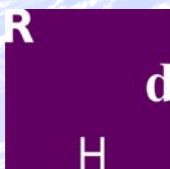




Bijlagenboek

Bestemmingsplan “Kern Ovezande, 2^e herziening 2010”



Rothuizen van Doorn 't Hooft
 Architecten
 Stedenbouwkundigen



BIJLAGENBOEK

behorende bij het bestemmingsplan “Kern Ovezande, 2^e herziening 2010” in de gemeente Borsele

INHOUD

1. Figuren toelichtend op de regels;
2. Inspraakreacties en inspraakrapport;
3. Vooroverlegreacties ex artikel 3.1.1 Bro en vooroverlegrapport;
4. Verkeersonderzoek;
5. Parkeerbalans;
6. Bodemonderzoek;
7. Onderzoek Flora en Fauna;
8. Advies SCEZ;
9. Raadsbesluit 5 juni 2008.

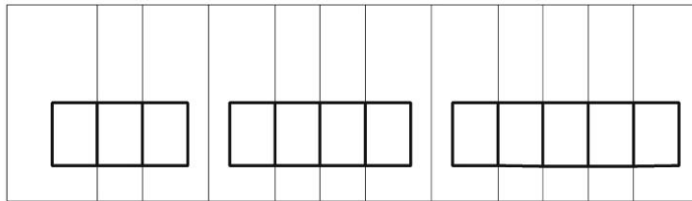


BIJLAGE 1

Figuren toelichtend op de regels

BEGRIPPEN

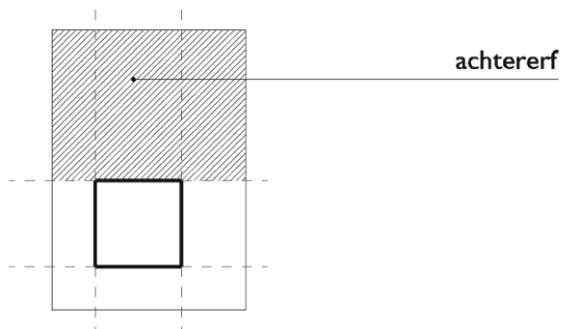
1. **aaneengebouwd**: blok van meer dan twee aaneengebouwde hoofdgebouwen;



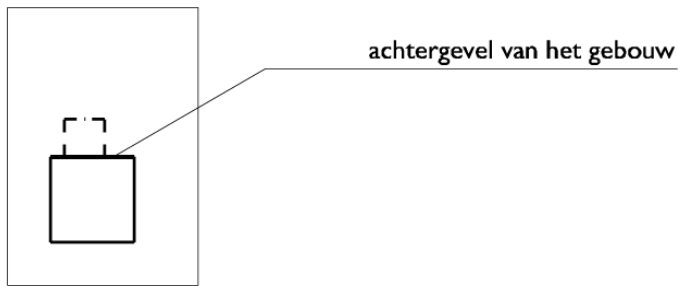
2. **aan- of uitbouw**: een uit de gevel springend, in architectonisch opzicht ondergeschikt deel van een hoofdgebouw dat door haar indeling en inrichting is bestemd hoofdzakelijk te worden gebruikt ten behoeve van het hoofdgebouw;



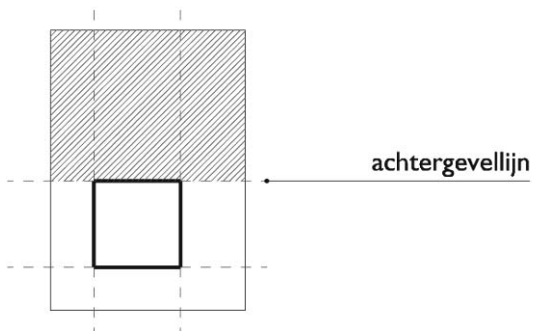
3. **achtererf**: gedeelte van het erf dat gelegen is achter de achtergevelrooilijn;



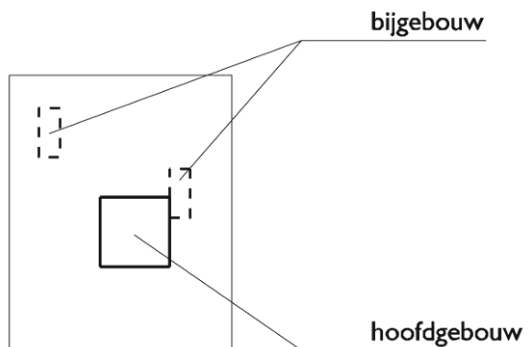
4. **achtergevel**: de meest van de wegzijde afgekeerde gevel van een gebouw;



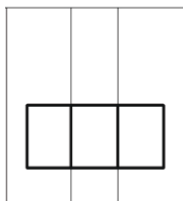
5. **achtergevellijn**: denkbeeldige lijn die strak loopt langs de achtergevel van een gebouw tot aan de zijdelingse bouwperceelsgrenzen;



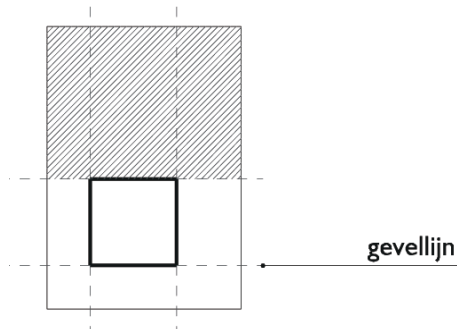
6. **bijgebouw**: een aan het hoofdgebouw verbonden of daarvan vrijstaand gebouw dat ten dienste staat van het hoofdgebouw en door zijn ligging, functie, constructie of afmetingen ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;



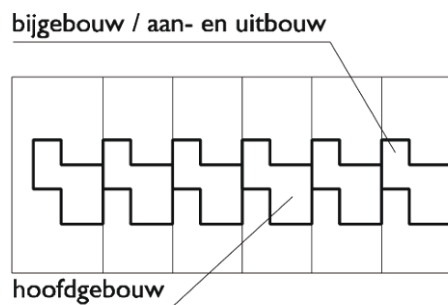
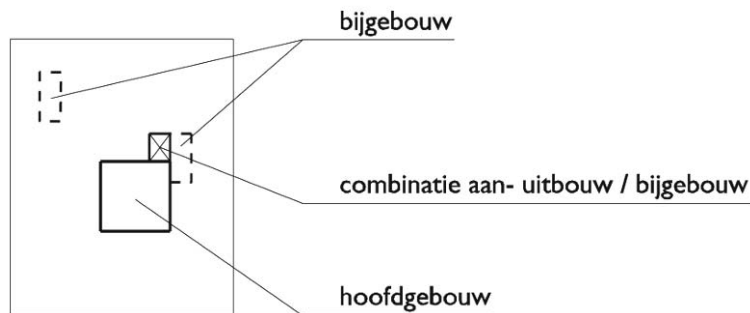
7. **drie-aaneen**: blok van drie aaneengebouwde hoofdgebouwen;



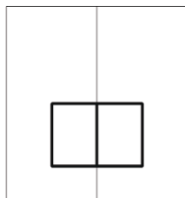
8. **voorgevellijn**: denkbeeldige dan wel op de kaart aangegeven lijn die strak langs de gevel van een gebouw loopt tot aan de bouwperceelsgrenzen;



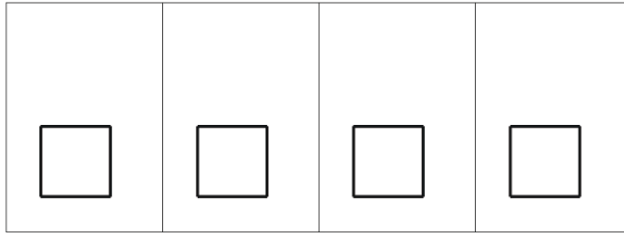
9. **hoofdgebouw**: een gebouw, dat op een bouwperceel door zijn constructie of afmetingen dan wel gelet op de bestemming als belangrijkste gebouw valt aan te merken;



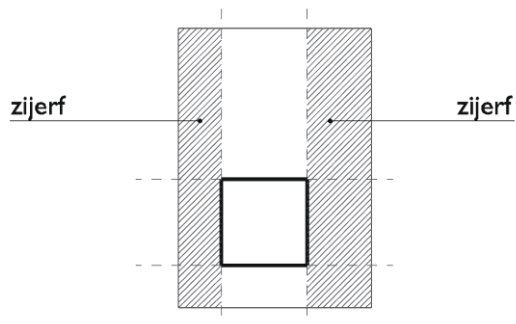
10. **twee-aaneen**: blok van twee aaneengebouwde hoofdgebouwen;



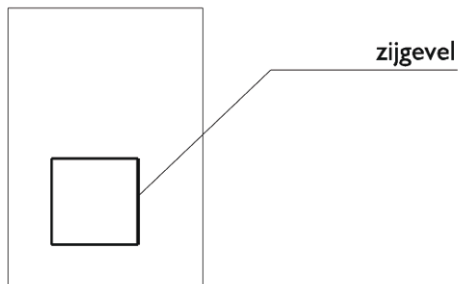
11. **vrijstaand**: een gebouw zonder gemeenschappelijke wand met een andere gebouw;



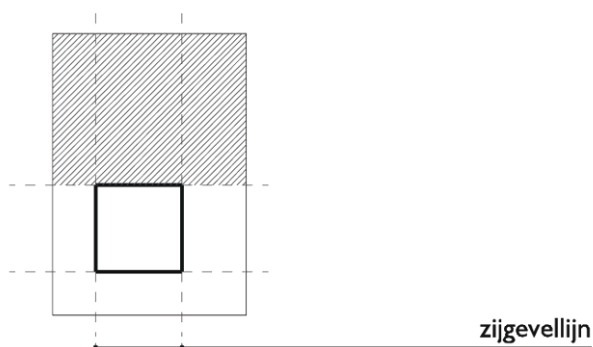
12. **zijrf**: gedeelte van het erf dat begrensd wordt door de zijgevellijn van het hoofdgebouw, de voorgevellijn en de achtergevelrooilijn;



13. **zijgevel**: een gevel van een gebouw, die niet een voorgevel of een achtergevel is;

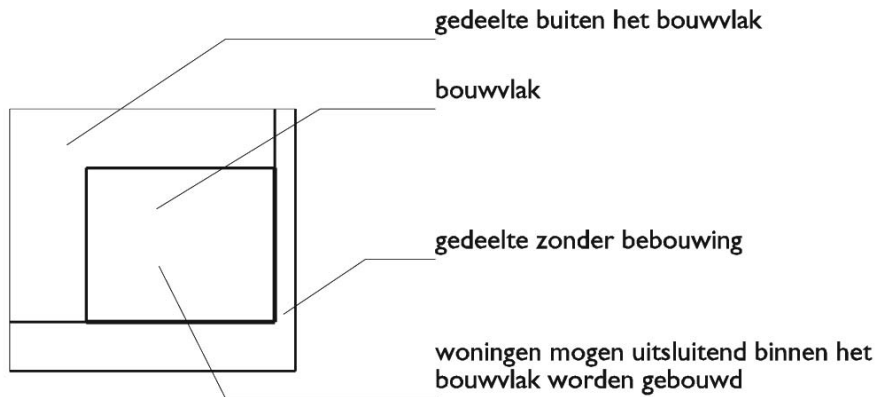


14. **zijgevellijn**: (denkbeeldige) lijn die strak loopt langs de zijgevel van een gebouw tot aan de voorste en achterste bouwperceelsgrenzen.

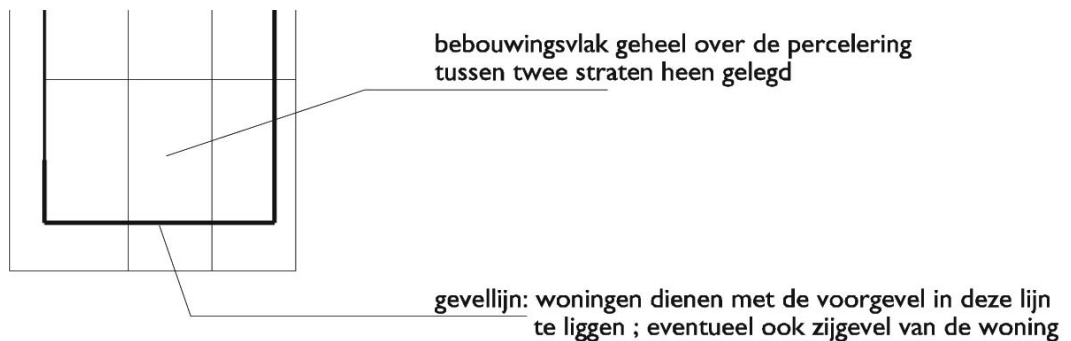


REGELS

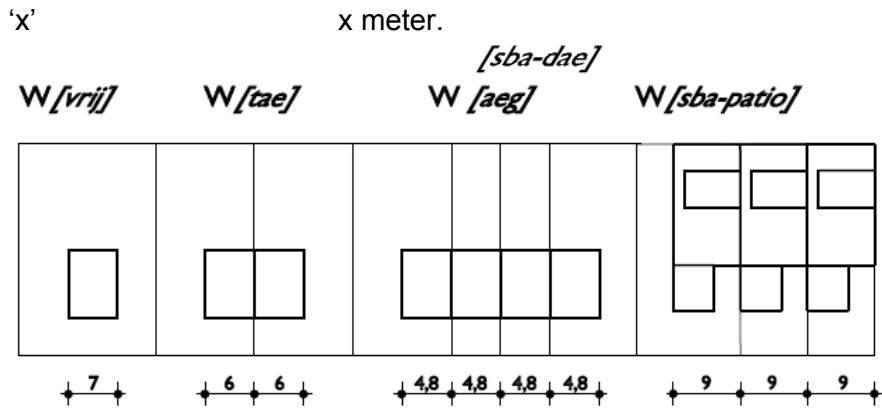
- a. de hoofdgebouwen mogen uitsluitend binnen het op de kaart aangegeven bouwvlak worden opgericht;



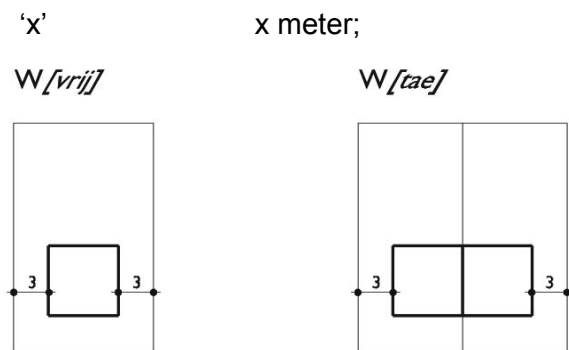
- b. hoofdgebouwen worden met de voorgevel gebouwd in de op de kaart aangegeven voorgevellijn, daar waar een dergelijke lijn op de kaart is aangegeven. Indien voor een bouwperceel twee voorgevellijnen zijn bepaald, dient zowel de voor- als de zijgevel hierin te worden gebouwd;



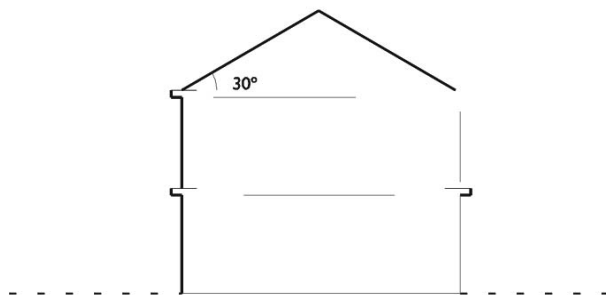
- c. de breedte van een hoofdgebouw – een aangebouwd bijgebouw, aan- en uitbouw als genoemd in lid x, sub x en x niet meegerekend – zal minimaal bedragen binnen de bouwvlakken met de (specifieke bouw)aanduiding:



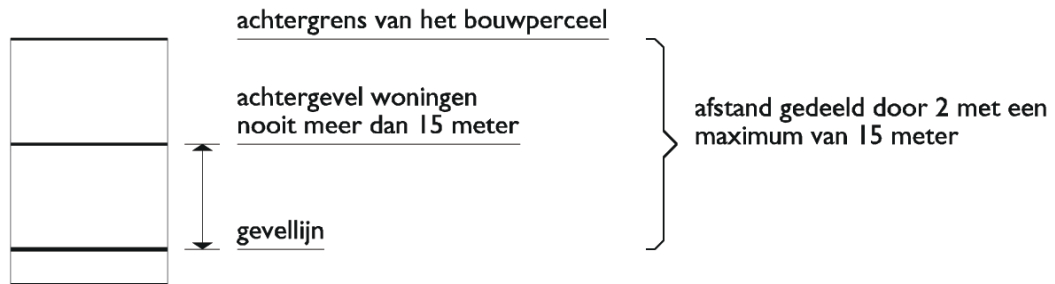
- d. de afstand tussen de hoofdgebouwen en de zijdelingse bouwperceelsgrens zal minimaal bedragen binnen de bouwvlakken met de (specifieke bouw)aanduiding:



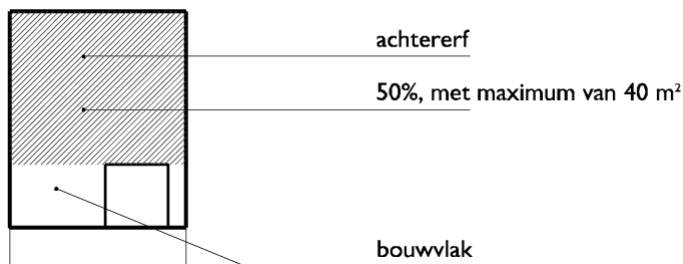
- e. bij toepassing van hellende dakvlakken, bedraagt de dakhelling minimaal 30°;



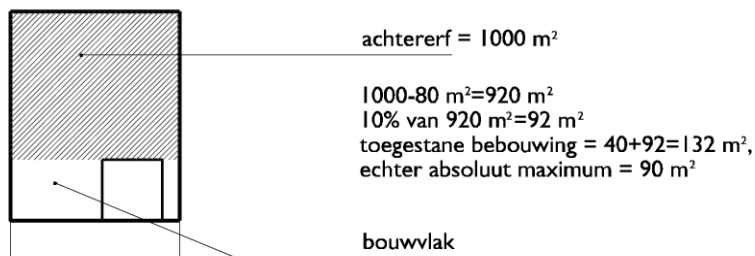
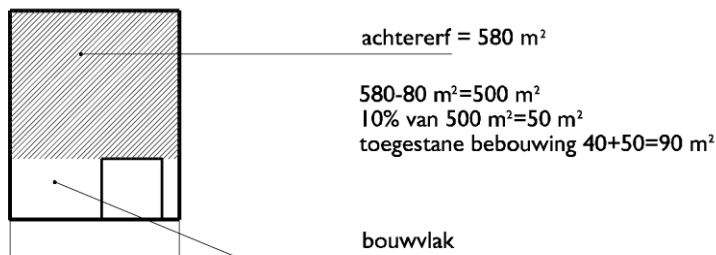
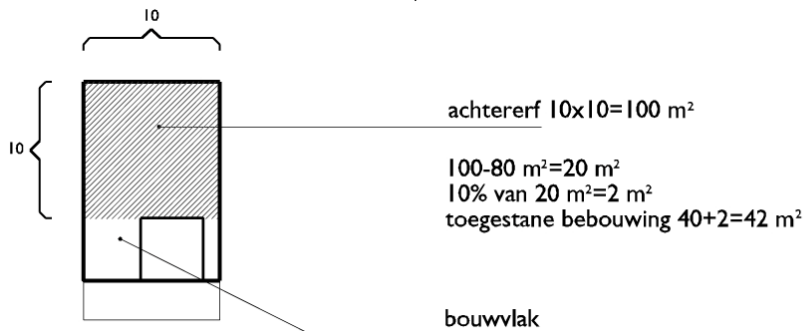
- f. de achtergevel mag de achtergevelrooilijn niet overschrijden;



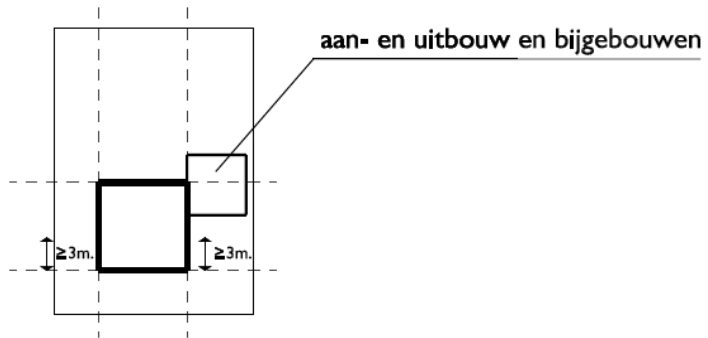
- g. de bebouwde oppervlakte van het achtererf maximaal 50% mag bedragen met een maximum van 40 m²;



- h. in afwijking van het bepaalde in sub g mag voor achtererven groter dan 80 m² dit maximum worden verhoogd met 10% van het verschil in grootte, zulks met een absoluut maximum van 90 m²;



- i. aan- en uitbouwen en bijgebouwen minimaal 3 meter achter de voorgevellijn worden gebouwd.





BIJLAGE 2

Inspiraakreacties en inspraakrapport

G E M E E N T E B O R S E L E

VOORONTWERP BESTEMMINGSPLAN

“Kern Ovezande, 2^e herziening 2010”

INSPRAAKRAPPORT

Maart 2010

I. Inleiding

De gemeenteraad van de gemeente Borsele heeft op 26 juni 2007 de “Kwaliteitsatlas Masterplan Ovezande” vastgesteld. Aanleiding voor deze kwaliteitsatlas was het zich aandienen van verschillende herstructureringsopgaven in kern Ovezande. Het bestemmingsplan “Kern Ovezande, 2^e herziening 2010” biedt de juridische basis voor deze ontwikkelingen.

II. Inspraak

A. Algemeen

Het voorontwerp bestemmingsplan “Kern Ovezande, 2^e herziening 2010” heeft van 9 maart tot en met 22 maart 2010 voor iedereen ter inzage gelegen in het gemeentehuis in Heinkenszand. Ook was in deze periode het voorontwerp bestemmingsplan te vinden op de gemeentelijke website. Gedurende de inspraaktermijn was er gelegenheid voor het indienen van schriftelijke reacties bij het college van burgemeester en wethouders.

B. Schriftelijke reacties:

Er zijn vier schriftelijke reacties binnengekomen. In het onderstaande wordt ingegaan op de ontvangen inspraakreacties. Eerst wordt per reactie, deze kort samengevat weergegeven, waarna deze vervolgens van gemeentezijde wordt beantwoord.

• Insprekers, Oud Ovezandseweg 3, 5, 6 en 10 en Hoofdstraat 98 en 100, Ovezande
Brief van 13 maart 2010

Reactie:

Insprekers maken hun bezwaren kenbaar tegen het onderdeel brede school. Daartoe voeren zij de onderhavige argumenten aan:

- extra verkeersoverlast en onveilige situaties voor het akkerbouwbedrijf;
- mogelijke beperkingen in de bedrijfsvoering van het akkerbouwbedrijf onder meer door opgelegde maatregelen in verband met overlast;
- groeimogelijkheden van het akkerbouwbedrijf komen mogelijk in de knel;
- gevaar voor de kinderen tijdens oogstwerkzaamheden zoals modder op de weg en grote landbouwvoertuigen;
- mogelijke reconstructie van de Oud Ovezandseweg met allerlei beperkingen voor de bedrijfsvoering;
- drempels en andere verkeersremmers veroorzaken mogelijk ondergrondse trillingen naar woningen en bedrijfsgebouwen;
- geluidsoverlast door lawaai school-speelplein, verkeer, spelende en fietsende kinderen;
- belemmering uitzicht, minder zonlicht en aantasting privacy;
- parkeeroverlast voor woningen aan de Oud Ovezandseweg 3 en Hoofdstraat 98;
- waardevermindering van alle woningen en bedrijfsgebouwen van betrokkenen.

Antwoord:

Insprekers maken zich zorgen over de toename van het verkeer door de komst van de brede school en de gevolgen daarvan voor de (verkeers)veiligheid. Ten behoeve van de brede school is op verzoek van de gemeente door DHV B.V. advies- en ingenieursbureau een verkeersonderzoek uitgevoerd. De uitkomsten van dit onderzoek zijn verwerkt in een memo. DHV B.V. heeft in deze memo de conclusie getrokken dat ook na de realisatie van de brede school en het woonzorgcomplex de Oud Ovezandseweg en de kruispunten Oud Ovezandseweg - Hoofdstraat en Oud Ovezandseweg – Mr. Dr. Messtraat voldoende capaciteit bieden om het verkeer vlot en veilig af te wikkelen. De lage verkeersintensiteiten maken de genoemde wegen voldoende robuust om tenminste 400% extra verkeer op te vangen na 2020.

Dit neemt niet weg dat de verwachte verkeerstoename op de Oud Ovezandseweg met circa 550 extra voertuigen per etmaal, relatief gezien, fors is ten opzichte van de huidige situatie

waarin circa 400 voertuigen per etmaal over de Oud Ovezandseweg rijden. DHV B.V. adviseert derhalve om ouders zoveel mogelijk te stimuleren te stoppen in de Mr. Dr. Messtraat om hun kind af te zetten en niet op de Oud Ovezandseweg. Ondanks deze stimuleringsmaatregelen zullen in een gedeelte van de Oud Ovezandseweg verkeersremmende maatregelen worden getroffen. De Mr. Dr. Messtraat is een rustige straat, waar normaal gesproken niet hard wordt gereden en geen landbouwverkeer rijdt. Kinderen moeten dus uit oogpunt van verkeersveiligheid, waar mogelijk, worden weggehouden van de Oud Ovezandseweg. De geplande Kiss & Rideplaatsen langs de Mr. Dr. Messtraat zijn daarom een goede en veilige oplossing.

Insprekers maken zich daarnaast zorgen over parkeeroverlast. Rothuizen van Doorn 't Hooft, architecten en stedenbouwkundigen hebben in opdracht van de gemeente een parkeerbalans opgesteld. Om een parkeerbalans op te kunnen stellen, is gebruik gemaakt van de CROW-uitgave "Parkeerkencijfers – Basis voor parkeernormering". Een parkeerbalans berekent de verhouding tussen vraag naar en aanbod van parkeerplaatsen binnen een gebied. In de parkeerbalans is een overzicht opgenomen van de verschillende programmaonderdelen met hun ruimtevraag en parkeernorm, tevens opgesplitst naar de twee deelgebieden rondom de brede school en het wozoco en rondom het plein. Op grond van de resultaten van de parkeerbalans kan worden geconcludeerd dat de toekomstige totale parkeercapaciteit van het hele plangebied ruim voldoende is om te kunnen voorzien in de maximum parkeervraag.

In het bestemmingsplan vallen parkeerterreinen binnen de bestemming "Verkeer". De voor "Verkeer" aangewezen gronden zijn namelijk bestemd voor straten, voet- en fietspaden, rabatten, parkeerterreinen, speelvoorzieningen, straatmeubilair, afvalverzamelvoorzieningen, groenvoorzieningen, waterhuishoudkundige voorzieningen en voorzieningen ten behoeve van het openbare nut. De invulling van de bestemming "verkeer" met onder andere parkeerplaatsen tegenover de uitrit van Oud Ovezandseweg 3 en achter Hoofdstraat 98 is een feitelijke uitwerking/inrichting van de bestemming. Het bureau Bosch Slabbers tuin- en landschapsarchitecten heeft in samenwerking met de afdeling Woonomgeving een eerste opzet gemaakt voor de feitelijke inrichting van de openbare ruimte in het centrumgebied. Daarbij is onder meer rekening gehouden met het op basis van de opgestelde parkeerbalans noodzakelijke aantal parkeerplaatsen en de gewenste verkeersstromen. Zij zijn echter nog niet klaar met de definitieve inrichting. Het kan heel goed zijn dat de parkeerplaatsen anders worden gesitueerd.

De Wet ruimtelijke ordening biedt aan belanghebbenden de mogelijkheid om ten gevolge van de bepaling van een bestemmingsplan een tegemoetkoming in de schade te verzoeken. Eventuele waardevermindering van de woning door geluidsoverlast, vermindering zonlicht, verminderd uitzicht of beperking privacy wordt beoordeeld indien er een verzoek wordt ingediend om tegemoetkoming in de schade. Dit speelt geen rol in de planologische procedure. Een dergelijk verzoek kan pas worden ingediend, nadat het bestemmingsplan is vastgesteld en onherroepelijk geworden. Indien een daartoe strekkend verzoek om tegemoetkoming in schade wordt ingediend wordt binnen een daarvoor vastgestelde procedure, een beoordeling gemaakt van twee op één volgende planologische regimes. Aan de hand van deze beoordeling, opgesteld door een onafhankelijke, deskundige adviescommissie, wordt al dan niet een schadevergoeding toegekend. De gemeente heeft inmiddels aan een extern bureau opdracht gegeven om een planschade risicoanalyse op te stellen. Een dergelijke analyse geeft een eerste indruk of er sprake zou kunnen zijn van planschade. In dat kader zijn ook bezonningsstudies opgesteld, welke zullen worden meegenomen in de risicoanalyse.

