>			
<i>toponiem</i>			Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		Nieuwe tijd: 1500 - 1950
<i>coördinaten</i>	104600 497315				
<i>monumentnr.</i>	13902	<i>complextype</i>	Nederzetting, onbepaald	<i>datering tot</i>	
<i>waarde</i>	Terrein van hoge archeologische waarde	<i>datering van</i>			
<i>kaartblad + volgnr.</i>	25A 029				
<i>provincie</i>	Noord-Holland		Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		Nieuwe tijd: 1500 - 1950
<i>plaats</i>	Driehuizen				
<i>gemeente</i>	Velsen				
<i>toponiem</i>					
<i>coördinaten</i>	104020 495717				
<i>monumentnr.</i>	14887	<i>complextype</i>	Nederzetting, onbepaald	<i>datering tot</i>	
<i>waarde</i>	Terrein van zeer hoge archeologische	<i>datering van</i>			
<i>kaartblad + volgnr.</i>	25A 036				
<i>provincie</i>	Noord-Holland		Neolithicum laat: 2850 - 2000 vC		IJzertijd: 800 - 12 vC
<i>plaats</i>	Driehuis				
<i>gemeente</i>	Velsen				
<i>toponiem</i>	MIDDELOO				
<i>coördinaten</i>	104711 495796				

monumentnr. 14909
waarde Terrein van archeologische waarde
kaartblad + volgnr. 25A A37
provincie Noord-Holland
plaats Velsen-Zuid
gemeente Velsen
toponiem
coördinaten 104193 495067

complextype Borg/stins/versterkt huis
datering van
datering tot
 Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC Nieuwe tijd: 1500 - 1950

complextype Grafveld, onbepaald
datering van
datering tot
 Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC

complextype Haven
datering van
datering tot
 Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC
 Romeinse tijd vroeg B: 25 - 70 nC Romeinse tijd vroeg B: 25 - 70 nC

complextype Kasteel
datering van
datering tot
 Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
 Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC Nieuwe tijd: 1500 - 1950

complextype Landbouw
datering van
datering tot
 Neolithicum midden: 4200 - 2850 vC Nieuwe tijd: 1500 - 1950
 Neolithicum laat: 2850 - 2000 vC IJzertijd: 800 - 12 vC

complextype Legerplaats
datering van
datering tot
 Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC Romeinse tijd vroeg: 12 vC - 70 nC
 Romeinse tijd vroeg B: 25 - 70 nC Romeinse tijd vroeg B: 25 - 70 nC

complextype Nederzetting, onbepaald
datering van
datering tot
 Neolithicum midden: 4200 - 2850 vC Nieuwe tijd: 1500 - 1950
 Neolithicum laat: 2850 - 2000 vC Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC
 Neolithicum laat: 2850 - 2000 vC Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
 Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC Middeleeuwen vroeg: 450 - 1050 nC
 Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC Nieuwe tijd: 1500 - 1950
 Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC

complextype Percelering/verkeveling
datering van
datering tot
 IJzertijd: 800 - 12 vC Nieuwe tijd: 1500 - 1950

monumentnr. 14910
waarde Terrein van archeologische waarde
kaartblad + volgnr. 25A A38
provincie Noord-Holland
plaats Velsen-Noord
gemeente Velsen
toponiem
coördinaten 104183 498605

complextype Landbouw
datering van
datering tot
 Bronstijd: 2000 - 800 vC Nieuwe tijd: 1500 - 1950

complextype Nederzetting, onbepaald
datering van
datering tot
 Bronstijd: 2000 - 800 vC Nieuwe tijd: 1500 - 1950

complextype Percelering/verkeveling
datering van
datering tot
 Bronstijd: 2000 - 800 vC Nieuwe tijd: 1500 - 1950

Bijlage 3b : ARCHIS:archeologische waarnemingen

<i>waarnemingsnr.</i>	15175	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen-Noord	Bronstijd: 2000 - 800 vC	Nieuwe tijd: 1500 - heden
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	PERS TERREIN		
<i>coördinaten</i>	103740 498560		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	17-05-1982		
<i>waarnemingsnr.</i>	15176	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen-Noord	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	PERS TERREIN		
<i>coördinaten</i>	103560 498500		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	1982		
<i>waarnemingsnr.</i>	15178	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Driehuis	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	DRIEHUIZERKERKWEG		
<i>coördinaten</i>	104090 496140		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	1979		
<i>waarnemingsnr.</i>	15179	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen-Zuid	Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC	Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC
<i>gemeente</i>	Velsen	Ijzertijd: 800 - 12 vC	Ijzertijd: 800 - 12 vC
<i>toponiem</i>	NOORDZEEKANAAL		
<i>coördinaten</i>	104100 497500		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	26-05-1980		
<i>waarnemingsnr.</i>	17788	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Onbekend	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	IJMUIDEN		
<i>coördinaten</i>	103410 496780		
<i>vondstomstandigheden</i>	Indirect: literatuur		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	17789	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Ijmuiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	SCHOONENBERG		
<i>coördinaten</i>	103710 496560		
<i>vondstomstandigheden</i>	Indirect: literatuur		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		

waarnemingsnr.	17790	type vindplaats	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Onbekend	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	LIEVENDAAL		
<i>coördinaten</i>	104380 496820		
<i>vondstomstandigheden</i>	Indirect: literatuur		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
waarnemingsnr.	17798	type vindplaats	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Onbekend	Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC	Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	NOORDZEEKANAAL		
<i>coördinaten</i>	104300 497500		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	1982		
waarnemingsnr.	22624	type vindplaats	Onbekend
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Beverwijk	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>gemeente</i>	Beverwijk		
<i>toponiem</i>	HOOGOVENTERREIN		
<i>coördinaten</i>	103910 499700		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	06-1980		
waarnemingsnr.	22625	type vindplaats	Huisplaats, onverhoogd
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Beverwijk	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
<i>gemeente</i>	Beverwijk		
<i>toponiem</i>	HOOGOVENTERREIN		
<i>coördinaten</i>	103800 499850		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	1980		
waarnemingsnr.	30324	type vindplaats	Akker/tuin
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	SPUIKANAAL	type vindplaats	Nederzetting, onbepaald
<i>coördinaten</i>	101950 498400	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: opgraving	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	03-1976		
waarnemingsnr.	30979	type vindplaats	Landbouw
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen-Noord	Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC	Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC
<i>gemeente</i>	Velsen	type vindplaats	Nederzetting, onbepaald
<i>toponiem</i>	ROOSWIJK	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>coördinaten</i>	103660 498980	IJzertijd: 800 - 12 vC	Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: opgraving		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	04-1961		

waarnemingsnr.	30980	<i>type vindplaats</i>	Celtic field/raatakker	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Onbekend	IJzertijd midden:	500 - 250 vC	IJzertijd laat:
<i>gemeente</i>	Beverwijk	<i>type vindplaats</i>	Inhumatiegraf	
<i>toponiem</i>	HOOGOEVENS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>coördinaten</i>	103400 499400	IJzertijd:	800 - 12 vC	IJzertijd:
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: opgraving	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald	
<i>OM-nr.</i>	-1	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>vondstdatum</i>	1962	IJzertijd vroeg:	800 - 500 vC	IJzertijd laat:
		Romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC	Romeinse tijd midden B:
		Romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC	Romeinse tijd midden A:
		Middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC	Middeleeuwen vroeg C:
		Middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC	Middeleeuwen vroeg B:
		Middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC	Middeleeuwen vroeg C:
		Middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC	Middeleeuwen vroeg C:
waarnemingsnr.	30982	<i>type vindplaats</i>	Borg/stins/versterkt huis	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Santpoort	Middeleeuwen laat B:	1250 - 1500 nC	Onbekend
<i>gemeente</i>	Velsen	Middeleeuwen laat B:	1250 - 1500 nC	Nieuwe tijd A:
<i>toponiem</i>	HAGELINGERWEG; HUIS TE VELSEN	Middeleeuwen laat B:	1250 - 1500 nC	Middeleeuwen laat B:
<i>coördinaten</i>	103920 494950	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: opgraving	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>OM-nr.</i>	-1	Nieuwe tijd A:	1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd B:
<i>vondstdatum</i>	30-05-1949	Nieuwe tijd A:	1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd B:
waarnemingsnr.	30983	<i>type vindplaats</i>	Kerk	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen	Middeleeuwen laat A:	1050 - 1250 nC	Middeleeuwen laat:
<i>gemeente</i>	Velsen	Middeleeuwen laat A:	1050 - 1250 nC	Middeleeuwen laat A:
<i>toponiem</i>	N.H.KERK			
<i>coördinaten</i>	104690 497300			
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: opgraving			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	17-01-1955			
waarnemingsnr.	30984	<i>type vindplaats</i>	Kerk	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen	Middeleeuwen laat A:	1050 - 1250 nC	Middeleeuwen laat:
<i>gemeente</i>	Velsen	Middeleeuwen laat B:	1250 - 1500 nC	Nieuwe tijd:
<i>toponiem</i>	ENGELMUNDUSKERK	<i>type vindplaats</i>	Kerkhof	
<i>coördinaten</i>	104690 497300	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: opgraving	Middeleeuwen vroeg D:	900 - 1050 nC	Middeleeuwen laat A:
<i>OM-nr.</i>	-1	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>vondstdatum</i>	1966	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
		Middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC	Middeleeuwen laat A:
waarnemingsnr.	31675	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen	Romeinse tijd vroeg:	12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg:
<i>gemeente</i>	Beverwijk			
<i>toponiem</i>	HOOGOEVENS			
<i>coördinaten</i>	103330 499400			
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	9999			

<i>waarnemingsnr.</i>	31676	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	ROOSWIJK		
<i>coördinaten</i>	103750 498900		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31677	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Beverwijk	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>gemeente</i>	Beverwijk		
<i>toponiem</i>	WIJKEROOG		
<i>coördinaten</i>	104270 499420		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31678	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Beverwijk	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	WESTERWIJK		
<i>coördinaten</i>	103650 499080		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31679	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Beverwijk	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>gemeente</i>	Beverwijk		
<i>toponiem</i>	WESTERHOUT		
<i>coördinaten</i>	103940 499650		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31694	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Onbekend	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	NOORDZEEKANAAL		
<i>coördinaten</i>	104400 497500		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31695	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Ijmuiden	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	HARINGHAVEN		
<i>coördinaten</i>	100700 496800		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		

<i>waarnemingsnr.</i>	31696	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Ijmuiden	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	HEERENDUINEN		
<i>coördinaten</i>	102500 495500		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31697	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Ijmuiden	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	DENNEN/CEDER/BERKENSTRAAT		
<i>coördinaten</i>	103440 496720		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31698	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen-Zuid	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	SCHOONENBERG		
<i>coördinaten</i>	103730 496300		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31699	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen-Zuid	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	HOGERGEEST		
<i>coördinaten</i>	104470 496470		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31700	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen-Zuid	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	BEECKESTIJN		
<i>coördinaten</i>	104510 496250		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31701	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Driehuis	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>gemeente</i>	Velsen		
<i>toponiem</i>	WATERLOOLAAN		
<i>coördinaten</i>	104050 495970		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		

<i>waarnemingsnr.</i>	31704		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Driehuis	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>toponiem</i>	DRIEHUIZERKERKWEG		
<i>coördinaten</i>	104110 496160		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31706		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Driehuis	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>toponiem</i>	'T HELLETJE		
<i>coördinaten</i>	104290 495850		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31707		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Driehuis	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>toponiem</i>	DRIEHUIZERKERKWEG/NIC.BEESTLAAN		
<i>coördinaten</i>	103720 495470		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31709		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Driehuis	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>toponiem</i>	LIEVENDAAL		
<i>coördinaten</i>	104360 496820		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31710		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Santpoort	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>toponiem</i>	AUSPICIUS ET TELIS		
<i>coördinaten</i>	104600 495300		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	31712		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Santpoort	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>toponiem</i>	SPEKKENWEG		
<i>coördinaten</i>	104530 494950		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		

waarnemingsnr.	34917	type vindplaats	Kapel	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC		Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
<i>gemeente</i>	Velsen	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC		Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
<i>toponiem</i>	ENGELMUNDUSKERK;			
<i>coördinaten</i>	104690 497315			
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: opgraving			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1967			
waarnemingsnr.	37251	type vindplaats	Nederzetting, onbepaald	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Driehuis	IJzertijd: 800 - 12 vC		IJzertijd: 800 - 12 vC
<i>gemeente</i>	Velsen			
<i>toponiem</i>	SCHOONENBERG			
<i>coördinaten</i>	103760 496320			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	01-1957			
waarnemingsnr.	37253	type vindplaats	Nederzetting, onbepaald	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Onbekend	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC		IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
<i>gemeente</i>	Velsen			
<i>toponiem</i>	PEN NOORDERWEG			
<i>coördinaten</i>	103650 498520			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	07-1963			
waarnemingsnr.	37255	type vindplaats	Onbekend	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Velsen-Noord	IJzertijd: 800 - 12 vC		IJzertijd: 800 - 12 vC
<i>gemeente</i>	Velsen			
<i>toponiem</i>	ROOSWIJK			
<i>coördinaten</i>	103150 499320			
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	06-1962			
waarnemingsnr.	37257	type vindplaats	Nederzetting, onbepaald	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Driehuis	IJzertijd midden: 500 - 250 vC		IJzertijd midden: 500 - 250 vC
<i>gemeente</i>	Velsen			
<i>toponiem</i>	VAN LENNEPLAAN			
<i>coördinaten</i>	104250 496180			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	08-1959			
waarnemingsnr.	37817	type vindplaats	Onbekend	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Onbekend	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC		Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
<i>gemeente</i>	Velsen			
<i>toponiem</i>	WESTERVELD			
<i>coördinaten</i>	103600 495000			
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	9999			

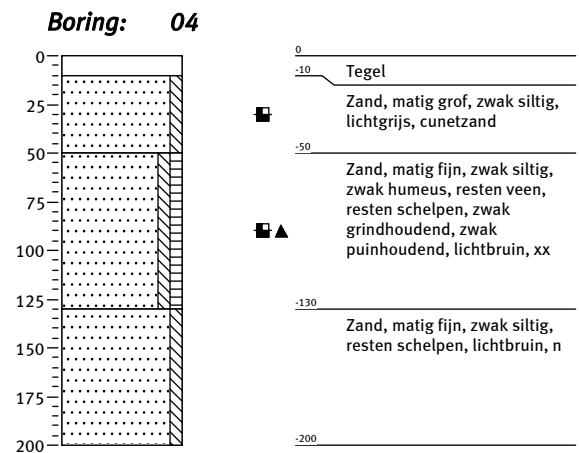
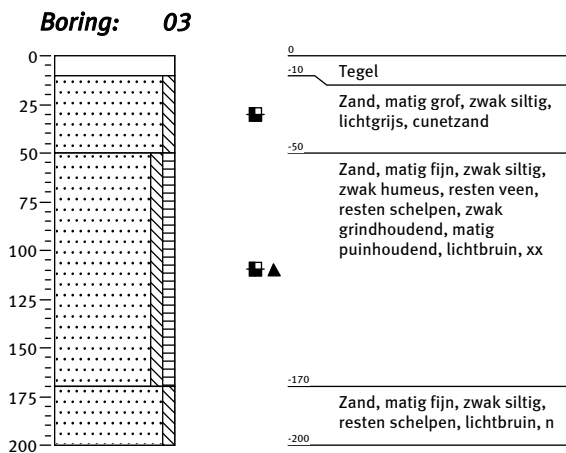
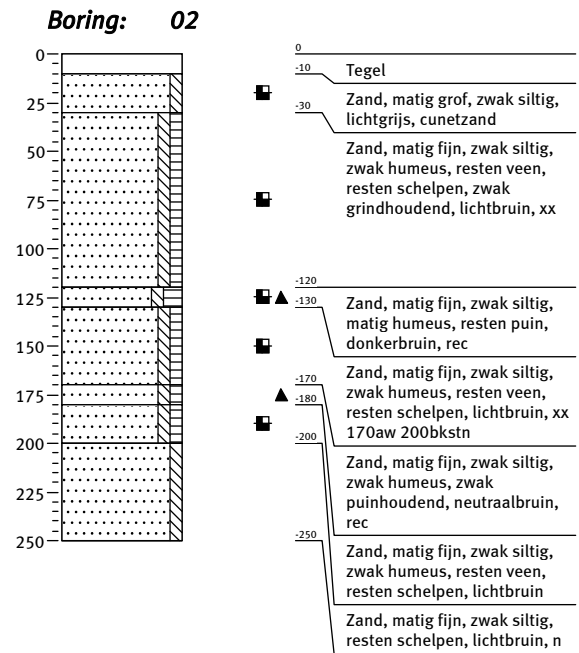
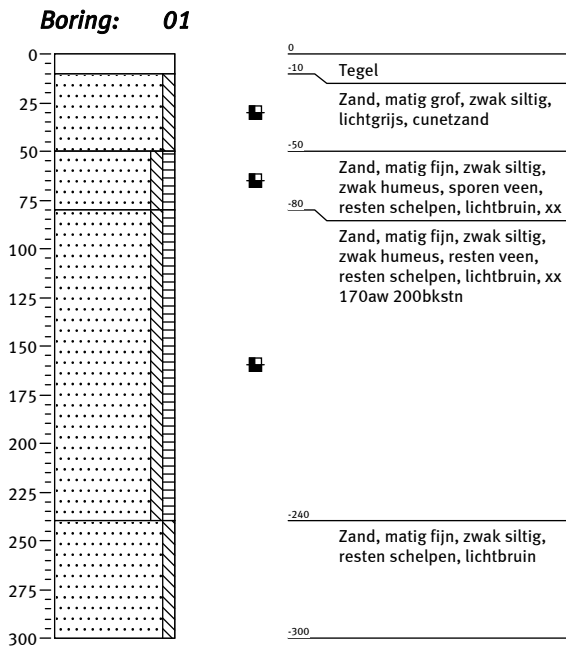
waarnemingsnr.	38071		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Velsen-Zuid	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen		Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
<i>toponiem</i>	KERKHEUVEL; (DRIEHUIZERKERKWEG)		Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
<i>coördinaten</i>	104620 497330	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>OM-nr.</i>	-1		Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
<i>vondstdatum</i>	08-1959		
waarnemingsnr.	40056		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Onbekend	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen		Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>toponiem</i>	THORBECKELAAN		Romeinse tijd midden A: 70 - 150 nC
<i>coördinaten</i>	103830 497030		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
waarnemingsnr.	40311		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>plaats</i>	Ijmuiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen		Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC
<i>toponiem</i>	VISSERSHAVEN		Romeinse tijd midden A: 70 - 150 nC
<i>coördinaten</i>	100500 497400		Romeinse tijd midden A: 70 - 150 nC
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
waarnemingsnr.	40312		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Onbekend	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Beverwijk		Romeinse tijd laat A: 270 - 350 nC
<i>toponiem</i>	HOOGOVENTERREIN		Romeinse tijd laat A: 270 - 350 nC
<i>coördinaten</i>	103450 499420		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: opgraving		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	21-08-1965		
waarnemingsnr.	40315		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Onbekend	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Beverwijk		Romeinse tijd vroeg B: 25 - 70 nC
<i>toponiem</i>	HOOGOVENTERREIN		Romeinse tijd vroeg B: 25 - 70 nC
<i>coördinaten</i>	103370 499450		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: opgraving		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	08-1964		
waarnemingsnr.	40319		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>plaats</i>	Ijmuiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen		Romeinse tijd vroeg B: 25 - 70 nC
<i>toponiem</i>	HARINGHAVEN		Romeinse tijd vroeg B: 25 - 70 nC
<i>coördinaten</i>	100000 497000		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	1962		

waarnemingsnr.	40321			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Velsen-Noord	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Beverwijk	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC		Romeinse tijd midden A: 70 - 150 nC
<i>toponiem</i>				
<i>coördinaten</i>	104250 499350			
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	03-1964			
waarnemingsnr.	40338			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Cultusplaats/heiligdom/tempel	
<i>plaats</i>	Ijmuiden	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC		Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>toponiem</i>				
<i>coördinaten</i>	104370 498820			
<i>vondstomstandigheden</i>	Indirect: literatuur			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	9999			
waarnemingsnr.	42922			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Havezathe/ridderhofstad	
<i>plaats</i>	Velsen	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC		Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
<i>toponiem</i>	HOGERGEEST			
<i>coördinaten</i>	104350 496420			
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: opgraving			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1993			
waarnemingsnr.	42931			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Havezathe/ridderhofstad	
<i>plaats</i>	Velsen	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen	Nieuwe tijd: 1500 - heden		Nieuwe tijd: 1500 - heden
<i>toponiem</i>	HEEREDUINEN	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC		Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
<i>coördinaten</i>	102760 496470	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC		Nieuwe tijd C: 1850 - heden
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: booronderzoek			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1993			
waarnemingsnr.	42943			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald	
<i>plaats</i>	Velsen-Zuid	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC		Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
<i>toponiem</i>	MINISTER VAN HOUTENLAAN	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC		Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
<i>coördinaten</i>	103800 496500			
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: opgraving			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1994			
waarnemingsnr.	43068			
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>plaats</i>	Ijmuiden	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Velsen	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC		Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>toponiem</i>				
<i>coördinaten</i>	102000 495000			
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	9999			

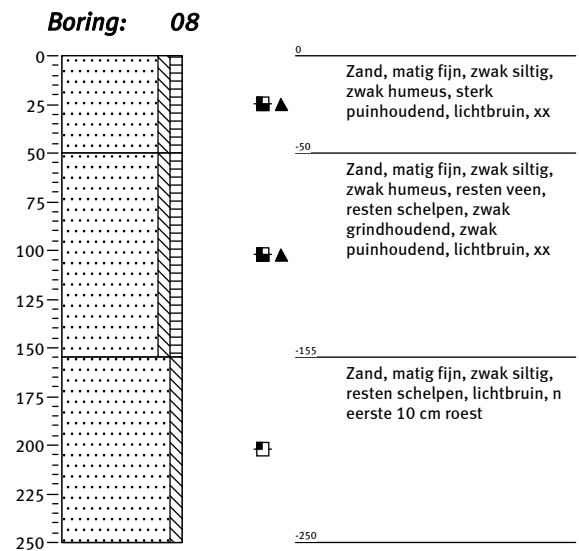
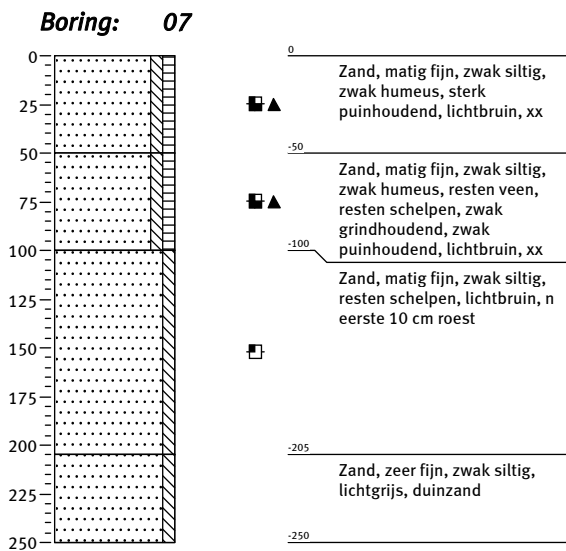
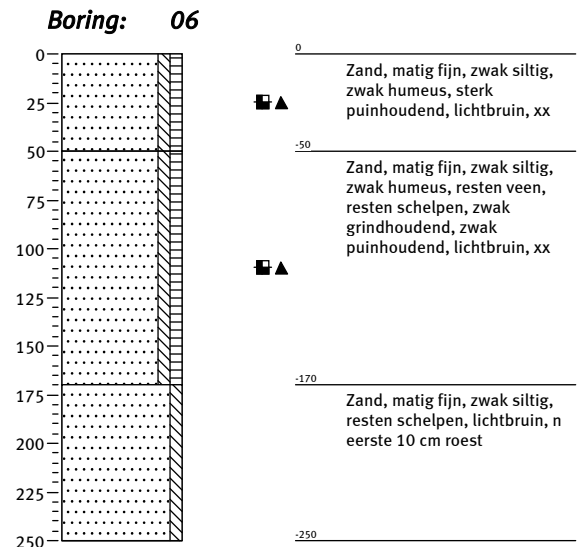
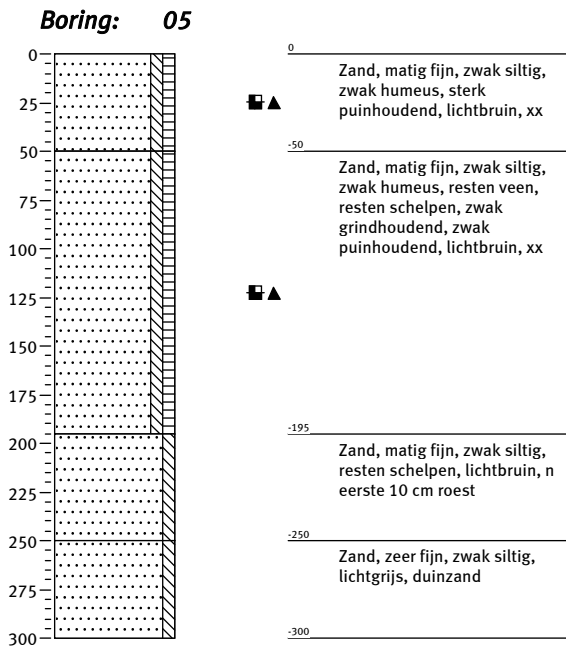
waarnemingsnr.	43071	<i>type vindplaats</i>	Havezathe/ridderhofstad	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Driehuis	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC		Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
<i>gemeente</i>	Velsen			
<i>toponiem</i>	BEECKESTIJN			
<i>coördinaten</i>	104350 496220			
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: onbepaald			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1992			
waarnemingsnr.	45163	<i>type vindplaats</i>	Huisplaats, onverhoogd	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Beverwijk	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC		Onbekend
<i>gemeente</i>	Beverwijk			
<i>toponiem</i>	HUIS WESTERHOUT			
<i>coördinaten</i>	103850 499780			
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: booronderzoek			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	1997			
waarnemingsnr.	55368	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Beverwijk	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		Nieuwe tijd: 1500 - heden
<i>gemeente</i>	Beverwijk	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC		Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
<i>toponiem</i>	Buitenplaats Westerhout	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC		Nieuwe tijd: 1500 - heden
<i>coördinaten</i>	103850 499800	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC		Nieuwe tijd C: 1850 - heden
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC		Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
<i>OM-nr.</i>	-1	Nieuwe tijd C: 1850 - heden		Nieuwe tijd C: 1850 - heden
<i>vondstdatum</i>	01-01-1963			
waarnemingsnr.	228062	<i>type vindplaats</i>	Onbekend	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Driehuis	Bronstijd: 2000 - 800 vC		IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
<i>gemeente</i>	Velsen			
<i>toponiem</i>	MIDDELOO			
<i>coördinaten</i>	104650 495700			
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: booronderzoek			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	24-06-1996			
waarnemingsnr.	403066	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald	
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>		<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Beverwijk	Paleolithicum: tot 8800 vC		Nieuwe tijd C: 1850 - heden
<i>gemeente</i>	Beverwijk	Neolithicum laat: 2850 - 2000 vC		Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>toponiem</i>	Park Vondelkwartier			
<i>coördinaten</i>	104340 499600			
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: booronderzoek			
<i>OM-nr.</i>	-1			
<i>vondstdatum</i>	03-10-2005			

Bijlage 4 : Boorprofielen

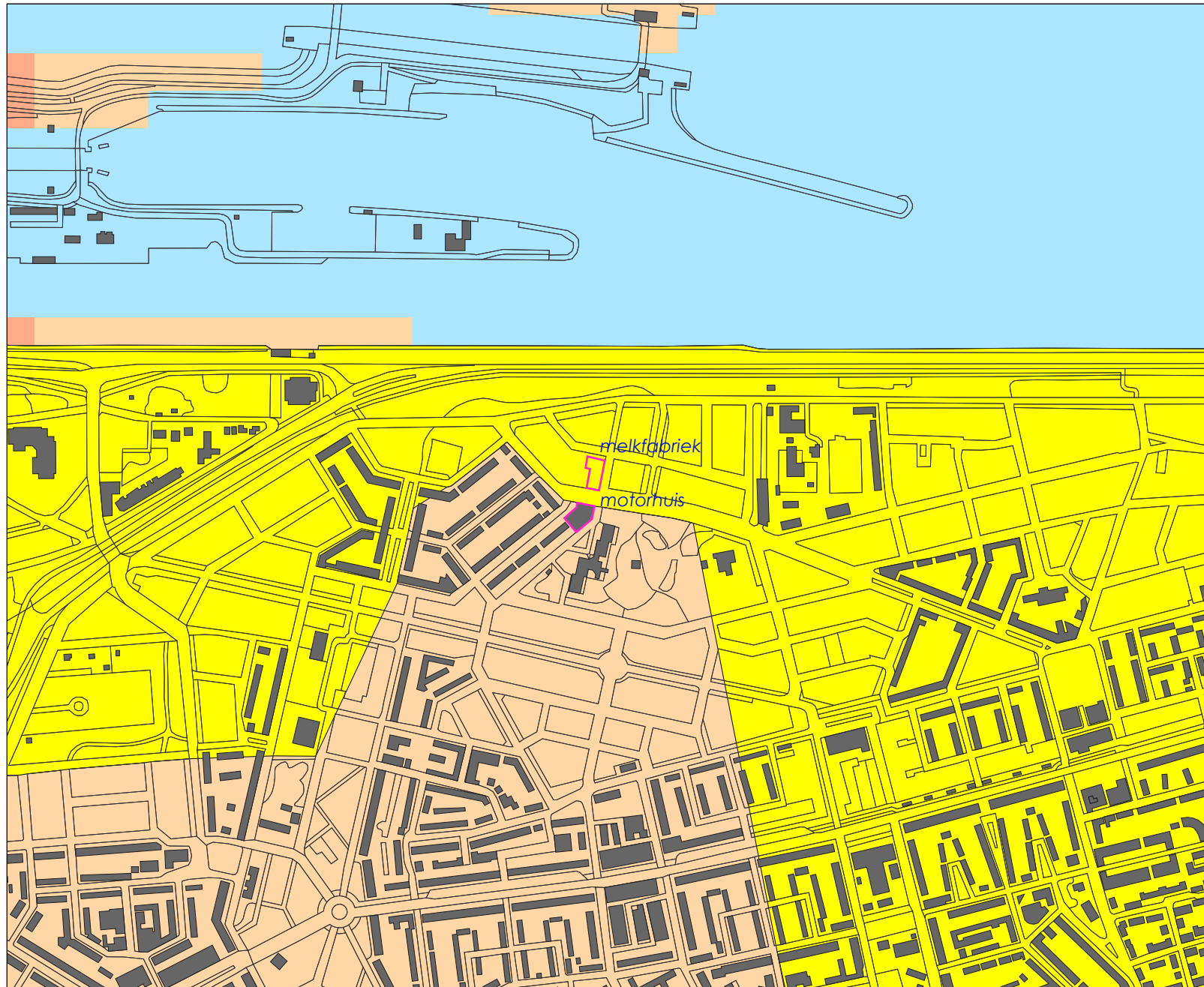
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen






Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen



Kaartenbijlage



Legenda

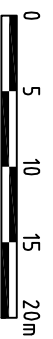
-  WAARNEMINGEN
-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
-  archeologische betekenis
-  archeologische waarde
-  hoge archeologische waarde
-  zeer hoge archeologische waarde
-  zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
-  zeer lage trefkans
-  lage trefkans
-  middelhoge trefkans
-  hoge trefkans
-  lage trefkans (water)
-  middelhoge trefkans (water)
-  hoge trefkans (water)
-  water
-  niet gekarteerd
-  PROVINCIES
-  *motorhuis* plangebied

Schaal 1:7500



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap



CI	13-08-2010	CONCEPT	P.W.
NR	DATEM	WUZING	GET

GEMEENTE VELSEN

BO EN VO IN DE PLANGEBIEDEN
MOTORHUIS EN MELKFABRIEK AAN DE
WIJK VAN ZEEEN AAN TE JMUUDEN
SITUATIE BOORPUNTEN

TEKENAAR
P. Vd WEG
PROJECTLEIDER
I. VOSSSEN
SCHAAAL
1:500
FORMAAT
A4
BLAD IN BLADEN
1 IN 1
TEKENINGNUMMER
218789-S1
WILZNR
C0

VERKLARING:

● 8
BORING MET NUMMER

□ · · · · □
GRENS ONDERZOEKSGEBIED

ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

CONCEPT



Bijlage 2:

Rapportage aanvullend bodemonderzoek

La AA045304025
Rap AA045304955



Markeur Beheer BV
T.a.v. de heer E.J. Bonnike
Postbus 474
2300 AL LEIDEN

Heerhugowaard, 29 januari 2007

project: 11573, Wijk aan Zeeërweg 107-113 te IJmuiden
betreft: rapportage aanvullend onderzoek

Milieudienst IJmond 19340
INGEKOMEN / Reg.nr.: 19339
17 OKT 2008
Voor JDE Kopie:
Archief: Bod Vetoan
Dossier: Wijk aan Zeeërweg 107-113

Geachte heer Bonnike,

Hierbij ontvangt u in tweevoud de briefrapportage van het aanvullend nader onderzoek dat is uitgevoerd op bovengenoemde locatie.

Aanleiding

De aanleiding voor het aanvullend onderzoek zijn een aantal onduidelijkheden die voortgekomen zijn uit het verkennend bodemonderzoek (Verkennend bodemonderzoek Wijk aan Zeeërweg 160 + 107-113 te IJmuiden, Grondslag BV, 11573, d.d. 20 november 2006). In overleg met BK Ingenieurs is de onderzoeksopzet voor dit aanvullend onderzoek opgesteld.

Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 4 en 18 januari 2007. Op 4 januari zijn drie diepe peilbuizen geplaatst, peilbuis 200, 201 en 202, met een filterdiepte van respectievelijk 6,5-8,5 m-mv, 6,7-8,7 m-mv en 6,8-8,8 m-mv. De peilbuizen zijn geplaatst bij de inpandige afgevlude tanks (peilbuis 200), bij de uitpandige tanks (peilbuis 201) en tussen het voormalige pompeiland en de bebouwing (peilbuis 202). De peilbuizen zijn niet geplaatst tussen de tanks, om te voorkomen dat per ongeluk de tanks of het leidingwerk geraakt zou worden.

De peilbuizen zijn op 18 januari bemonsterd en het grondwater is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Op 18 januari zijn in de buurt van de boringen 101 en 102 uit het verkennend bodemonderzoek een aantal extra boringen geplaatst. In het verkennend bodemonderzoek was ter plaatse van de genoemde boringen op een diepte van circa 0,8 m-mv een koolaslaagje aangetroffen. Om de omvang van de zintuiglijk waargenomen koolaslaag te bepalen, zijn in het aanvullend onderzoek de boringen 203 t/m 207 geplaatst, met een boringdiepte van 0,8 tot 1,8 m-mv.

Op verzoek van Markeur Beheer BV is in aanvulling op de afgesproken onderzoeksopzet, ter plaatse van de olie- en benzineafscheider (OBAS) een visuele inspectie verricht en is aan de buitenzijde van het pand tegen de gevel een boring (208) verricht tot een diepte van 2,0 m-mv. De OBAS ziet er inwendig schoon uit.

De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in de boomplankaart in de bijlagen.

Kamerik Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Kamerik (Gemeente Woerden) Telefoon: (0348) 40 21 03 Fax: (0348) 40 27 03.
Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Heerhugowaard Telefoon: (072) 572 94 57 Fax: (072) 572 17 44.
Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Steenwijk Telefoon: (0521) 52 19 24 Fax: (0521) 52 19 28.

E-mail: info@grondslag.nl Internet: www.grondslag.nl Rabobank: 16-03-14-670 KvK Utrecht: 30.10.10.55 BTW: NL602720414-B01

Resultaten

Grond

De bodem bestaat tot 9,0 m-mv uit zand. Ter plaatse van de diepe boringen (200 t/m 202) zijn plaatselijk in de boven- en ondergrond sporen puin waargenomen. De boorstaten zijn opgenomen in de bijlagen.

In het onderzoek naar de koolaslaag is ter plaatse van drie boringen (203, 204 en 205) een laag aangetroffen met kolengruis, puin en/of slakken. Een aantal monsters zijn geanalyseerd op PAK.

Grondwater

De gemeten grondwaterstand, de veldmetingen en de zintuiglijke waarnemingen die tijdens de grondwatermonstername zijn gedaan, zijn weergegeven in onderstaande tabel 1.

Tabel 1: Grondwaterstand en zintuiglijke waarnemingen

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	waarnemingen
200	6,5-8,5	7,10	7,3	1,05	blank, helder
201	6,7-8,7	7,04	7,1	1,02	blank, helder
202	6,8-8,8	7,02	6,7	1,30	blank, helder

Chemisch onderzoek

Grond

Van de boringen ter plaatse van de aangetroffen koolaslaag zijn vijf grondmonsters ingezet ter analyse op PAK. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 2. De analysecertificaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in de bijlagen. Tevens is een mengmonster van boring 208 (nabij de OBAS) ingezet ter analyse op een NEN-pakket.