Ten aanzien van de feitelijke inrichting van de Oud Ovezandseweg is met de aanwonenden, en met name met de heer Goense van het akkerbouwbedrijf aan de Oud Ovezandseweg,

afgesproken dat hierover met hen zal worden overlegd. We gaan er vanuit dat dit een voor allen acceptabele oplossing op zal leveren.

• mr. H.A. Gooskens, Stichting Achmea Rechtsbijstand namens de hoofdbewoner van Hoofdstraat 100, Ovezande
Brief van 19 maart 2010

Reactie:

Inspreker stelt dat door de komst van de brede school de woonomgeving van een rustige, dorpse omgeving, zal veranderen in een stadse omgeving, waardoor de privacy zal verdwijnen.

Daarnaast is er geen gedegen onderzoek gedaan naar alternatieve locaties, dit terwijl de gekozen locatie te klein is. Ook de situering van de (te kleine) speelvoorziening zal extra overlast veroorzaken.

De parkeerbehoefte dient te worden gesplitst per instelling.

Het woongenot zal worden aangetast door ernstige aantasting van de privacy, geluidsoverlast en waardevermindering van de woning.

Antwoord:

Inspreker stelt dat door de komst van de brede school de dorpse omgeving zal veranderen in een stadse omgeving. De huidige gymzaal wordt door de school gebruikt voor schoolgym en daarnaast door de voetbalvereniging, de tennisvereniging en voor bewegen door ouderen. Het gebruik vindt zowel overdag als 's avonds plaats. Met de komst van de brede school komen 85 leerlingen voor de basisschool naar de Oud Ovezandseweg, 13 kinderen voor de peuterspeelzaal, maximaal 10 kinderen naar het kinderdagverblijf en maximaal 10 kinderen naar de buitenschoolse opvang. Daarnaast zal de nieuwe sporthal ook worden gebruikt door de sportverenigingen. Het gaat hierbij derhalve om een dusdanig geringe toename van activiteiten dat daarmee het dorpse karakter niet wordt aangetast.

Inspreker stelt dat er geen gedegen onderzoek is gedaan naar alternatieve locaties. Dit is niet juist. In januari 2005 is een ambtelijke workshop georganiseerd waarbij verschillende modellen voor het centrumgebied van Ovezande zijn uitgewerkt. Deze modellen zijn allemaal doorgerekend en de voor- en nadelen zijn tegen elkaar afgewogen. Aan de hand van de workshopmodellen zijn er in september 2005 drie centrummodellen uitgewerkt.

In de gemeenteraad van 8 december 2005 heeft wethouder Vermue aan de hand van een presentatie de verschillende fases in het proces rondom het Masterplan Ovezande en de diverse onderzochte modellen aan de gemeenteraad toegelicht. Daarbij heeft het college onder meer de voorkeur uitgesproken voor het verplaatsen van de (brede) school naar de locatie van de gymnastiekzaal. De gemeenteraad heeft daarop besloten om voor de uitwerking van de plannen in Ovezande een kwaliteitsatlas op te laten stellen en daarvoor een voorbereidingskrediet beschikbaar te stellen.

Aan de kwaliteitsatlas hebben diverse werkgroepen, in overleg met de gebruikers en de bestuurders van de diverse voorzieningen, meegewerkt. In de raadsvergadering van 26 juni 2007 is vervolgens deze kwaliteitsatlas besproken en heeft de raad deze vastgesteld als uitgangspunt voor de uitwerking van de diverse planonderdelen. In de kwaliteitsatlas is met betrekking tot de brede school uitgegaan van de bouw van een brede school op de locatie van de huidige gymzaal. Op basis van voornoemd besluit van de raad is deze locatie verder uitgewerkt.

Op grond van het bovenstaande zijn wij van mening dat er voldoende locatieonderzoek is verricht.

Rothuizen van Doorn 't Hooft, architecten en stedenbouwkundigen hebben in opdracht van de gemeente een parkeerbalans opgesteld. Om een parkeerbalans op te kunnen stellen, is gebruik gemaakt van de CROW-uitgave "Parkeerkencijfers – Basis voor parkeernormering". Een parkeerbalans berekent de verhouding tussen vraag naar en aanbod van parkeerplaatsen binnen een gebied. In de parkeerbalans is een overzicht opgenomen van de

verschillende programmaonderdelen met hun ruimtevrage en parkeernorm, tevens opgesplitst naar de twee deelgebieden rondom de brede school en het wozoco en rondom het plein. Op grond van de resultaten van de parkeerbalans kan worden geconcludeerd dat de toekomstige totale parkeercapaciteit van het hele plangebied ruim voldoende is om te kunnen voorzien in de maximum parkeervraag.

De "Verordening Voorzieningen Huisvesting Basisonderwijs" schrijft voor dat per leerling 3 m² schoolplein beschikbaar moet zijn, met een minimum van 200 m². Gelet op de maatvoering van het schoolplein, zijnde circa 860 m² en het huidige aantal leerlingen van 85 kinderen, wordt ruimschoots voldaan aan de normering.

De Wet ruimtelijke ordening biedt aan belanghebbenden de mogelijkheid om ten gevolge van de bepaling van een bestemmingsplan een tegemoetkoming in de schade te verzoeken. Eventuele waardevermindering van de woning door geluidsoverlast, vermindering zonlicht, verminderd uitzicht of beperking privacy wordt beoordeeld indien er een verzoek wordt ingediend om tegemoetkoming in de schade. Dit speelt geen rol in de planologische procedure. Een dergelijk verzoek kan pas worden ingediend, nadat het bestemmingsplan is vastgesteld en onherroepelijk geworden. Indien een daartoe strekkend verzoek om tegemoetkoming in schade wordt ingediend wordt binnen een daarvoor vastgestelde procedure, een beoordeling gemaakt van twee op één volgende planologische regimes. Aan de hand van deze beoordeling, opgesteld door een onafhankelijke, deskundige adviescommissie, wordt al dan niet een schadevergoeding toegekend. De gemeente heeft inmiddels aan een extern bureau opdracht gegeven om een planschade risicoanalyse op te stellen. Een dergelijke analyse geeft een eerste indruk of er sprake zou kunnen zijn van planschade. In dat kader zijn ook bezonningsstudies opgesteld, welke zullen worden meegenomen in de risicoanalyse.

• mr. H.A. Gooskens, Stichting Achmea Rechtsbijstand namens de hoofdbewoner van Oud Ovezandseweg 6, Ovezande
Brief van 19 maart 2010

Reactie:

Inspreker stelt dat er geen gedegen onderzoek is geweest naar alternatieve locaties. De huidige locatie is te klein om alle noodzakelijke voorzieningen realiseren.

Daarnaast worden problemen met parkeren verwacht. De parkeerbehoefte had per instelling moeten worden gesplitst.

Inspreker vreest voor ongelukken door de toename van verkeer door af- en aanrijdende ouders.

Het bouwplan leidt tot aantasting van het woongenot door ernstige aantasting van de privacy, geluidsoverlast, schaduw hinder in woning en tuin en waardevermindering van de woning.

Antwoord:

Inspreker stelt dat er geen gedegen onderzoek is gedaan naar alternatieve locaties. Dit is niet juist. In januari 2005 is een ambtelijke workshop georganiseerd waarbij verschillende modellen voor het centrumgebied van Ovezande zijn uitgewerkt. Deze modellen zijn allemaal doorgerekend en de voor- en nadelen zijn tegen elkaar afgewogen. Aan de hand van de workshopmodellen zijn er in september 2005 drie centrummodellen uitgewerkt.

In de gemeenteraad van 8 december 2005 heeft wethouder Vermue aan de hand van een presentatie de verschillende fases in het proces rondom het Masterplan Ovezande en de diverse onderzochte modellen aan de gemeenteraad toegelicht. Daarbij heeft het college onder meer de voorkeur uitgesproken voor het verplaatsen van de (brede) school naar de locatie van de gymnastiekzaal. De gemeenteraad heeft daarop besloten om voor de uitwerking van de plannen in Ovezande een kwaliteitsatlas op te laten stellen en daarvoor een voorbereidingskrediet beschikbaar te stellen.

Aan de kwaliteitsatlas hebben diverse werkgroepen, in overleg met de gebruikers en de bestuurders van de diverse voorzieningen, meegewerkt. In de raadsvergadering van 26 juni 2007 is vervolgens deze kwaliteitsatlas besproken en heeft de raad deze vastgesteld als uitgangspunt voor de uitwerking van de diverse planonderdelen. In de kwaliteitsatlas is met betrekking tot de brede school uitgegaan van de bouw van een brede school op de locatie van de huidige gymzaal. Op basis van voornoemd besluit van de raad is deze locatie verder uitgewerkt.

Op grond van het bovenstaande zijn wij van mening dat er voldoende locatieonderzoek is verricht.

Insprekers maken zich daarnaast zorgen over parkeeroverlast. Rothuizen van Doorn 't Hooft, architecten en stedenbouwkundigen hebben in opdracht van de gemeente een parkeerbalans opgesteld. Om een parkeerbalans op te kunnen stellen, is gebruik gemaakt van de CROW-uitgave "Parkeerkencijfers – Basis voor parkeernormering". Een parkeerbalans berekent de verhouding tussen vraag naar en aanbod van parkeerplaatsen binnen een gebied. In de parkeerbalans is een overzicht opgenomen van de verschillende programmaonderdelen met hun ruimtevraag en parkeernorm, tevens opgesplitst naar de twee deelgebieden rondom de brede school en het wozoco en rondom het plein. Op grond van de resultaten van de parkeerbalans kan worden geconcludeerd dat de toekomstige totale parkeercapaciteit van het hele plangebied ruim voldoende is om te kunnen voorzien in de maximum parkeervraag.

Insprekers maken zich zorgen over de toename van het verkeer door de komst van de brede school en de gevolgen daarvan voor de (verkeers)veiligheid. Ten behoeve van de brede school is op verzoek van de gemeente door DHV B.V. advies- en ingenieursbureau een verkeersonderzoek uitgevoerd. De uitkomsten van dit onderzoek zijn verwerkt in een memo. DHV B.V. heeft in deze memo de conclusie getrokken dat ook na de realisatie van de Brede School en het woonzorgcomplex de Oud Ovezandseweg en de kruispunten Oud Ovezandseweg - Hoofdstraat en Oud Ovezandseweg – Mr. Dr. Messtraat voldoende capaciteit bieden om het verkeer vlot en veilig af te wikkelen. De lage verkeersintensiteiten maken de genoemde wegen voldoende robuust om tenminste 400% extra verkeer op te vangen na 2020.

De Wet ruimtelijke ordening biedt aan belanghebbenden de mogelijkheid om ten gevolge van de bepaling van een bestemmingsplan een tegemoetkoming in de schade te verzoeken. Eventuele waardevermindering van de woning door geluidsoverlast, vermindering zonlicht, verminderd uitzicht of beperking privacy wordt beoordeeld indien er een verzoek wordt ingediend om tegemoetkoming in de schade. Dit speelt geen rol in de planologische procedure. Een dergelijk verzoek kan pas worden ingediend, nadat het bestemmingsplan is vastgesteld en onherroepelijk geworden. Indien een daartoe strekkend verzoek om tegemoetkoming in schade wordt ingediend wordt binnen een daarvoor vastgestelde procedure, een beoordeling gemaakt van twee op één volgende planologische regimes. Aan de hand van deze beoordeling, opgesteld door een onafhankelijke, deskundige adviescommissie, wordt al dan niet een schadevergoeding toegekend.

De gemeente heeft inmiddels aan een extern bureau opdracht gegeven om een planschade risicoanalyse op te stellen. Een dergelijke analyse geeft een eerste indruk of er sprake zou kunnen zijn van planschade. In dat kader zijn ook bezonningsstudies opgesteld, welke zullen worden meegenomen in de risicoanalyse.

• mr. H.A. Gooskens, Stichting Achmea Rechtsbijstand namens de hoofdbewoner van Oud Ovezandseweg 10, Ovezande
Brief van 19 maart 2010
Reactie:

Inspreker stelt dat er geen gedegen onderzoek is geweest naar alternatieve locaties. De huidige locatie is te klein om alle noodzakelijke voorzieningen realiseren.

Daarnaast worden problemen met parkeren verwacht. De parkeerbehoefte had per instelling moeten worden gesplitst.

Inspreker vreest voor ongelukken door de toename van verkeer door af- en aanrijdende ouders.

Het bouwplan leidt tot aantasting van het woongenot met name door geluidsoverlast en waardevermindering van de woning.

Antwoord:

Inspreker stelt dat er geen gedegen onderzoek is gedaan naar alternatieve locaties. Dit is niet juist. In januari 2005 is een ambtelijke workshop georganiseerd waarbij verschillende modellen voor het centrumgebied van Ovezande zijn uitgewerkt. Deze modellen zijn allemaal doorgerekend en de voor- en nadelen zijn tegen elkaar afgewogen. Aan de hand van de workshopmodellen zijn er in september 2005 drie centrummodellen uitgewerkt.

In de gemeenteraad van 8 december 2005 heeft wethouder Vermue aan de hand van een presentatie de verschillende fases in het proces rondom het Masterplan Ovezande en de diverse onderzochte modellen aan de gemeenteraad toegelicht. Daarbij heeft het college onder meer de voorkeur uitgesproken voor het verplaatsen van de (brede) school naar de locatie van de gymnastiekzaal. De gemeenteraad heeft daarop besloten om voor de uitwerking van de plannen in Ovezande een kwaliteitsatlas op te laten stellen en daarvoor een voorbereidingskrediet beschikbaar te stellen.

Aan de kwaliteitsatlas hebben diverse werkgroepen, in overleg met de gebruikers en de bestuurders van de diverse voorzieningen, meegewerkt. In de raadsvergadering van 26 juni 2007 is vervolgens deze kwaliteitsatlas besproken en heeft de raad deze vastgesteld als uitgangspunt voor de uitwerking van de diverse planonderdelen. In de kwaliteitsatlas is met betrekking tot de brede school uitgegaan van de bouw van een brede school op de locatie van de huidige gymzaal. Op basis van voornoemd besluit van de raad is deze locatie verder uitgewerkt.

Op grond van het bovenstaande zijn wij van mening dat er voldoende locatieonderzoek is verricht.

Insprekers maken zich daarnaast zorgen over parkeeroverlast. Rothuizen van Doorn 't Hooft, architecten en stedenbouwkundigen hebben in opdracht van de gemeente een parkeerbalans opgesteld. Om een parkeerbalans op te kunnen stellen, is gebruik gemaakt van de CROW-uitgave "Parkeerkencijfers – Basis voor parkeernormering". Een parkeerbalans berekent de verhouding tussen vraag naar en aanbod van parkeerplaatsen binnen een gebied. In de parkeerbalans is een overzicht opgenomen van de verschillende programmaonderdelen met hun ruimtevraag en parkeernorm, tevens opgesplitst naar de twee deelgebieden rondom de brede school en het wozoco en rondom het plein. Op grond van de resultaten van de parkeerbalans kan worden geconcludeerd dat de toekomstige totale parkeercapaciteit van het hele plangebied ruim voldoende is om te kunnen voorzien in de maximum parkeervraag.

Insprekers maken zich zorgen over de toename van het verkeer door de komst van de brede school en de gevolgen daarvan voor de (verkeers)veiligheid. Ten behoeve van de brede school is op verzoek van de gemeente door DHV B.V. advies- en ingenieursbureau een verkeersonderzoek uitgevoerd. De uitkomsten van dit onderzoek zijn verwerkt in een memo. DHV B.V. heeft in deze memo de conclusie getrokken dat ook na de realisatie van de Brede School en het woonzorgcomplex de Oud Ovezandseweg en de kruispunten Oud Ovezandseweg - Hoofdstraat en Oud Ovezandseweg – Mr. Dr. Messtraat voldoende capaciteit bieden om het verkeer vlot en veilig af te wikkelen. De lage verkeersintensiteiten maken de genoemde wegen voldoende robuust om tenminste 400% extra verkeer op te vangen na 2020.

De Wet ruimtelijke ordening biedt aan belanghebbenden de mogelijkheid om ten gevolge van de bepaling van een bestemmingsplan een tegemoetkoming in de schade te verzoeken. Eventuele waardevermindering van de woning door geluidsoverlast, vermindering zonlicht, verminderd uitzicht of beperking privacy wordt beoordeeld indien er een verzoek wordt ingediend om tegemoetkoming in de schade. Dit speelt geen rol in de planologische procedure. Een dergelijk verzoek kan pas worden ingediend, nadat het bestemmingsplan is vastgesteld en onherroepelijk geworden. Indien een daartoe strekkend verzoek om tegemoetkoming in schade wordt ingediend wordt binnen een daarvoor vastgestelde procedure, een beoordeling gemaakt van twee op één volgende planologische regimes. Aan de hand van deze beoordeling, opgesteld door een onafhankelijke, deskundige adviescommissie, wordt al dan niet een schadevergoeding toegekend. De gemeente heeft inmiddels aan een extern bureau opdracht gegeven om een planschade risicoanalyse op te stellen. Een dergelijke analyse geeft een eerste indruk of er sprake zou kunnen zijn van planschade. In dat kader zijn ook bezonningsstudies opgesteld, welke zullen worden meegenomen in de risicoanalyse.

Aan de college van burgemeester en wethouders van de gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA Heinkenszand

Ovezande, 13-03-2010

Onderwerp: Inspraak voorontwerp bestemmingsplan
"kern Ovezande" 2 e herziening, 2010



Geachte College van burgemeester en wethouders,

In de Plaatselijke PCZ van 08-03 2010 reageren wij op de kennisgeving van het Kernplan Ovezande , op de hoek Mr. Dr. Messtraat / Oud Ovezandseweg," is een nieuwe brede school gepland, dit is een onderdeel van het Masterplan Ovezande " .

Hierbij willen wij onze bezwaren op deze manier kenbaar maken met de volgende argumenten, waaronder

- Extra verkeersoverlast tegenover het akkerbouwbedrijf en onveilige situatie die dan wordt gecreëerd, te denken valt aan hindering van normale bedrijfs activiteiten die uitgevoerd worden door groot materieel, de veiligheid is in het geding.
- Geluidsoverlast, lawaai school speelplein, omgeving verkeer aanvoeren afvoer route ouders / spelende- en fietsende kinderen van – en naar de school
- Mogelijke beperkingen van de bedrijfsvoering van het akkerbouw bedrijf/ mogelijke opgelegde maatregelen i.v.m overlast
- Groeimogelijkheden van het bedrijf komen mogelijk in de knel door de aanwezigheid van de brede school
- Gevaarcriteria met oogstwerkzaamheden op het bedrijf met kinderen in de straat (modder op weg), grote landbouwvoertuigen
- Belemmering uitzicht, nu bomen, daarna hoogbouw, minder zonlicht ivm hoogbouw – beperkte privacy
- Parkeeroverlast Oud Ovezandseweg tegenover uitrit huisnr 3, masterplan heeft een ontwerp met parkeervakken tegenover het bedrijf gepland en en parkeervakken achter woning Hoofdstraat huisnr 98
- Waardevermindering van alle woningen van de betrokkenen en bedrijfsgebouwen.
- Mogelijke reconstructie van de Oud Ovezandseweg met allerlei beperkingen, dit is voor het bedrijf desastreus met tractoren en machines

- Drempels en andere verkeersremmers mogelijk gevaar ondergrondse trillingen naar onze woningen en bedrijfsgebouwen.

-

Op basis van bovenstaande argumenten maken wij bezwaar met komst van een brede school/ sport accommodatie, naschoolse opvang en kinderopvang, wij achten deze locatie totaal ongeschikt waarmee de veiligheid van de kinderen in het geding is, de **veiligheid** dient op nummer 1 te staan boven de financiën.

Wij gaan er vanuit dat u ons van de verdere procedure op de hoogte houdt

Hoogachtend,

RPJ Goense en C.J. Heijboer
Oud Ovezandseweg 3
4441 TG Ovezande

J. Goense – Smits
Oud Ovezandseweg 5
4441 SH Ovezande

R. Leijen en D. Peek
Hoofdstraat 98
4441 AE Ovezande

A. Sloomweg
Hoofdstraat 100
4441 AE Ovezande

W. Huizen
Oud Ovezandseweg 6
4441 SH Ovezande

L. de Kraker
Oud Ovezandseweg 10
4441 SH Ovezande

GEMEENTE BORSELE		
INGEKOMEN		
No.	10.4981	Afd.
	22 MRT 2010	120
Class:		
Ontvangstbevestiging:		
Afgehandeld:		

Stichting Achmea Rechtsbijstand
Postbus 10100
5000 JC Tilburg

AANTEKENEN

Burgemeester en Wethouders van de
Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

Dr. Hub van Doorneweg 195
Tilburg

Telefoon (013) 462 37 10
Fax (013) 462 27 99
www.achmearechtsbijstand.nl

3S RRRD 2461206

Datum

19 maart 2010

Ons kenmerk

R109136950

Behandeld door

mr. H.A. Gooskens

Onderwerp

Inspraak voorontwerpbestemmingsplan

Uw kenmerk

Telefoon (013) 462 38 30

Fax (013) 462 27 99

klantenservice@achmearechtsbijstand.nl

Geachte heer, mevrouw,

U heeft het voorontwerpbestemmingsplan "Kern Ovezande, 2^e herziening 2010" ter inzage gelegd. Mevrouw A.J. Slootweg, wonende Hoofdstraat 100 te Ovezande is het hier niet mee eens. Haar inspraakreactie licht ik toe in deze brief.

Feitelijke situatie

De woning van cliënte bevindt zich direct tegen het plangebied aan. Aan de achterzijde van de woning is de nieuwbouw van een brede school geprojecteerd. Tegen die brede school richten de bezwaren van cliënte zich dan ook met name. Als de plannen doorgaan zal de woonomgeving van cliënte drastisch veranderen. Van een rustige, dorps, omgeving, wordt het een stadse omgeving. De privacy van cliënte zal in een keer verdwijnen. Cliënte is daarom van mening dat de plannen in ieder geval op dit punt gewijzigd moeten worden en de brede school op een andere plek moet komen.

Alternatieve locaties

De gemeente dient volgens de wet een goede ruimtelijke ordening na te streven. Dit houdt onder andere in dat er een gedegen onderzoek moet plaatsvinden naar de alternatieve locaties voor een dergelijk initiatief. Cliënte is van oordeel dat een dergelijk onderzoek er niet is geweest. Cliënte heeft dit punt al eerder aan de orde gesteld, maar daarop tot nu toe geen reactie van de gemeente ontvangen.

In de plantoelichting wordt wel kort verwezen naar twee andere locaties. Daarvoor is blijkbaar niet gekozen vanwege de decentrale ligging. Naar de mening van cliënte is enkel het argument van decentrale ligging niet voldoende om dan maar te kiezen voor deze locatie.

Een te centrale ligging kan evengoed nadelig zijn. En dat geldt zeker voor de nu gekozen locatie. Van gemeentewege wordt erkend dat de locatie eigenlijk te klein is. Daarom moet er al in de hoogte gebouwd worden. Maar dan nog is het perceel te klein. Dat blijkt uit het feit dat het bouwvlak bijna het

gehele terrein omvat. Alleen aan de achterzijde blijft ruimte voor een speelvoorziening. Cliënte is van oordeel dat die speelvoorziening te klein is omdat het perceel te klein is. Dat blijkt ook wel omdat alle aanwezige ruimte rond het gebouw benut moet worden voor speelvoorziening. Dat weegt voor cliënte des te zwaarder omdat haar perceel grenst aan die te kleine speelvoorziening. Cliënte zal daardoor dus met extra overlast geconfronteerd worden.

Uit de cijfers rond de verkeersgroei blijkt ook dat, ondanks de centrale ligging, het verkeer als gevolg van het halen en brengen van kinderen, aanzienlijk zal toenemen. Er worden niet voor niets 43 parkeerplaatsen gepland. Dat betekent dus dat een minder centrale ligging geen enkel nadeel behoeft te zijn.

Parkeeroverlast

Er zijn problemen te verwachten met parkeren. Voor de brede school en het woon-zorgcomplex zijn 43 parkeerplaatsen gepland. Onduidelijk is waarom u deze twee voorzieningen als één geheel beschouwt. Cliënte is van oordeel dat de parkeerbehoefte gesplitst moet worden per instelling.

Aantasting woongenot

Het bouwplan leidt tot aantasting van het woongenot van cliënte. Het gaat daarbij om de volgende aspecten.

Privacy

Vanuit de school en vanaf het perceel van de school kan men op het perceel van cliënte kijken, zowel in haar tuin als in haar woning. Dat is een enorme inbreuk op de bestaande situatie en een ernstige aantasting van de privacy van cliënte.

Geluidsoverlast

Ook betekent deze wezenlijke verandering van de directe omgeving van de woning van cliënte een aantasting van haar rust en dus van haar woongenot. Gezien de geringe afstand van het bouwplan tot de woning van de cliënte, vreest cliënte door de komst van het bouwplan veel geluidsoverlast te ondervinden. Cliënte verwijst naar hetgeen hiervoor werd geschreven over de speelvoorziening.

Burenrecht

Bij het vaststellen van een bestemmingsplan moet de gemeente ook alle betrokken privaatrechtelijke/burenrechtelijke belangen meenemen. Uit de nu bekende stukken kan cliënte niet afleiden of er binnen twee meter van de perceelsgrens ramen aangebracht worden. Cliënte ontvangt daarover graag duidelijkheid.

Vervolg op de brief van
19 maart 2010

Bestemd voor

Bladnummer
3

Waardevermindering woning

Cliënte vreest dat haar woning in waarde daalt na realisering van het bouwplan. Cliënte is dan ook van plan een planschadeclaim in te dienen bij de gemeente. Cliënte stelt dat van de bouw een dermate waardeverminderend effect uitgaat op omringende onroerende zaken dat voor de haalbaarheid van dit plan gevreesd moet worden. Een reden te meer om te zoeken naar alternatieve locaties waar geen of minder planschade te verwachten valt.

Gedeeltelijke oplossing

Cliënte is bereid met de gemeente mee te denken aan een oplossing die de bouw van de brede school mogelijk maakt, maar de inbreuk daardoor op haar privacy enzovoorts vermindert. Als de gemeente een hoge muur of andere stevige afscheiding plaatst tussen de brede school en de woning van mijn cliënte, vermindert daardoor de overlast. Graag overlegt cliënte met u over een praktische oplossing.

Voor alle duidelijkheid, het gaat hier om een gedeeltelijke oplossing van de bezwaren van cliënte.

Verzoek

Namens cliënt vraag ik u het voorontwerpbestemmingsplan niet verder in procedure te brengen, dan wel het plan zodanig aan te passen dat het daarmee aan deze inspraakreactie tegemoet komt.

Vragen of opmerkingen

Heeft u hierover nog vragen of opmerkingen, belt u mij dan gerust. U kunt mij bereiken op nummer (013) 462 38 30. Ook kunt u mij per e-mail (klantenservice@achmearechtsbijstand.nl) of per fax ((013) 462 27 99) informeren, graag met vermelding van het kenmerk R109136950. Op maandag in de oneven weken ben ik niet bereikbaar.

Hoogachtend,
Stichting Achmea Rechtsbijstand

mr. H.A. Gooskens



AANTEKENEN

Burgemeester en Wethouders van de
Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

Stichting Achmea Rechtsbijstand
Postbus 10100
5000 JC Tilburg

Dr. Hub van Doorneweg 195
Tilburg

Telefoon (013) 462 37 10
Fax (013) 462 27 99
www.achmearechtsbijstand.nl

3S RRRD 2461204

Datum
19 maart 2010
Onderwerp
Inspraak voorontwerpbestemmingsplan

Ons kenmerk
R202169984
Uw kenmerk

Behandeld door
mr. H.A. Gooskens
Telefoon (013) 462 38 30
Fax (013) 462 27 99
klantenservice@achmearechtsbijstand.nl

Geachte heer, mevrouw,

U heeft het voorontwerpbestemmingsplan "Kern Ovezande, 2e herziening 2010" ter inzage gelegd. De heer L.J. de Kraker, wonende Oude Ovezandseweg 10 te Ovezande is het hier niet mee eens. Zijn inspraakreactie licht ik toe in deze brief.

Feitelijke situatie

De woning van cliënt bevindt zich direct tegen het plangebied aan. Het gaat dan om de brede school en het woon-/zorgcomplex. Tegen die brede school richten de bezwaren van cliënt zich met name. Als de plannen doorgaan zal de woonomgeving van cliënt drastisch veranderen. Cliënt is daarom van mening dat de plannen in ieder geval op dit punt gewijzigd moeten worden en de brede school op een andere plek moet komen.

Alternatieve locaties

De gemeente dient volgens de wet een goede ruimtelijke ordening na te streven. Dit houdt onder andere in dat er een gedegen onderzoek moet plaatsvinden naar de alternatieve locaties voor een dergelijk initiatief. Cliënt is van oordeel dat een dergelijk onderzoek er niet is geweest. Cliënt heeft dit punt al eerder aan de orde gesteld, maar daarop tot nu toe geen reactie van de gemeente ontvangen. In de plantoelichting wordt wel kort verwezen naar twee andere locaties. Daarvoor is blijkbaar niet gekozen vanwege de decentrale ligging. Naar de mening van cliënt is enkel het argument van decentrale ligging niet voldoende om dan maar te kiezen voor deze locatie.

Een te centrale ligging kan evengoed nadelig zijn. En dat geldt zeker voor de nu gekozen locatie. Van gemeentewege wordt erkend dat de locatie eigenlijk te klein is. Daarom moet er al in de hoogte gebouwd worden. Maar dan nog is het perceel te klein. Dat blijkt uit het feit dat het bouwvlak bijna het gehele terrein omvat. Alleen aan de achterzijde blijft voldoende ruimte voor een speelvoorziening.

Rabobank Nederland 10 10 50 674
Kvk 41 038 571 Apeldoorn

Cliënt is van oordeel dat die speelvoorziening te klein is omdat het perceel te klein is. Dat blijkt ook wel omdat alle aanwezige, kleine, ruimte rond het gebouw benut moet worden voor speelvoorziening.

Uit de cijfers rond de verkeersgroei blijkt ook dat, ondanks de centrale ligging, het verkeer als gevolg van het halen en brengen van kinderen, aanzienlijk zal toenemen. Er worden niet voor niets 43 parkeerplaatsen gepland. Dat betekent dus dat een minder centrale ligging geen enkel nadeel behoeft te zijn.

Een andere optie is in de ogen van cliënt om de bestaande locatie van de school te gebruiken voor de bouw van de brede school. In de toelichting stelt u dat gebruik van de bestaande locatie niet de voorkeur verdient omdat die gronden nodig zijn om het groene hart in het centrum van Ovezande te realiseren. Naar de mening van cliënt is dat geen argument om de school dan maar hier te bouwen. Bovendien heeft cliënt de indruk dat u de bestaande locatie niet gebruikt omdat de buurt daar bezwaar tegen gemaakt heeft.

Parkeeroverlast

Er zijn problemen te verwachten met parkeren. Voor de brede school en het woon-zorgcomplex zijn 43 parkeerplaatsen gepland. Onduidelijk is waarom u deze twee voorzieningen als één geheel beschouwt. Cliënt is van oordeel dat de parkeerbehoefte gesplitst moet worden per instelling. Cliënt vraagt zich bovendien af waar de parkeerplaatsen voor de brede school moeten komen. Op de plankaart is dat niet terug te vinden. Het lijkt erop dat de parkeerplaatsen gesitueerd zijn op de grond die bestemd is voor speelvoorziening. Dat kan niet. Als de oppervlakte voor de speelvoorziening ook nog eens verkleind wordt voor de aanleg van parkeerplaatsen, dan blijft er nog minder speelvoorziening over.

Kortom, ook hier blijkt weer dat deze locatie te klein is om alle noodzakelijke voorzieningen te realiseren. Van een goede ruimtelijke ordening is dan ook geen sprake.

Verkeersveiligheid

De Oude Ovezandseweg wordt redelijk druk bereden. Als dit plan doorgaat komt daar dan nog bij het verkeer van af – en aan rijdende ouders. Cliënt is bang dat dat leidt tot ongelukken bij het in- en uitrijden van de parkeerplaatsen, maar ook bij het in- en uitrijden van de mr. dr Messtraat. Want ook van die kant komt extra verkeer door de vestiging van het woon-/zorgcomplex. Ook om die reden is cliënt van oordeel dat de school moet komen op een andere, verkeersveiliger, locatie.

Aantasting woongenot

Vervolg op de brief van
19 maart 2010

Bestemd voor

Bladnummer
3

Het bouwplan leidt tot aantasting van het woongenot van cliënt. Het gaat dan met name om geluidsoverlast.

Deze wezenlijke verandering van de directe omgeving van de woning van cliënt betekent een aantasting van zijn rust en dus van zijn woongenot. Gezien de geringe afstand van het bouwplan tot de woning en de tuin van de cliënt, vreest cliënt door de komst van het bouwplan veel geluidsoverlast te ondervinden. Het gaat dan om geluidsoverlast van het verkeer, maar ook van de kinderen op de speelplaats.

Van belang daarbij is dat het gaat om een brede school. Dat betekent dat de overlast niet beperkt is tot enkele uren. De overlast zal zich de gehele dag voordoen, ook in de avonduren. Want ook dan kan er gebruik gemaakt worden van bijvoorbeeld de speelvoorziening

Waardevermindering woning

Cliënt vreest dat zijn woning in waarde daalt na realisering van het bouwplan. Cliënt is dan ook van plan een planschadeclaim in te dienen bij de gemeente. Cliënt stelt dat van de bouw een dermate waardeverminderend effect uitgaat op omringende onroerende zaken dat voor de haalbaarheid van dit plan gevreesd moet worden. Een reden te meer om te zoeken naar alternatieve locaties waar geen of minder planschade te verwachten valt.

Verzoek

Namens cliënt vraag ik u het voorontwerpbestemmingsplan niet verder in procedure te brengen, dan wel het plan zodanig aan te passen dat het daarmee aan deze inspraakreactie tegemoet komt.

Vragen of opmerkingen

Heeft u hierover nog vragen of opmerkingen, belt u mij dan gerust. U kunt mij bereiken op nummer (013) 462 38 30. Ook kunt u mij per e-mail (klantenservice@achmearechtsbijstand.nl) of per fax ((013) 462 27 99) informeren, graag met vermelding van het kenmerk R202169984. Op maandag in de oneven weken ben ik niet bereikbaar.

Hoogachtend,
Stichting Achmea Rechtsbijstand

mr. H.A. Gooskens

GEMEENTE BORSELE
INGEKOMEN
No. 10. 4479 Afd. 20
22 MRT 2010
Class:
Ontvangstbevestiging:
Afrechtheid:

Stichting Achmea Rechtsbijstand
Postbus 10100
5000 JC Tilburg

AANTEKENEN

Burgemeester en Wethouders van de
Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

Dr. Hub van Doorneweg 195
Tilburg

Telefoon (013) 462 37 10
Fax (013) 462 27 99
www.achmearechtsbijstand.nl

3S RRRD 2461202

Datum
19 maart 2010
Onderwerp
Inspraak voorontwerpbestemmingsplan

Ons kenmerk
R202017308
Uw kenmerk

Behandeld door
mr. H.A. Gooskens
Telefoon (013) 462 38 30
Fax (013) 462 27 99
klantenservice@achmearechtsbijstand.nl

Geachte heer, mevrouw,

U heeft het voorontwerpbestemmingsplan "Kern Ovezande, 2e herziening 2010" ter inzage gelegd. De Heer W. Huizen, wonende Oude Ovezandseweg 6 te Ovezande is het hier niet mee eens. Zijn inspraakreactie licht ik toe in deze brief.

Feitelijke situatie

De woning van cliënt bevindt zich direct tegen het plangebied aan. Aan de overzijde van de weg (mr. dr. Messtraat) is de nieuwbouw van een brede school geprojecteerd. Tegen die brede school richten de bezwaren van cliënt zich met name. Als de plannen doorgaan zal de woonomgeving van cliënt drastisch veranderen. De privacy van cliënt zal ernstig aangetast worden. Cliënt is daarom van mening dat de plannen in ieder geval op dit punt gewijzigd moeten worden en de brede school op een andere plek moet komen.

Alternatieve locaties

De gemeente dient volgens de wet een goede ruimtelijke ordening na te streven. Dit houdt onder andere in dat er een gedegen onderzoek moet plaatsvinden naar de alternatieve locaties voor een dergelijk initiatief. Cliënt is van oordeel dat een dergelijk onderzoek er niet is geweest. Cliënt heeft dit punt al eerder aan de orde gesteld, maar daarop tot nu toe geen reactie van de gemeente ontvangen. In de plantoelichting wordt wel kort verwezen naar twee andere locaties. Daarvoor is blijkbaar niet gekozen vanwege de decentrale ligging. Naar de mening van cliënt is enkel het argument van decentrale ligging niet voldoende om dan maar te kiezen voor deze locatie.

Een te centrale ligging kan evengoed nadelig zijn. En dat geldt zeker voor de nu gekozen locatie. Van gemeentewege wordt erkend dat de locatie eigenlijk te klein is. Daarom moet er al in de hoogte gebouwd worden. Maar dan nog is het perceel te klein. Dat blijkt uit het feit dat het bouwvlak bijna het

gehele terrein omvat. Alleen aan de achterzijde blijft voldoende ruimte voor een speelvoorziening. Cliënt is van oordeel dat die speelvoorziening te klein is omdat het perceel te klein is. Dat blijkt ook wel omdat alle aanwezige, kleine, ruimte rond het gebouw benut moet worden voor speelvoorziening.

Uit de cijfers rond de verkeersgroei blijkt ook dat, ondanks de centrale ligging, het verkeer als gevolg van het halen en brengen van kinderen, aanzienlijk zal toenemen. Er worden niet voor niets 43 parkeerplaatsen gepland. Dat betekent dus dat een minder centrale ligging geen enkel nadeel behoeft te zijn.

Een andere optie is in de ogen van cliënt om de bestaande locatie van de school te gebruiken voor de bouw van de brede school. In de toelichting stelt u dat gebruik van de bestaande locatie niet de voorkeur verdient omdat die gronden nodig zijn om het groene hart in het centrum van Ovezande te realiseren. Naar de mening van cliënt is dat geen argument om de school dan maar hier te bouwen. Bovendien heeft cliënt de indruk dat u de bestaande locatie niet gebruikt omdat de buurt daar bezwaar tegen gemaakt heeft.

Parkeeroverlast

Er zijn problemen te verwachten met parkeren. Voor de brede school en het woon-zorgcomplex zijn 43 parkeerplaatsen gepland. Onduidelijk is waarom u deze twee voorzieningen als één geheel beschouwt. Cliënt is van oordeel dat de parkeerbehoefte gesplitst moet worden per instelling. Cliënt vraagt zich bovendien af waar de parkeerplaatsen voor de brede school moeten komen. Op de plankaart is dat niet terug te vinden. Het lijkt erop dat de parkeerplaatsen gesitueerd zijn op de grond die bestemd is voor speelvoorziening. Dat kan niet. Als de oppervlakte voor de speelvoorziening ook nog eens verkleind wordt voor de aanleg van parkeerplaatsen, dan blijft er nog minder speelvoorziening over.

Kortom, ook hier blijkt weer dat deze locatie te klein is om alle noodzakelijke voorzieningen te realiseren. Van een goede ruimtelijke ordening is dan ook geen sprake.

Verkeersveiligheid

De Oude Ovezandseweg wordt redelijk druk bereden. Als dit plan doorgaat komt daar dan nog bij het verkeer van af – en aan rijdende ouders. Cliënt is bang dat dat leidt tot ongelukken bij het in- en uitrijden van de parkeerplaatsen, maar ook bij het in- en uitrijden van de mr. dr Messtraat. Want ook van die kant komt extra verkeer door de vestiging van het woon-/zorgcomplex. Ook om die reden is cliënt van oordeel dat de school moet komen op een andere, verkeersveiliger, locatie.

Aantasting woongenot

Het bouwplan leidt tot aantasting van het woongenot van cliënt. Het gaat daarbij om de volgende aspecten.

Privacy

Vanuit de school, met ramen op de begane grond en de eerste verdieping, en vanaf het perceel van de school kan men op het perceel van cliënt kijken, zowel in zijn tuin als in zijn woning. Dat is een enorme inbreuk op de bestaande situatie en een ernstige aantasting van de privacy van cliënt.

Geluidsoverlast

Ook betekent deze wezenlijke verandering van de directe omgeving van de woning van cliënt een aantasting van zijn rust en dus van zijn woongenot. Gezien de geringe afstand van het bouwplan tot de woning en de tuin van de cliënt, vreest cliënt door de komst van het bouwplan veel geluidsoverlast te ondervinden. Het gaat dan om geluidsoverlast van het verkeer, maar ook van de kinderen op de speelplaats.

Van belang daarbij is dat het gaat om een brede school. Dat betekent dat de overlast niet beperkt is tot enkele uren. De overlast zal zich de gehele dag voordoen, ook in de avonden. Want ook dan kan er gebruik gemaakt worden van bijvoorbeeld de speelvoorziening

Schaduwhinder

De school komt op slechts enkele meters afstand van de woning en de tuin van cliënt. Gelet op de mogelijke hoogte van de school (rekening houdende met ontheffingen) vreest cliënt dat hij te maken krijgt met schaduwhinder in woning en tuin. Voor zover cliënt nu kan overzien is daar geen onderzoek naar gedaan. Dat zal alsnog moeten gebeuren.

Waardevermindering woning

Cliënt vreest dat zijn woning in waarde daalt na realisering van het bouwplan. Cliënt is dan ook van plan een planschadeclaim in te dienen bij de gemeente. Cliënt stelt dat van de bouw een dermate waardeverminderend effect uitgaat op omliggende onroerende zaken dat voor de haalbaarheid van dit plan gevreesd moet worden. Een reden te meer om te zoeken naar alternatieve locaties waar geen of minder planschade te verwachten valt.

Verzoek

Namens cliënt vraag ik u het voorontwerpbestemmingsplan niet verder in procedure te brengen, dan wel het plan zodanig aan te passen dat het daarmee aan deze inspraakreactie tegemoet komt.

Vragen of opmerkingen

Vervolg op de brief van
19 maart 2010

Bestemd voor

Bladnummer

4

Heeft u hierover nog vragen of opmerkingen, belt u mij dan gerust. U kunt mij bereiken op nummer (013) 462 38 30. Ook kunt u mij per e-mail (klantenservice@achmearechtsbijstand.nl) of per fax ((013) 462 27 99) informeren, graag met vermelding van het kenmerk R202017308. Op maandag in de oneven weken ben ik niet bereikbaar.

Hoogachtend,
Stichting Achmea Rechtsbijstand

Mr. H.A. Gooskens



BIJLAGE 3

Vooroverlegreacties ex artikel 3.1.1 Bro en vooroverlegrapport

G E M E E N T E B O R S E L E

VOORONTWERP BESTEMMINGSPLAN

“Kern Ovezande, 2^e herziening 2010”

VOOROVERLEGRAPPORT

April 2010

I. Inleiding

De gemeenteraad van de gemeente Borsele heeft op 26 juni 2007 de “Kwaliteitsatlas Masterplan Ovezande” vastgesteld. Aanleiding voor deze kwaliteitsatlas was het zich aandienen van verschillende herstructureringsopgaven in kern Ovezande. Het bestemmingsplan “Kern Ovezande, 2^e herziening 2010” biedt de juridische basis voor deze ontwikkelingen.

II. Vooroverleg

A. Algemeen

Ter voldoening aan het bepaalde in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening dient bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, waar nodig, overleg gepleegd te worden met besturen van gemeenten, met Rijks- en provinciale diensten etc. Voor dit plan is overleg gepleegd met:

- VROM;
- Provincie Zeeland;
- Waterschap Zeeuwse Eilanden;
- Veiligheidsregio Zeeland.

VROM

Brief van 25 maart 2010

Reactie:

Het bestemmingsplan “Kern Ovezande, 2^e herziening 2010” geeft de betrokken rijksdiensten geen aanleiding tot het maken van opmerkingen, gelet op de nationale belangen in de RN-RB.

Conclusie

Geen aanpassingen.

Provincie Zeeland

Brief van 15 april 2010

Reactie:

De Provincie Zeeland heeft naar aanleiding van het bestemmingsplan geen opmerkingen.

Conclusie

Geen aanpassingen.

Waterschap Zeeuwse Eilanden

Brief van 14 april 2010

Reactie:

- Afwateringssituatie

De afwateringssituatie via een buisleiding van de Oude Ovezandseweg richting de primaire watergang parallel aan de Hoofdstraat is niet optimaal. Het waterschap geeft wegens de grote kans op verstopping de voorkeur aan een open verbinding in de vorm van een watergang. Verzocht wordt in overweging te nemen de buisleiding te vervangen door een watergang, zodat de doorstroming beter is gewaarborgd.

- Water(schaps)advies

Het watertoetsproces, waarin de waterparagraaf vorm krijgt, is ingehaald door het voorgelegde bestemmingsplan. Het waterschap is in overleg met de gemeente bezig met het afronden van de waterparagraaf. Geadviseerd wordt het definitieve water(schaps)advies bij het ontwerp te geven.

Antwoord:

De gemeente neemt het eerste punt in overweging. De in overleg met het waterschap opgestelde waterparagraaf wordt in de toelichting opgenomen. Ingestemd wordt met het afgeven van het definitieve water(schaps)advies bij het ontwerp bestemmingplan.

Conclusie

De waterparagraaf wordt in het bestemmingsplan opgenomen.

N.V. Delta Nutsbedrijven

Reactie:

Geen reactie ontvangen.

Veiligheidsregio Zeeland

Brief van 22 maart 2010

Reactie:

Het plan is beoordeeld en hieruit is gebleken dat er geen risicobronnen aanwezig zijn met invloed op het plangebied. Er is vanuit het oogpunt van externe veiligheid dan ook geen aanleiding om u ten aanzien van eventuele externe veiligheidsproblematiek nader te adviseren.

Conclusie

Geen aanpassingen.



VROM-Inspectie
*Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer*

> Retouradres Postbus 29036 3001 GA Rotterdam

Het college van burgemeester en wethouders
van de gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA Heinkenszand



VROM-Inspectie
Directie Uitvoering
Regioafdeling Zuid-West

Groothandelsgebouw
Weena 723
Postbus 29036
3001 GA Rotterdam
www.vrom.nl

Contactpersoon
ing. J. Marinissen

T 010-224 43 01
F 010-224 44 99

Datum 25 maart 2010 **25 MAART 2010**
Betreft vooroverleg artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening bestemmingsplan
"Kern Ovezande, 2e herziening, 2010"
H28879

Kenmerk
20100018246-JMA-ZW

Geacht college,

Op 9 maart 2010 heb ik uw verzoek ontvangen om advies op grond van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening over het voorontwerpbestemmingsplan "Kern Ovezande, 2^e herziening, 2010".

In de brief van 26 mei 2009 aan alle colleges van burgemeester en wethouders heeft de minister van VROM aangegeven over welke nationale belangen uit de Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid (RNRB, TK 2007-2008, 31500 nr. 1) gemeenten altijd vooroverleg moeten voeren met het Rijk. Gemeenten verzoeken zelf de afzonderlijke rijksdiensten om advies. De VROM-Inspectie coördineert vervolgens de rijksreactie over voorontwerpbestemmingsplannen, -projectbesluiten en -structuurvisies richting gemeenten.

Het bovengenoemde plan geeft de betrokken rijksdiensten geen aanleiding tot het maken van opmerkingen, gelet op de nationale belangen in de RNRB.

Hoogachtend,
de directeur-inspecteur regio Zuid-West,

i/o

dr. J. Blenkers

bericht op brief van: 9 maart 2010
uw kenmerk: 10.4068
ons kenmerk: 10013854/NWR.10.003
afdeling: Ruimte

bijlage(n): -
behandeld door: F.M.A. Meys
doorkiesnummer: 0118-631168

onderwerp: Vooroverlegreactie voorontwerp bestemmings-
plan "Kern Ovezande, 2e herziening 2010",
gemeente Borsele

Het college van burgemeester en wethouders
van gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND



verzonden:

15 APR. 2010

Middelburg, 13 april 2010

Geacht college,

Op 9 maart 2010 hebben wij van u het voorontwerp bestemmingsplan "Kern Ovezande, 2e herziening 2010" ontvangen in het kader van het vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit op de ruimtelijke ordening.

Wij hebben naar aanleiding van het bestemmingsplan geen opmerkingen.

Hoogachtend

gedeputeerde staten,
namens dezen,

mr. C.J. Meijler,
hoofd afdeling Ruimte.



Waterschap **Zeeuwse Eilanden**

GEMEENTE BORSELE	
INGEKOMEN Ro	
No. 10.6999	
21 APR 2010	
Class:	E
Ontvangstbevestiging:	
Afgehandeld:	

Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

uw brief : 9 maart 2010
uw kenmerk : 10.4069
ons kenmerk : 2010004047
bijlagen :

behandeld door : drs. ing. J.M. Schipper
doorkiesnummer : 0118-621266
e-mail : info@wze.nl

onderwerp : Voorontwerp bestemmingsplan Kern Ovezande 2e herziening 2010

Middelburg, 14 april 2010

Geachte heer/mevrouw,

VERZONDEN 20 APR 2010

Het voorontwerp bestemmingsplan 'Kern Ovezande, 2^e herziening 2010 (versie 5 maart 2010) dat in het kader van het Bro-overleg aan het waterschap is voorgelegd, geeft mij aanleiding het volgende op te merken.

Afwateringssituatie

De afwateringssituatie via een buisleiding (circa 110 m) van de Oud Ovezandseweg richting de primaire watergang parallel aan de Hoofdstraat (richting de Groenedijk) is niet optimaal. Op de buisleiding is ter hoogte van de Mr. Dr. Messtraat een overstort aangesloten. Aangezien de kans van verstopping bij een buisleiding groot is, geeft het waterschap de voorkeur van een open verbinding in de vorm van een watergang (sloot). Gezien de toename aan afgekoppeld hemelwater vanuit de kern verzoek ik u in overweging te nemen de buisleiding te vervangen door een watergang, zodat de doorstroming beter is gewaarborgd.

Water(schaps)advies

Het watertoetsproces, waarin de waterparagraaf vorm krijgt, is ingehaald door het voorgelegde bestemmingsplan. De waterparagraaf, zoals separaat is toegestuurd, wordt beschouwd als een momentopname. Dhr. R.A. van der Goes (van het waterschap) is met uw ambtelijke dienst bezig met de afronding van de waterparagraaf. Vanwege dit gegeven stel ik voor bij het ontwerp bestemmingsplan het definitieve water(schaps)advies te geven.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur
van waterschap Zeeuwse Eilanden

mr. drs. J.A. van Werkum,
hoofd afdeling Beleid Waterbeheer

R:\BWB\2010\2010004047.docx



Veiligheidsregio
Zeeland

Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA Heinkenszand

Onderwerp: Voorontwerp bestemmingsplan "Kern Ovezande, 2^e herziening 2010

Geachte heer, mevrouw,

Op 9 maart 2010 heeft u het voorontwerp bestemmingsplan "Kern Ovezande, 2^e herziening 2010" toegezonden aan de Veiligheidsregio Zeeland met het verzoek hierover te adviseren in het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Het plan is door ons beoordeeld en hieruit is gebleken dat er geen risicobronnen aanwezig zijn met invloed op het plangebied. Er is vanuit het oogpunt van externe veiligheid dan ook geen aanleiding om u ten aanzien van eventuele externe veiligheidsproblematiek nader te adviseren.

Uiteraard zal de nieuwe ontwikkeling in een later stadium (bouwplanniveau) nog wel door de gemeentelijke brandweer moeten worden beoordeeld ten aanzien van andere veiligheidsaspecten als bluswatervoorzieningen, bereikbaarheid en brandveiligheid.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Zeeland,
Namens dezen,

Ing. F.J.G.M. Captijn MCDm
Algemeen Directeur Veiligheidsregio Zeeland

i.a.a. Commandant Brandweer Zeeland
Commandant Brandweer Borsele

- Crisisbeheersing en Rampenbestrijding
- Brandweezorg
- Geneeskundige Hulp bij Ongevallen en Rampen (GHOR)
- Gezamenlijke Meldkamer Zeeland (GMZ)

Datum:

19 maart 2010

Inlichtingen:

Ing. A.J. Willemse

Tel.: 0113 - 276607

Fax: 0113 - 276605

E-mail: aj.willemse@vrzeeland.nl

Ons kenmerk:

VRZ/Reg.Brw/AW/2010/0586

Uw kenmerk:

Blad:

1 van 1

Aantal bijlagen:

Adres:

Postbus 8016

4330 EA Middelburg

Segeerssingel 10

4337 LG Middelburg

Internet:

www.vrzeeland.nl

Bank:

BNG 28.50.27.956

t.n.v. Veiligheidsregio Zeeland



BIJLAGE 4

Verkeersonderzoek

MEMO

Aan : mr. F.C.M. van Gurp
Van : ir. M.O. Bierman
Dossier : D0788-01-001
Project : Verkeersonderzoek Brede School Ovezande
Betreft : memo verkeersonderzoek

Ons kenmerk : GS/MBi/SvdE/RM-MO20100279
Datum : 16 maart 2010

1) Aanleiding

Het masterplan Ovezande, opgesteld door Rothuizen Van Doorn 't Hooft Architecten en Stedenbouwkundigen BV, voorziet o.a. in een opwaardering van het centrumgebied van Ovezande in de nabije toekomst. Het masterplan bevat onder andere een Brede School, een woonzorgcomplex en een inbreiding van het dorpscentrum met circa 12 nieuwe woningen. Daarnaast zullen in de omgeving van de Plataanweg 46 nieuwe woningen worden gebouwd. De geplande ontwikkelingen zullen leiden tot wijzigingen in de verkeersintensiteiten op de wegen in Ovezande en omgeving. Op een aantal wegen is een toename van verkeer te verwachten. Vooral het plan van een Brede School op de hoek Oud Ovezandseweg – Mr. Dr. Messtraat heeft tot bezwaren geleid van bewoners en landbouwbedrijven langs de Oud Ovezandseweg. Er bestaat angst voor verkeersoverlast door het met de auto halen en brengen van schoolgaande kinderen en angst voor verkeersonveiligheid voor de fietsende en lopende kinderen door de aanwezigheid van grote landbouwvoertuigen in de straat.

2) Doelstelling

Doel van het Verkeersonderzoek Brede School Ovezande is om de verwachte verkeerstoename op de Oud Ovezandseweg ten gevolge van de realisatie van de Brede School in beeld te brengen. De vraag dient beantwoord te worden of de capaciteit van de Oud Ovezandseweg en de kruispunten Oud Ovezandseweg – Hoofdstraat (N666) en Oud Ovezandseweg – Mr. Dr. Messtraat ook in de toekomst voldoende is om het verkeer probleemloos af te wikkelen. Op basis van de berekende verkeersintensiteiten vindt een kwalitatieve beoordeling plaats van de verkeersveiligheid op de Oud Ovezandesweg en de kruisingen met de Mr. Dr. Messtraat en de Hoofdstraat (N666).

3) Conclusie en advies

Ook na realisatie van de Brede School en het woonzorgcomplex bieden de Oud Ovezandseweg en de kruispunten Oud Ovezandseweg – Hoofdstraat en Oud Ovezandseweg – Mr. Dr. Messtraat nog voldoende capaciteit om het verkeer vlot en veilig af te wikkelen. De lage verkeersintensiteiten maken de genoemde wegen voldoende robuust om ten minste 400% extra verkeer op te vangen na 2020. Dit neemt niet weg dat de verwachte verkeerstoename op de Oud Ovezandseweg met circa 550 extra voertuigen per etmaal, relatief gezien, fors is ten opzichte van de huidige situatie waarin circa 400 voertuigen per etmaal over de Oud Ovezandseweg rijden.

Het verdient aanbeveling om ouders zoveel mogelijk te stimuleren te stoppen in de Mr. Dr. Messtraat om hun kind af te zetten en niet op de Oud Ovezandseweg. De Mr. Dr. Messtraat is een rustige straat, waar normaal gesproken niet hard gereden wordt en geen landbouwverkeer rijdt. De menging van landbouwvoertuigen, auto's, fietsers en voetgangers (kinderen) op de Oud Ovezandseweg is namelijk een potentieel conflictpunt. Kinderen moeten dus uit oogpunt van verkeersveiligheid, waar mogelijk, worden weggehouden van de Oud Ovezandseweg. De geplande Kiss & Rideplaatsen langs de Mr. Dr. Messtraat zijn daarom een goede en veilige oplossing.