Tabel 2: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster	Waarnemingen	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK's 10 VROM	EOX	Olle
209(0,7-0,8)	I kolengruis++++, puin++++									-		
204(0,7-0,8)	II kolengruis++++									-		
205(1,0-1,3)	III puin+, slakken+									2,8		
205(1,3-1,6)	IV									-		
208(0,7-1,2)	V									-		
209(0,0-0,5)+ 209(0,5-1,0)+ 208(1,0-1,6)	VI									3,3		

I : bodemtype met 4,5% organische stof
 II : bodemtype met 8% organische stof
 III : bodemtype met 2,9% organische stof
 IV : bodemtype met 1,1% organische stof
 V : bodemtype met 0,3% organische stof
 VI : bodemtype met 1,0% (utum en 1,0% organische stof
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

De monsters van de boringen die verricht zijn ter bepaling van de omvang van de koolaslaag zijn geanalyseerd op PAK. Het geselecteerde mengmonster van boring 208 (nabij OBAS) is geanalyseerd

op een NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de bovengrond.

In de monsters van de kolengruis/puinlaag van de boringen 203 en 204 is geen verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In het monster van boring 205 (sporen puin en slakken) is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Het monster van de hieronder aanwezige zintuiglijk schone bodemlaag (205(1,3-1,8)) bevat geen verhoogd gehalte aan PAK. In het zintuiglijk schone monster van boring 206 is eveneens geen PAK aangetroffen.

In het zintuiglijk schone mengmonster van boring 208 is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten.

Grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 3. De analysecertificaten zijn weergegeven in de bijlagen.

Tabel 3: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	VAK				Olie
		B	T	E	X	
200	6,5-8,5	-	-	-	-	-
201	6,7-8,7	-	-	-	-	-
202	6,8-8,8	-	-	-	-	-

blanco : geen analyse uitgevoerd
- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
gatal : de concentratie overschrijft de streefwaarde
gatal* : de concentratie overschrijft de T-waarde
gatal** : de concentratie overschrijft de interventiewaarde

De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen 200, 201 en 202 zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Bespreking resultaten

Ter plaatse van de tanks zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

De koolaslaag is ter plaatse van een drietal boringen aangetroffen. Daarmee wordt de oppervlakte van deze koolas/puinlaag geschat op 25 m² en is aanwezig ten zuidoosten van het voormalige pompeiland. De laag bevindt zich op een diepte van 0,7 tot 0,9 m-mv. Ter plaatse van boring 205 is geen kolengruis aangetroffen, maar meer sporen puin en slakken op een diepte van 1,0 tot 1,3 m-mv. De kolengruis bevattende monsters bevatten geen verhoogd gehalte aan PAK. Alleen in de bodemlaag met sporen puin/slakken is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

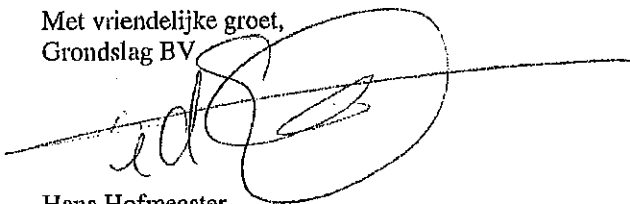
De OBAS is inwendig visueel niet verontreinigd. In de nabij geplaatste boring 208 zijn zintuiglijk geen afwijkende waarnemingen gedaan. In een mengmonster van de boring is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten.

Conclusie

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Wijk aan Zeeërweg 107-113 te IJmuiden is vastgelegd conform de afgesproken opzet. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek en het langer in depot houden van het bedrag van 300.000 euro.

De in depot staande waarborgsom dient conform de overeenkomst tussen koper en verkoper worden verlaagd tot een bedrag van 35.000 euro.

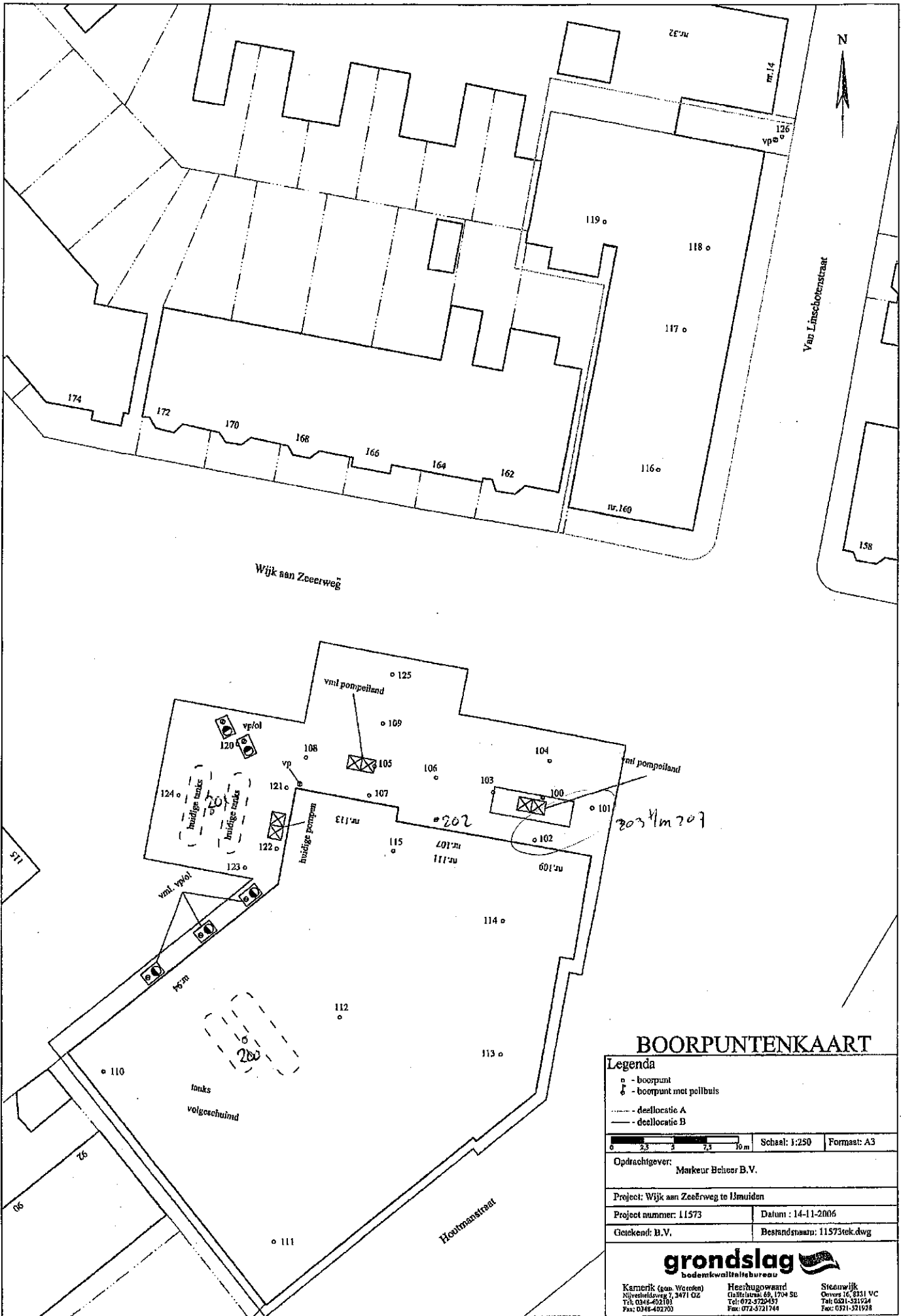
Met vriendelijke groet,
Grondslag BV



Hans Hofmeester
Behandeld door Anneke Elema

Bijlagen: Onderzoekslocatie en boorpunten
Boorbeschrijvingen
Toetsingstabellen
Analyseresultaten

BIJLAGE I: ONDERZOEKSLOCATIE EN BOORPUNTEN



BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- - boorpunt
 - ⊗ - boorpunt met poltbuis
 - - dellocatie A
 - — — — — dellocatie B

0 2,5 5 7,5 10 m Schaal: 1:250 Formaat: A3

Opdrachtgever: **Markeur Beheer B.V.**

Project: **Wijk aan Zee'weg te IJmuiden**

Project nummer: **11573** Datum: **14-11-2006**

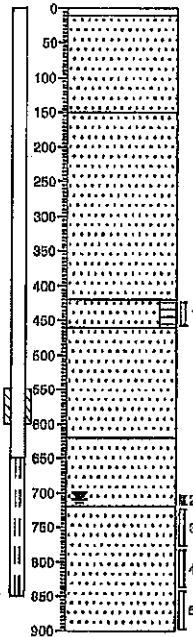
Clatekend: **B.V.** Bestandsnaam: **11573tek.dwg**



Kamerik (aan Woudan) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0344-402103 Fax: 0344-402703	Heerhugowoord Clarestraat 69, 1704 SE Tel: 072-5720437 Fax: 072-5721744	Steenwijk Oevers 16, 3331 VC Tel: 0521-321924 Fax: 0521-321928
--	---	--

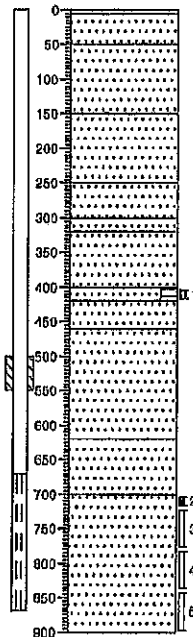
BIJLAGE II: BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 200



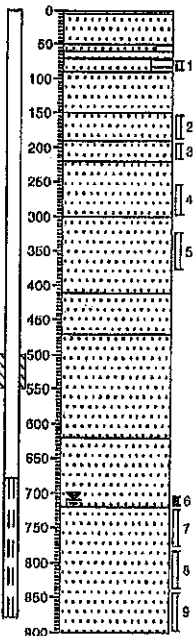
betonvloer
 Zand, matig fijn, sporen puln, beigebruin
 ▲
 Zand, matig fijn, beigegeel
 Zand, matig fijn, matig humeus, sporen veen, donkerbruin
 Zand, matig fijn, beigegeel
 Zand, matig fijn, beige
 Zand, matig fijn, beigebruin

Boring: 201



lage!
 Zand, matig fijn, lichtbeige
 Zand, matig fijn, beigebruin
 Zand, matig fijn, beige
 ▲ Zand, matig fijn, sporen puln, beige
 Zand, matig fijn, sporen roest, geelbruin
 Zand, matig fijn, beigegeel
 Zand, matig fijn, matig humeus, donkerbruin
 Zand, matig fijn, beigebruin
 Zand, matig fijn, beige
 Zand, matig fijn
 Zand, matig fijn, beigebruin

Boring: 202



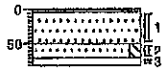
lage!
 Zand, matig fijn, beigebruin
 ▲ Zand, matig fijn, matig humeus, bruingrijs
 Zand, matig fijn, beige
 Zand, matig fijn, sterk humeus, sporen kolan, sporen puln, bruin
 Zand, matig fijn, beigebruin
 Zand, matig fijn, beigegeel
 Zand, matig fijn, geelbruin
 Zand, matig fijn, beigegeel
 Zand, matig fijn, lichtbeige
 Zand, matig fijn, lichtbruin
 Zand, matig fijn, beige
 Zand, matig fijn, beige
 Zand, matig fijn, beigebruin

Boring: 203



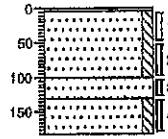
lage!
 Zand, matig fijn, beigegeel
 kolengruis en puln

Boring: 204



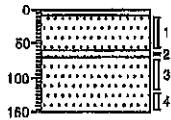
▲ tegel
Zand, matig fijn, sporen slakken, lichtbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
koengruls

Boring: 205



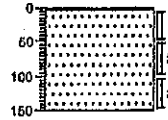
tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige/licht
▲ Zand, matig fijn, sporen pulvis, sporen
slakken, lichtbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige

Boring: 206



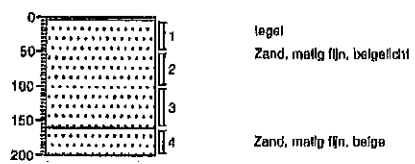
klinker
Zand, matig fijn, beige
Zand, matig fijn, lichtbruin
Zand, matig fijn, beige

Boring: 207



tegel
Zand, matig fijn, lichtbruin

Boring: 208



Projectnaam: WIJK AAN ZEEERWEG

Project: 11573

Roormeester: MH

BIJLAGE III: TOETSINGSTABEL

Lutum	1,0	%	Projectnaam:	Wijk aan Zeeerweg 107-113	Opmerkingen:	
Organische stof	4,6	%	Projectnummer:	11573	203-3	
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,5	*				
MINERALE OLIE	22,5	1130	2250	50	825	600
METALEN						
Arsen (As)	17	25	33	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,5	4,1	7,7	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	52	125	198	1	18	30
Koper (Cu)	18	67	97	15	46	75
Kwik (Hg)	0,2	3,0	7,0	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	58	201	348	15	45	75
Nikkel (Ni)	11	39	65	15	45	75
Zink (Zn)	80	184	307	85	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,0045	0,2	0,45	0,2	15,1	30
Tolueen	0,0045	29,3	68,5	7	603,5	1000
Ethylbenzeen	0,0135	11,3	22,5	4	77	150
Xyleen	0,045	6,0	11,25	0,2	25,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	99,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	20,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Anthracen				0,0007	2,50035	5
Fluorantheen				0,003	2,5015	5
Benzo(a)pyreen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(b)pyreen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,009	3,4	6,75	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,009	0,9	1,8	7	203,5	400
trichloopropanen	0,009	0,5	0,9	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,0315	3,4	6,75	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,10	2,3	4,5	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,18	2,3	4,5	0,01	500,005	1000
1,2-dichloormethaan (som van de en trace)	0,09	0,3	0,45	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,18	0,3	0,45	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,0009	0,9	1,8	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,009	2,3	4,5	8	203	400
Trichlooretheen (Tri)	0,045	13,5	27	24	282	600
Vinylchloride	0,0045	0,0	0,045	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarden van bekend

* : Triggerwaarden: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	1,0	%	Projectnam:	Wijk aan Zee/weg 107-113	Opmerkingen:	
Organische stof	9,0	%	Projectnummer:	11573	201-3	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	1,0	*				
MINERALE OLIE	45	2273	4800	50	925	600
METALEN						
Arsen (As)	19	26	36	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,6	4,9	9,1	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	52	125	198	1	16	30
Koper (Cu)	21	86	111	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,7	7,2	0,05	0,175	0,3
Lead (Pb)	60	217	374	15	45	75
Nikkel (Ni)	11	39	56	15	45	75
Zink (Zn)	67	204	342	56	139	400
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Bentzeen	0,009	0,5	0,9	0,2	15,1	30
Tolueen	0,009	50,5	117	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,027	22,5	45	4	77	150
Xyleen	0,09	11,0	22,5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	20,5	60
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,60035	5
Fluorantreen				0,003	2,6015	5
Fluorantheen				0,003	0,8615	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,26005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,016	6,8	13,5	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,016	1,9	3,6	7	203,5	400
dichloorpropanen	0,0015	0,9	1,8	0,0	40,4	00
1,1,1-trichloorethaan	0,069	6,8	13,5	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,38	4,7	9	0,01	85,005	130
Dichloormethaan	0,35	4,7	9	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,18	0,5	0,9	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,35	0,8	0,8	0,01	5,005	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,0019	1,8	3,6	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,010	4,5	9	6	203	400
Trichloorethaan (TH)	0,09	27,0	54	24	282	500
Vinylchloride	0,009	0,0	0,09	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

* : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	1,0	%	Projectnaam:	Wijk aan Zeeanvog 107-113	Opmerkingen:	
Organische stof	2,9	%	Projectnummer:	11673	205-3	
	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,4	*				
MINERALE OLIE	14,5	732	1460	50	325	600
METALEN						
Arsen (As)	17	24	31	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,5	3,0	7,2	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	52	125	198	1	15	30
Koper (Cu)	17	54	02	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,6	6,9	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	54	105	336	15	45	75
Nikkel (Ni)	11	59	68	15	46	75
Zink (Zn)	57	175	285	55	433	600
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,0029	0,1	0,28	0,2	15,1	30
Toluëen	0,0029	18,9	37,7	7	500,5	1000
Ethylbenzeen	0,0087	7,3	14,5	4	77	150
Xylaan	0,028	3,0	7,25	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	63,5	120
Dichloorbenzenen (som)				3	25,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Nafaleen				0,01	35,005	70
Anthracen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,5015	1
Benzo(a)anthracen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)perylene				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,0058	2,2	4,35	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,0050	0,8	1,16	7	203,5	400
dichloopropanen	0,00058	0,3	0,50	0,8	40,4	50
1,1,1-trichloorethaan	0,0203	2,2	4,35	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,110	1,5	2,9	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,115	1,5	2,9	0,01	600,005	1000
1,2-dichloorethaan (som van cis en trans)	0,058	0,2	0,29	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,110	0,2	0,29	0,01	5,005	10
Tetrachloorethaan (Per)	0,00058	0,3	1,16	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,0050	1,5	2,9	6	203	400
Trichloorethaan (Tri)	0,028	0,7	17,4	24	282	500
Vinylchloride	0,0029	0,0	0,029	0,01	2,505	5

Dianco: Geen streefwaarden van bekend

*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lufom	1,0	%	Projectnaam:	Wijk aan Zeeorweg 107-113	Opmerkingen:	
Organische stof	1,1	%	Projectnummer:	11673	20E-4	
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3	*				
MINERALE OLIE	10	505	1000	50	325	600
METALEN						
Arsen (As)	10	23	30	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,4	3,5	6,6	0,4	3,2	0
Chroom (Cr)	52	125	198	1	18	30
Koper (Cu)	16	61	86	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,5	6,8	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	52	160	326	15	45	75
Nikkel (Ni)	11	39	60	15	45	75
Zink (Zn)	55	188	291	56	433	600
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	0,002	13,0	26	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10	4	77	150
Xyleen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	28,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Naftaleen				0,01	36,805	70
Antraceen				0,0007	2,60035	5
Fluorantheen				0,009	2,6016	5
Fluorantheen				0,003	0,5016	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1016	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(g,h,i)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	203,5	400
dichloorpropaan	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000
1,2-dichloorethaan (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	5,005	10
Tetrachloorethaan (Tetra)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	0	203	400
Trichloorethaan (Tri)	0,02	6,0	12	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,0	0,02	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarden van bekend