Onderstaande paragrafen lichten de conclusies en het advies verder toe.

4) Uitgangspunten

Het studiegebied van het verkeersonderzoek (een wegvak en twee kruispunten) is in blauwe kleur te zien in onderstaande afbeelding.

Afbeelding 1
Studiegebied



In december 2009 heeft de gemeente Borsele een verkeerstelling laten uitvoeren op de Oud Ovezandseweg, op het wegvak tussen de Hoofdstraat en de Mr. Dr. Messtraat. Uit de telling blijkt dat op een gemiddelde werkdag 386 motorvoertuigen over de Oud Ovezandseweg rijden. De verkeerstelling dient als uitgangspunt bij het bepalen van de verkeersintensiteiten op de Oud Ovezandseweg na realisatie van de Brede School.

De volgende tabel beschrijft de huidige en toekomstige gegevens van de in het Masterplan voor Ovezande voorkomende functiewijzigingen.

Tabel 1

Gewijzigde functies in Ovezande

Straatnaam	Omschrijving functie	
	Huidige situatie	Toekomstige situatie
Oud Ovezandseweg	sporthal	Brede School: - basisschool De Zandplaat (verplaatsing vanaf huidige locatie aan de Burgemeester Andriessenstraat) - Buitenschoolse Opvang - peuterspeelzaal - sporthal
Willem Tellpad/Pastoor Fransestraat	- 22 appartementen - 1 woning - mortuarium - huisarts	Woonzorgcomplex: - 15 appartementen - Fysiotherapeutenpraktijk - Huisartsenpraktijk met apotheek - 12 verpleeghuisplaatsen en zorginfrastructuur
Inbreidingslocatie centrumgebied achter Dorpshuis		12 woningen

Het masterplan voorziet in een autoluwe corridor voor langzaam verkeer op de Schutterstraat tussen de Mr. Dr. Messtraat en de Pastoor Fransestraat. Tevens gaat het masterplan uit van een verkeersattentie plein op de Oud Ovezandseweg rondom de Brede School. Naast het masterplan zijn in Ovezande 46 nieuwe woningen gepland langs de Plataanweg en zijn tevens 15 nieuwe woningen gepland langs de Nieuwstraat .

5) Vertaling nieuwe functies naar verkeersintensiteiten

Om de verwachte verkeerstoeename op de Oud Ovezandseweg ten gevolge van de realisatie van de Brede School in beeld te brengen, is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Borsele. Het prognosejaar van dit verkeersmodel is 2020. Uitgegaan is van een autonome verkeersgroei van 1.5% (bron: Centraal Bureau voor de Statistiek). De ontwikkelingen voor Ovezande, zoals genoemd in paragraaf 3, zijn hierin nog niet opgenomen. Deze paragraaf beschrijft de vertaling van de nieuwe functies naar invoergegevens voor het verkeersmodel. Aan het verkeersmodel zijn deze gegevens vervolgens toegevoegd, waarna een doorrekening is gemaakt om de verkeersintensiteiten op een gemiddelde werkdag in 2020 te voorspellen.

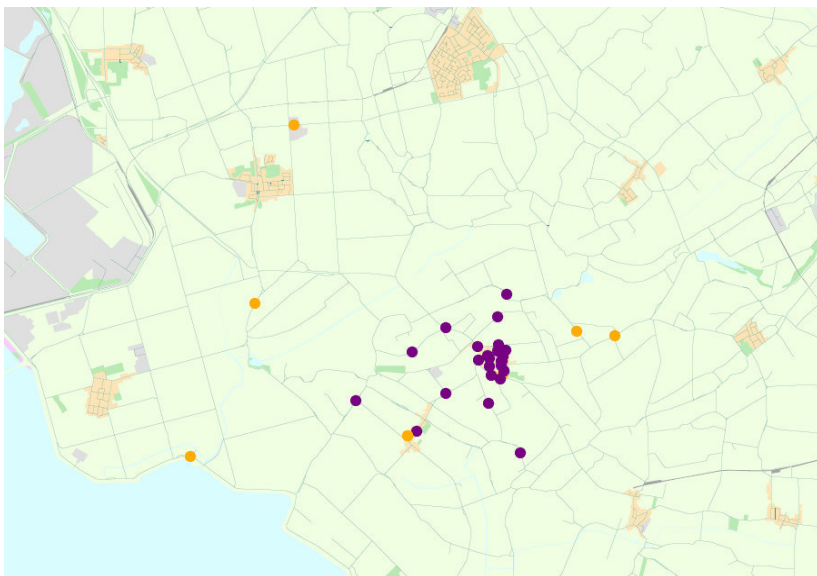
De in paragraaf 3 genoemde nieuwe woningen zijn aan het verkeersmodel voor 2020 toegevoegd. Voor de functies, basisschool, kinderopvang, peuterspeelzaal en verpleeghuisplaatsen zijn enkele arbeidsplaatsen in het verkeersmodel verwerkt. De autoluwe corridor voor langzaam verkeer op de Schutterstraat tussen de Mr. Dr. Messtraat en de Pastoor Fransestraat is ook aan het model toegevoegd. Daarnaast zijn een aantal functies vertaald in extra verplaatsingen van en naar de Brede School en het woonzorgcomplex.

Verplaatsingen van en naar basisschool De Zandplaat (binnen de Brede School)

De basisschool De Zandplaat heeft in de huidige situatie 90 leerlingen. De zes positie postcodegebieden van de woonadressen van deze leerlingen, zijn geaggregeerd naar zones in het verkeersmodel. Onderstaande afbeelding toont de herkomst van de huidige leerlingen van de basisschool De Zandplaat. Als in een bepaald postcodegebied één leerling woont, is dit in oranje kleur te zien. Als in een bepaald postcodegebied meerdere leerlingen wonen, is dit in paarse kleur te zien. Uit de afbeelding blijkt dat veruit de meeste leerlingen binnen de bebouwde kom van Ovezande wonen.

Afbeelding 2

Herkomst leerlingen basisschool De Zandplaat



Uitgangspunt is dat in 2020, het rekenjaar van het verkeersmodel, leerlingen in dezelfde zones wonen als in de huidige situatie het geval is. Bij de huidige 90 leerlingen wordt voor 2020 wel gerekend met 24 extra leerlingen. Het opgegeven maximum aantal leerlingen voor de basisschool is namelijk 114. Aangenomen wordt dat de 24 extra leerlingen afkomstig zullen zijn uit de nabijgelegen nieuwe woonwijk aan de Plataanweg. De woon-schoolverplaatsingen zijn toegevoegd aan het verkeersmodel. Uit kentallen van het Kennisplatform voor Infrastructuur, Verkeer, Vervoer en Openbare Ruimte (bron: CROW richtlijnen parkeerkencijfers: halen en brengen bij scholen) blijkt dat gemiddeld 35% van de basisschoolleerlingen met de auto naar school worden gebracht. Uitgangspunt is dat tijdens de ochtendspits een heen- en terugrit met de auto wordt gemaakt van huis naar school en vice versa. Dezelfde heen- en terugrit wordt in de namiddag gemaakt. Er is dus uitgegaan van extra ritten bovenop de ritten die voor woon-werkverkeer gemaakt worden. Er is dus geen rekening gehouden met ketenverplaatsingen waarbij ouders na het wegbrengen van hun kind direct doorrijden naar hun werk. Door uit te gaan van extra ritten bovenop het woon-werkverkeer, is worst-case gerekend.

Verplaatsingen van en naar de buitenschoolse opvang

De Buitenschoolse Opvang genereert geen extra verplaatsingen want de verplaatsingen van huis naar de basisschool worden sowieso al gemaakt naar de basisschool, alleen verschilt het tijdstip van ophalen van de kinderen door de ouders. Uitgangspunt is dat het ophalen wel in de namiddag gebeurt.

Verplaatsingen van en naar de kinderopvang

Uitgangspunt voor de kinderopvang is dat hier andere kinderen naar toe gaan dan de kinderen van de basisschool en de peuterspeelzaal. Op deze wijze wordt worst-case gerekend. Op de kinderopvang is plaats voor 12 kinderen waarvan volgens CROW-kentallen 80% met de auto komt. De verplaatsingen zijn als extra ritten aan het verkeersmodel toegevoegd in de ochtendspits en de namiddag. Er is van uitgegaan dat de kinderen uit dezelfde postcodegebieden komen als de kinderen van de basisschool.

Verplaatsingen van en naar de peuterspeelzaal

In de peuterspeelzaal is plaats voor 18 peuters. Volgens het CROW wordt daarvan 80% met de auto naar de peuterspeelzaal gebracht. De verplaatsingen zijn als extra ritten aan het verkeersmodel toegevoegd in de ochtendspits en aan het einde van de ochtend. Er is van uitgegaan dat de kinderen uit dezelfde postcodegebieden komen als de kinderen van de basisschool.

Verplaatsingen van en naar de sporthal

De sporthal is in de huidige situatie ook aanwezig. De verplaatsingen van en naar de sporthal zijn daarom reeds in het verkeersmodel verwerkt.

Verplaatsingen van en naar de fysiotherapeutenpraktijk

De fysiotherapeutenpraktijk trekt meer verkeer aan buiten de spitsperiodes. Volgens de website www.verkeersgeneratie.nl worden gemiddeld 22 verplaatsingen per etmaal gemaakt van en naar een fysiotherapeutenpraktijk bestaande uit één fysiotherapeut. De verplaatsingen zijn als extra ritten aan het verkeersmodel toegevoegd

Verplaatsingen van en naar de huisartsenpraktijk inclusief apotheek

De huisartsenpraktijk bestaat uit één huisarts en een apotheek. De huisarts is in de huidige situatie ook al aanwezig en is daarom al in het verkeersmodel verwerkt. De apotheek trekt meer verkeer aan buiten de spitsperiodes. Volgens de website www.verkeersgeneratie.nl worden gemiddeld 100 verplaatsingen per etmaal gemaakt van en naar een apotheek. De verplaatsingen zijn als extra ritten aan het verkeersmodel toegevoegd

Bovenstaande vertaling van functies naar extra verplaatsingen is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 2

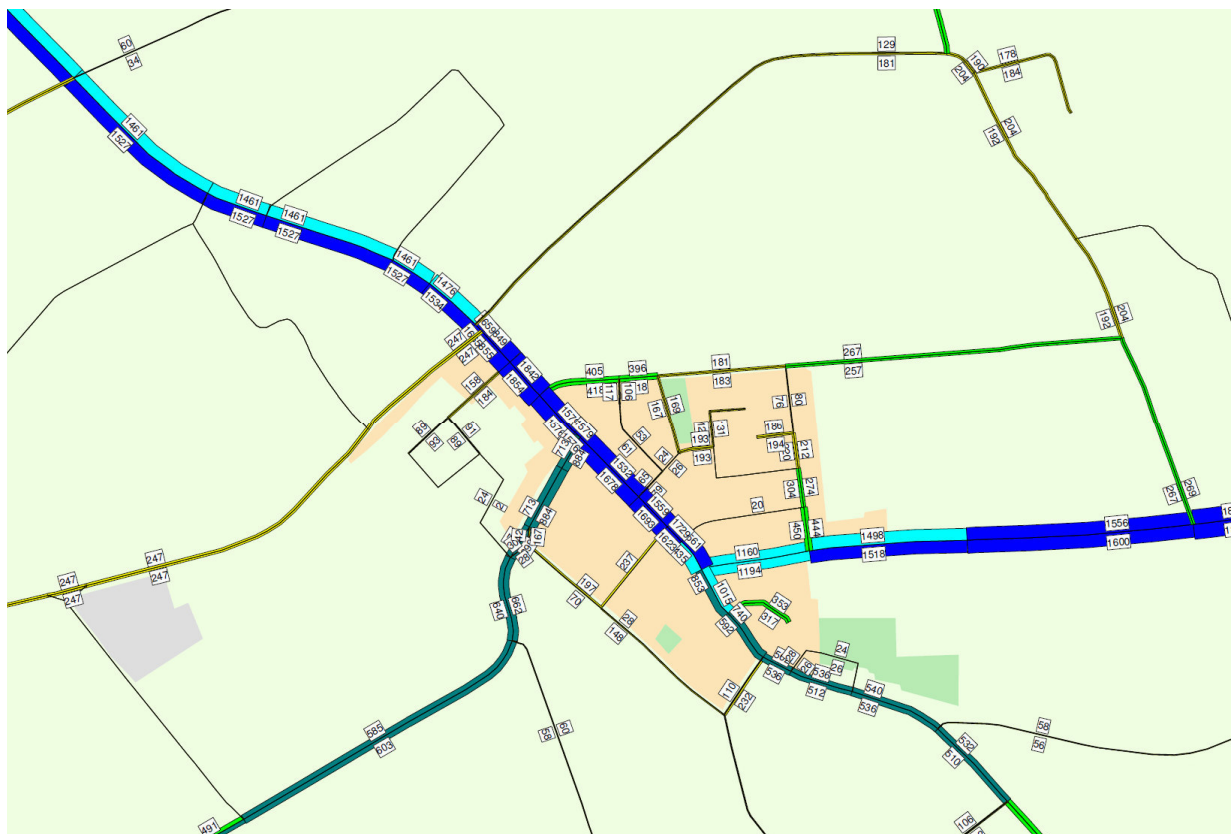
Functie Brede School/woonzorgcomplex	Aantal extra verplaatsingen per etmaal in het verkeersmodel
Verplaatsingen van en naar basisschool De Zandplaat	35% van 114 kinderen * 4 verplaatsingen = 160
Verplaatsingen van en naar de buitenschoolse opvang	0
Verplaatsingen van en naar de kinderopvang	80% van 12 baby's * 4 verplaatsingen = 38
Verplaatsingen van en naar de peuterspeelzaal	80% van 18 peuters * 4 verplaatsingen = 58
Verplaatsingen van en naar de sporthal	0
Verplaatsingen van en naar de fysiotherapeutenpraktijk	22
Verplaatsingen van en naar de huisartsenpraktijk inclusief apotheek	100
TOTAAL	378

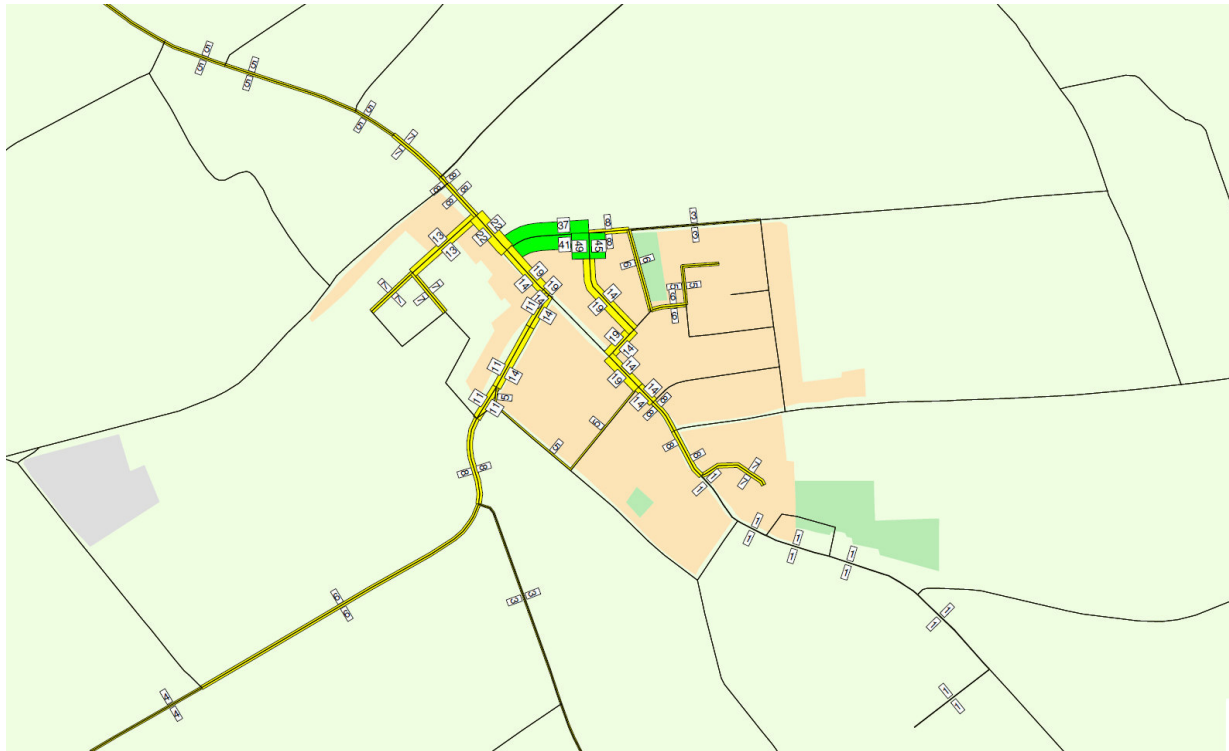
6) Verkeersgroei na realisatie Brede School

Na het inbrengen van de ontwikkelingen is het verkeersmodel voor 2020 doorgerekend. Onderstaande afbeelding 3 toont de verkeersintensiteiten voor een gemiddelde werkdag in en rondom Ovezande in 2020 na realisatie van de Brede School en alle andere ontwikkelingen .Afbeelding 4 toont alleen het verkeer van en naar de Brede School (de basisschool, de peuterspeelzaal, de kinderopvang en de buitenschoolse opvang).

Afbeelding 3

Verkeersintensiteiten Ovezande



Afbeelding 4**Verkeer van en naar de Brede School**

Uit bovenstaande afbeeldingen valt af te leiden, dat 9% van het verkeer in 2020 op de Oud Ovezandseweg tussen de Mr. Dr. Messtraat en de Hoofdstraat, verkeer is dat als herkomst of bestemming de Brede School heeft.

Het verkeersmodel voorspelt een verkeersgroei van 500-550 voertuigen per etmaal (200-250% groei) voor een gemiddelde werkdag tussen 2006 en 2020. De groei wordt veroorzaakt door:

- Autonome verkeersgroei van ongeveer 25% tussen 2006 en 2020.
- De gezamenlijke ontwikkelingen die in Ovezande gaan plaatsvinden (met name de nieuwe woonwijk langs de Plataanweg en de realisatie van de Brede School en het woonzorgcomplex). Deze ontwikkelingen zorgen voor een groei van ongeveer 200%.

Het volgende kaartje toont schematisch de belangrijkste verkeersstromen van en naar de Brede School vanuit de verder weg van de school gelegen woonwijken. Daarnaast komt een klein deel van het verkeer naar de Brede School via de Mooymanstraat en het oostelijke deel van de Oud Ovezandseweg. Een groot deel van de kinderen dat dichtbij de school woont, zal (onder andere via de verkeersluwe zone op de Schutterstraat) per fiets of te voet naar school komen.

Afbeelding 5

Belangrijkste auto verkeersstromen Brede School**7) Verkeersafwikkelingscapaciteit Oud Ovezandseweg**

Procentueel is de verkeersgroei op de Oud Ovezandseweg fors (+200-250%). Echter als je het bekijkt vanuit de absolute verkeersintensiteiten, is er eigenlijk geen sprake van een probleem. De Oud Ovezandseweg is een erftoegangsweg. Voor dit wegcategorie type hanteert het Kennisplatform voor Infrastructuur, Verkeer, Vervoer en Openbare Ruimte (CROW) een bovengrens van 6000 voertuigen/etmaal. Als de verkeersintensiteit boven die grens komt, is een opwaardering nodig van de weg tot een gebiedsontsluitingsweg. Uit de prognoses met het verkeersmodel blijkt dat de Oud Ovezandseweg ongeveer 800-850 voertuigen per etmaal te verwerken krijgt.

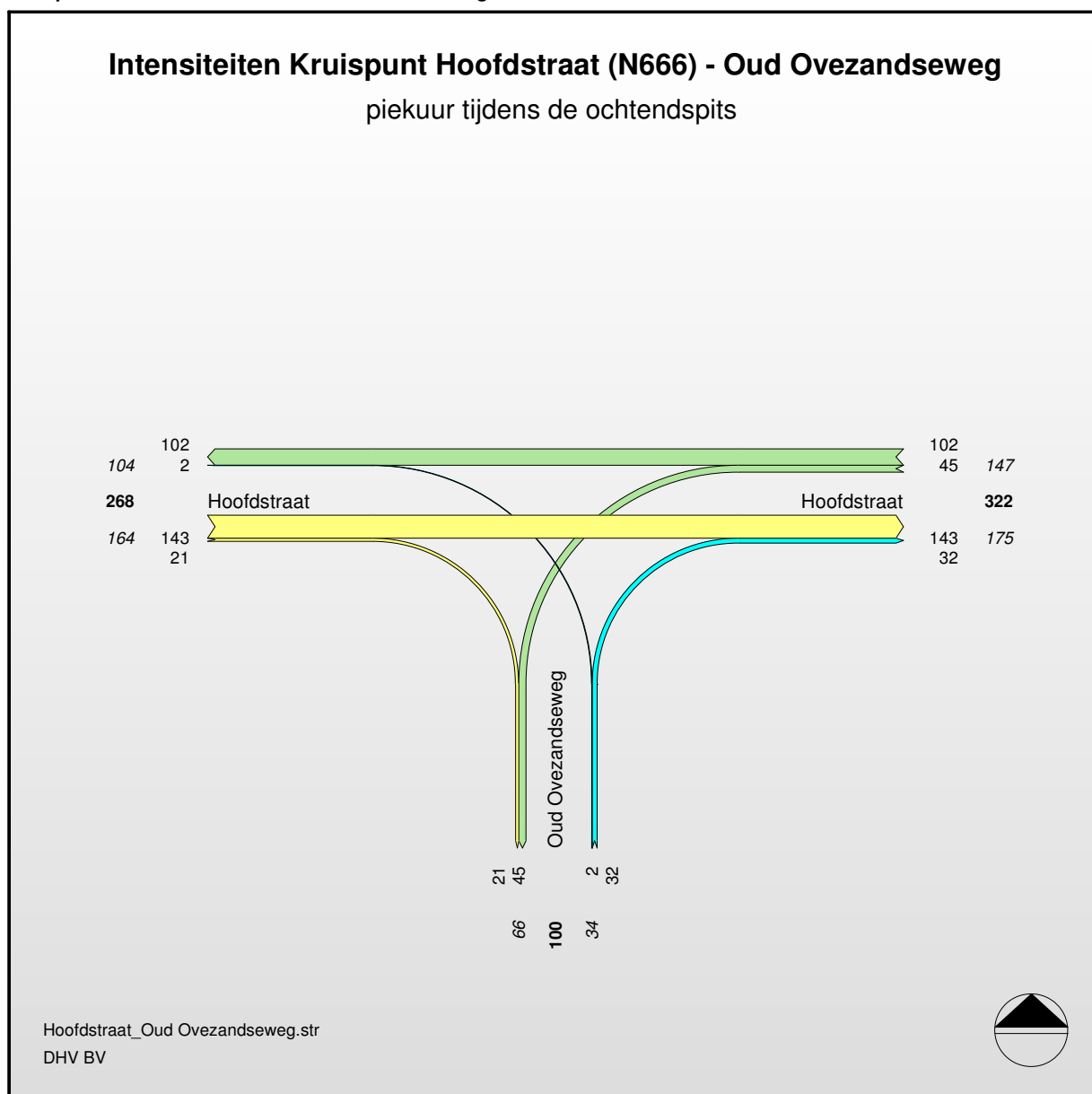
Daarmee zit de Oud Ovezandseweg, ook na realisatie van de Brede School, nog ver onder de door het CROW gehanteerde grens. De rijbaanbreedte van de Oud Ovezandseweg is 5.4-5.7 meter (bron: gemeente Borsele). Dit is volgens het CROW ruim bemeten voor een erftoegangsweg. Echter gezien het feit dat op de weg ook landbouwvoertuigen rijden, is een dergelijke ruim bemeten rijbaan wel nodig.

8) Verkeersafwikkelingscapaciteit kruispunten

Meestal zijn het de kruispunten waar knelpunten ontstaan, vooral tijdens de piekmomenten. De ochtendspitsperiode (van 7-9 uur) zal voor de Brede School maatgevend zijn omdat ouders hun kinderen dan naar school, de kinderopvang of de peuteropvang komen brengen. In de avondspits (van 16-18 uur) zullen er nauwelijks nog verplaatsingen worden gemaakt van school naar huis. Daarom zijn voor het maatgevende piekuur tijdens de ochtendspits kruispuntberekeningen gemaakt met behulp van de verkeerskundige rekentool Capacito. Onderstaande afbeeldingen tonen voor de kruispunten Hoofdstraat – Oud Ovezandseweg en Oud Ovezandseweg – Mr. Dr. Messtraat de kruispuntstromen tijdens het ochtendspits piekuur.

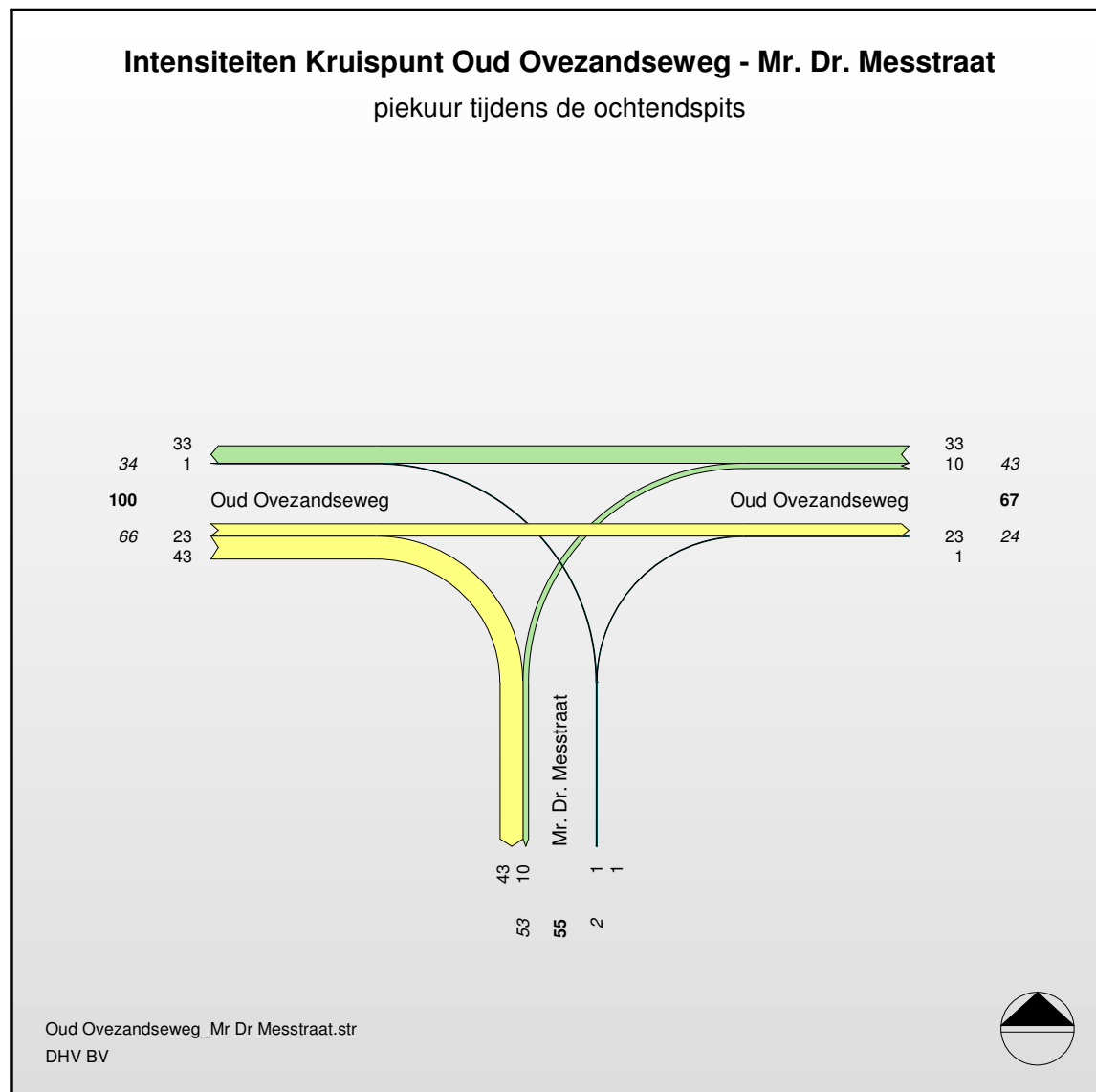
Afbeelding 6

Kruispuntstromen Hoofdstraat – Oud Ovezandseweg



Afbeelding 7

Kruispuntstromen Oud Ovezandseweg – Mr. Dr. Messtraat

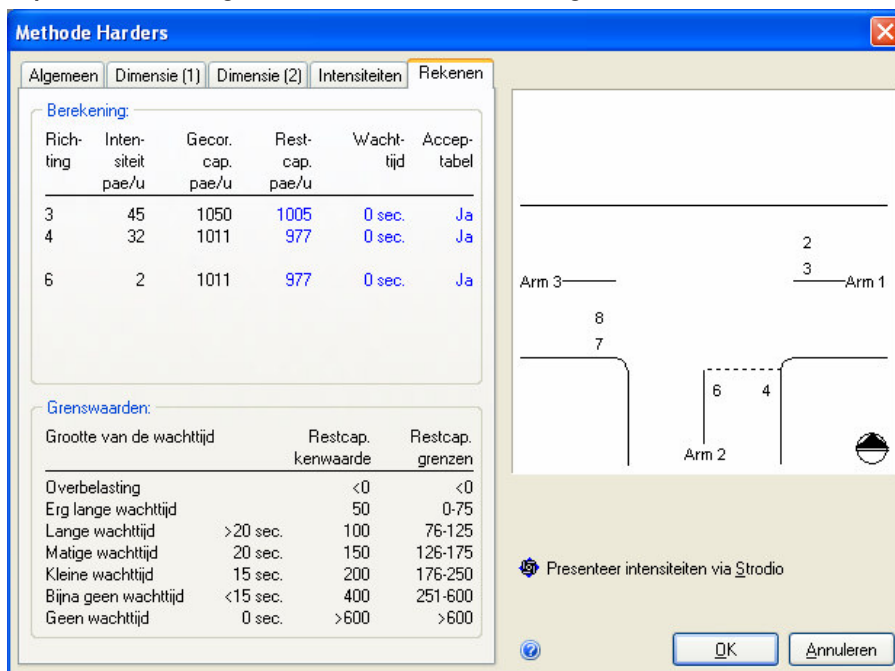


De kruispunten en bijbehorende kruispuntstromen zijn beoordeeld op de criteria capaciteit en wachttijd. Om de verkeersafwikkeling op de kruispunten te bepalen is gebruik gemaakt van de methode van Harders¹. De verkeersintensiteiten, input voor de kruispuntberekeningen, zijn afgeleid uit het verkeersmodel. Op basis van de vormgeving van het kruispunt en de intensiteiten is de restcapaciteit en de wachttijd berekend voor verkeer dat voorrang moet verlenen aan verkeer uit andere richtingen op het kruispunt. De restcapaciteit en de wachttijd zijn afhankelijk van de hiaten in de verkeersstroom op de voorrangsricting.