* : Triggerwaarden: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lefcun	1,0	%	Projectnaam: Wijk aan Zee/weg 107-113			Opmerkingen:
Organische stof	0,3	%	Projectnummer: 11573			206-3
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Ondervator (µg/litor)		
	Stroelwaarde	T-waarde	Intervallwaarde	Stroelwaarde	T-waarde	Intervallwaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3	*				
MINERALE OLIE	10	606	1000	50	326	600
METALEN						
Arsen (As)	16	22	20	10	36	60
Cadmium (Cd)	0,4	3,4	0,3	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	52	126	190	1	10	30
Koper (Cu)	16	60	80	16	46	76
Kwars (Hg)	0,2	0,6	0,0	0,06	0,176	0,3
Lood (Pb)	51	106	320	16	46	76
Nikkel (Ni)	11	30	60	16	46	76
Zink (Zn)	60	164	276	66	183	300
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	16,1	30
Tolueen	0,002	13,0	20	7	503,6	1000
Ethylbenzeen	0,006	6,0	10	4	77	160
Xyloen	0,02	2,6	6	0,2	36,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,6	160
Dichloorbenzenen (som)				3	26,6	60
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,006	10
Tetrachlorbenzenen (som)				0,01	1,266	2,6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,6	40			
Nafaleen				0,01	36,006	70
Antracon				0,0007	2,60036	6
Fenanreen				0,003	2,6016	6
Fluorantheen				0,003	0,6016	1
Benzo(a)antracon				0,0001	0,26006	0,6
Chryseen				0,003	0,1016	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0006	0,02616	0,06
Benzo(b)pyreen				0,0003	0,02616	0,06
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0262	0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0262	0,06
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,004	1,6	3	7	463,6	900
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,6	7	203,6	400
dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4	0,0	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,6	3	0,01	160,006	300
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	66,006	130
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	66,006	130
1,2-dichloorethaan (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,006	20
Tetrachloromethaan (Tetra)	0,03	0,1	0,2	0,01	6,006	10
Tetrachloroethaan (Per)	0,0004	0,4	0,6	0,01	20,006	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	6	203	400
Trichloorethaan (Tri)	0,02	6,0	12	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,0	0,02	0,01	2,606	6

Blanco: Geen stroelwaarde van bekend

* : Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

Limon	1,0	%	Projectnaam:	Wijk aan Zaanweg 107-113	Opmerkingen:	
Organische stof	1,0	%	Projectnummer:	11670	MM206	
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3	*				
MINERALE OLIE	10	505	1000	50	320	630
METALEN						
Arsen (As)	16	23	30	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,4	3,5	0,5	0,4	3,2	0
Chroom (Cr)	52	125	160	1	18	30
Koper (Cu)	16	51	60	16	46	76
Kwik (Hg)	0,2	3,5	5,6	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	52	108	324	15	45	75
Nikkel (Ni)	11	39	56	15	45	76
Zink (Zn)	58	187	280	65	433	800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	0,002	13,0	20	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,006	5,0	10	4	77	160
Xyleen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	26,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,005	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Nafteleen				0,01	35,005	70
Anthracen				0,0007	2,50035	5
Fenantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,6015	1
Benzo(a)antracen				0,0001	0,25005	0,5
Ohrysaen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(g,h)perylene				0,0002	0,02516	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLOROKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	483,5	900
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	209,5	400
dichloorpropanen	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000
1,2-dichloorethaan (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,06	0,1	0,2	0,01	5,005	10
Tetrachloorethaan (Per)	0,0004	0,1	0,8	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	8	209	400
Trichloorethaan (Tri)	0,02	6,0	12	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,0	0,02	0,01	2,505	5

Bianco: Geen streefwaarde van bekend

*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

BIJLAGE IV: ANALYSERESULTATEN



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw A.D. Elema
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 11573 WIJK AAN ZEEERWEG
Ons kenmerk : Project 202549
Validatieref. : 202549_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(ien) + 3 ollechromatogram(men)
(verzamelingsfactuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 25 januari 2007

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Hoofd Commerciële Zaken

Op dit certificaal zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaal mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704664
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 202549
Project omschrijving : 11573 WIJK AAN ZEEERWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
0472135 = PB 200
0472136 = PB 201
0472137 = PB 202

Opgegeven bemon.datum	:	18/01/2007	18/01/2007	18/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	22/01/2007	22/01/2007	22/01/2007
Monstercode	:	0472135	0472136	0472137
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	<1-S	< 50	<1-S	< 50	<1-S
--	------	------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Q benzeen µg/l	< 0,2	<1-S	< 0,2	<1-S	< 0,2	<1-S
Q toluen µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Q ethylbenzeen µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Q xylenen (som o+m+p) µg/l	< 0,2	<1-S	< 0,2	<1-S	< 0,2	<1-S
Q naftaleen µg/l	< 0,2	<20-S	< 0,2	<20-S	< 0,2	<20-S
som aromaten BTEX µg/l	< 0,4		< 0,4		< 0,4	



Tabel 2 van 2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 202549
Project omschrijving : 11573 WIJK AAN ZEEERWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring: S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + Interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent >=100 en <1000 x streefwaarde
>>> S betekent >=1000 x streefwaarde

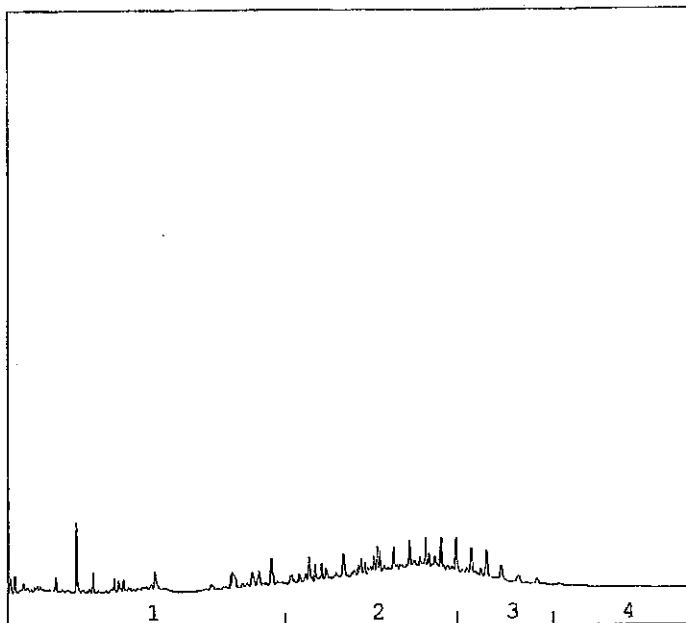
De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0472135
Uw referentie : PB 200
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	16 %
2) fractie C20 t/m C29	64 %
3) fractie C30 t/m C35	20 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

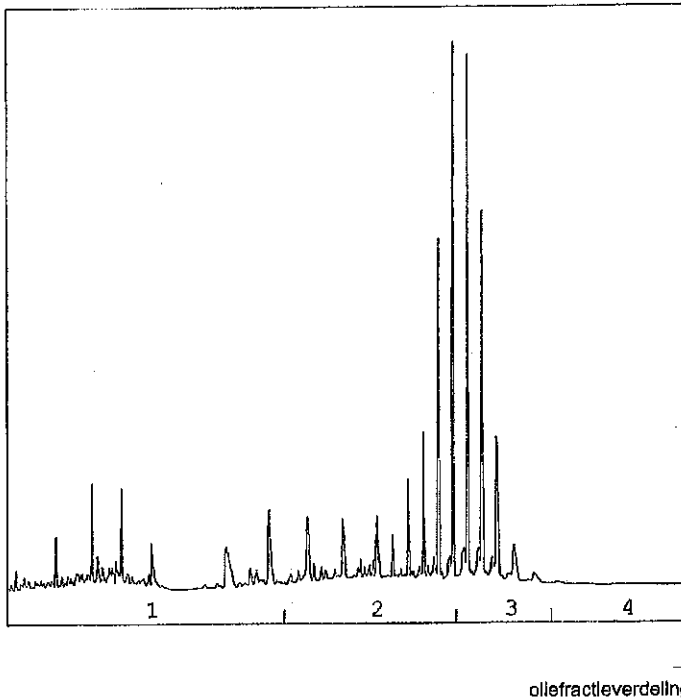


Oliechromatogram 2 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0472136
Uw referentie : PB 201
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	26 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	31 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

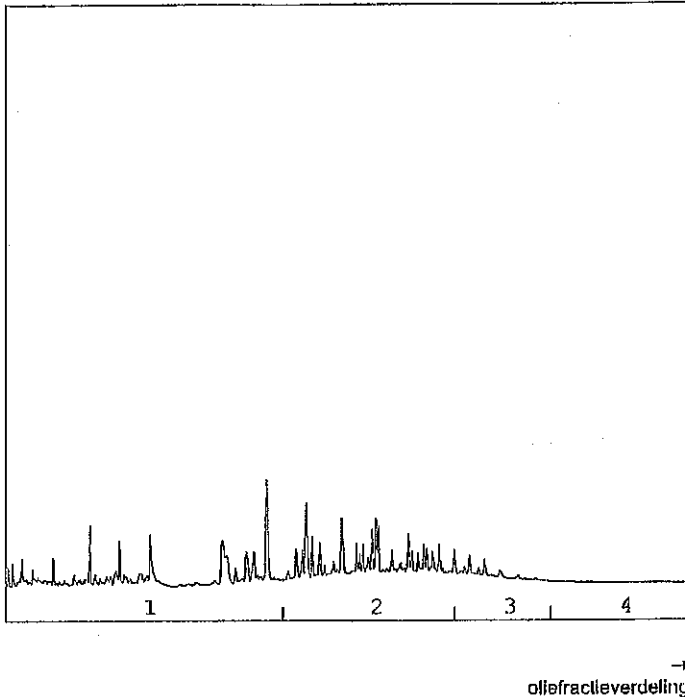
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0472137
Uw referentie : PB 202
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	35 %
2) fractie C20 t/m C29	54 %
3) fractie C30 t/m C35	12 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw A.D. Elema
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
Ons kenmerk : Project 202581
Validatieref. : 202581_certificaat_v1
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)
(verzamel factuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 25 januari 2007

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Hoofd Commerciële Zaken

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



Tabel 1 van 3

**OMEGAM**
Laboratoria**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 202581
 Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 0472200 = 203-3:203(70-80)
 0472201 = 204-3:204(70-80)
 0472202 = 205-3:205(100-130)

Opgegeven bemon.datum	:	18/01/2007	18/01/2007	18/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	22/01/2007	22/01/2007	22/01/2007
Monstercode	:	0472200	0472201	0472202
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch				
Q droogrest	%	86,6	82,8	90,9
Q organische stof (humus)	%	4,5	9,0	2,9
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds			
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds			
Q chroom (Cr)	mg/kg ds			
Q koper (Cu)	mg/kg ds			
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds			
Q lood (Pb)	mg/kg ds			
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds			
Q zink (Zn)	mg/kg ds			

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,06	< 0,05	0,08
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,03	0,57
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,02	0,17
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,09	0,78
Q pyreen	mg/kg ds	0,06	0,10	0,54
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,03	0,24
Q chryseen	mg/kg ds	0,06	0,04	0,23
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,03	0,25
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,01	0,12
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,26
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	0,02
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	0,21
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	0,18
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,65	0,54	3,8
som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	<S 0,30	<S 2,8 2,8-S

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX) mg/kg ds



Tabel 2 van 3

**OMEGAM**
Laboratoria**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 202581
 Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0472203 = 205-4:205(130-180)
 0472204 = 206-3:206(70-120)
 0472205 = MM208:208(3-50)+208(50-100)+208(100-160)

Opgegeven bemon.datum	:	18/01/2007	18/01/2007	18/01/2007
Ontvangstdatum opdracht	:	22/01/2007	22/01/2007	22/01/2007
Monstercode	:	0472203	0472204	0472205
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	93,5	92,6	90,4
Q organische stof (humus)	%	1,1	0,3	1,0
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			1,0

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-AES:*

Q arseen (As)	mg/kg ds			4	<S
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds			< 0,15	<S
Q chroom (Cr)	mg/kg ds			< 15	<S
Q koper (Cu)	mg/kg ds			15	<S
Q kwik (Hg) FIAS/Flms	mg/kg ds			0,06	<S
Q lood (Pb)	mg/kg ds			29	<S
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds			4	<S
Q zink (Zn)	mg/kg ds			43	<S

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			< 50	<5-S
-------------------------------------	----------	--	--	------	------

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:*

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Q acenaftteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,07	0,46	
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,02	0,08	
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,09	0,87	
Q pyreen	mg/kg ds	0,01	0,07	0,59	
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,03	0,42	
Q chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,39	
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,38	
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,19	
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,03	0,38	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	0,05	
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,21	
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,22	
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,33	0,56	4,4	
som PAK (10)	mg/kg ds	0,18	<S	0,34	<S
				3,3	3,3-S

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds			< 0,1	<1,7-S
-----------------------------	----------	--	--	-------	--------



Tabel 3 van 3



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 202581
Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring: S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde
>>> S betekent ≥ 1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

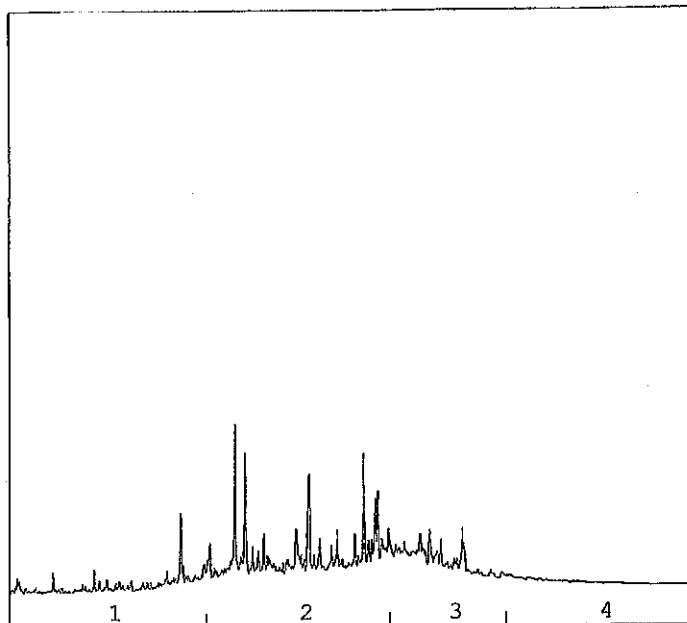
Uw referentie : 203-3:203(70-80)
Monstercode : 0472200

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0472205
Uw referentie : MM208:208(3-50)+208(50-100)+208(100-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	59 %
3) fractie C30 t/m C35	27 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veenclean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 3:

Verkennend bodemonderzoek

Grondslag BV

Milieudienst IJmond	Project 11573
INGEKOMEN / Reg.nr.:	19329 19340
17 OKT 2008	
Voor DE Kopie:	
Archief:	
Dossier:	

PROJECT 11573

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
WIJK AAN ZEEERWEG 160 + 107-113
TE IJMUIDEN

107-113 loc AA045304025
 Rep AA045304953

160 loc AA045304010
 Rep AA045304954

opdrachtgever:
Markur Beheer BV
Postbus 474
2300 AL LBIDEN

contactpersoon:
De heer E.J. Bomike
Tel.: 071-5731300
Fax: 071-5731313



projectleider:
De heer ir. H. Hofmeester

rapporteur:
Mevrouw ir. A.D. Elema

datum:
20 november 2006

Grondslag BV

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
Tel.: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD
Tel.: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Oevers 16
8331 VC STEENWIJK
Tel.: 0521-521924
Fax: 0521-521928

SAMENVATTING

Soort:	Verkennd bodemonderzoek	
Aanleiding:	Transactie	
Doel:	Nagaan of ter plaatse sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater	
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV) en ipv verdachte deellocaties conform NEN 5740 (VEP)	
Locatie:	Wijk aan Zeeërweg 160 en 107-113 te IJmuiden	
Kadastraal:	IJmuiden, sectie L, nummer 5294 (huisnummer 160) en nummers 3301 en 3778 (huisnummers 1707-113).	
Oppervlakte:	500 en 1.000 m ²	
Terreingebruik:	Bedrijfsmatig	
Terreingebruik in omgeving:	Bedrijfsmatig/wonen	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van minerale olie en/of vluchtige aromaten ter plaatse van (voormalige) tanks en pompellanden. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen en op de onverdachte deellocaties wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	27	-
Bodemopbouw:	0,0-5,0 (zand)	
Grondwateratand:	Dieper dan 5,0 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Lichte tot matige onbekende / benzinegeur nabij de voormalige pompellanden vanaf 0,5 m-mv tot maximaal 2,5 m-mv	
Resultaten grond:	Lichte verhogingen	
Conclusies:	Tav de verdachte deellocaties is de hypothese is bevestigd, tav de onverdachte deellocaties is de hypothese niet bevestigd.	
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de transactie	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	5
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Onderzoekslocatie en boorpunten
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Markeur Beheer BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locaties Wijk aan Zeeërweg 160 en 107-113 te IJmuiden.

De opdrachtgever wenst inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater ter plaatse in verband met de verkoop van de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel na te gaan in hoeverre er milieuhygiënisch gezien belemmeringen zijn voor de transactie en mogelijke nieuwbouw op de locatie.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het feitelijke bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de percelen Wijk aan Zeeërweg 160 en 107-113 en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen (het geografisch besluitvormingsgebied). Deze zijn weergegeven in bijlage I.

Het feitelijke bodemonderzoek richt zich alleen op de percelen Wijk aan Zeeërweg 160 en 107-113, aangezien deze percelen worden verkocht.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente IJmuiden, sectie L, nummer 5294 (huisnummer 160) en nummers 3301 en 3778 (huisnummers 1707-113). De percelen nummer 160 en 107-113 hebben respectievelijk een oppervlakte van circa 500 en 1.000 m².

De beide percelen hebben de dezelfde eigenaar. Op nummer 160 is een showroom aanwezig, nummer 107-113 betreft een werkplaats en een tankstation. De situatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende gegevens geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- voorgaande onderzoeksrapporten
- www.bodemloket.nl

Op de onderzoekslocatie zijn een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd.

In 1993 is op de locatie Wijk aan Zeeërweg 107-113 een "Aferkend bodemonderzoek" uitgevoerd ("Aferkend bodemonderzoek ter plaatse van de Wijk aan Zeeërweg 107-113 te IJmuiden", De Straat Milieuadviseurs, Rapportnummer B1793, september 1993). Aanleiding voor het onderzoek was het vaststellen van de nulsituatie.

Van het uitgiftepunt is de datum van oprichting niet bekend. De locatie is sinds 1960 in gebruik als Shell verkooppunt. Daarvoor was op het terrein een verkooppunt van Caltex

petroleum maatschappij NV aanwezig. In 1978 zijn de 1957 geplaatste ondergrondse tanks (12.000 liter superbenzine en 6.000 liter diesel) buiten gebruik gesteld en volgeschuimd. Tevens is toen het pompeiland aan de zuid-oostkant verwijderd.

De huidige ondergrondse tanks zijn geplaatst in 1960. Het betrof één tank voor de opslag van superbenzine en één tank voor de opslag van normale benzine; sinds 1978 wordt in plaats van normale benzine, dieselolie opgeslagen.

Ter plaatse van de voormalige pompeilanden zijn op twee plaatsen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale olie en tevens een licht verhoogd gehalte aan benzeen gemeten. Verder zijn licht verhoogde gehalten aan lood, BOX en PAK gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Op locatie Wijk aan Zeeërweg 160 is in 1997 een onderzoek uitgevoerd (Verkennd bodemonderzoek, Wijk aan Zeeërweg 160 te IJmuiden, Tjaden Milieu, Opdrachtnummer M 97.059/RDO, maart 1997). Aanleiding was de verkoop van het perceel.