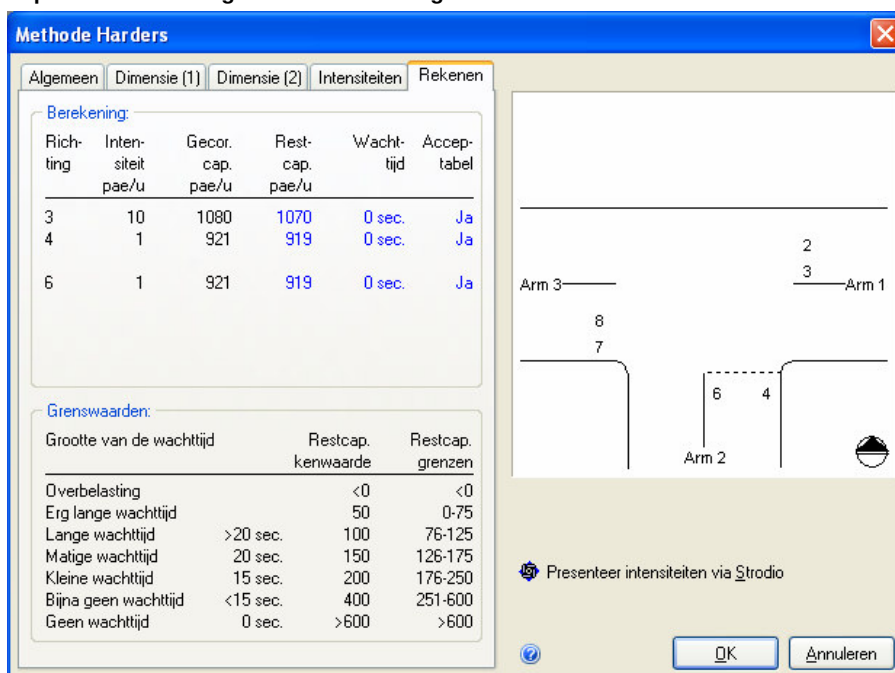
¹ De methode Harders geeft een indruk van de wachttijden bij een gegeven verkeersbelasting op een kruispunt zonder verkeerslichten. Bij een gemiddelde wachttijd van meer dan 20 seconden tijdens de spits is een maatregel (bijvoorbeeld een rotonde of VRI) gewenst.

Als de wachttijd op het kruispunt kleiner dan of gelijk aan 20 seconden is, dan is de wachttijd acceptabel. Als de wachttijd groter dan 20 seconden is, dan is de wachttijd niet meer acceptabel en zijn maatregelen (in de vorm van kruispuntaanpassingen) nodig om een vlotte en veilige verkeersafwikkeling te realiseren. De resultaten van de kruispuntberekeningen zijn te zien in onderstaande figuren.

Afbeelding 8
Capaciteitsberekening Hoofdstraat - Oud Ovezandseweg



Afbeelding 9
Capaciteitsberekening Oud Ovezandseweg – Mr. Dr. Messtraat



Volgens de berekeningen blijken zich geen problemen voor te doen op de kruispunten Hoofdstraat – Oud Ovezandseweg en Oud Ovezandseweg – Mr. Dr. Messtraat. De wachttijd is voor beide kruispunten vanuit alle richtingen acceptabel. Bovendien is er nog voldoende restcapaciteit aanwezig. Er is zelfs nog forse groei van verkeer mogelijk (op de kruising Oud Ovezandseweg – Hoofdstraat >400% en op de kruising Oud Ovezandseweg – Mr. Dr. Messtraat > 800%) zonder dat de wachttijden op de kruisingen onacceptabel zouden worden.

9) Verkeersveiligheid

Ook de oversteekbaarheid is berekend met de verkeerskundige rekentool Capacito. Zowel de Oud Ovezandseweg als de Hoofdstraat zijn gemiddeld in 3 seconden over te steken door voetgangers en fietsers (kinderen). Dit is een acceptabele wachttijd. Daarmee wordt de oversteekbaarheid als goed beoordeeld.

De afgelopen 14 jaar zijn volgens ViaStat Online geen ongevallen geregistreerd op het westelijke deel van de Oud Ovezandseweg (ten westen van de Mooymanstraat). In de huidige situatie is dus geen sprake van black-spots met meerdere verkeersongevallen. De verkeersintensiteiten die het verkeersmodel voorspelt na realisatie van de Brede School, geven geen aanleiding om de verkeersveiligheidssituatie in 2020 als slecht te beoordelen. Op het piekmoment zullen maximaal 100 voertuigen in een half uur tijd (8.00-8.30 uur) over de Oud Ovezandseweg rijden. Dat is iedere 18 seconden 1 auto die voorbij rijdt. Normaal gesproken is dit geen probleem. Het neemt echter niet weg dat de specifieke lokale situatie van de Oud Ovezandseweg (asfalt, kaarsrechte weg) en de Hoofdstraat (ook een weg die uitnodigt tot te hard rijden) wel vraagt om snelheidsremmende maatregelen rondom de beide kruispunten met de Hoofdstraat en de Mr. Dr. Messtraat.

De rijbaan van de Oud Ovezandseweg is, zoals reeds eerder geconstateerd, ruim bemeten met een breedte groter dan 5.4 meter. Bij tegemoetkomend autoverkeer kunnen fietsers bij een dergelijk ruim bemeten rijbaan zonder problemen veilig worden ingehaald door het autoverkeer. Als er een landbouwvoertuig op de weg rijdt, is het voor een tegemoetkomende auto niet meer mogelijk om nog een fietser in te halen. Deze situatie zal zodanig duidelijk zijn, dat nog steeds een veilige situatie bestaat. De situatie wordt pas onveilig, als onduidelijkheid bestaat of wel of niet ingehaald kan worden. Er wordt niet aanbevolen de rijbaan breder te maken dan in de huidige plannen. Het breder maken leidt tot een onduidelijkere situatie over wel of niet inhalen van een fietser bij aanwezigheid van een landbouwvoertuig. Bovendien nodigt een bredere rijbaan uit tot harder rijden op de Oud Ovezandseweg.



BIJLAGE 5

Parkeerbalans

BS4434

PARKEERBALANS TEN BEHOEVE VAN DE BOUW VAN EEN WOON-ZORGCOMPLEX, BREDE SCHOOL EN WONINGEN IN HET CENTRUMGEBIED TE OVEZANDE

Inleiding

Het centrumgebied van Ovezande wordt herontwikkeld. Om parkeerproblemen te voorkomen dient bij de nieuwe woon-zorgvoorziening aan de Mr. Dr. Messtraat en bij de nieuwe brede school aan de Oud Ovezandseweg, alsmede bij de geprojecteerde woningen op de locatie van de huidige basisschool voldoende parkeergelegenheid te worden geboden. In de voorliggende notitie wordt hierop kort ingegaan.

Uitgangspunten parkeerbalans

Om de parkeerbalans te kunnen opstellen, is gebruik gemaakt van de CROW-uitgave "Parkeerkencijfers – Basis voor parkeernormering" (publicatienummer 182, 3e gewijzigde druk). Bij het bepalen van de parkeervraag dient rekening te worden gehouden met de stedelijkheidsgraad (niet stedelijk tot zeer stedelijk) en de stedelijke zone (centrum, overloopgebied, rest bebouwde kom). Voor de onderhavige locaties wordt uitgegaan van de stedelijkheidsgraad: niet stedelijk (omgevingsadressendichtheid kleiner dan 500 per km²). De omgevingsadressendichtheid per km² van de gemeente Borsele bedraagt namelijk 156 (bron: CBS 2008). Daarnaast wordt uitgegaan van de stedelijke zone: rest bebouwde kom voor de locaties van de brede school en het woonzorgcomplex. Voor de woningen is rekening gehouden met de stedelijke zone: centrum.

Parkeerbalans

Parkeeraanbod

Het gebied is ingedeeld in twee deelgebieden. Deelgebied A bestaat uit de brede school en de woon-zorgvoorziening. Deelgebied B omvat het dorps huis, de kerk en de centrumwoningen. In deelgebied A zijn **60** parkeerplaatsen opgenomen. Van deze 60 parkeerplaatsen zijn 14 parkeerplaatsen ten behoeve van de brede school aan de Oud Ovezandseweg gelegen, aan de Pastoor Fransestraat zijn 19 parkeerplaatsen ten behoeve van de woon-zorgvoorziening en aan de Mr. Dr. Messtraat zijn 27 parkeerplaatsen ten behoeve van de nieuwe ontwikkelingen gelegen. Deelgebied B omvat **56** parkeerplaatsen. 16 parkeerplaatsen zijn gelegen aan de Schutterstraat ten behoeve van de kerk. Rondom het dorps huis zijn 40 parkeerplaatsen opgenomen. Een gedeelte van deze parkeerplaatsen zijn bedoeld voor de woondoeleinden dwars op de Burgemeester Andriessenstraat. In zijn totaliteit bedraagt het aantal parkeerplaatsen 116.

Parkeervraag

Om de parkeervraag te kunnen berekenen is een aantal basisgegevens nodig. Hierbij is het volgende uitgangspunt gehanteerd:

Brede School:

- 1 arbeidsplaats per lokaal voor het kinderdagverblijf/buitenschoolse opvang/peuterspeelzaal;
- De gymzaal is opgenomen in het brede schoolcomplex. Overdag zal deze alleen door de school worden gebruikt. Na schooltijd wordt de gymzaal door sportverenigingen worden gebruikt. In de tabel betreffende de aanwezigheidspercentages is hiermee rekening gehouden.

In de onderstaande tabel is de parkeervraag per functie aangegeven. De parkeerkencijfers geven een orde van grootte aan voor het benodigd aantal parkeerplaatsen.

Onderdeel (benamingen volgens CROW)	Oppervlakten /aantallen	Parkeerkencijfer minimum	Parkeerkencijfer maximum	Totaal aantal parkeerplaatsen	
				Min	Max
Deelgebied A					
Groepswoningen	2 x 6 wooneenheden	0,5 per wooneenheid	0,7 per wooneenheid	6	9
Appartementen	15 woningen	1,8 per woning	1,9 per woning	27	29
Huisarts	1 x 2 behandelkamers	1,5 per kamer minimaal 3	2,0 per kamer	3	4
Fysiotherapeut	1 x 1 behandelkamer	1,5 per kamer minimaal 3	2,0 per kamer	3	3
Gymzaal	1 x 308 m ²	2,5 per 100 m ²	3,0 per 100 m ²	8	10
Brede School + b.s.o. / peuterspeelzaal	1 x 5 lokalen + mogelijkheid 2 extra lokalen 1 arbeidsplaats per lokaal, 5 lokalen + mogelijkheid 2 extra lokalen	0,5 per leslokaal 0,6 per arbeidsplaats	1,0 per leslokaal 0,8 per arbeidsplaats	3/ 4 3/ 5	5/ 7 4/ 6
Kiss & Ride	1	n.v.t.	n.v.t.	5	5
Subtotaal				61	73
Deelgebied B					
Dorpshuis	1 x 956 m ²	2,0 per 100 m ²	4,0 per 100 m ²	20	39
Woningen	10	1,8 per woning	1,9 per woning	18	19
Kerk	1 x 400 zitplaatsen	0,1 per zitplaats	0,2 per zitplaats	40	80
Subtotaal				78	138
Totaal				133	199

Opmerkingen ten aanzien van de parkeervraag:

- In de hierna volgende uitwerking van de parkeerbalans is ten behoeve van de brede school gerekend met het maximaal aantal lokalen (7) welke mogelijk zijn.

Gecombineerd gebruik

De parkeervraag van verschillende functies valt niet samen in de tijd. Gecombineerd gebruik van parkeerplaatsen is dan ook mogelijk. Het is niet noodzakelijk om in het plangebied de som van de vraag naar parkeerplaatsen van de afzonderlijke functies aan te leggen, maar slechts een deel ervan.

Gezien de openbaarheid van de aanwezige parkeerplaatsen en de korte loopafstand van de functies tot de parkeerplaatsen is gecombineerd gebruik van parkeerplaatsen in het plangebied goed mogelijk. Ook bestaat de mogelijkheid dat de parkeerdruk op de ene parkeerplaats wordt opgevangen door de andere.

In deze studie wordt ervan uitgegaan dat het parkeerterrein bij de brede school gebruikt zal worden door de gymzaal, de brede school, buitenschoolse opvang en de peuterspeelzaal. De parkeerplaatsen rondom de woon-zorgvoorziening zullen gebruikt worden door de fysiotherapiepraktijk, de huisartsenpraktijk en de woningen. Tot slot worden de parkeerplaatsen rondom het dorpshuis door de kerk, het dorpshuis en de omringende woningen gebruikt.

In onderstaande tabel is de relatieve aanwezigheid van auto's per functie en per periode in een week weergegeven. Dit betreffen algemene aanwezigheidspercentages.

Aanwezigheidspercentages

Functies	Werkdag			Koop-avond	Zaterdag		Zondag-middag
	Overdag	Middag	Avond		middag	Avond	
Woningen	50%	60%	100%	90%	60%	60%	70%
Sociaal cultureel	10%	40%	100%	100%	60%	90%	25%
Sociaal medisch	100%	100%	30%	15%	15%	5%	5%
Dagonderwijs	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Sport	0%	0%	100%	90%	100%	90%	0%
Kerk	5%	5%	10%	10%	10%	10%	90%

In onderstaande tabellen is de parkeervraag gecombineerd met de aanwezigheidspercentages per parkeerterrein en het totale plangebied aangegeven in de huidige en in de toekomstige situatie. Hierbij is uitgegaan van de situatie met de grootste parkeerdruk.

Deelgebied A parkeervraag

Functies	Werkdag						Koopavond		Zaterdag				Zondag- middag	
	Overdag		Middag		Avond				Middag		Avond			
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Groepswonin- gen	3	5	4	6	6	9	6	9	4	6	4	6	5	7
Appartementen	14	15	17	18	27	29	25	27	17	18	17	18	19	21
Huisarts	3	4	3	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Fysiotherapeut	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gymzaal	0	0	0	0	8	10	8	9	8	10	8	9	0	0
Brede School +	4	7	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b.s.o. / peuterspeelzaal	5	6	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kiss & Ride	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale parkeer- vraag	37	45	41	49	43	51	41	47	31	36	31	35	26	30

Deelgebied B

Functies	Werkdag						Koopavond		Zaterdag				Zondag- middag	
	Overdag		Middag		Avond				Middag		Avond			
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Dorpshuis	2	4	8	16	20	39	20	39	12	23	18	35	5	10
Woningen	9	10	11	12	18	19	17	18	11	12	11	12	13	14
Kerk	2	4	2	4	4	8	4	8	4	8	4	8	36	72
Totale parkeer- vraag	13	18	21	32	42	66	41	65	27	43	33	55	54	96

Parkeerbalans

De (on)balans tussen parkeervraag en parkeeraanbod is in onderstaande tabellen weergegeven. Er is onderscheid gemaakt tussen de parkeercapaciteiten per deelgebied.

Deelgebied A

Functies	Werkdag						Koopavond		Zaterdag				Zondag- middag	
	Overdag		Middag		Avond				Middag		Avond			
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Aanbod	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Vraag	37	45	41	49	43	51	41	47	31	36	31	35	26	30
Balans	+23	+15	+19	+11	+17	+9	+19	+13	+29	+24	+29	+25	+34	+30

Deelgebied B

Functies	Werkdag						Koopavond		Zaterdag				Zondag- middag	
	Overdag		Middag		Avond				Middag		Avond			
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Aanbod	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Vraag	13	18	21	32	42	66	41	65	27	43	33	55	54	96
Balans	+43	+38	+35	+24	+14	-10	+15	-9	+29	+13	+23	+1	+2	-40

Totaal

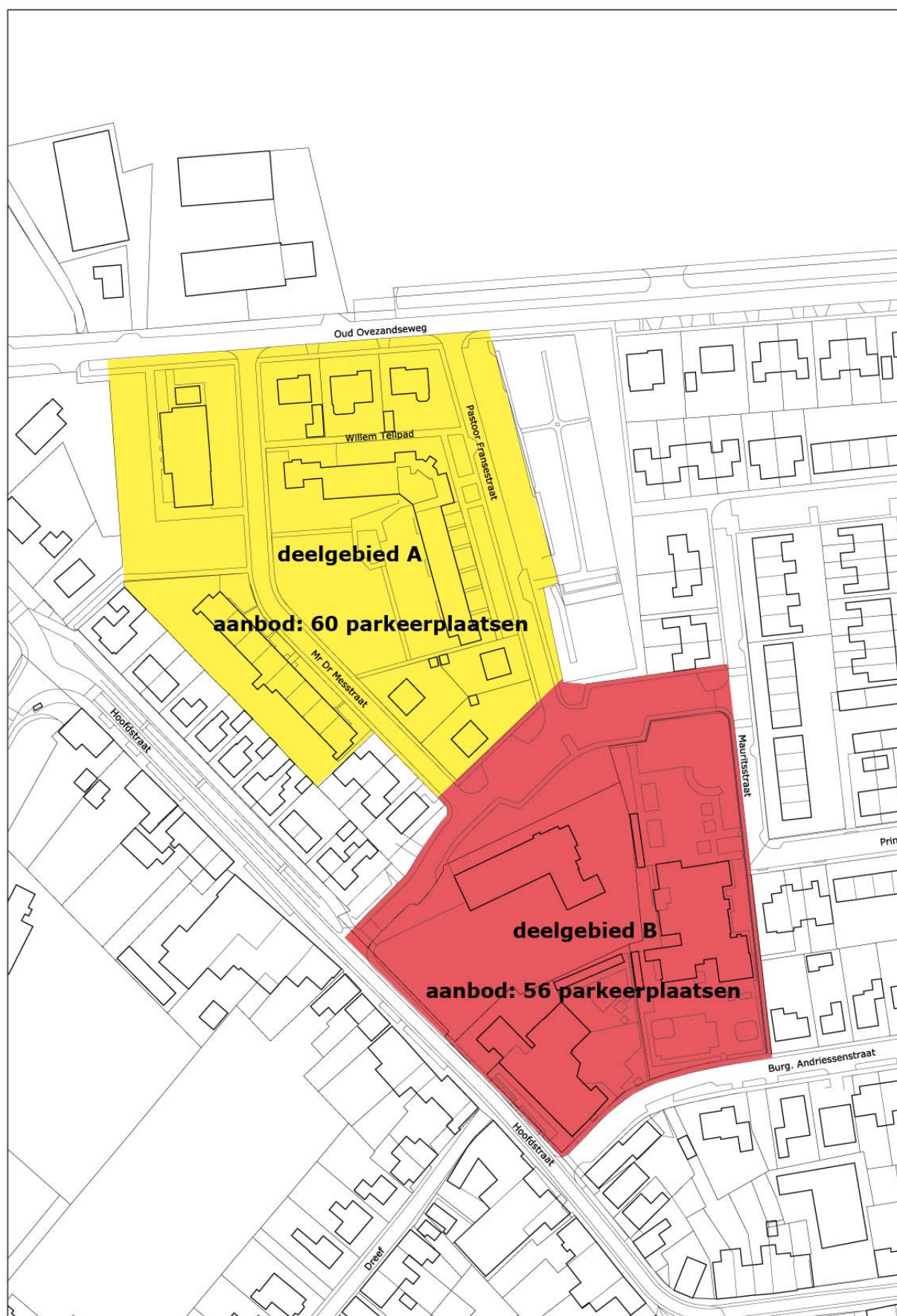
Balans	Werkdag						Koopavond		Zaterdag				Zondag- middag	
	Overdag		Middag		Avond				Middag		Avond			
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
deelgebied A	+19	+11	+13	+4	+14	+6	+17	+10	+26	+21	+27	+22	+34	+30
Deelgebied B	+43	+38	+35	+24	+14	-10	+15	-9	+29	+13	+23	+1	+2	-40
Totaal	+62	+49	+48	+28	+28	-4	+32	+1	+55	+34	+50	+23	+36	-10

Conclusie

Op grond van de resultaten van de parkeerbalans zijn de volgende conclusies te trekken:

- de toekomstige parkeercapaciteit in deelgebied A is ruim voldoende om te kunnen voorzien in de maximum parkeervraag gedurende alle dagdelen van een week;
- de toekomstige parkeercapaciteit in deelgebied B is ruim voldoende om te kunnen voorzien in de maximum parkeervraag gedurende de meeste dagdelen van de week. Op zondag-middag is de parkeercapaciteit onvoldoende bij een maximum parkeervraag. De minimum parkeervraag wordt gedurende deze periode niet overschreden.
- de toekomstige totale parkeercapaciteit van het hele plangebied is ruim voldoende om te kunnen voorzien in de maximum parkeervraag.

Middelburg, 9 april 2010





BIJLAGE 6

Bodemonderzoek

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Postbus 1817

4700 BV Roosendaal

Tussenriemer 1

4704 RT Roosendaal

tel.: (0165) 56 59 10 fax: (0165) 54 44 68

e-mail: bodemadviseurs@wematech.nl

internet: www.wematech.nl

VERKENNEND BODEMONDERZOEK “HOOFDSTRAAT 60” OVEZANDE

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

UBI-code(s) locatie: 000000
Wbb-code locatie: n.v.t.

Projectnummer: VBN-080388
Kenmerk rapport: RH081854
Status rapport: Definitief
Datum: 17 september 2008

(mede)auteur	projectleider
Ing. R. van der Horst	Ing. R. van der Horst
Ing. W.J.A. Buijs	
Par:	Par:

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Breda, onder nummer 4937.





SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Borsele is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in augustus 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Hoofdstraat 60 te Ovezande.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het veldwerk is uitgevoerd in augustus 2008. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens sporen tot zwakke bijmengingen met puin, koolas sporen en kalk sporen, geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de grond licht verontreinigd is met lood.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de grond ter plaatse van de voormalige kolenopslag voldoet aan de achtergrondwaarden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" formeel gezien geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te verwerpen.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbependingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

De resultaten van het onderzoek vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek en de locatie kan worden aangemerkt als niet verdacht.

Geadviseerd wordt de locatie van de lijst met verdachte locaties in het kader van het Landsdekkend Beeld te verwijderen.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 Huidige situatie	
2.2 Historie	
2.3 Belendende percelen	
2.4 Bodemonderzoeken/saneringen	
2.5 Informatie regionale achtergrondconcentraties	
2.6 Geo(hydro)logie	
2.7 Eigendomssituatie en toekomstige situatie	
2.8 Conclusie vooronderzoek	
2.9 Onderzoeksstrategie	
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	8
3.1 Inleiding	
3.2 Veldwerkzaamheden	
3.3 Laboratoriumonderzoek	
4. RESULTATEN	10
4.1 Bodemopbouw	
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	
4.3 Toetsing Wet bodembescherming	
4.4 Toetsing Besluit bodemkwaliteit	
4.5 Grond Wet bodembescherming	
4.6 Grondwater Wet bodembescherming	
4.7 Grond Besluit bodemkwaliteit	
5. BESPREKING RESULTATEN	15
5.1 Grond	
5.2 Grondwater	
6. CONCLUSIES EN ADVIES	16
6.1 Conclusies	
6.2 Advies	
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	17
7.1 Restrisico	
7.2 Betrouwbaarheid	
GERAADPLEEGDE BRONNEN	18

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Streef- en interventiewaarden grond en grondwater
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader grond Bbk en Rbk



1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Borsele is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in augustus 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Hoofdstraat 60 te Ovezande.

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

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een reeds uitgevoerd historisch bodemonderzoek in het kader van het Landsdekkend Beeld. Uit het voorgaande historisch bodemonderzoek en aanvullende informatie van gemeente Borsele blijkt dat in het verleden ter plaatse er een voormalige kolenopslag aanwezig was. De locatie is hierom aangemerkt als verdachte onderzoekslocatie. Er wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de in het verleden ter plaatse kolenopslag heeft geleid tot een verontreiniging in de bodem.

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

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de streef- en interventiewaarde uit de circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 2000, nr 39) en de maximale waarden uit de (wijziging) Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247 en Staatscourant 27 juni 2008, nr 122) gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingssysteem dat is gebaseerd op de NEN-ISO 9001:2000 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat het/de te onderzoeken perce(e)l(en) geen eigendom is/zijn van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven.

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



2 VOORONDERZOEK

2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hoofdstraat 60 te Ovezande. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie AF, nummer 792. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 3736 m², waarvan circa 630 m² is bebouwd met een kerk met woning en schuur.

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordoosten van de Hoofdstraat, welke gelegen is in het centrum van Ovezande.

De onderzoekslocatie te plaatse van de voormalige kolenopslag is verhard met klinkers en tegels.

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

2.2 Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft. Op een topografische kaart uit 1856 heeft de locatie een agrarische bestemming (boomgaard).

Voor een volledig overzicht omtrent de historie van het perceel wordt, korthedshalve, verwezen naar de rapportage [Mitec Advies, met projectnummer:LDBBorseleherz\07\05].

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen kabels, leidingen e.d. gelegen.

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van de provincie Zeeland.

2.3 Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (Schutterstraat);
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Mauritsstraat);
- aan de zuidzijde bevindt zich een woning;
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Hoofdstraat).

2.4 Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In december 2006 is door Mitec Advies een historisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit het onderzoek bleek dat er vanuit het verleden ter plaatse een kolenopslag en ondergrondse tank aanwezig waren. Geadviseerd werd een verkennend bodemonderzoek ter plaatse uit te voeren gebaseerd op de strategie VEP van de NEN 5740. De ondergrondse tank wordt door de gemeente Borsele niet als verdachte locatie beschouwd, daar de tanksanering in 1991 is uitgevoerd op basis van de destijds geldende regels. Voor een volledig overzicht van het onderzoek wordt, korthedshalve, verwezen naar de rapportage [Mitec Advies, met projectnummer:LDBBorseleherz\07\05].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn reeds diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De kwaliteit van de grond en het grondwater zijn bekend bij de gemeente Borsele.