Het pand is gebouwd in 1928. In het pand is een showroom aanwezig. In het verleden was in het pand (en het achterliggende pand) een melkfabriek gevestigd. Aan de noordkant van het perceel was ten tijde van het onderzoek een vulpunt aanwezig. De locatie van de bijbehorende tank is niet bekend, maar ligt volgens de eigenaar niet onder de showroom.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, zink en PAK aangetoond.

Bij www.bodemloket.nl zijn de bedrijfvactiteiten van beide percelen genoemd, maar zijn geen start- en einddata aangegeven. Van nummer 160 is aangegeven dat er een zuivelfabriek, bovengrondse stookolietank en een benzinepompinstallatie aanwezig is (geweest). Van nummer 107-113 is bekend dat er een autoreparatiebedrijf, benzinepompinstallatie, benzineservicestation, melkinrichting- en melkontvangststation en een ondergrondse HBO-tank aanwezig is (geweest).

2.4 Toekomstige situatie

De locatie zal de bestemming 'wonen' krijgen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

Voor de bodemopbouw in IJmuiden is gekeken naar de Geologische Kaart van Nederland, Zandvoort. Deze kaart geeft een beeld van de aan en nabij het maaiveld liggende holocene afzettingen (Westland Formatie). De bovenste laag wordt in grote lijnen gevormd door Oude Duin- en Strandzanden en diverse klei-afzettingen. Plaatselijk kunnen veenafzettingen aangetroffen worden. De dikte van de deklaag bedraagt ter hoogte van IJmuiden circa 20 meter. Het bovenste watervoerend pakket is van 3,5 meter tot -16 meter ten opzichte van N.A.P. De deklaag loopt van -16 tot -20 meter en bestaat uit klei ($\pm 3,5$ meter) en veen ($\pm 0,5$ meter). Het onderliggende eerste watervoerende pakket (± 30 meter) en de eerste scheidende laag (± 35 meter) uit het pleistoceen reikt tot een minimale diepte van 85 meter onder N.A.P.

Geohydrologie

De grondwaterstand in het bovenste watervoerend pakket staat onder invloed van de meteorologische omstandigheden, afstroming van water uit hoger gelegen duinen en de waterstand in het Noordzeekanaal en de haven. De grondwaterstand in het bovenste watervoerend pakket is hoofdzakelijk noordelijk gericht. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket is globaal in westelijke richting.

Op basis van het jaarlijkse neerslagoverschot zal de stromingsrichting veelal richting open water zijn.

In IJmuiden hebben meerdere grondwater onttrekkingen voor drinkwater en industrie plaatsgevonden. Voor een actueel overzicht kan grondwaterbeschermingsplan Noord-Holland opgevraagd worden.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de (voormalige) opslagtanks en voormalige pompeilanden kunnen verhogingen met minerale olie en/of aromaten worden verwacht. Deze deellocaties worden beschouwd als verdacht. Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht.

Ter plaatse van de verdachte deellocaties volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740. Op de overige, onverdachte, terreindelen volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het veldwerk (het verrichten van boringen) is uitgevoerd op 2 en 3 november 2006.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000 (versie 3 van 3 maart 2005). Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 27 boringen verricht (nrs. 100 t/m 126). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Het in het voorgaand onderzoek genoemde vulpunt bij nummer 160 is niet aangetroffen. De ligging van de boringen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van circa 1,0 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 107 en 105 zijn doorgezet tot een diepte van respectievelijk 4,0 m-mv en 5,0 m-mv. De boringen 101, 111 zijn op een diepte van respectievelijk 1,0 en 0,5 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. Aangezien het grondwater dieper dan 5,0 m-mv ligt, zijn er geen boringen afgewerkt met een peilbuis.

Een aantal monsters, waaraan zintuiglijk een (benzine)geur was waargenomen, zijn met behulp van een steekbus bemonsterd.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 5,0 m-mv bestaat de bodem uit zand. De kleur van het zand varieert van beige lichtgrijs. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

De onderzoekslocatie is inpandig verhard met een betonvloer (circa 20 cm dikte). Aan de buitenzijde zijn klinkers en tegels gelegen. Plaatselijk zijn in de grond puinsporen en kolen as aangetroffen. De aanwezigheid van puin in de bodem kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. De zintuiglijke waarnemingen met betrekking tot minerale olie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring (diepte in m-mv)	Waarnemingen
100(0,00-1,10)	onbekende geur++
103(0,05-1,70)	onbekende geur++
105(0,05-1,00)	benzinegeur++
105(1,00-3,50)	benzinegeur+
105(3,50-4,00)	benzinegeur (zeer licht)
107(0,50-2,00)	benzinegeur++
107(2,00-3,50)	benzinegeur+
107(3,50-4,00)	benzinegeur (zeer licht)
108(0,05-1,00)	benzinegeur++
108(1,00-2,50)	benzinegeur+
108(2,50-3,00)	benzinegeur (zeer licht)
109(1,00-2,50)	benzinegeur+

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

Aangezien het grondwater dieper dan 5,0 m-mv ligt, zijn er geen peilbuizen geplaatst.

4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn monsters van de grond voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RVA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, als genoemd in de Circulaire Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering (feb. 2000). De streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage III. Overschrijdingen van de normen kunnen als volgt worden geïnterpreteerd:

gehalte > streefwaarde : *lichte verhoging*
 gehalte > T-waarde : *matige verhoging*
 gehalte > interventiewaarde : *sterke verhoging*

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De streef- en interventiewaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en

lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

Zeventien grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Van een aantal mengmonsters zijn de percentages lutum en organische stof gemeten (mengmonsters van de boringen 116/117/118/119 en 103). Voor de overige mengmonsters is uitgegaan van dezelfde percentages in verband met het gelijksoortige bodemtype.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster	Waarnemingen	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK 10 VROM	EOX	Olie
Deellocatie A (Wijk aan Zeeërweg 180)												
Bovengrond												
116(0,20-0,60)+ 117(0,20-0,50)+ 118(0,20-0,80)+ 118(0,20-0,50)	beton+ beton+ beton+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ondergrond												
117(1,00-1,50)+ 119(1,00-1,50)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deellocatie B (Wijk aan Zeeërweg 107-119)												
Bovengrond												
110(0,20-0,60)+ 111(0,16-0,50)+ 112(0,10-0,50)+ 113(0,10-0,50)+ 114(0,20-0,50)+ 115(0,20-0,50)	I beton+	-	-	-	-	-	-	-	71	250**	-	1400**
Ondergrond												
112(1,00-1,40)+ 115(1,00-1,50)	I beton+	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	-	-

· : bodemtype met 1,0% lutum en 0,4% organische stof
 II : bodemtype met 1,0% lutum en 0,7% organische stof
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectieflimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) verdachte deellocaties

Monster	Waarnemingen	B	T	EB	Xyl	Nell	Olief
Deellocatie A (Wijk aan ZeeBwag 160)							
126(0,05-0,50)	I baksteen+						70
Deellocatie B (Wijk aan ZeeBwag 107-113)							
100(0,50-0,50) steekbus	II onbekende geur++	0,0	-	-	-	-	-
103(1,30-1,70)	II onbekende geur+	-	-	-	-	-	-
103(1,70-2,20)	II	-	-	-	-	-	-
105(0,80-0,80) steekbus	II benzinegeur++	-	-	-	-	-	-
105(2,00-2,50)	II benzinegeur+	-	-	-	-	-	-
105(3,50-4,00)	II zeer lichte geur	-	-	-	-	-	-
105(4,00-4,50)	II	-	-	-	-	-	-
107(0,70-0,80) steekbus	II benzinegeur++	-	-	-	-	-	71
108(0,50-0,80) steekbus	II benzinegeur++	-	-	-	-	-	-
109(1,50-2,00)	II benzinegeur+	-	-	-	-	-	-
120(0,50-0,80)	II	-	-	-	-	-	-
123(0,80-0,80)	II	-	-	-	-	-	-

I : bodemtype met 1,0% lutum en 0,4% organische stof
 II : bodemtype met 1,0% lutum en 0,7% organische stof
 waarneming : + (spoor/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (ultra)
 blanco : geen analyse uitgevoerd
 : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

De geselecteerde mengmonsters van de boven- en ondergrond van deellocaties A en B zijn geanalyseerd op het voorgescreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de bovengrond. Het geselecteerde monster van het voormalige vulpunt bij nr. 160 is geanalyseerd op minerale olie.

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond bij deellocatie A (nr. 160) is geen van de onderzochte componenten aangetoond in gehalten boven de streefwaarde. Nabij het voormalige vulpunt is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie mogelijk veroorzaakt wordt door stookolie.

In het mengmonster van de bovengrond van deellocatie B (nr. 107-113) is een sterk verhoogd gehalte aan PAK en tevens een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het gehalte aan zink is licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan minerale olie veroorzaakt wordt door het hoge gehalte aan PAK.

In het mengmonster van de ondergrond van deellocatie B is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen.

De geselecteerde monsters afkomstig van de verdachte deellocaties bij nummer 107-113 zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Er zijn een aantal monsters ingezet, waaraan zintuiglijk een (benzine)geur was waargenomen en tevens zijn er een aantal zintuiglijk schone monsters ingezet ter verificatie of zintuiglijk schoon ook analytisch geen verontreiniging bevat. Een aantal monsters zijn met behulp van een steekbus genomen.

In het steekbusmonster ter plaatse van boring 100 (0,50-0,60 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan benzeen gemeten en in het steekbusmonster van boring 107 (0,70-0,80 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Volgens het oliechromatogram betreft de minerale olie stookolie.

Naar aanleiding van het hoge gehalte aan PAK in het mengmonster van de bovengrond van deellocatie B (nr. 107-113) zijn de monsters waaruit het mengmonster was samengesteld separaat geanalyseerd op PAK. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) uitsplitsing PAK

Monster	Waarnemingen	PAK 10 VROM
Deellocatie B (Wijk aan Zeeërweg 107-113)		
110(0,20-0,60)+	I	5,6
111(0,15-0,50)+	I	-
112(0,10-0,50)+	I	4,8
113(0,10-0,50)+	I	-
114(0,20-0,50)+	J	-
115(0,20-0,50)	I beton+	1,7

I : bodemtype met 1,0% lutum en 0,4% organische stof
 II : bodemtype met 1,0% lutum en 0,7% organische stof
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de streefwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de Intervallwaarde
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

In de separate monsters zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. Mogelijk is het eerder sterk verhoogde gehalte een toevalstreffer geweest.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Wijk aan Zeeërweg 160 en 107-113 te IJmuiden is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de verdachte deellocaties verontreiniging wordt verwacht, is bevestigd. Er zijn lichte verhogingen aan benzeen en minerale olie aangetoond in de bovengrond. De lichte verontreinigingen zijn aangetoond op ongeveer dezelfde plaatsen waar in eerder onderzoek ook verhoogde gehalten zijn waargenomen. Ondanks de zintuiglijke waarnemingen en het gebruik van steekbussen bij de monsternamen, zijn verder geen verhoogde gehalten aangetroffen, ook niet in diepere bodemlagen. De lichte verhogingen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

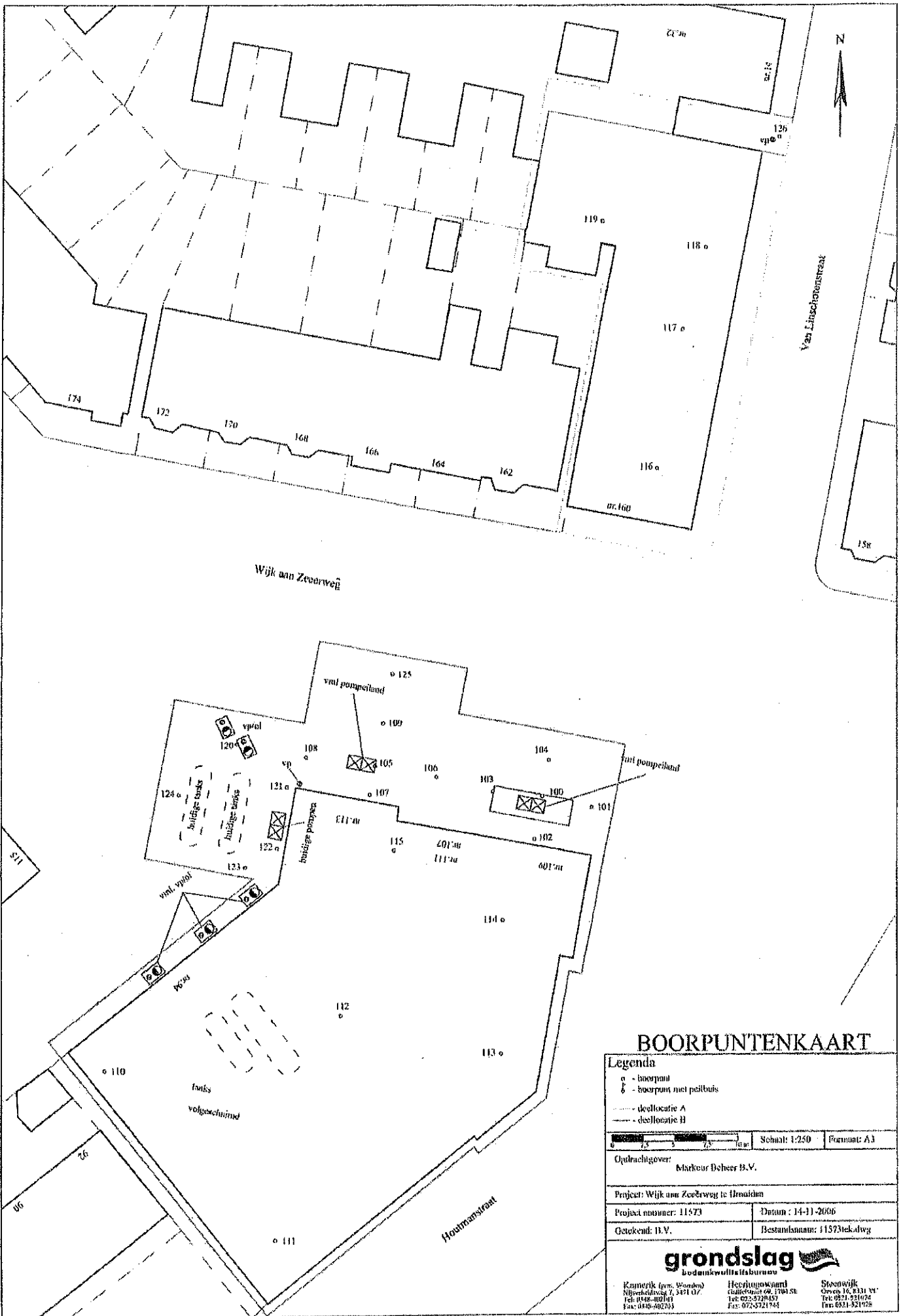
De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onverdachte deellocaties geen verontreiniging wordt verwacht, is niet bevestigd. Er zijn in de grond lichte verhogingen aan zink, PAK en minerale olie aangetoond. Het in eerste instantie sterk verhoogd gehalte aan PAK is bij uitsplitsing van de monsters niet teruggevonden. Het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie in hetzelfde mengmonster werd veroorzaakt door het sterk verhoogde gehalte aan PAK.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Er zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de transactie van het perceel en eventuele aanvraag van een bouwvergunning.

Wel dient er bij eventuele afvoer van de grond rekening mee gehouden te worden dat deze plaatselijk licht verontreinigd kan zijn.

BIJLAGE I: KAARTMATERIAAL



BOORPUNTENKAART

Legenda

- o - boorput
- ⊗ - boorput met peilbuis
- deellocatie A
- deellocatie B

0 1.25 2.5 3.75 5 6.25 7.5 8.75 10 m Schaal: 1:250 Formaat: A3

Opdrachtgever: Markour Beheer B.V.

Project: Wijk aan Zee'weg te IJmuiden

Projectnummer: 11573

Datum: 14-11-2006

Getekend: B.V.

Bestandsnaam: 11573tekst.dwg

grondslag
bodankwaliteitsbureau

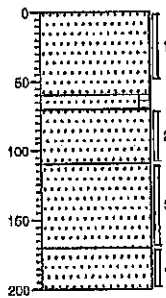
Kamerik (ex. Wouden)
Algemenelevy 1, 3421 OZ
Tel: 0188-402101
Fax: 0188-402703

Heerflouwekaard
Gallekensweg 69, 1704 SK
Tel: 0223-572157
Fax: 0223-572154

Steenwijk
Oudey 16, 8331 XZ
Tel: 0521-216294
Fax: 0521-521928

BIJLAGE II: BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 100



Zand, matig fijn, beige, MATIGE ONBEKENDE GEUR

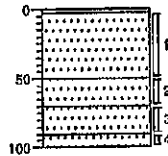
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen beesteen, donkerbruin

Zand, matig fijn, grijs, MATIGE ONBEKENDE GEUR

Zand, matig fijn, lichtgrijs

Zand, matig fijn, beige-geel

Boring: 101



TEGEL

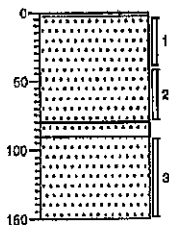
Zand, matig fijn, beige-grijs

Zand, matig fijn, beige

Zand, matig fijn, donkerbruin, KOLEN AS

▲ Zand, matig fijn, sporen puin, grijs, GESTUIT

Boring: 102



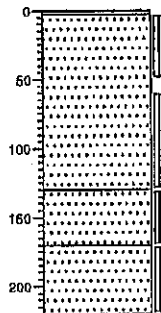
TEGEL

Zand, matig fijn, beige

▲ Zand, matig fijn, sporen puin, donkerbruin, KOOL AS

Zand, matig fijn, beige

Boring: 103



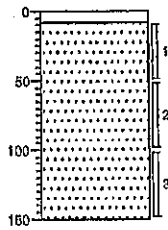
TEGEL

Zand, matig fijn, grijs, MATIGE ONBEKENDE GEUR

Zand, matig fijn, lichtgrijs, MATIGE ONBEKENDE GEUR

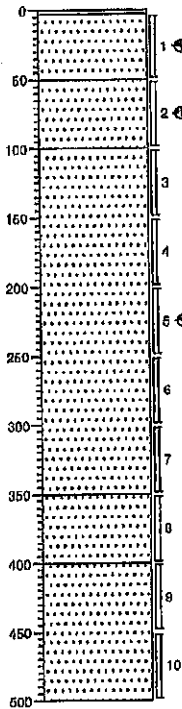
Zand, matig fijn, beige-geel

Boring: 104



KLINKER
Zand, matig fijn, beige-grijs

Boring: 105

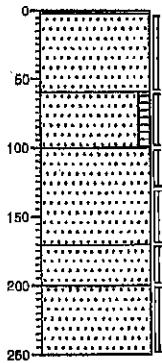


TEGEL
Zand, matig fijn, matige benzinegeur, beige-bruin
Zand, matig fijn, matige benzinegeur, grijs
Zand, matig fijn, zwakke benzinegeur, lichtgrijs