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.



- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.5 Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie.

2.6 Geo(hydro)logie

De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

De deklaag wordt gevormd door het Holocene klei-/veen-dek. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig.

Het eerste watervoerende pakket (Westlandformatie) wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen op een diepte van circa 5 tot 20 meter minus N.A.P.

De scheidende laag bestaat voornamelijk uit de Formatie van Oosterhout en de Formatie van Tegelen met op verschillende niveau's klei- en lemlagen met een dikte van circa 5-10 meter.

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door de Formatie van Oosterhout en wordt aangetroffen tot een diepte van circa 60 meter minus NAP. De geo(hydro)logische basis wordt binnen zekere grenzen gevormd door de Boomse Klei.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, globaal noordelijk.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Voor zover bekend vindt in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

2.7 Eigendomssituatie en toekomstige situatie

Er zijn, voor zover bekend, geen bouwplannen of plannen tot verkoop van het terrein.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie ter plaatse van de voormalige kolenopslag is aangemerkt als een verdachte locatie.

2.9 Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 (strategie verdacht).

Tabel 2.1 *Uit te voeren werkzaamheden*

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-maaiveld	en tot 2 m-maaiveld	en peilbuis	Grond	Grondwater
Voormalige kolenopslag	VEP	Klinkers / Tegels	2 tot 1m	-	1	1 NEN	1 NEN



Het NEN stoffenpakket voor grond bestaat uit de volgende parameters:

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

Het NEN stoffenpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- barium (Ba), cadmium (Cd), cobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- aromaten (BTEXN);
- styreen;
- VOCI (11);
- vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropaan, 1,2-Dichloorpropaan, 1,3-Dichloorpropaan, Bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid en de zuurgraad zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.



3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Inleiding

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

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

3.2 Veldwerkzaamheden

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

Het veldwerk is uitgevoerd in augustus 2008 zoals in paragraaf 2.9 is aangegeven. Op 6 augustus 2008 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Op 14 augustus 2008 is het grondwater van de peilbuis bemonsterd.

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

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

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

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerkers plaatsen grondboringen en peilbuis: H. Spierings
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuis: H. Spierings

3.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Hoogvliet, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht een mengmonster samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.1. Het analysecertificaat van het grondmengmonster is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. *Mengmonster grond*

Deellocatie	kolenopslag
Mengmonster	MM1
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (10-40), (50-100) +02 (15-55) +03 (10-50)
Motivatie	Kwaliteit grond meest verdachte laag
Analysepakket	NEN



- *grondwater*

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.2. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.2. *Grondwatermonster*

Deellocatie	kolenopslag
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	Peilbuis Pb1 (200-300)
Motivatie	Kwaliteit grondwater kolenopslag
Analysepakket	NEN

De geleidbaarheid en de zuurgraad zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. *Globale beschrijving bodemopbouw*

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Sterk zandige klei
50-130	Matig zandige klei
130-300	Zwak siltig, matig fijn zand

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 4.2. *Overzicht bijzonderheden/afwijkingen*

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
01	10-100	Sporen puin, sporen koolas, sporen kalk
02	5-55	Sporen puin
03	10-50 50-100	Zwakke bijmenging met puin, sporen koolas, sporen kalk Sporen puin

4.3 Toetsing Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond en het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (2000). De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

- *Streefwaarden:* geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. De streefwaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.
- *Interventiewaarden:* geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)). De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden uitgegaan van een lutum- en humusgehalte van 2% (minimale waarde).

De streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek, alsmede de noten behorende bij de tabellen zijn in deze bijlage opgenomen.

4.4 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Bij het toepassen van een partij grond dient rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten worden, voor de beoordeling van toepassing alsook voor de beoordeling van de ontvangende bodem, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (M) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).



Grond die als achtergrondwaarden grond (AW 2000) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar. Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedsspecifiek beleid zoals beschreven in tabel 4.3.

Tabel 4.3. *Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid*

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)
Wonen	1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen en natuurwaarden
Industrie	4. Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw

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

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

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

- *Industrie (In):*

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

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

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

N.T. rekenregel achtergrondwaarden:

De kwaliteit van een toe te passen partij grond overschrijdt niet de achtergrondwaarden, als bij de meting van ten minste:

- 2 stoffen maximaal 1 stof verhoogd is;
- 7 stoffen maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- 16 stoffen maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- 27 stoffen maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- 37 stoffen maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.

De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarden van die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner of gelijk zijn aan de maximale waarden voor de klasse wonen van de betreffende stof.

Voor de verhoging bij klasse wonen (bij ontvangende bodem) mag de verhoging tot maximaal AW+W, doch kleiner dan de maximale waarden voor industrie bedragen.

Bij de berekening van de maximale waarden voor de grond wordt uitgegaan van een lutum- en humusgehalte van 2% (minimale waarde). De maximale waarden per bodemfunctieklaas voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabel in bijlage 8.



4.5 Grond Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 4.4. *Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)*

Parameters	kolenopslag	
	MM1	
	01 (10-40), (50-100)	
	+02 (15-55) +03 (10-50)	
	conc. >S	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
cobalt		-
koper		-
kwik		-
lood	77	+
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
PAK's 10 VROM		-
PCB (7)		-
Minerale olie		-
Lutumgehalte (%)	19	
Humusgehalte (%)	2,3	

Toelichting op de tabel:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.6 Grondwater Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 4.5. *Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)*

Parameters	kolenopslag	
	Peilbuis Pb1 (200-300)	
	Grondwaterstand 192 cm-mv	
	conc. >S	toetsing
Metalen		
barium	160	+
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xyleen		-
naftaleen		-
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,1-dichloorethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
cis1,2dichlooretheen		-
trans-dichlooretheen		-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-
dichloormethaan		-
1,1-dichloorpropaan		-
1,2-dichloorpropaan		-
1,3-dichloorpropaan		-
1,3-dichloorpropeen		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
111-trichloorethaan		-
112-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
Minerale olie		-
Bromoform		-
Zuurgraad (pH)	7,1	
Geleidbaarheid (µS/cm)	650	

Toelichting op de tabel:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.7 Grond Besluit bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarden (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.6. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	kolenopslag	
	MM1	
	01 (10-40), (50-100)	
	+02 (15-55) +03 (10-50)	
	conc. > AW	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
cobalt		-
koper		-
kwik		-
lood	77	W
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
PAK's 10 VROM		-
PCB (7)		-
Minerale olie		-
Lutumgehalte (%)	19	
Humusgehalte (%)	2,3	
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarden	

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- W groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
- In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
- > In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- >I groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



5 BESPREKING RESULTATEN

5.1 Grond

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens sporen tot zwakke bijmengingen met puin, koolas sporen en kalk sporen, geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Bij het laboratoriumonderzoek is in het grondmengmonster een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek is in het grondmengmonster een verhoogd gehalte lood (klasse wonen) aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Het aangetroffen gehalte lood kan mogelijk worden veroorzaakt door de aanwezigheid van koolas en puin in de grond.

5.2 Grondwater

In het grondwatermonster is een licht verhoogd gehalte barium aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Voor het gehalte barium in het grondwater is geen duidelijke oorzaak aan te wijzen.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu.



6 CONCLUSIES EN ADVIES

6.1 Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de grond licht verontreinigd is met lood.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de grond ter plaatse van de voormalige kolenopslag voldoet aan de achtergrondwaarden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" formeel gezien geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te verwerpen.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

6.2 Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek en de locatie kan worden aangemerkt als niet verdacht.

Geadviseerd wordt de locatie van de lijst met verdachte locaties in het kader van het Landsdekkend Beeld te verwijderen.



7 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1 Restrisico

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

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

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

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

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

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

7.2 Betrouwbaarheid

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

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

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

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



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:1999nl, oktober 1999
- NEN5740:1999/A1:2008nl, juni 2008
- NVN5725:1999nl, oktober 1999
- BRL SIKB 2000: versie 3.2a, 13-03-2007: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.1, 13-03-2007, Plaatsen van handboringen, peilbuizen maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB Protocol 2002, versie 3.2, 13-03-2007 Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 2000, nr 39).
- www.watwaswaar.nl
- TNO Grondwaterkaart, 48-O en 48-W
- www.bodemdata.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BORSELE AF 1792

Hoofdstraat 58, 4441 AE OVEZANDE

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



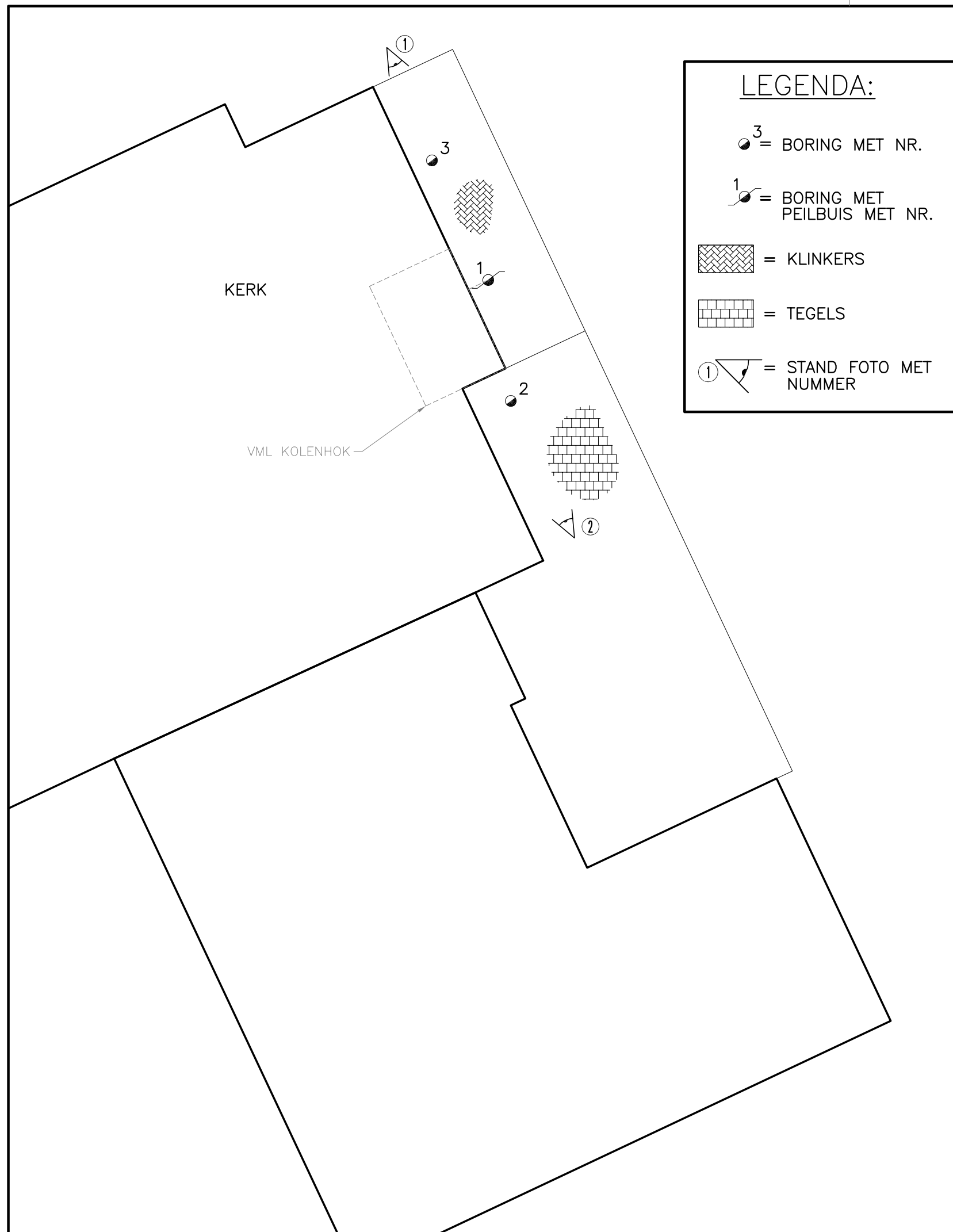
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied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



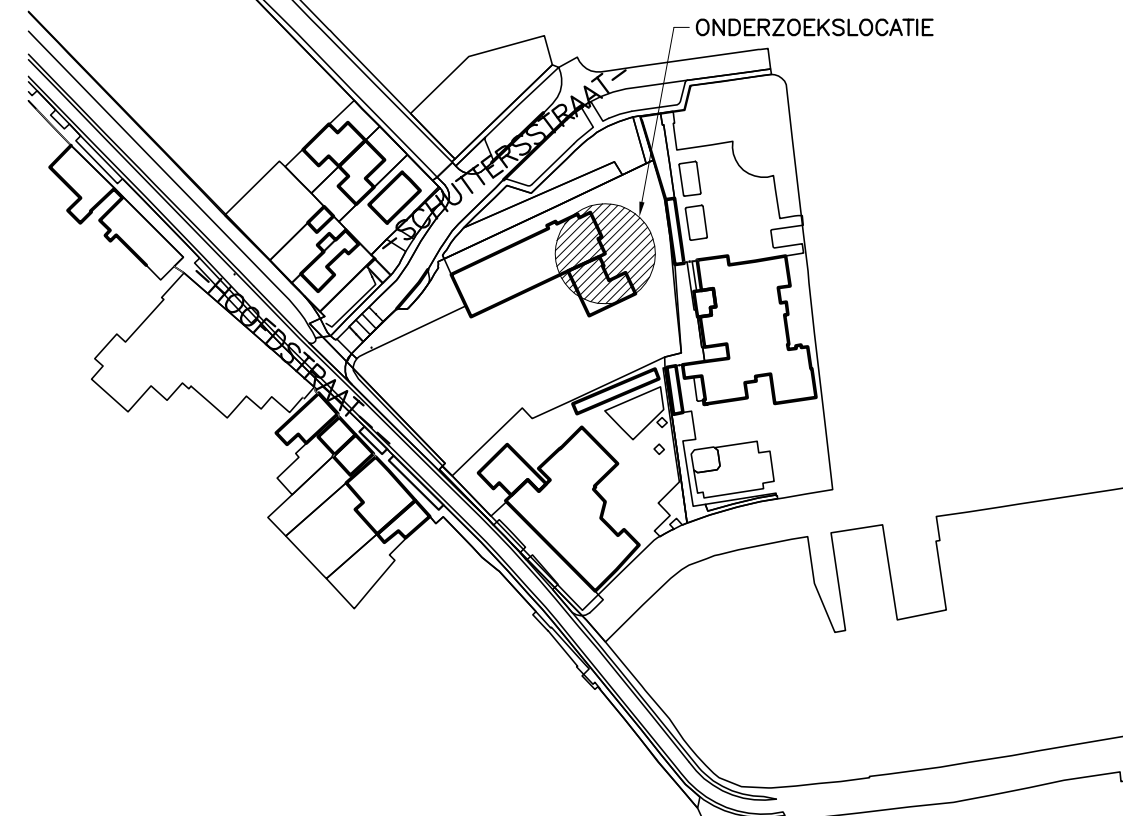
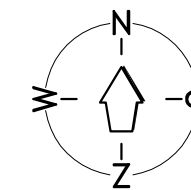
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met situering boringen en peilbuizen



SITUATIE : GEMEENTE BORSELE
SCHAAL : 1 : 2000
SECTIE : AF
NUMMER : 1792



— SITUATIESCHETS —

OPDRACHTGEVER:
GEMEENTE BORSELE
POSTBUS 1
4450 AA HEINKENSZAND

BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 100	DATUM	OPMERKINGEN: "HOOFDSTRAAT 60" OVEZANDE			
GET: R.R.	23-09-2008				
GECONTR:					
GEZIEN:					
BENAMING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuis en fotostanden.					
 Postbus 1817 4700 BV ROOSENDAAL Wematech Bodem Adviseurs B.V.		FORMAAT: A3	TEKENING NUMMER: VBN-50080388		
		ONZE REFERENTIE: \5008038810.DWG			
		WIJZIGINGEN	A:	B:	C:
		TEL: (0165) 56 59 10 – FAX: (0165) 54 44 68 www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl			

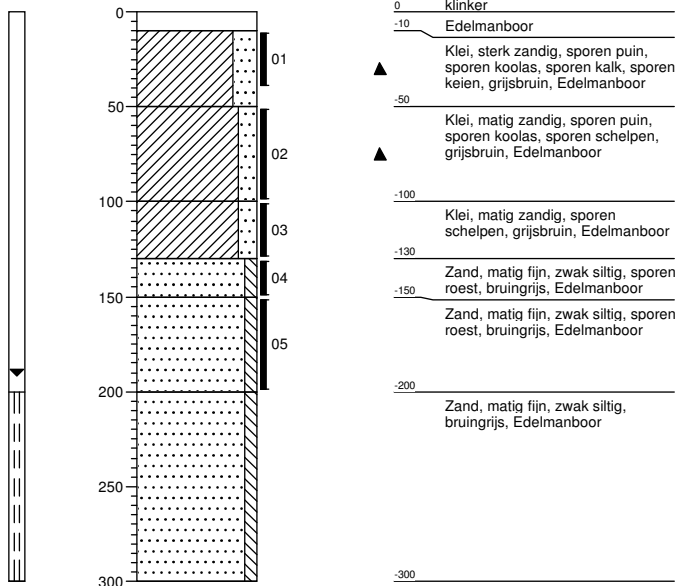


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

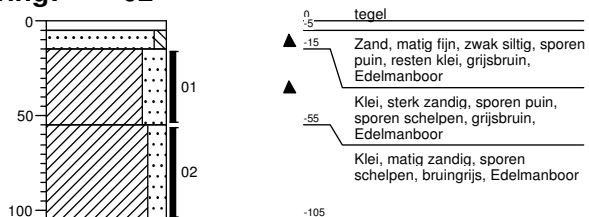
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen

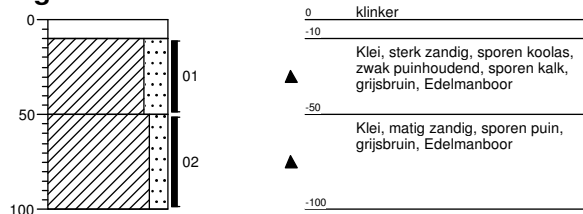
Boring: 01



Boring: 02

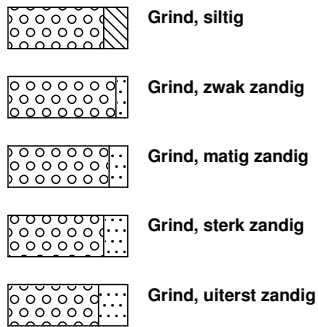


Boring: 03

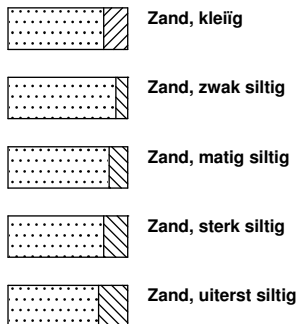


Legenda (conform NEN 5104)

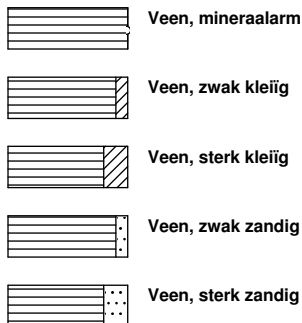
grind



zand



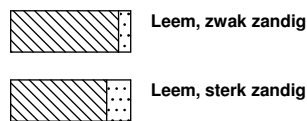
veen



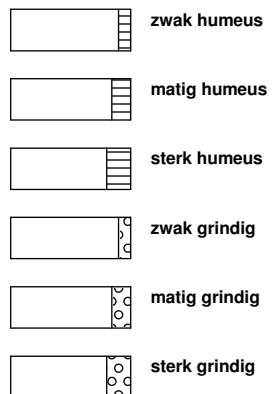
klei



leem



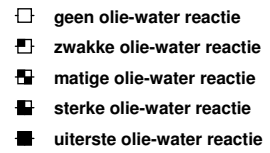
overige toevoegingen



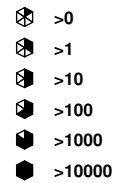
geur



olie



p.i.d.-waarde



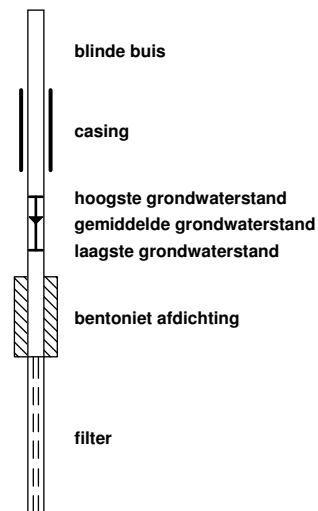
monsters



overig



peilbuis





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Horst, R.C.P van der

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Ovezande
Uw projectnummer : VBN-080388
ALcontrol rapportnummer : 11344381, versie nummer: 1

Hoogvliet, 12-08-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBN-080388. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Analyserapport

Projectnaam Ovezande
 Projectnummer VBN-080388
 Rapportnummer 11344381 - 1

Orderdatum 07-08-2008
 Startdatum 07-08-2008
 Rapportagedatum 12-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	81.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	19
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	36
cadmium	mg/kgds	S	<0.5
kobalt	mg/kgds	S	5.6
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15
lood	mg/kgds	S	77
molybdeen	mg/kgds	S	<3
nikkel	mg/kgds	S	13
zink	mg/kgds	S	95

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.68 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.68 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM1 01 (10-40) 01 (50-100) 02 (15-55) 03 (10-50)
-----	----------------	--

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Horst, R.C.P van der

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam Ovezande
Projectnummer VBN-080388
Rapportnummer 11344381 - 1

Orderdatum 07-08-2008
Startdatum 07-08-2008
Rapportagedatum 12-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (10-40) 01 (50-100) 02 (15-55) 03 (10-50)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Horst, R.C.P van der

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Ovezande
Projectnummer VBN-080388
Rapportnummer 11344381 - 1

Orderdatum 07-08-2008
Startdatum 07-08-2008
Rapportagedatum 12-08-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam Ovezande
Projectnummer VBN-080388
Rapportnummer 11344381 - 1

Orderdatum 07-08-2008
Startdatum 07-08-2008
Rapportagedatum 12-08-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Horst, R.C.P van der

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Ovezande
Projectnummer VBN-080388
Rapportnummer 11344381 - 1

Orderdatum 07-08-2008
Startdatum 07-08-2008
Rapportagedatum 12-08-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8524141	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
001	A8575193	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
001	A8575195	06-08-2008	06-08-2008	ALC201
001	A8575206	06-08-2008	06-08-2008	ALC201



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Horst, R. van der

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Ovezande
Uw projectnummer : VBN-080388
ALcontrol rapportnummer : 11346488, versie nummer: 1

Hoogvliet, 18-08-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBN-080388. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Horst, R. van der

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Ovezande
 Projectnummer VBN-080388
 Rapportnummer 11346488 - 1

Orderdatum 14-08-2008
 Startdatum 14-08-2008
 Rapportagedatum 18-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	160
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	0.08

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	P01 01 (200-300)
-----	---------------------	------------------

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Horst, R. van der

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Ovezande
Projectnummer VBN-080388
Rapportnummer 11346488 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 18-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P01 01 (200-300)

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Horst, R. van der

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Ovezande
Projectnummer VBN-080388
Rapportnummer 11346488 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 18-08-2008

Monster beschrijvingen

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



Analyserapport

Projectnaam Ovezande
Projectnummer VBN-080388
Rapportnummer 11346488 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 18-08-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleneen	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Horst, R. van der

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Ovezande
Projectnummer VBN-080388
Rapportnummer 11346488 - 1

Orderdatum 14-08-2008
Startdatum 14-08-2008
Rapportagedatum 18-08-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0811016	15-08-2008	14-08-2008	ALC204
001	G5665638	15-08-2008	14-08-2008	ALC236
001	G5796814	15-08-2008	14-08-2008	ALC236
001	G5796858	15-08-2008	14-08-2008	ALC236
001	S0529434	15-08-2008	14-08-2008	ALC237

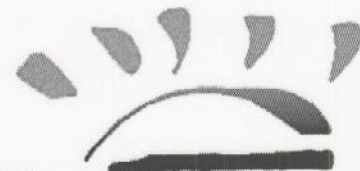
Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingstabel grond en grondwater



Project: "MMI"
HOOFDSTRAAT 60
OVEZANDE

Projectnummer:	VBN-50080188
Lutumgehalte (%):	19
Humusgehalte (%):	2,3

GROND					
Parameter		streefwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde	
		(S)	(I)	(T=½*(S+I))	
I metalen		mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
arsen		23,5	44,6	34,1	
barium		129,0	504,0	316,5	
cadmium		0,6	8,9	4,7	
chrom		88,0	334,4	211,2	
cobalt		7,3	195,2	101,3	
koper		27,8	146,6	87,2	
kwik		0,3	8,9	4,6	
lood		71,3	444,6	257,9	
molybdeen		3,0	10,0	6,5	
nikkel		29,0	174,0	101,5	
zink		110,5	568,0	339,2	
II anorganische verbindingen					
III aromatische verbindingen					
benzeen		0,0023	0,23	0,12	
ethylbenzeen		0,0069	11,5	5,75	
fenol		0,0115	9,2	4,61	
tolueen		0,0023	29,9	14,95	
xyleen		0,023	5,75	2,89	
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
PAK (som 10) 4,14		1	40	20,5	
V gechloreerde koolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan		(d)	0,92	0,46	
dichloormethaan		0,092	2,3	1,15	
tetrachloormethaan (tetra)		0,00023	0,23	0,12	
tetrachlooretheen (per)		0,0023	0,92	0,46	
trichloormethaan (chloroform)		0,0046	2,3	1,15	
trichlooretheen (tri)		0,023	13,8	6,91	
1,1-dichloorethaan		0,0046	3,45	1,7	
1,2-dichloorethaan		0,0046	0,92	0,46	
1,1,1-trichloorethaan		0,0161	3,45	1,73	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		0,046	0,23	0,1	
1,1-dichlooretheen		0,023	0,069	0,0	
dichloorpropanen		0,0005 #	0,46	0,2	
vinylchloride		0,0023	0,023	0,01	
polychloorbifenylen (som 7) 7		0,0046	0,23	0,12	
EOX		0,3			
VI bestrijdingsmiddelen					
VII overige verontreinigingen					
minerale olie 13		11,5	1150	580,75	



GRONDWATER				
	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streefwaarde diep (incl. AC)	streefwaarde ondiep (incl. AC)	interventiewaarde
<i>I metalen</i>	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
arseen	7,0	7,2	10,0	60,0
barium	200,0	200,0	50,0	625,0
cadmium	0,06	0,06	0,4	6,0
chromium	2,4	2,5	1,0	30,0
cobalt	0,6	0,7	20,0	100,0
koper	1,3	1,3	15,0	75,0
kwik	-	0,01	0,05	0,3
lood	1,6	1,7	15,0	75,0
molybdeen	0,7	3,6	5,0	300,0
nikkel	2,1	2,1	15,0	75,0
zink	24,0	24,0	65,0	800,0
<i>II anorganische verbindingen</i>				
<i>III aromatische verbindingen</i>				
benzeen			0,2	30
ethylbenzeen			4	150
tolueen			7	1000
xyleen			0,2	70
<i>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>				
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
<i>V gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
1,2-dichloorethaan			7	400
dichloormethaan			0,01	1000
tetrachloormethaan (tetra)			0,01	10
tetrachlooretheen (per)			0,01	40
trichloormethaan (chloroform)			6	400
trichlooretheen (tri)			24	500
1,1-dichloorethaan			7	900
1,2-dichloorethaan			7	400
1,1,1-trichloorethaan			0,01	300
1,2-dichlooretheen (cis en trans)			0,01	20
1,1-dichlooretheen			0,01	10
dichloorpropanen			0,8	80
vinylchloride			0,01	5
chloorbenzenen (som) 5,14			-	-
polychloorbifenylen (som) 7) 7			0,01	0,01
EOX			-	
<i>VI bestrijdingsmiddelen</i>				
DDT/DDE/DDD 8			0,004 ng/l*	0,01
<i>VII overige verontreinigingen</i>				
minerale olie 13			50	600
styreen			6	300
tribroommethaan (bromoform)			-	630

Noten

- 1) Zuurgraad: pH(0.01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
 - 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
 - 3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
 - 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluoranthreen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluoranthreen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
 - 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
 - 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
 - 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
 - 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
 - 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
 - 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
 - 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
 - 12) Onder ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
 - 13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 - 14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct opelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
 - 15) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%.
 - 16) Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Aanvullende opmerkingen

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op de totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b (SW, IW)_{sb} \times \{ [A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof})] / \{ (A + (B \times 25) + (C \times 10)) \} \}$$

waarin:

(SW, IW)_b = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 (SW, IW)_{sb} = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
 %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
 %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem
 A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0.4	0.4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0.9	0
Cadmium	0.4	0.007	0.021
Chroom	50	2	0
Cobalt	2	0.28	0
Koper	15	0.6	0.6
Kwik	0.2	0.0034	0.0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0.6	0
Vanadium	12	1.2	0
Zink	50	3	1.5

- De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(SW, IW)_{sb}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem

%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

- Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAKs wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

- Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatiekeuze van waarnemingspunten, te hanteren boorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monsterconservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van deze circulaire en de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek c.q. de Leidraad bodembescherming.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK), OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SentenNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08), Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Alcontrol rapport nr. 11344381 Datum toetsing: 7-11-2008 Versie: Alcontrol11092008

Project: Overzande (VBN-080389)

Monster: MM1

Gebruikte bodemonkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,3 % @

- lutumgehalte 19,0 % @

- lutingerhelle				19,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde	
parameter	eenheid	gemeten getaltes	gecorr. getaltes naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		Grond	Waterbodem						
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2				RBK, tabel 1					
				Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of AS3000 wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of AS3000 wabo									
Metaalen	Barium [Ba]	mg/kg ds	36	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW							
	Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,5	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW							
	Cobalt [Co]	mg/kg ds	5,6	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW							
	Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW							
	Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,15	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW							
	Lood [Pb]	mg/kg ds	77	wonen	wonen	A	wonen	A	wonen	A	wonen	wonen	<T	AW							
	Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<3	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	#	<T	AW							
	Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW							
	Zink [Zn]	mg/kg ds	95	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW							
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)						AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW								
PCB	PCB 28	mg/kg ds	<0,002		0,0061																
	PCB 52	mg/kg ds	<0,002		0,0061					A	#										
	PCB 101	mg/kg ds	<0,002		0,0061					A	X										
	PCB 118	mg/kg ds	<0,002		0,0061					A	#										
	PCB 138	mg/kg ds	<0,002		0,0061					A	#										
	PCB 153	mg/kg ds	<0,002		0,0061					A	#										
	PCB 160	mg/kg ds	<0,002		0,0061					A	#										
	PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0098		0,0426					A	X	Industrie	X	AW							
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)						AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW								
						AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW								

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel interventie- en tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	0	0	0	NVT	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	1	0	0	0	NVT	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	10	5	1	1	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	3	1	1	1	2	NVT	Industrie	<tussenwaarde

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

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

getaltes >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor lutum en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humuslutum met is gemeen geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stoffen = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Normenblad:

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08)

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodembodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol11092008

parameter		GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 Grond	AS3000 Waterbodem
		achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW		
Metalen											
Arseen [As]	P1,P6	20	27	76	76	20	29	85	85	27,6	20
Barium [Ba]	5,P1,P6	190	550	920	920	190	395	625	625	150	190
Cadmium [Cd]	P1,P6	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,93	0,6
Chroom [Cr]	1,P1,P6	55	62	180	180	55	120	380	380	92,5	55
Cobalt [Co]	P1,P6	15	35	190	190	15	25	240	240	15,6	15
Koper [Cu]	P1,P6	40	54	190	190	40	96	190	190	33,5	40
Kwik [Hg]	2,P1,P6	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,287	0,15
Lood [Pb]	P1,P6	50	210	530	530	50	138	580	580	81,9	50
Molybdeen [Mo]	P1,P6	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	3	1,5
Nikkel [Ni]	P1,P6	35	39	100	100	35	50	210	210	29,2	35
Tin [Sn]	4,P1,P6	6,5	180	900	900	6,5				73,1	6,5
Vanadium [V]	4,P1,P6	80	97	250	250	80				122,5	80
Zink [Zn]	4,P1,P6	140	200	720	720	140	563	2000	2000	126	140
Beryllium [Be]	4,P5				30					0,29	
Antimoon	P1,P6	4	15	22	22	4		15	15	3	4
Seleen [Se]	4,P4				100					10	
Tellurium [Te]	4,P5				600					10	
Thallium [Tl]	4,P5				15					3	
Zilver [Ag]	4,P5				15					1	
Overige anorganische stoffen											
Chloride	3,P4,P6	200				200				50	200
Cyanide (vrij)	P4,P6	3	3	20	20	3		20	20	1	3
Cyanide (totaal)	P4,P6	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	1	5
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20		
Aromatische stoffen											
Benzeen	P3	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25	
Ethylbenzeen	P3	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25	
Tolueen	P3	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,5	
Xylenen (som, 0.7 factor)	P3,P8	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	1,05	
Styreen (Vinylbenzeen)	P3	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5	
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		
Cresolen (0,7 som)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35					
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	P1,P8	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35	1,05
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen											
Vinylchloride	P7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5	
Dichloormethaan	P3	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	2,5	
1,1-Dichloorethaan	P3	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	2,5	
1,2-Dichloorethaan	P3	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	2,5	
1,1-Dichlooretheen	P3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	2,5	
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	P3,P8	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	3,5	
Dichloorpropaan (0,7 factor)	P7,P8	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525	
Trichloormethaan (Chloroform)	P3	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25	
1,1,1-Trichloorethaan	P3	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25	
1,1,2-Trichloorethaan	P3	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25	
Trichlooretheen (Tri)	P3	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25	
Tetrachloormethaan (Tetra)	P3	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25	
Tetrachlooretheen (Per)	P3	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05	
Chloorbenzenen											
Monochloorbenzeen	P3,P6	0,2	0,2	5	15	0,2				2,5	0,2
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	P3,P6,P8	2	2	5	19	2				3,15	1,05
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	P3,P6,P8	0,015	0,015	5	11	0,015				0,0315	0,0105
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105
Pentachloorbenzeen (QCB)	P2,P6	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005
Hexachloorbenzeen (HCB)	P2,P6	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,005	0,005
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8					2		30	30	4,949	1,4
Chloorfenolen											
Monochloorfenolen (0.7 som)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045					
Dichloorfenolen (0,7 som)		0,2	0,2	6	22	0,2					
Trichloorfenolen (0,7 som)		0,003	0,003	6	22	0,003					
Tetrachloorfenolen (0,7 som)		0,015	1	6	21	0,015					
Pentachloorfenol (PCP)	P6	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10		
PCB											
PCB 28	P6					0,0015	0,014			0,01	0,005
PCB 52	P6					0,002	0,015			0,01	0,005
PCB 101	P6					0,0015	0,023			0,01	0,005
PCB 118	P6					0,0045	0,016			0,01	0,005
PCB 138	P6					0,004	0,027			0,01	0,005
PCB 153	P6					0,0035	0,033			0,01	0,005
PCB 180	P6					0,0025	0,018			0,01	0,005
PCB (7) (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245

Normenblad:



Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08)

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodembodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol11092008

parameter		GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 Grond	AS3000 Waterbodem
		achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW		
Organochloorverbindingen											
Aldrin	P2,P6					0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin	P2,P6					0,008	0,008			0,005	0,008
Endrin	P2,P6					0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin	P2,P6,P7					0,001				0,005	0,005
Telodrin	P2,P6,P7					0,0005				0,005	0,005
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8	0,015	0,04	0,14	0,14	0,015	0,015	4	4	0,0105	0,007
5 drins (som, 0.7 factor)	P2,P6,P7,P8	0,015	0,04	0,14	0,14	0,015	0,015	4	4	0,0175	0,0175
DDT (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8	0,2	0,2	1	1					0,007	0,14
DDD (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8	0,02	0,84	34	34					0,007	0,014
DDE (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8	0,1	0,13	1,3	1,3					0,007	0,07
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8					0,3	0,3	4	4	0,021	0,21
alfa-Endosulfan	P2,P6	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	P2,P6	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005
beta-HCH	P2,P6	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005
gamma-HCH	P2,P6	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005
HCH (som alfa t/m delta, 0,7 factor)	P2,P6,P8					0,01	0,01	2	2	0,0105	0,0105
Heptachloor	P2,P6	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	P2,P6,P7,P8	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007
Chloordaan (som, 0.7 factor)	P2,P6	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007
Hexachloorbutadienen	P6	0,003				0,003	0,0075				0,005
OCB (som, 0.7 factor)	P2,P6	0,4	0,4	0,5		0,4					
Minerale olie (totaal)	P1,P6	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	100	190
Minerale olie C10 - C40	P1,P6	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	100	190
Overige gechloreerde koolwaterstoffen											
Chlooraniline (som o+m+p)	4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)	4				50						
Trichlooranilinen	4				10						
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001	0,001		
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organofosforpesticiden											
Azinphos-methyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					
Organotin bestrijdingsmiddelen											
Tributyltin (als Sn)	P6	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065
Trifenylytin	P6										0,085
Organotin	P6	0,15	0,5	2,5	2,5	0,15		2,5	2,5		0,15
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden											
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen											
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6	15	0,6					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09					
Overige stoffen											
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	P6		100	100	100		100	100	100		
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45		
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82						
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53						
Di-isobutylftalaat		0,045	1,3	17	17						
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36						
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48						
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220						
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60						
Ftalaten (totaal)		0,25						60	60		
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		
Tribroommethaan (bromoform)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75		
Acrylonitril		2	2	2	0,1	2		2	2		
Butanol		2	2	2	30	2					
Butylacetaat		2	2	2	200	2					
Ethylacetaat		2	2	2	75	2					
Diethyleenglycol		8	8	8	270	8					
Ethyleenglycol		5	5	5	100	5					
Formaldehyde		2,5	2,5	2,5	0,1	2,5		2,5	2,5		
iso-Propanol		0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol		3	3	3	30	3					
Methylethylketon (MEK)		2	2	2	35	2					
Methyl-tert-butylether (MTBE)		0,2	0,2	0,2	100	0,2		44	44		

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodembodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodembodem waarop de grond of waterbodembodem wordt toegepast.

Er wordt niet getoetst voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

Normenblad:

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds
(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08)

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol11092008

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 Grond	AS3000 Waterbodem
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW		

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Voor Barium is geen rekening gehouden met de uitzondering voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie volgens bijlage G Regeling Bodem Kwaliteit.

P1 SIKB-Protocol 3010 versie 3, 26 september 2006

P2 SIKB-Protocol 3020 versie 3, 26 september 2006

P3 SIKB-Protocol 3030 versie 3, 26 september 2006

P4 SIKB-Protocol 3040 versie 3, 26 september 2006

P5 SIKB-Protocol 3050 versie 3, 26 september 2006

P6 SIKB-Protocol 3210 - 3290 versie 1, 25 juni 2008

P7 SIKB-Protocol 3010 - 3090 (Grond) concept versie, 25 juni 2008

P8 AS3000 grond en waterbodem: eis aan de som gebaseerd op de som van de eisen van de individuele parameters

Opdrachtgever:
Gemeente Borsele
Afdeling Ruimtelijke Ordening en Milieu
Postbus 1
4450 AA Heinkenszand
Contactpersoon: Dhr. P. Leijten

Mitec Advies
Contactpersoon: M.L.A. de Leeuw

Auteur: M.L.A. de Leeuw
Status: definitief

VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK

“Mr. Dr. Messtraat 1”

Ovezande

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
Afdeling Ruimtelijke Ordening en Milieu
Stenevate 10
4451 KN Heinkenszand

Projectnummer: 08MDL121.10
Status rapport: definitief
Datum: 24 oktober 2008

(mede)auteur	projectleider
M.L.A. de Leeuw	P. de Koster

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Borsele, Stenevate 1 te Heinkenszand, heeft Mitec Advies in augustus/september 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Mr. Dr. Messtraat 1 te Ovezande. Het veldwerk en analyses zijn uitbesteed aan Laboratorium Zeeuwse Eilanden.

Op de locatie is in het kader van het project Landsdekkend Beeld een historisch onderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het historisch onderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie een bodemonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging. Doel van het verkennend bodemonderzoek is dan ook het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte deellocaties ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie bodemverontreiniging is te verwachten ter plaatse van de deellocatie "ondergrondse tank". Ten behoeve van de mogelijke bouw van de brede school wordt ook het overige perceel onderzocht. Het overige perceel is onverdacht.

Het veldwerk is uitgevoerd in augustus/september 2008. Bij de uitgevoerde grondboringen is zintuiglijk een zwakke tot sterke oliegeur waargenomen ter plaatse van de boring 1.

Deellocatie ondergrondse tank

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in de zintuiglijk sterkst verontreinigde grond (traject 1,0 - 1,2 m-mv) het gehalte aan minerale olie de tussenwaarde overschrijdt en het gehalte aan PAK de achtergrondwaarde. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijden de gehalten aan som xylenen, naftaleen, antraceen, fenantreen en minerale olie de streefwaarden.

Naar aanleiding van de bovengenoemde resultaten is in oktober 2008 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is naast boring 1 een boring uitgevoerd tot in de zintuiglijk schone ondergrond (boring 100). Tevens zijn rondom boring 1 in een raster van 4 x 4 meter 3 boringen uitgevoerd tot in de zintuiglijk schone ondergrond (boring 101 t/m 103). In de gymzaal is geen boring uitgevoerd, omdat deze nog in gebruik is. In de grond van boring 100 (traject 0,6 -1,0 m-mv) wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie overschreden. In de zintuiglijk schone ondergrond (traject 2,0-2,5) wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie niet overschreden. In de grond van de boringen 101 en 103 (traject 1,0-1,5 m-mv) worden de achtergrondwaarden overschreden voor minerale olie. In de grond van boring 102 (traject 1,0-1,5 m-mv) wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie niet overschreden.

Omdat er geen interventiewaarde overschrijding is aangetoond, is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Overig perceel

In de bovengrond overschrijdt het gehalte aan minerale olie de achtergrondwaarde. In de ondergrond en in het grondwater ter plaatse van peilbuis 9 zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden en streefwaarden aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte deellocatie" voor de deellocatie ondergrondse tank van de onderzoekslocatie niet verworpen te worden. De hypothese "onverdacht" voor de bovengrond van het overig perceel dient verworpen te worden.

Aangenomen mag worden dat het aangetroffen verhoogde gehalte aan minerale olie in de grond veroorzaakt wordt door de ondergrondse tank op het perceel. Deze verontreiniging levert geen risico's op voor de volksgezondheid en/of het milieu.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het bodemonderzoek vormen geen belemmering om tot de bouw van de brede school over te gaan aangezien in de toplaag geen verontreiniging is aangetroffen en geen overschrijdingen van interventiewaarden zijn geconstateerd. In het kader van de toekomstige nieuwbouwplannen dient voorafgaand aan de bouw van de brede school zowel de op de locatie aanwezige tank alsmede de daarbij verontreinigde grond tot aan de tussenwaarde te worden verwijderd.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor afvoer van grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

INHOUD:

Blz.

SAMENVATTING

1.	INLEIDING	5
2.	VOORONDERZOEK	6
2.1	Inleiding	
2.2	Huidige situatie	
2.3	Historie	
2.4	Geo(hydro)logie	
2.5	Conclusie vooronderzoek	
2.6	Onderzoeksstrategie	
3.	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	9
3.1	Veldwerkzaamheden	
3.2	Laboratoriumonderzoek	
4.	RESULTATEN	11
4.1	Bodemopbouw	
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	
4.3	Toetsing	
4.4	Grond	
4.5	Nader onderzoek	
5.	CONCLUSIES EN ADVIES	15
5.1	Conclusies	
5.2	Advies	
6.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	17
6.1	Restrisico	
6.2	Betrouwbaarheid	

BIJLAGEN:

- 1 : Regionale situatieschets
- 2 : Situatieschets met situering boorplaatsen en peilbuizen
- 3 : Profielbeschrijvingen grondboringen
- 4 : Analyseresultaten grond en grondwater
- 5 : Toetsingskader grond en grondwater
- 6 : Situatieschets met de tussenwaardecontour met minerale olie in de grond
- 7 : Situatieschets met de achtergrondwaardecontour met minerale olie in de grond
- 8 : Foto's

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Borsele, Stenevate 1 te Heinkenszand, heeft Mitec Advies in augustus/september 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Mr. Dr. Messtraat 1 te Ovezande. Naar aanleiding van de uit het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek verkregen resultaten is in oktober 2008 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Het veldwerk en analyses zijn uitbesteed aan Laboratorium Zeeuwse Eilanden.

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

Op de locatie is in het kader van het project Landsdekkend Beeld een historisch onderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het historisch onderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie een bodemonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Doel van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte deellocatie op de onderzoekslocatie. Ten behoeve van de mogelijke bouw van de brede school is ook het overige perceel onderzocht.

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

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Als referentiekader bij de beoordeling wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van V.R.O.M. gebruikt (Circulaire Bodemsanering 2006 d.d. 10-07-2008).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Mitec Advies of gerelateerde zusterbedrijven.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek op basis van de NVN 5725 is geïntegreerd in onderhavig rapport als hoofdstuk 2. Vervolgens bevat hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt een conclusie getrokken en een advies gegeven. Tot slot worden in hoofdstuk 6 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

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

- kadastrale kaarten;
- grondwater kaarten;
- topografische kaarten;
- een locatie bezoek;
- informatie uit het historisch onderzoek van 18 december 2007;
- informatie van het bevoegd gezag;
- informatie van de opdrachtgever.

Voor de geo(hydro)logische gegevens zijn de betreffende grondwaterkaarten en topografische kaarten van het Instituut voor Grondwater en Geo-Energie (Dienst Grondwaterverkenning T.N.O.) te Delft geraadpleegd.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Mr. Dr. Messtraat 1 te Ovezande. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie AF, nummer 1946.

Het perceel heeft een oppervlakte van 1000 m² dat deels verhard is met tegels. Op het perceel is een gymzaal aanwezig met een oppervlakte van ca. 430 m². Rondom de gymzaal is een grasveld aanwezig. Op een deel van het terrein is een speelplaats aangelegd, welke voorzien is van een laag zand. In de gymzaal is een ketelhok aanwezig.

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Oud Ovezandseweg en ten westen van de Mr. Dr. Messtraat, welke gelegen zijn aan de noordoostzijde van Ovezande.

2.3 Historie

In 1965 is op de locatie een gymzaal gebouwd. Voor de verwarming van de gymzaal is een ondergrondse tank aanwezig. Deze is gelegen naast de gymzaal, maar de ligging is niet geheel bekend. Op het grasveldje naast de gymzaal werden destijds bessen en aardbeien verbouwd.

In 1983 is de ondergrondse tank leeggemaakt door de firma Dekker uit Grijpskerke. Later in het jaar is de tank volgeschuimd door de firma Cheminvent BV uit Arnhem. Zover bekend is daarna niets meer gedaan met de ondergrondse tank. De ontluichtingspijp is nog aan de muur aanwezig; onbekend is waar het vulpunt gezeten heeft. In het tankdossier van de gemeente is geen KIWA-certificaat van de tanksanering aanwezig.

In de directe omgeving hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen welke voor de inrichting bestemd waren.

Volgens verkregen informatie hebben zich, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan, die tot gevolg hebben gehad, dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.4 Geo(hydro)logie

De geo(hydro)logische indeling is vastgesteld aan de hand van de grondwaterkaart van het gebied (Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaart 48-E).

De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

De deklaag wordt gevormd door het Holocene zanddek met veenlaagjes. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig. Het maaiveld bevindt zich ca. 1 meter plus N.A.P.

Het eerste watervoerende pakket (Formatie van Twente, bestaande uit matig grof tot uiterst fijn zand) wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen op een diepte van circa 5 tot 20 meter minus maaiveld.

De scheidende laag bestaat voornamelijk uit de Formatie van Maassluis met klei afgewisseld met grof zand.

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door matig grof tot matig fijn zand met schelpen, afgewisseld met lagen fijn zand, uit de Formatie van Oosterhout en de Formatie van Breda en wordt aangetroffen op een diepte van circa 30 tot 60 meter minus maaiveld. De geo(hydro)logische basis wordt binnen zekere grenzen gevormd door de Boomse Klei.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, globaal noordoostelijk. De grondwaterstand is globaal rondom N.A.P. De kD-waarde van het eerste watervoerend pakket is ca. 100 m²/dag.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Uit informatie van de Provincie Zeeland blijkt dat er in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaatsvindt (lit. 3).

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de deellocatie "ondergrondse tank" mogelijk bodemverontreiniging aanwezig is. Deze deellocatie is aangemerkt als verdachte deellocatie. Het overig perceel is aangemerkt als onverdachte deellocatie.

2.6 Onderzoeksstrategie

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden op basis van de NEN 5740.

Deellocatie	Protocol	Aantal boringen			Aantal monsters	
		tot 0,5 m-onderzijde tank	en	peilbuis	grond	grondwater
Ondergrondse tank	VEP-BO	1		1	Min.olie + BTEXS + naftaleen (PAK)	Min.olie + BTEXS + naftaleen (PAK)
Deellocatie	Protocol	Aantal boringen			Aantal monsters	
		tot 0,5 m-mv	tot gw	peilbuis	grond	grondwater
Overig perceel	ONV	2	1	1	1x NEN pakket 2008 1x NEN pakket 2008	1x NEN pakket 2008

Tabel 1. Uit te voeren werkzaamheden

Het NEN-pakket 2008 voor grond bevat de volgende parameters:

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

Het NEN-pakket 2008 voor grondwater bevat de volgende parameters:

- de zware metalen arseen, barium, cadmium, chroom, cobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink en kwik;
- vluchtige aromaten (inclusief styreen);
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen/chloorbenzenen;
- minerale olie.

Alle analyses zijn onder AS3000 condities uitgevoerd. De geleidbaarheid en de zuurgraad zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

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

De veldwerkzaamheden en analyses zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de betreffende Voorlopige Richtlijnen (VPR) en NEN-Normen.

3.1 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

Het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in augustus/september 2008 zoals in paragraaf 2.6 is aangegeven. Op 29 augustus 2008 zijn de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst. Op 5 september 2008 is het grondwater uit de peilbuizen bemonsterd.

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

Tijdens het veldwerk is gebleken dat in de ondergrond van boring 1 van de deellocatie "ondergrondse tank" zintuiglijk een zwakke tot sterke oliegeur is waargenomen. Hierdoor is in overleg met de opdrachtgever besloten om boring 1 eveneens af te werken met een peilbuis snijdend met de grondwaterspiegel.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2. De werkwijze en methodiek van de bemonstering is weergegeven in bijlage 6.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium AL-West te Deventer, waar de analyses volgens de geldende NEN-normen en VPR-richtlijnen heeft plaatsgevonden. Het laboratorium is geaccrediteerd voor de uitgevoerde analyses (voorheen Sterlab genoemd). Vooraf heeft door Laboratorium Zeeuwse Eilanden conservering van de monsters plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens onderstaande tabellen. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 5.

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
Boring 1 1,0-1,2	1	1,0 – 1,2	1x min.olie + org. stof + BTEXS + PAK
Overig perceel bovengrond	4,6,7,8,10	0 – 0,5	NEN grond 2008
	5	0,25 – 0,5	
Overig perceel ondergrond	4,9	0,5 – 1,0	NEN grond 2008

Tabel 2. Mengmonsters grond

- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens onderstaande tabel. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling cm-mv	Analysepakket
Peilbuis 1	P1	50-250	1x min.olie + BTEXS + PAK NEN grondwater 2008
Peilbuis 9	P9	260-360	

Tabel 3. *Grondwatermonsters*

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 4. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Zwak siltig zand of zandige klei
50-100	Zwak zandige klei, zwak humeus
100-360	Kleiig zand

Tabel 4. Globale beschrijving bodemopbouw

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboring 1 is een sterke oliegeur waargenomen van 1,0 tot 1,5 m-mv, een matige oliegeur van 1,5 tot 2,0 en een zwakke oliegeur van 2,0 tot 2,5 m-mv. In de overige boringen is zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

4.3 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de achtergrond- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2006 van 10 juli 2008 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (voor grondwater wordt nog steeds de term streefwaarde gehanteerd). De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Interventiewaarden: geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)).

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 5. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen.

Bij de beoordeling van de aangetroffen gehalten in de grond en in het grondwater is de volgende terminologie gebruikt:

- o geen achtergrond- (AW), streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrond-(AW), streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrond-(AW) of streefwaarde (S) en kleiner dan tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

In de tabellen in onderstaande paragraaf zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. De analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in µg/l. In de tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

4.4 Grond en grondwater

Parameter	Boring 1 zint.st.verontr. grond 100-120 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing
Aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som xylenen		-
styreen		-
PAK's 10 VROM		
naftaleen		-
Minerale olie	1500	++
Humusgehalte (%)	3,3	

Parameter	Overig perceel bovengrond 0-50 cm-mv		Overig perceel ondergrond 50-100 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
arseen		-		-
barium		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
cobalt		-		-
koper		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
Som 7 PCB's		-		-
Minerale olie	93	+		-
Lutumgehalte (%)	20		23	
Humusgehalte (%)	1,5		1,5	

Tabel 5. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	Peilbuis P1	
	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen	0,46	+
styreen		-

Parameter	Peilbuis P1 - vervolg	
	conc. > S	toetsing
PAK's 10 VROM		
naftaleen	1,2	+
antraceen	0,02	+
fenantreen	0,15	+
Minerale olie	320	+
Grondwaterstand (cm-mv)	186	
Zuurgraad (pH)		
Geleidbaarheid (µS/cm)		

Parameter	Peilbuis P9	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arseen		-
barium		-
cadmium		-
chroom		-
cobalt		-
koper		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen		-
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan		-
cis 1,2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
dichloormethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	205	
Zuurgraad (pH)		
Geleidbaarheid (µS/cm)		

Tabel 6. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

4.5 Aanvullend onderzoek

Rondom boring 1 is een nader onderzoek uitgevoerd om de eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond horizontaal en vertikaal in te kaderen om na te gaan of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Voor de verticale inkadering is een diepe boring uitgevoerd naast boring 1 tot in de zintuiglijke schone ondergrond. In overleg met de opdrachtgever is het grondtraject 0,6 – 1,0 m-mv en de zintuiglijk schone ondergrond bemonsterd voor analyse op minerale olie.

Voor de horizontale inkadering zijn in een raster van 4 x 4 meter rondom boring 1 een 3-tal boringen uitgevoerd tot in de zintuiglijk schone ondergrond. In de gymzaal is geen boring uitgevoerd, omdat deze nog in gebruik is. Van alledrie de boringen wordt het meest verdachte traject bemonsterd voor analyse op minerale olie.

Op 7 oktober 2008 zijn de boringen uitgevoerd voor het aanvullend onderzoek. Zintuiglijk is in boring 100 een zwakke olieverontreiniging aangetoond over een traject van 0,6 tot 1,0 m-mv, een matige olieverontreiniging van 1,5 tot 2,0 m-mv en een sterke olieverontreiniging van 1,0 tot 1,5 m-mv. In de boringen 101 en 103 is zintuiglijk een zwakke olieverontreiniging aangetoond over een traject van 1,0 tot 1,5 m-mv. In boring 102 is zintuiglijk geen olieverontreiniging aangetoond.

In de onderstaande tabel worden alle geanalyseerde monsters weergegeven in en rondom boring 1:

Boring	Zint. waarn.	parameter	Gemeten mg/kg ds	gehalte mg/kg ds	AW-waarde mg/kg ds	T-waarde mg/kg ds	I-waarde mg/kg ds	
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>								
Boring 1 (1,0-1,2)	Sterke oliegeur	Min.olie	1500	63	856	1650		**
<i>Nader onderzoek</i>								
Boring 100 (0,6-1,0)	Zwakke oliegeur	Min.olie	62	57	779	1500		*
Boring 100 (2,0-2,5)	Geen oliegeur	Min.olie	< 20	38	519	1000		-
Boring 101 (1,0-1,5)	Zwakke oliegeur	Min.olie	150	38	519	1000		*
Boring 102 (1,0-1,5)	Geen oliegeur	Min.olie	< 20	38	519	1000		-
Boring 103 (1,0-1,5)	Zwakke oliegeur	Min.olie	220	38	519	1000		*

Tabel 7. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg.ds)

Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen overschrijdingen met minerale olie boven interventiewaarden in de grond zijn aangetoond. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

Bij de uitgevoerde grondboringen is zintuiglijk een zwakke tot sterke oliegeur waargenomen ter plaatse van boring 1.