Zand, matig fijn, lichtgrijs, ZEER LICHTE GEUR

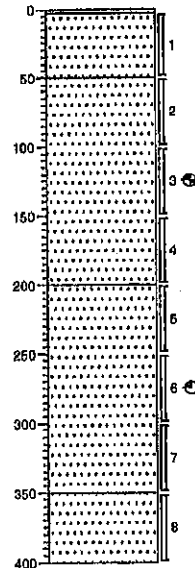
Zand, matig fijn, beige-rood

Boring: 106



TEGEL
Zand, matig fijn, beige-grijs
Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin-grijs
Zand, matig fijn, beige
Zand, matig fijn, beige-geel
Zand, matig fijn, beige-grijs

Boring: 107

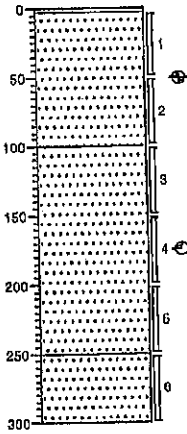


TEGEL
▲ Zand, matig fijn, sporan puht, beige-grijs
Zand, matig fijn, matige benzinegeur, lichtgrijs

Zand, matig fijn, zwakke benzinegeur, lichtgrijs

Zand, matig fijn, lichtgrijs, ZEER LICHTE GEUR

Boring: 108

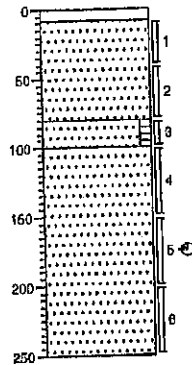


TEGEL
Zand, matig fijn, matige benzinegeur, grijs

Zand, matig fijn, zwakke benzinegeur, lichtgrijs

Zand, matig fijn, lichtgrijs, ZEER LICHTGEUR

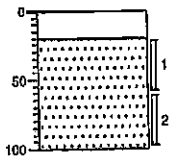
Boring: 109



KLINKER
Zand, matig fijn, beige

▲ Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
Zand, matig fijn, zwakke benzinegeur, lichtgrijs

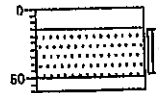
Boring: 110



BETON
Zand, uiterst fijn, zwak grindhoudend, beige-grijs

▲

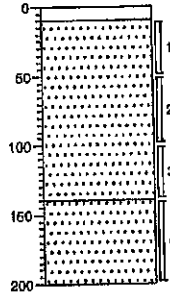
Boring: 111



BETON
Zand, matig fijn, beige-grijs

GESTUIT

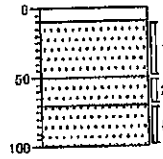
Boring: 112



BETON
Zand, matig fijn, beige

Zand, matig fijn, lichtbeige

Boring: 113



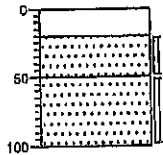
BETON

Zand, uiterst fijn, sporen grind, sporen gley, beige-grijs

Zand, zeer fijn, sporen grind, beige-grijs

Zand, matig fijn, beige

Boring: 114

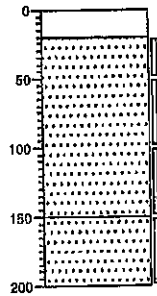


BETON

Zand, uiterst fijn, beige-grijs

Zand, matig fijn, beige

Boring: 115



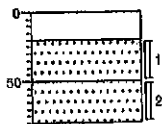
BETON

Zand, zeer fijn, sporen beton, beige-grijs

Zand, matig fijn, sporen puin, beige

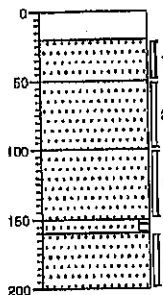
Zand, matig fijn, sporen puin, beige

Boring: 116



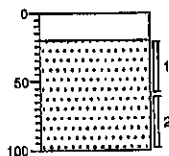
BETON
▲ Zand, matig fijn, zwak betonhoudend, beige
Zand, matig fijn, beige

Boring: 117



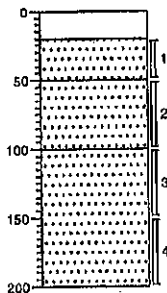
BETON
Zand, zeer fijn, beige
▲ Zand, zeer fijn, sporen beton, beige
Zand, matig fijn, beige-grijs
Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin
Zand, matig fijn, beige

Boring: 118



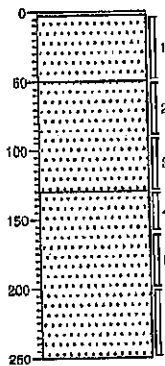
BETON
Zand, matig fijn, sporen beton, beige
▲

Boring: 119



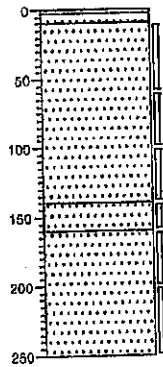
BETON
▲ Zand, zeer fijn, sporen beton, beige-grijs
Zand, matig fijn, sporen gley, sporen beton, beige-grijs
▲ Zand, matig fijn, beige

Boring: 120



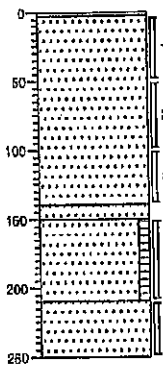
tegel
 ▲ Zand, matig fijn, sporen baksteen, belge
 Zand, matig fijn, beige-bruin
 Zand, matig fijn, belge

Boring: 121



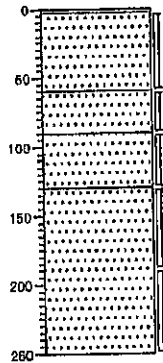
tegel
 Zand, matig fijn, lichtgrijs
 Zand, matig fijn, sporen grind, sporen puin, belge-bruin
 ▲
 Zand, matig fijn, lichtbeige
 Zand, matig fijn, belge

Boring: 122



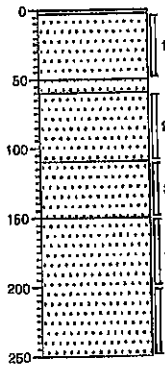
tegel
 Zand, matig fijn, sporen puin, sporen grind, belge-bruin
 ▲
 Zand, matig fijn, lichtbeige
 Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin
 Zand, matig fijn, lichtbeige

Boring: 123



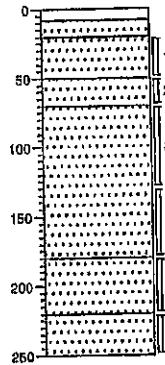
tegel
 Zand, matig fijn, sporen grind, sporen puin, belge-grijs
 ▲
 Zand, matig fijn, belge
 Zand, matig fijn, sporen baksteen, belge-bruin
 ▲
 Zand, matig fijn, lichtbeige

Boring: 124



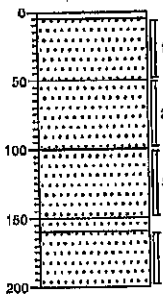
- tegel
- ▲ Zand, matig fijn, sporen grnd, belge-bruin
- Zand, matig fijn, heitgrijs
- Zand, matig fijn, belge-bruin
- Zand, matig fijn, belge-geel
- Zand, matig fijn, belge

Boring: 125



- klinker
- Zand, matig fijn, donkerbruin
- Zand, matig fijn, belge-bruin
- Zand, matig fijn, donkergrijs
- Zand, matig fijn, belge-bruin
- Zand, matig fijn, matig roesthoudend, ▲belge-bruin
- Zand, matig fijn, belge

Boring: 126



- tegel
- ▲ Zand, matig fijn, sporen baksteen, belge
- Zand, matig fijn, sporen roest, belge-bruin
- ▲
- Zand, matig fijn, belge
- Zand, matig fijn, donkergrijs
- Zand, matig fijn, belge

BIJLAGE III: TOETSINGSTABEL

Lutum	1,0	%	Projectnaam:	Wijk aan ZeeBWBEG	Opmerkingen:	
Organische stof	0,4	%	Projectnummer:	11573	A-bg	
Parameter	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/liter)		
	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3	*				
MINERALE OLIE	10	505	1000	50	325	600
METALEN						
Arsen (As)	10	23	50	10	35	50
Cadmium (Cd)	0,4	3,4	6,4	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	52	125	198	1	16	30
Koper (Cu)	16	50	84	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,5	6,8	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	51	185	320	15	45	75
Nikkel (Ni)	11	39	66	15	46	75
Zink (Zn)	54	165	270	65	433	600
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30
Toluëen	0,002	13,0	26	7	603,5	1000
Ethylbenzeen	0,003	5,0	10	4	77	150
Xyloen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	83,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	28,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	0,003	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Nafaleen				0,01	35,005	70
Anthracen				0,0007	2,50035	5
Fenanthreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,6015	1
Benzo(a)antracene				0,0001	0,25005	0,5
Chryseen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(e)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(g,h,i)peryleen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	203,5	400
dichloopropanen	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,03	1,0	2	0,01	85,005	170
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000
1,2-dichloorethaan (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	5,005	10
Tetrachloorethaan (Per)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20,005	40
Trichloorethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	8	203	400
Trichloormethaan (Tri)	0,02	6,0	12	24	262	500
Vinylchloride	0,002	0,6	0,02	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarde van bekend

*: Triggerwaarde; aanleiding tot aanvullend onderzoek

Lutum	1,0	%	Projectnaam:	Wijk een Zandweg	Opmerkingen:	
Organische stof	0,7	%	Projectnummer:	11573	103-8	
Parameter	Grond (mg/kg d.o.)			Grondwater (µg/liter)		
	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde	Streefwaarde	T-waarde	Intervallwaarde
EXTRAHEERBARE ORGANISCHE HALOGENEN (EOX)	0,3	*				
MINERALE OLIE	10	505	1000	50	325	600
METALEN						
Arsen (As)	16	23	30	10	35	60
Cadmium (Cd)	0,1	3,4	5,4	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	52	125	100	1	16	30
Koper (Cu)	10	50	85	15	45	75
Kwik (Hg)	0,2	3,5	6,8	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	52	187	322	16	45	75
Nikkel (Ni)	11	39	69	15	45	75
Zink (Zn)	54	186	276	85	433	600
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Benzeen	0,002	0,1	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	0,002	13,0	20	7	603,6	1000
Ethylbenzeen	0,000	5,0	10	4	77	150
Xyleen	0,02	2,5	5	0,2	35,1	70
AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Monochloorbenzeen				7	89,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	20,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5,003	10
Tetraclloorbenzenen (som)				0,01	1,255	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)						
PAK (som 10)	1	20,5	40			
Nafteleen				0,01	35,005	70
Antraceen				0,0007	2,00035	5
Fonantreen				0,003	2,5015	5
Fluorantheen				0,003	0,6015	1
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,20005	0,5
Chrysoen				0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,02525	0,05
Benzo(b)pyreen				0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,0252	0,05
VLUCHTIGE ALIFATISCHE CHLLOORKOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	0,004	1,5	3	7	453,5	800
1,2-dichloorethaan	0,004	0,4	0,8	7	203,6	400
dichloorpropaan	0,0004	0,2	0,4	0,8	40,4	80
1,1,1-trichloorethaan	0,014	1,5	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,08	1,0	2	0,01	65,005	130
Dichloormethaan	0,08	1,0	2	0,01	500,005	1000
1,2-dichlooretheen (som van cis en trans)	0,04	0,1	0,2	0,01	10,005	20
Tetraclroomethaan (Tetra)	0,08	0,1	0,2	0,01	6,005	10
Tetracllooretheen (Per)	0,0004	0,4	0,8	0,01	20,005	40
Trichloormethaan (Chloroform)	0,004	1,0	2	6	203	400
Trichloorethaan (Tri)	0,02	6,0	12	24	282	500
Vinylchloride	0,002	0,0	0,02	0,01	2,505	5

Blanco: Geen streefwaarden van bekend

*: Triggerwaarde: aanleiding tot aanvullend onderzoek

BIJLAGE IV: ANALYSERESULTATEN



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw A.D. Elema
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 11573 WIJK AAN ZEEWEG
Ons kenmerk : Project 195430
Validateref. : 195430_certificaat_v1
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)
(verzamelingsfactuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 7 november 2006

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Hoofd Commerciële Zaken

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654



Tabel 1 van 1



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 195430
Project omschrijving : 11573 WIJK AAN ZEEWEG 107-113
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
4463966 = BORING 100 (50-60)
4463967 = BORING 105 (80-90)

Opgegeven bemon.datum	:	02/11/2006	02/11/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	03/11/2006	03/11/2006
Monstercode	:	4463966	4463967
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch			
Q droogrest	%	94,9	93,8

Organische parameters - niet aromatisch			
Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

<i>Vluchtige aromaten:</i>			
Q benzeen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
Q toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q xylenen (som o+m+p)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	0,16	< 0,14



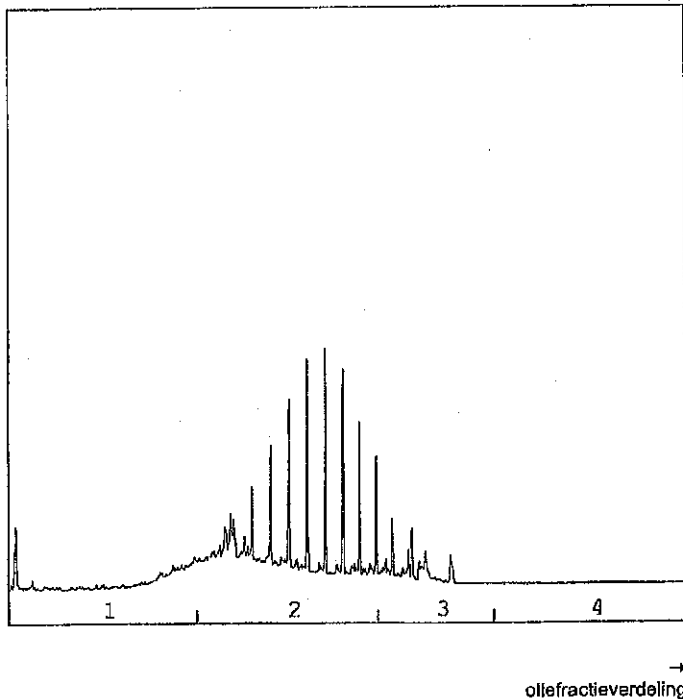
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 1 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4403906
Uw referentie : BORING 100 (50-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	13 %
2) fractie C20 t/m C29	74 %
3) fractie C30 t/m C35	12 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Ref.: 195430_certificaat_v1

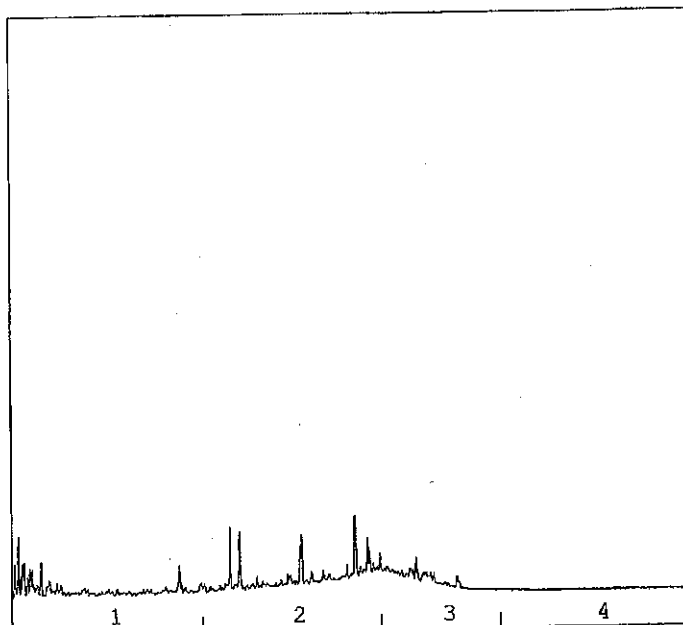


Ollechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4463967
Uw referentie : BORING 105 (80-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	25 %
2) fractie C20 t/m C29	53 %
3) fractie C30 t/m C35	22 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw A.D. Elema
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 11573 WIJK AAN ZEEERWEG
Ons kenmerk : Project 195598
Valldatref. : 195598_certificaat_v1
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 ollechromatogram(men) + 1 bijlage(n)
(verzamelreactie volgt 1x per week)

Amsterdam, 10 november 2006

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omeгам Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omeгам Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Hoofd Commerciële Zaken

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654



Tabel 1 van 1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 195598
Project omschrijving : 11573 WIJK AAN ZEEERWEG 107-113
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
4562370 = BORING 107 (70-80)
4562371 = BORING 108 (50-60)

Opgegeven bemon.datum	:	02/11/2006	02/11/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	06/11/2006	06/11/2006
Monstercode	:	4562370	4562371
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch			
Q droogrest	%	92,3	95,8

Organische parameters - niet aromatisch			
Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	< 50

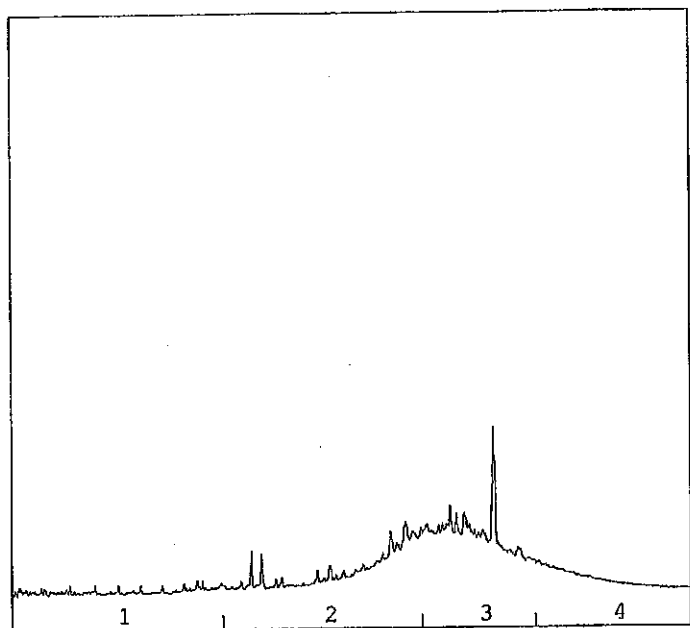
Organische parameters - aromatisch			
<i>Volatilge aromaten:</i>			
Q benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q xylene (som o+m+p)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	< 0,14	< 0,14



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4582370
Uw referentie : BORING 107 (70-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractionverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	31 %
3) fractie C30 t/m C35	46 %
4) fractie C36 t/m C40	15 %

totale minerale olie gehalte: 71 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

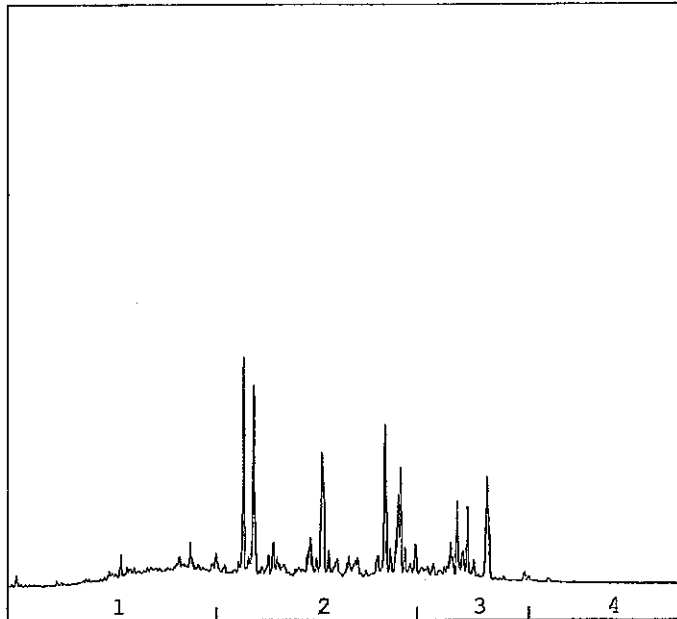
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562371
Uw referentie : BORING 108 (50-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	25 %
2) fractie C20 t/m C29	55 %
3) fractie C30 t/m C35	19 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



Bijlage 1 van 1



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 195598
Project omschrijving : 11573 WIJK AAN ZEEERWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) betekenen een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijn van milieumonsters). Deze afwijking van de richtlijnen van het SIKB protocol 3001 heeft mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van de onderstaande analyses beïnvloed.
Het voorblad en deze bijlage(n) bij de tabel(len) vormen een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : BORING 107 (70-80)
Monstercode : 4562370

Opmerking(en) bij analyse(s):

- Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Som aromaten BTEX: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : BORING 108 (50-60)
Monstercode : 4562371

Opmerking(en) bij analyse(s):

- Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Som aromaten BTEX: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw A.D. Elema
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
Ons kenmerk : Project 195637
Validatieref. : 195637_certificaat_v1
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 13 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)
(verzamelingsfactuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 10 november 2006

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omeagam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omeagam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Hoofd Commerciële Zaken

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654



Tabel 1 van 6

**OMEGAM**
Laboratoria**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 195637
 Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 4562451 = A-bg:116(20-50)+117(20-50)+118(20-60)+119(20-50) → 160
 4562452 = 105-9:105(400-450)
 4562453 = 109-5:109(150-200) > 107-113

Opgegeven bemon.datum	:	02/11/2006	02/11/2006	02/11/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	06/11/2006	06/11/2006	06/11/2006
Monstercode	:	4562451	4562452	4562453
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	96,6	92,6	93,2
Q organische stof (humus)	%	0,4		
Q lutumgehalte (plpètmethode)	% (m/m ds)	1,0		

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-AES:*

Q arseen (As)	mg/kg ds	4	<S	
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,16	<S	
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	< 14	<S	
Q koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<S	
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	<S	
Q lood (Pb)	mg/kg ds	18	<S	
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<S	
Q zink (Zn)	mg/kg ds	36	<S	

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<5-S	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:*

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,10		
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05		
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05		
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05		
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,09		
Q anthraceen	mg/kg ds	0,04		
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,13		
Q pyreen	mg/kg ds	0,11		
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08		
Q chryseen	mg/kg ds	0,07		
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,07		
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03		
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07		
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,04		
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,04		
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,95		
som PAK (10)	mg/kg ds	0,66	<S	

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05
Q toluen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05
Q ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05
Q xylenen (som o+m+p)	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	< 0,14		< 0,14

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	<1,7-S	
-----------------------------	----------	-------	--------	--

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
 - De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Ref.: 195637_certificaat_v1



Tabel 2 van 6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 195637
 Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

4562454 = 120-2:120(60-90) → 107-113
 4562455 = 123-2:123(60-90)
 4562456 = A-og:117(100-150)+119(100-150) → 160

Opgegeven bemon.datum	:	03/11/2006	03/11/2006	02/11/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	06/11/2006	06/11/2006	06/11/2006
Monstercode	:	4562454	4562455	4562456
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	94,3	94,7	97,5
Q organische stof (humus)	%			
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-AES:*

Q arseen (As)	mg/kg ds			4
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds			< 0,16
Q chroom (Cr)	mg/kg ds			< 14
Q koper (Cu)	mg/kg ds			< 5
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds			< 0,04
Q lood (Pb)	mg/kg ds			23
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds			3
Q zink (Zn)	mg/kg ds			< 16

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:*

Q naftaleen	mg/kg ds			< 0,06
Q acenaftyleen	mg/kg ds			< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds			< 0,06
Q fluoreen	mg/kg ds			< 0,05
Q fenenthreen	mg/kg ds			0,10
Q anthraceen	mg/kg ds			0,07
Q fluorantheen	mg/kg ds			0,12
Q pyreen	mg/kg ds			0,09
Q benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,05
Q chryseen	mg/kg ds			0,05
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds			0,04
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,02
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,05
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds			< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			0,03
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds			0,03
som PAK (EPA)	mg/kg ds			0,81
som PAK (10)	mg/kg ds			0,56

Vluchtige aromaten:

Q benzeeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	
Q toluene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	
Q ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	
Q xylenen (som o+m+p)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	< 0,14	< 0,14	

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds			< 0,1
-----------------------------	----------	--	--	-------



Tabel 3 van 6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 195637
 Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

4562457 = A-vulpunt:126(5-50) → 160

4562458 = B-bg:110(20-60)+111(15-50)+112(10-50)+113(10-50)+114(20-50)+115(20-50) > 107-113

4562459 = B-og:112(100-140)+115(100-150)

Opgegeven bemon.datum	:	03/11/2006	02/11/2006	02/11/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	06/11/2006	06/11/2006	06/11/2006
Monstercode	:	4562457	4562458	4562459
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	93,8	95,9	97,5
Q organische stof (humus)	%			
Q lutumgehalte (pipetmethode)	%(m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds		5	4
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds		< 0,15	< 0,16
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	< 13		< 14
Q koper (Cu)	mg/kg ds		9	< 5
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds		0,04	< 0,04
Q lood (Pb)	mg/kg ds		30	14
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds		4	4
Q zink (Zn)	mg/kg ds		71	28

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	70	1400	< 50
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,06		< 0,08
Q acenaftyleen	mg/kg ds	0,18		< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	7,0		< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	9,2		0,07
Q fenanthreen	mg/kg ds	41		0,28
Q anthraceen	mg/kg ds	14		0,08
Q fluorantheen	mg/kg ds	87		0,36
Q pyreen	mg/kg ds	42		0,17
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	26		0,12
Q chryseen	mg/kg ds	27		0,09
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	17		0,09
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	11		0,05
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	23		0,20
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	1,6		< 0,71
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	12		0,03
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	13		0,05
som PAK (EPA)	mg/kg ds	330		2,2
som PAK (10)	mg/kg ds	250		1,3

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	mg/kg ds			
Q toluen	mg/kg ds			
Q ethylbenzeen	mg/kg ds			
Q xylenen (som o+m+p)	mg/kg ds			
Q naftaleen	mg/kg ds			
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds			

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds		0,30	< 0,1
-----------------------------	----------	--	------	-------



Tabel 4 van 6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 195637
 Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG 107-113
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 4562460 = 103-3:103(130-170)
 4562461 = 103-4:103(170-220)
 4562462 = 105-5:105(200-250)

Opgegeven bemon.datum	:	02/11/2006	02/11/2006	02/11/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	06/11/2006	06/11/2006	06/11/2006
Monstercode	:	4562460	4562461	4562462
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch				
Q droogrest	%	91,9	93,0	93,9
Q organische stof (humus)	%	0,7		
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds
Q chroom (Cr)	mg/kg ds
Q koper (Cu)	mg/kg ds
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
Q lood (Pb)	mg/kg ds
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds
Q zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<5-S	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds
Q acenaftyleen	mg/kg ds
Q acenaftteen	mg/kg ds
Q fluoreen	mg/kg ds
Q fenanthreen	mg/kg ds
Q anthraceen	mg/kg ds
Q fluorantheen	mg/kg ds
Q pyreen	mg/kg ds
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds
Q chryseen	mg/kg ds
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds
som PAK (EPA)	mg/kg ds
som PAK (10)	mg/kg ds

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	mg/kg ds	< 0,05	<25-S	< 0,05	< 0,05
Q toluen	mg/kg ds	< 0,05	<25-S	< 0,05	< 0,05
Q ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	<8,3-S	< 0,05	< 0,05
Q xylenen (som o+m+p)	mg/kg ds	< 0,05	<2,5-S	< 0,05	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05	< 0,05
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	< 0,14		< 0,14	< 0,14

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds
-----------------------------	----------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
 - De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RVA geaccrediteerd (registratienummer L086).



Tabel 5 van 6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 195637
Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG 107-113
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
4562463 = 105-B:105(350-400)

Opgegeven bemon.datum : 02/11/2006
Ontvangstdatum opdracht : 06/11/2006
Monstercode : 4562463
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest % 94,3
Q organische stof (humus) %
Q lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-AES:*

Q arseen (As) mg/kg ds
Q cadmium (Cd) mg/kg ds
Q chroom (Cr) mg/kg ds
Q koper (Cu) mg/kg ds
Q kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds
Q lood (Pb) mg/kg ds
Q nikkel (Ni) mg/kg ds
Q zink (Zn) mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 50

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:*

Q naftaleen mg/kg ds
Q acenaftyleen mg/kg ds
Q acenafteen mg/kg ds
Q fluoreen mg/kg ds
Q fenanthreen mg/kg ds
Q anthraceen mg/kg ds
Q fluorantheen mg/kg ds
Q pyreen mg/kg ds
Q benz(a)anthraceen mg/kg ds
Q chryseen mg/kg ds
Q benzo(b)fluorantheen mg/kg ds
Q benzo(k)fluorantheen mg/kg ds
Q benzo(a)pyreen mg/kg ds
Q dibenz(a,h)anthraceen mg/kg ds
Q benzo(ghi)peryleen mg/kg ds
Q indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds
som PAK (EPA) mg/kg ds
som PAK (10) mg/kg ds

Vluchtige aromaten:

Q benzeen mg/kg ds < 0,05
Q toluen mg/kg ds < 0,05
Q ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
Q xylenen (som o+m+p) mg/kg ds < 0,05
Q naftaleen mg/kg ds < 0,05
som aromaten (BTEX) mg/kg ds < 0,14

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX) mg/kg ds



Tabel 6 van 6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 195637
Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring: S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent >=100 en <1000 x streefwaarde
>>> S betekent >=1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

Uw referentie : A-bg:116(20-50)+117(20-50)+118(20-60)+119(20-50)
Monstercode : 4562451

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : A-og:117(100-150)+119(100-150)
Monstercode : 4562456

Opmerking(en) bij resultaten:
acenaftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : B-bg:110(20-60)+111(15-50)+112(10-50)+113(10-50)+114(20-50)+115(20-50)
Monstercode : 4562458

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : B-og:112(100-140)+115(100-150)
Monstercode : 4562459

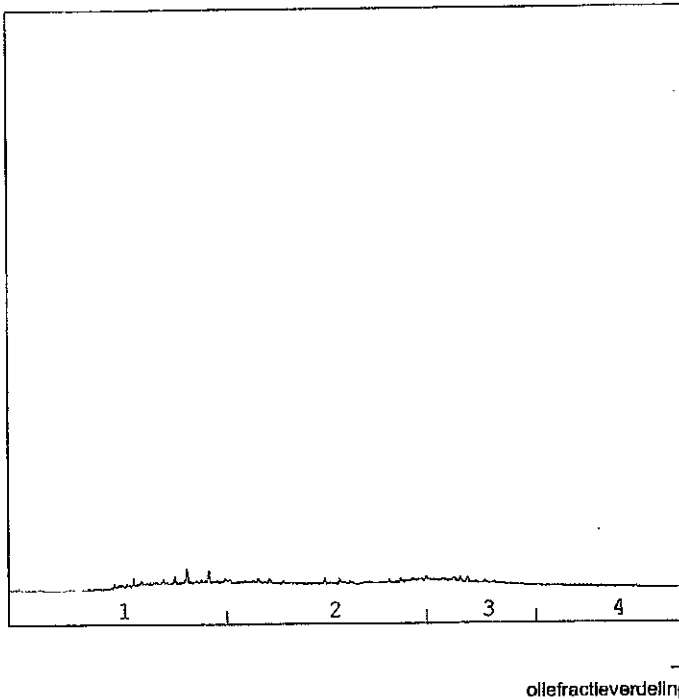
Opmerking(en) bij resultaten:
dibenz(a,h)anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562451
Uw referentie : A-bg:118(20-50)+117(20-50)+118(20-60)+118(20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 15 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 53 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 25 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 7 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

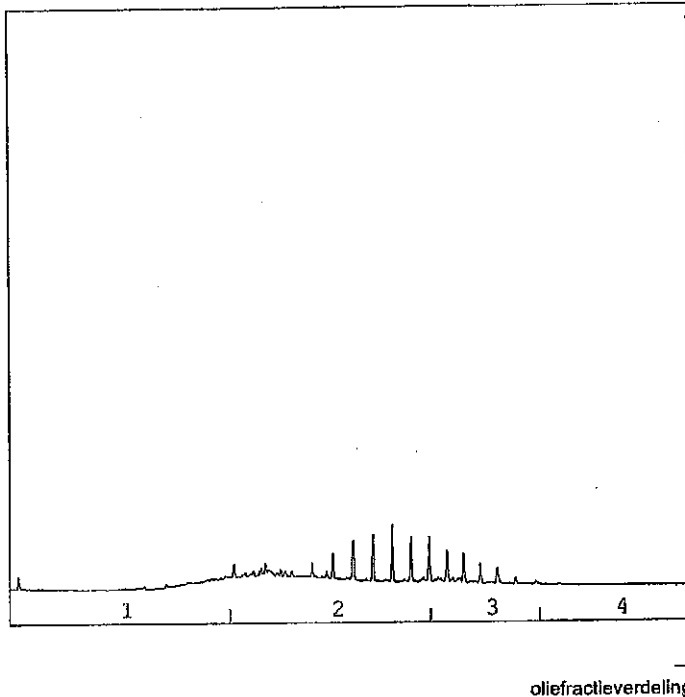
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562452
Uw referentie : 105-9:105(400-450)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 5 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 75 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 18 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

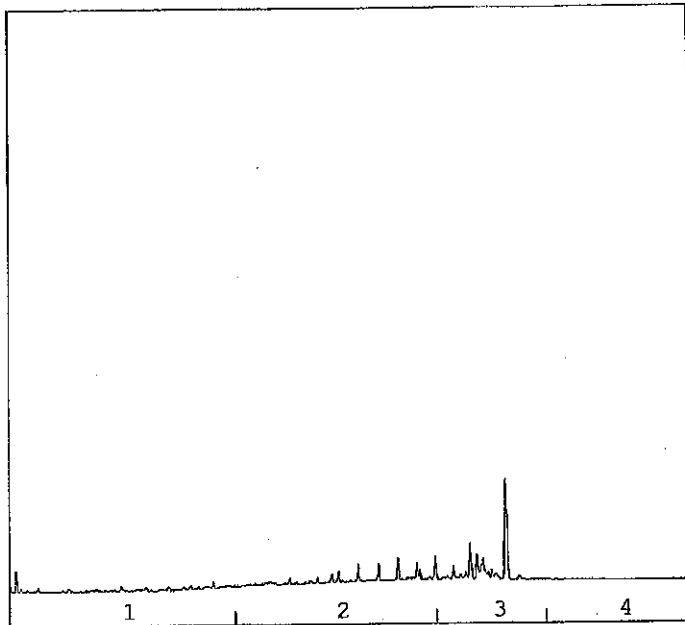


Oliechromatogram 3 van 13

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562453
Uw referentie : 109-5:109(150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	69 %
4) fractie C36 t/m C40	22 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking APD4 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

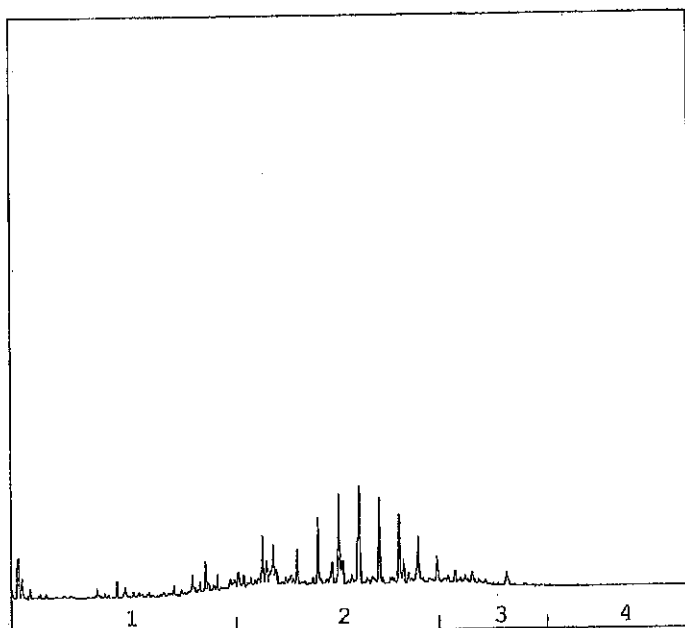
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4582454
Uw referentie : 120-2:120(50-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	50 %
2) fractie C20 t/m C29	34 %
3) fractie C30 t/m C35	7 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

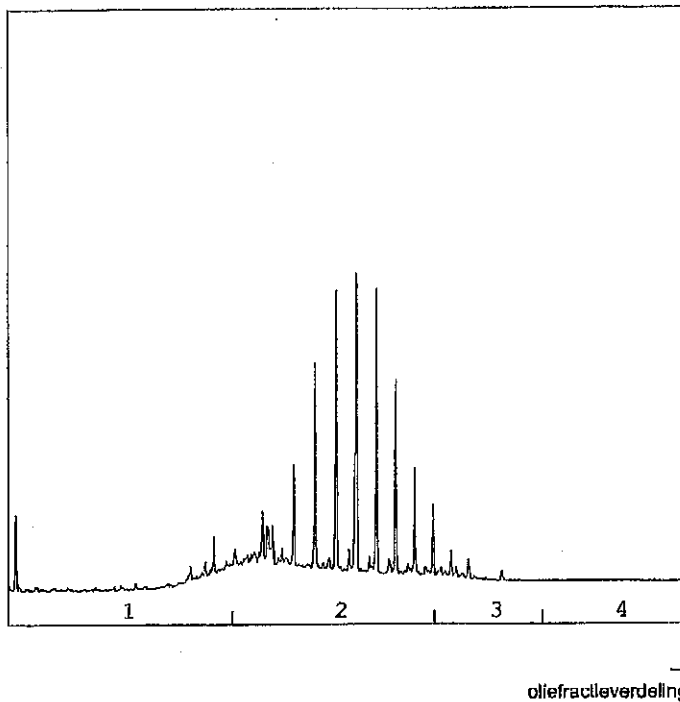
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562455
Uw referentie : 123-2:123(60-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	15 %
2) fractie C20 t/m C29	80 %
3) fractie C30 t/m C35	2 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

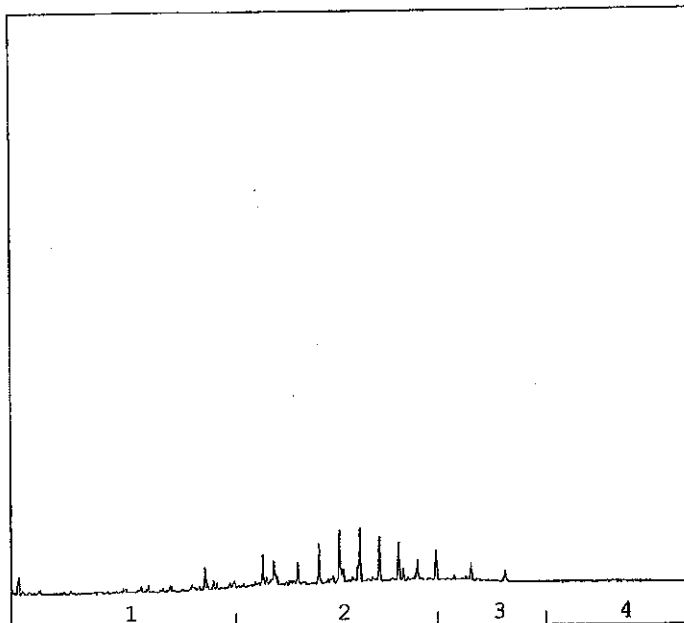


Ollechromatogram 6 van 13

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562456
Uw referentie : A-og:117(100-150)+119(100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 40 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 60 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

- | | |
|--------------------|--|
| Vorbewerking grond | : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up. |
| Vorbewerking AP04 | : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up. |
| Vorbewerking water | : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up. |
| Analyse | : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie. |
| Interpretatie | : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek. |

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

- | | |
|---------------|--|
| Veen clean-up | : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract. |
| PAK clean-up | : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract. |

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

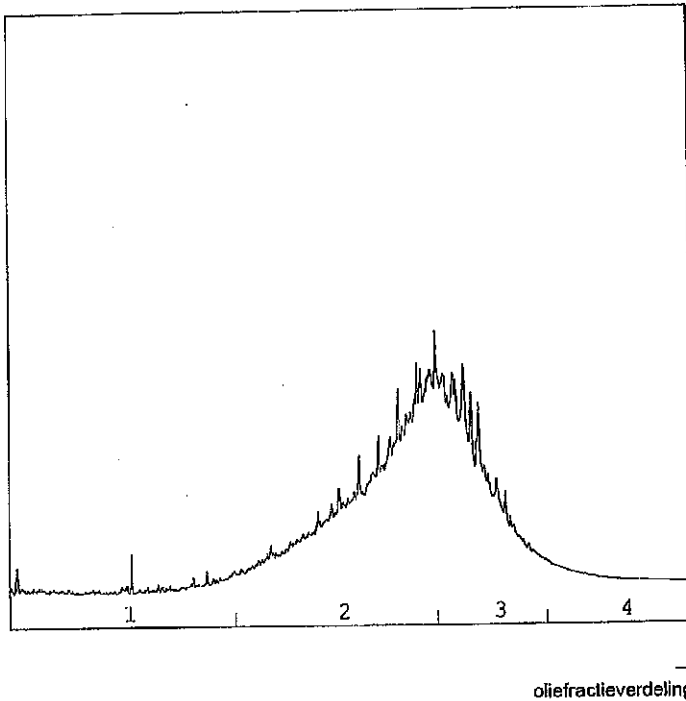
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562457
Uw referentie : A-vulpunt:126(5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	54 %
3) fractie C30 t/m C35	40 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 70 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

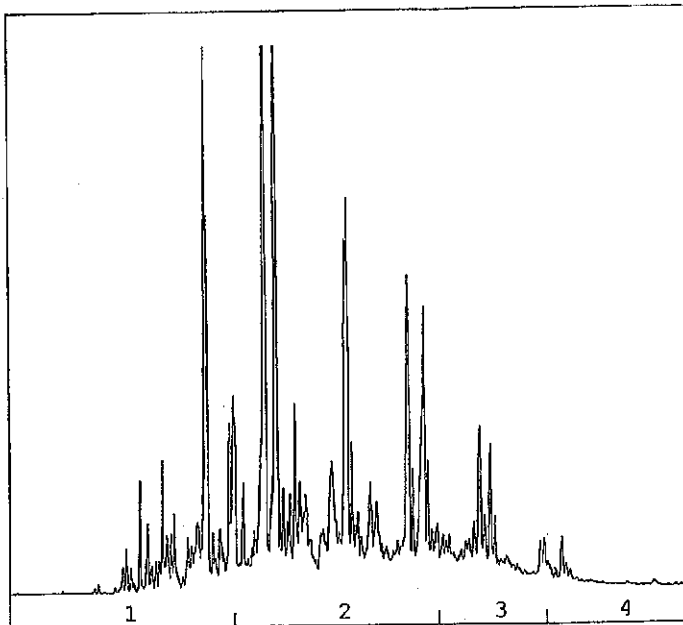
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562458
Uw referentie : B-bg:110(20-60)+111(15-50)+112(10-50)+113(10-50)+114(20-50)+115(20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	20 %
2) fractie C20 t/m C29	60 %
3) fractie C30 t/m C35	14 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 1400 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

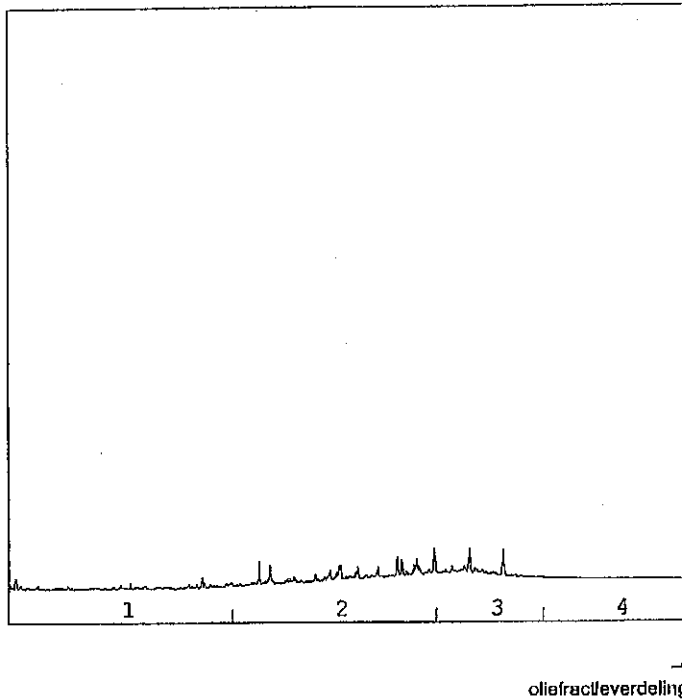
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562459
Uw referentie : B-og:112(100-140)+115(100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	67 %
4) fractie C36 t/m C40	33 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

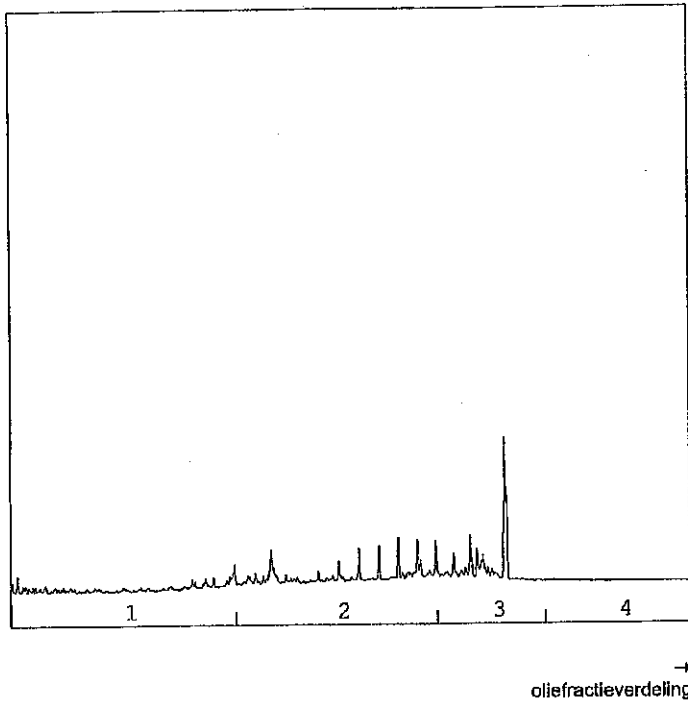
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562460
Uw referentie : 103-3:103(130-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	22 %
2) fractie C20 t/m C29	3 %
3) fractie C30 t/m C35	66 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

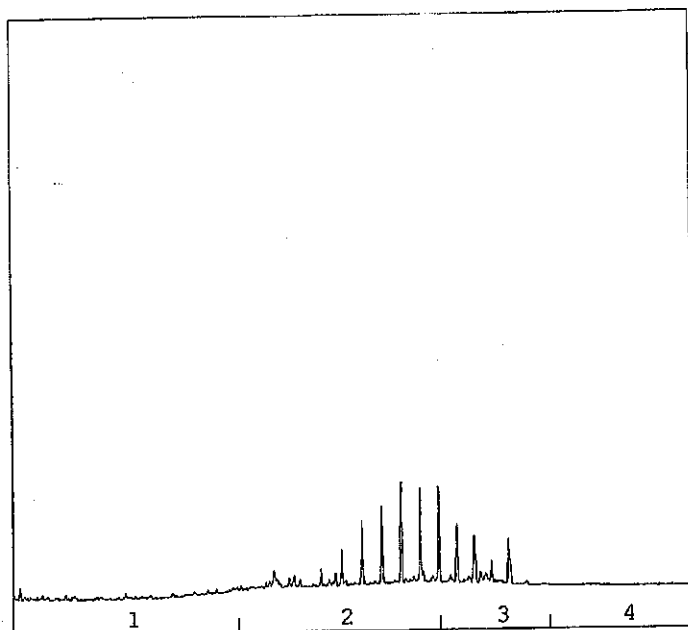
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562461
Uw referentie : 103-4:103(170-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	29 %
3) fractie C30 t/m C35	68 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

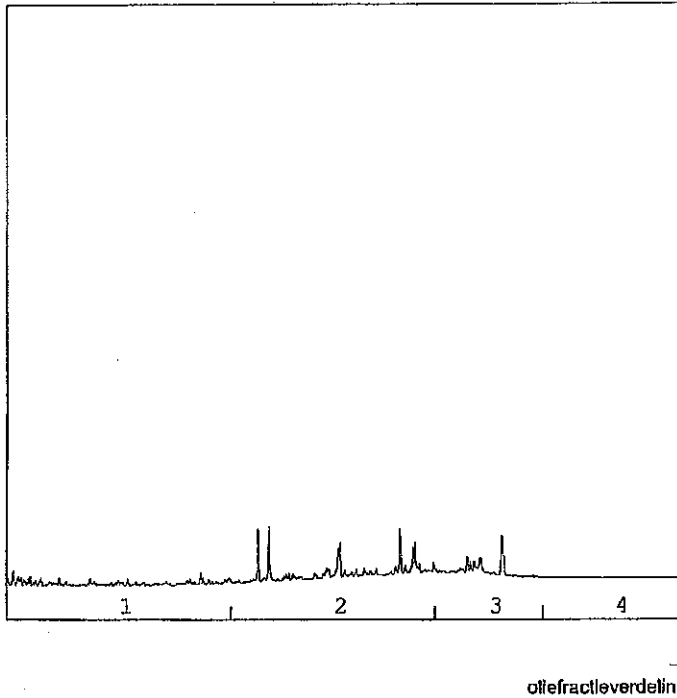
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562462
Uw referentie : 105-6:105(200-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	30 %
2) fractie C20 t/m C29	12 %
3) fractie C30 t/m C35	59 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

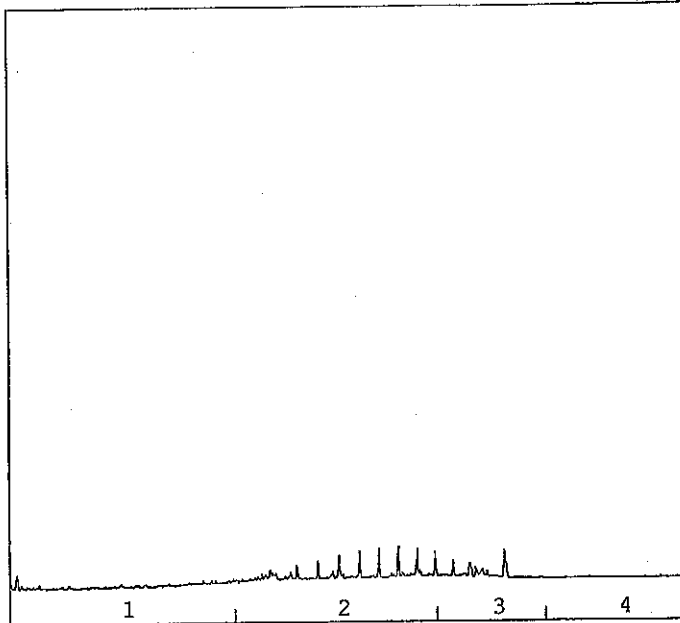


Oliefchromatogram 13 van 13

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4562463
Uw referentie : 105-8:105(350-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



oliefractionverdeling →

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	66 %
4) fractie C36 t/m C40	22 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 195637
Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) betekenen een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijn van milieumonsters). Deze afwijking van de richtlijnen van het SIKB protocol 3001 heeft mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van de onderstaande analyses beïnvloed.
Het voorblad en deze bijlage(n) bij de tabel(len) vormen een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 105-9:105(400-450)
Monstercode : 4562452

Opmerking(en) bij analyse(s):

- Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Som aromaten BTEX: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Uw referentie : 109-5:109(150-200)
Monstercode : 4562453

Opmerking(en) bij analyse(s):

- Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Som aromaten BTEX: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Uw referentie : 103-3:103(130-170)
Monstercode : 4562460

Opmerking(en) bij analyse(s):

- Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Som aromaten BTEX: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Uw referentie : 103-4:103(170-220)
Monstercode : 4562461

Opmerking(en) bij analyse(s):

- Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Som aromaten BTEX: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Uw referentie : 105-5:105(200-250)
Monstercode : 4562462

Opmerking(en) bij analyse(s):

- Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Som aromaten BTEX: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-



Bijlage 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 195637
Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw referentie : 105-8:105(350-400)
Monstercode : 4562463

Opmerking(en) bij analyse(s):

- Aromaten (BTEXN):** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Som aromaten BTEX:** - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw A.D. Elema
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
Ons kenmerk : Project 196663
Validatieref. : 196663_certificaat_v1
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(verzamel factuur volgt 1x per week)

Amsterdam, 20 november 2006

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L088 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Hoofd Commerciële Zaken

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 482704584
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



Tabel 1 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 196663
 Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG 107-113
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

4663174 = 110-1:110(20-60)
 4663175 = 111-1:111(15-50)
 4663176 = 112-1:112(10-50)

Opgegeven bemon.datum	:	02/11/2006	02/11/2006	02/11/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	15/11/2006	15/11/2006	15/11/2006
Monstercode	:	4663174	4663175	4663176
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	98,5	96,1	97,0
-------------	---	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,10	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,06
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,81	< 0,01	0,74
Q anthraceen	mg/kg ds	0,15	< 0,01	0,10
Q fluorantheen	mg/kg ds	1,3	< 0,01	1,2
Q pyreen	mg/kg ds	1,0	< 0,02	0,91
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,53	< 0,02	0,47
Q chryseen	mg/kg ds	0,59	< 0,01	0,46
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,06	0,48
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	< 0,01	0,27
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,01	0,59
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,01	0,07
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,50	0,05	0,46
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,63	0,03	0,56
som PAK (EPA)	mg/kg ds	7,3	0,40	6,5
som PAK (10)	mg/kg ds	5,5	0,17	4,9



Tabel 2 van 3

**OMEGAM**
Laboratoria**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 196663
Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG 107-113
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

4663177 = 113-1:113(10-50)
4663178 = 114-1:114(20-50)
4663179 = 115-1:115(20-50)

Opgegeven bemon.datum	:	02/11/2006	02/11/2006	02/11/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	15/11/2006	15/11/2006	15/11/2006
Monstercode	:	4663177	4663178	4663179
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	98,0	95,1	96,6
-------------	---	------	------	------

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:*

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,09	0,14
Q anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,02	0,03
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,20	0,26
Q pyreen	mg/kg ds	0,14	0,15	0,23
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,09	0,20
Q chryseen	mg/kg ds	0,10	0,09	0,20
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,10	0,23
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,12
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,09	0,25
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,04
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,07	0,22
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,08	0,24
som PAK (EPA)	mg/kg ds	1,2	1,2	2,3
som PAK (10)	mg/kg ds	0,82	0,82	1,7



Tabel 3 van 3



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 196663
Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : 111-1:111(15-50)
Monstercode : 4663175

Opmerking(en) bij resultaten:

acenaftien: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benz(a)anthraceen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
pyreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 196663
Project omschrijving : 11573-WIJK AAN ZEEERWEG
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) betekenen een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijn van milieu monsters). Deze afwijking van de richtlijnen van het SIKB protocol 3001 heeft mogelijk de betrouwbaarheid van de resultaten van de onderstaande analyses beïnvloed.
Het voorblad en deze bijlage(n) bij de tabel(len) vormen een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 110-1:110(20-60)
Monstercode : 4663174

Opmerking(en) bij analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 111-1:111(15-50)
Monstercode : 4663175

Opmerking(en) bij analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 112-1:112(10-50)
Monstercode : 4663176

Opmerking(en) bij analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 113-1:113(10-50)
Monstercode : 4663177

Opmerking(en) bij analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 114-1:114(20-50)
Monstercode : 4663178

Opmerking(en) bij analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 115-1:115(20-50)
Monstercode : 4663179

Opmerking(en) bij analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

BIJLAGE V: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NVN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-pakket: Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	*	*
Extraheerbare Organochloorverbindingen (EOX)	*	*
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. Nafteleen (BTEXN)	*	*
Vluchtige chloorafzeten (VOC)	*	*
Chloorbenzenen (vluchtig)	*	*

m-mv: (Diepte) in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

Streefwaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is (streefwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

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 tot worden verminderd.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

As	Arsen	Olle	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Cr	Chroom	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethybenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Ni	Nikkel	Naft.	Nafteleen
Zn	Zink	VOC	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK's	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Chl. benz.	Chloorbenzenen
EOX	Extraheerbare Organo Chloorverbindingen (EOCl)		

Oer: een inspoelingslaag van sesquioxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.