Deellocatie ondergrondse tank

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in de zintuiglijk sterkst verontreinigde grond (traject 1,0 - 1,2 m-mv) het gehalte aan minerale olie de tussenwaarde overschrijdt en het gehalte aan PAK de achtergrondwaarde. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijden de gehalten aan som xylenen, naftaleen, antracene, fenantreen en minerale olie de streefwaarden.

Naar aanleiding van de bovengenoemde resultaten is in oktober 2008 een aanvullend bodem onderzoek uitgevoerd. Hierbij is naast boring 1 een boring uitgevoerd tot in de zintuiglijk schone ondergrond (boring 100). Tevens zijn rondom boring 1 in een raster van 4 x 4 meter 3 boringen uitgevoerd tot in de zintuiglijk schone ondergrond (boring 101 t/m 103). In de gymzaal is geen boring uitgevoerd, omdat deze nog in gebruik is. In de grond van boring 100 (traject 0,6 -1,0 m-mv) wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie overschreden. In de zintuiglijk schone ondergrond (traject 2,0-2,5) wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie niet overschreden. In de grond van de boringen 101 en 103 (traject 1,0-1,5 m-mv) worden de achtergrondwaarden overschreden voor minerale olie. In de grond van boring 102 (traject 1,0-1,5 m-mv) wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie niet overschreden.

Omdat er geen interventiewaarde overschrijding is aangetoond, is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Overig perceel

In de bovengrond overschrijdt het gehalte aan minerale olie de achtergrondwaarde. In de ondergrond en in het grondwater ter plaatse van peilbuis 9 zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden en streefwaarden aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte deellocatie" voor de deellocatie ondergrondse tank van de onderzoekslocatie niet verworpen te worden. De hypothese "onverdacht" voor de bovengrond van het overig perceel dient verworpen te worden.

Aangenomen mag worden dat het aangetroffen verhoogde gehalte aan minerale olie in de grond veroorzaakt wordt door de ondergrondse tank op het perceel. Deze verontreiniging levert geen risico's op voor de volksgezondheid en/of het milieu.

5.2 Advies

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het bodemonderzoek vormen geen belemmering om tot de bouw van de brede school over te gaan aangezien in de toplaag geen verontreiniging is aangetroffen en geen overschrijdingen van interventiewaarden zijn geconstateerd. In het kader van de toekomstige nieuwbouwplannen dient voorafgaand aan de bouw van de brede school zowel de op de locatie aanwezige tank alsmede de daarbij verontreinigde grond tot aan de tussenwaarde te worden verwijderd.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor afvoer van grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

6 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1 Restrisico

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

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

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

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

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

6.2 Betrouwbaarheid

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

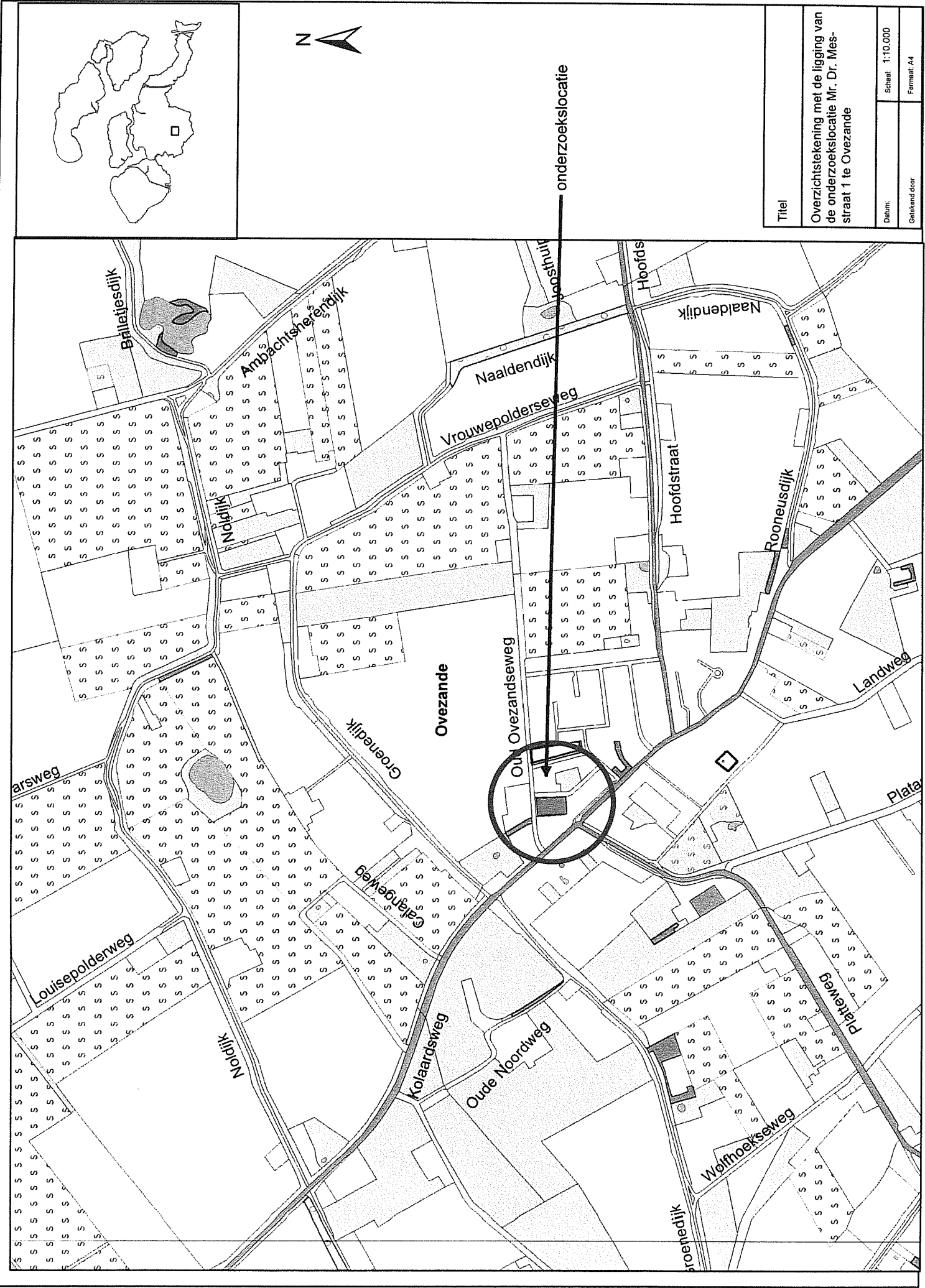
Mitec Advies en Laboratorium Zeeuwse Eilanden streven bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

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

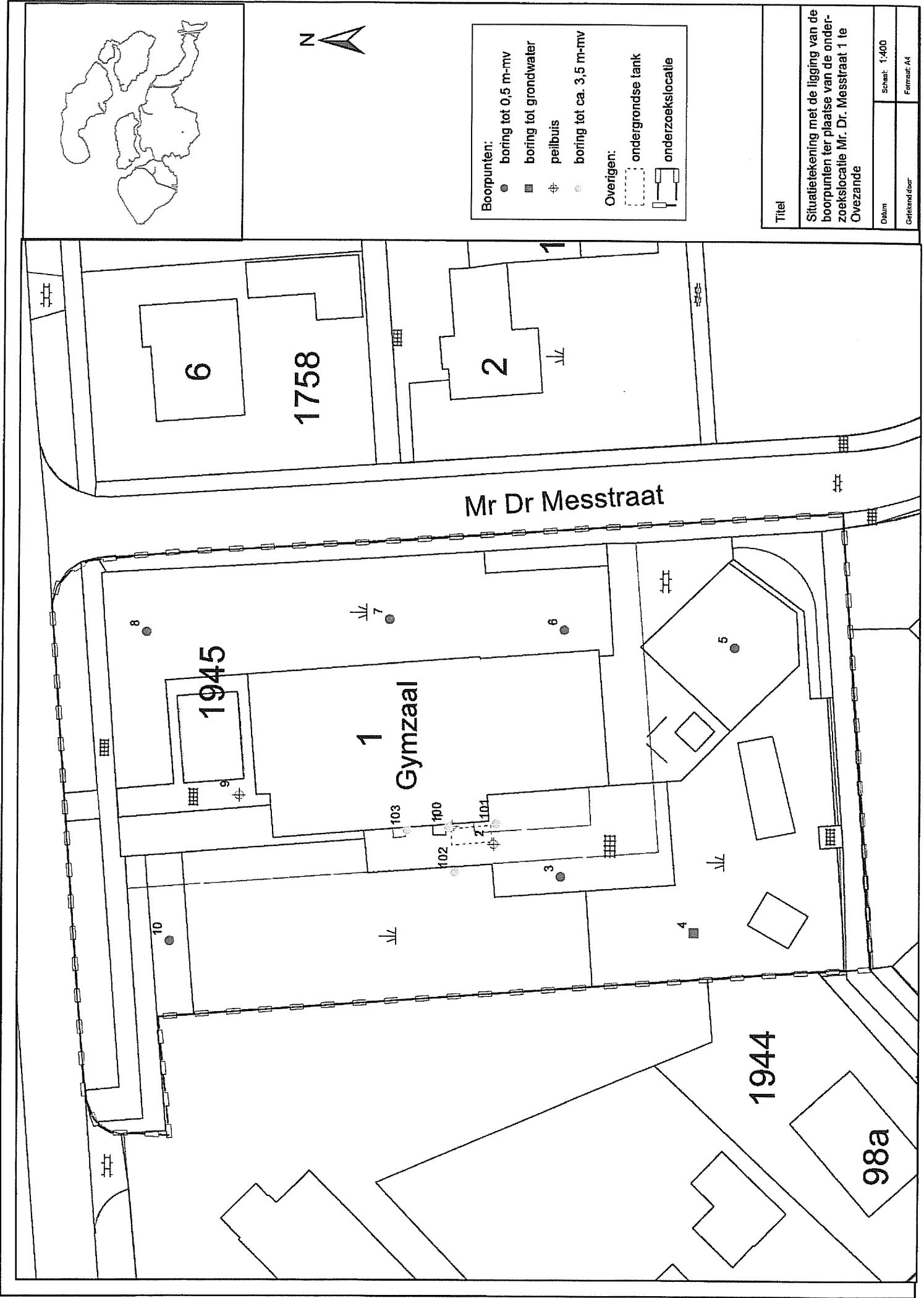
Mitec Advies en Laboratorium Zeeuwse Eilanden zijn niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

Bijlage 1

Regionale situatieschets

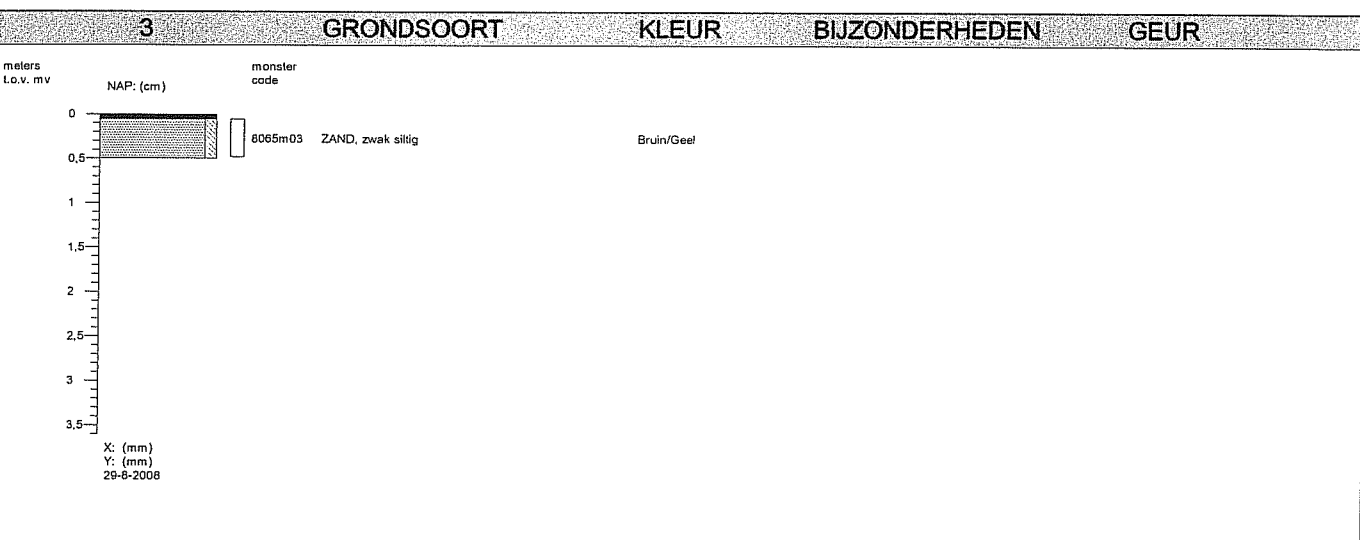
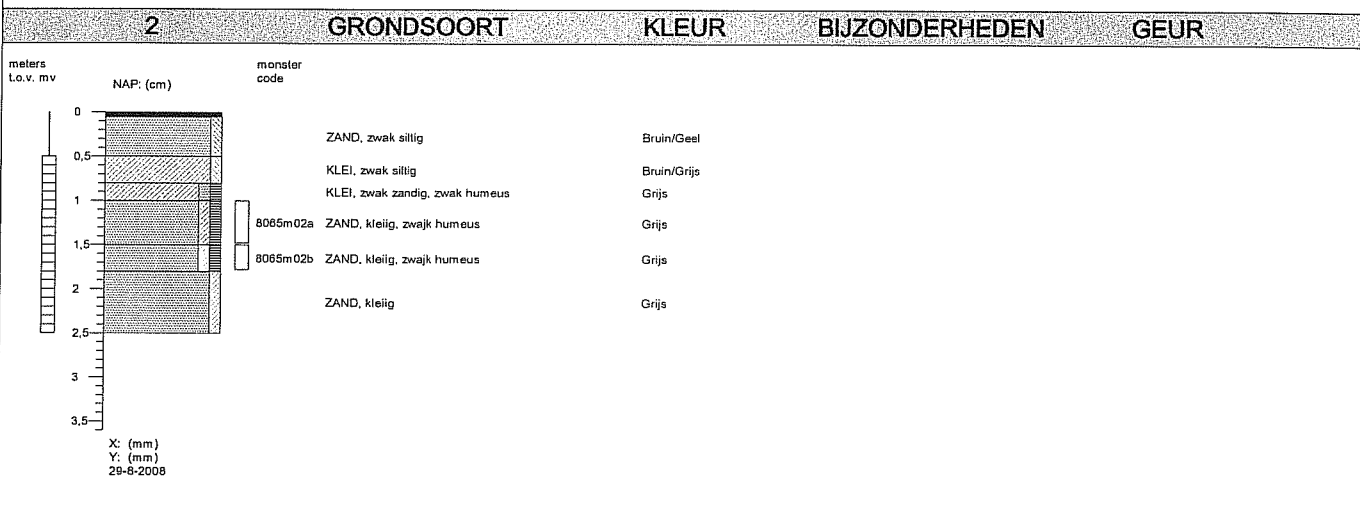


Bijlage 2
Situatieschets met boringen
en peilbuizen



Bijlage 3

Profielbeschrijvingen grondboringen



Opdrachtgever : Mitec Advies

Projectnaam : OO percelen Driewegen & Ovezande

Projectlocatie : Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer : 08065

Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

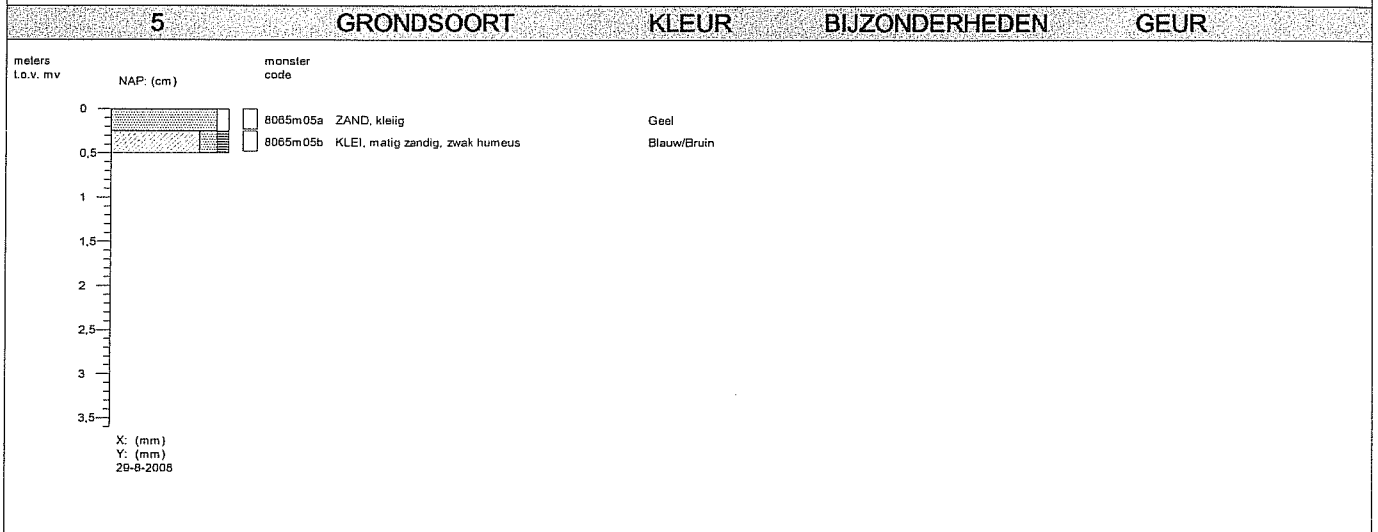
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 22-10-2008

Bijlage: 3

Blad: 1

Van: 5



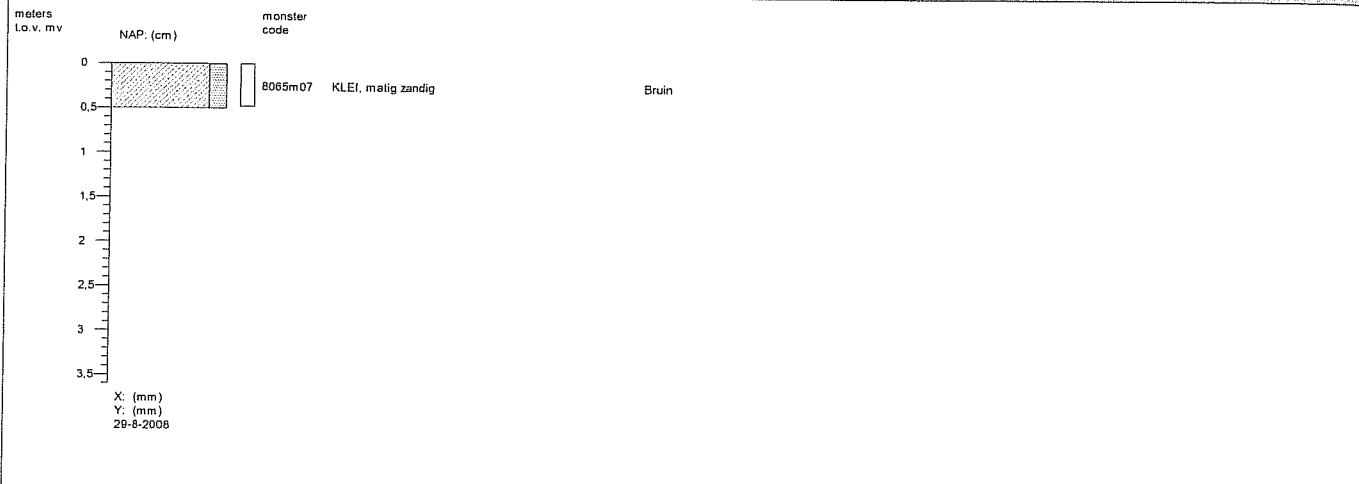
Opdrachtgever	: Mitec Advies
Projectnaam	: OO percelen Driewegen & Ovezande
Projectlocatie	: Mr. Dr. Messtraat 1
Projectnummer	: 08065
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

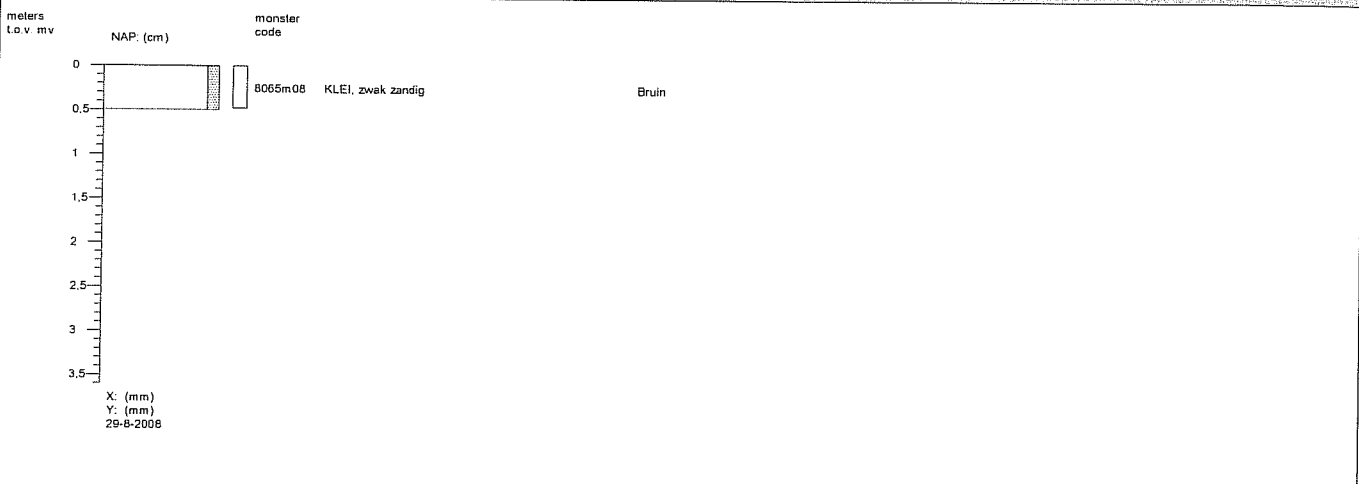
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 22-10-2008	Bijlage: 3	Blad: 2	Van: 5
-------------------	------------	---------	--------

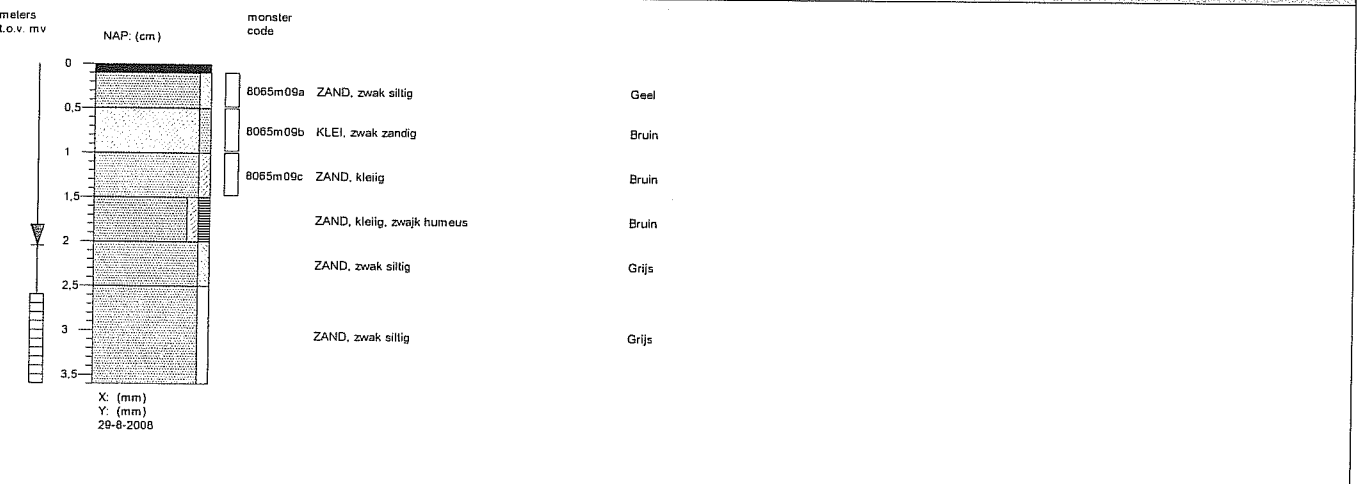
7	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
---	------------	-------	----------------	------



8	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
---	------------	-------	----------------	------



9	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
---	------------	-------	----------------	------



Opdrachtgever	: Mitec Advies
Projectnaam	: OO percelen Driewegen & Ovezande
Projectlocatie	: Mr. Dr. Messtraat 1
Projectnummer	: 08065
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

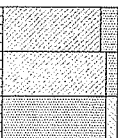
Datum: 22-10-2008	Bijlage: 3	Blad: 3	Van: 5
-------------------	------------	---------	--------

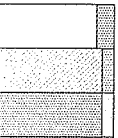
10		GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code			
0		8065m10	KLEI, zwak zandig	Bruin	
0.5					
1					
1.5					
2					
2.5					
3					
3.5					
X: (mm) Y: (mm) 29-8-2008					

100		GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code			
0			Tegelverharding	Grijs	
0.5			ZAND, uiterst grof, zwak siltig	Bruin	Roestvlekken
1		8065100a	KLEI, matig zandig	Blauw/Grijs	Olief / Zwak
1.5			ZAND matig grof, zwak siltig	Grijs	Olief / Sterk
2			ZAND matig grof, zwak siltig	Grijs	Olief / Matig
2.5		8065100b	ZAND matig grof, zwak siltig	Grijs	
3					
3.5					
X: (mm) Y: (mm) 7-10-2008					

101		GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code			
0			Tegelverharding	Bruin/Grijs	
0.5			ZAND uiterst fijn, zwak siltig, zwak grindig	Grijs	
1			KLEI, zwak zandig	Grijs	
1.5			KLEI, matig zandig, matig humeus	Grijs	
2		8065101a	ZAND matig grof, zwak siltig	Grijs	Olief / Zwak
2.5			ZAND matig grof, zwak siltig	Grijs	
3					
3.5					
X: (mm) Y: (mm) 7-10-2008					

Opdrachtgever : Mitec Advies	
Projectnaam : OO percelen Driewegen & Ovezande	
Projectlocatie : Mr. Dr. Messtraat 1	
Projectnummer : 08065	
Analyse parameter :	
BOORPROFIELEN	
Getekend volgens: NEN5104	
Datum: 22-10-2008	Bijlage: 3
Blad: 4	Van: 5

102		GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code			
0					
0.5		KLEI, matig zandig	Bruin		
1		KLEI, zwak zandig	Bruin		
1.5		8065102a ZAND matig grof, zwak siltig	Grijs	Roestvlekken	
2					
2.5					
3					
3.5					
X: (mm) Y: (mm) 7-10-2008					

103		GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code			
0					
0.5		KLEI, matig zandig	Bruin		
1		KLEI, zwak zandig	Bruin		
1.5		8065103a ZAND matig grof, zwak siltig	Grijs	Roestvlekken	Olief / Zwak
2		ZAND matig grof, zwak siltig	Grijs		
2.5					
3					
3.5					
X: (mm) Y: (mm) 7-10-2008					

	Opdrachtgever	: Mitec Advies		
	Projectnaam	: OO percelen Driewegen & Ovezande		
	Projectlocatie	: Mr. Dr. Messtraat 1		
	Projectnummer	: 08065		
	Analyse parameter	:		
BOORPROFIELEN				
Getekend volgens: NEN5104				
Datum: 22-10-2008	Bijlage: 3	Blad: 5	Van: 5	

Bijlage 4
Analyseresultaten grond
en grondwater

**Analyse-rapport**

Datum 09-09-2008
 Pagina 1 van 3
 Rapportcode AR16315

Aan Adviesbureau Mitec
 t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
 Adres Schouwersweg 9
 Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065 OO percelen Driewegen en Ovezande
 Monsterpunt Mr Dr Messtraat 1: grond tank

Monstercode Ize-019376
 Datum Monsternamen 29-08-2008 14:00 uur
 Reden Monsternamen Project
 Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Klassiek Chemisch Onderzoek					
Korrelgroottefractie tot 2 um	16	% dg		Q	AL-West
organische stof inclusief lutumcorrectie	3,3	%		Q	AL-West
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	0,052	mg/kg dg		Q	AL-West
Fenanthreen	0,94	mg/kg dg		Q	AL-West
Anthraceen	0,025	mg/kg dg		Q	AL-West
Fluorantheen	0,11	mg/kg dg		Q	AL-West
Benzo(a)antraceen	< 0,10	mg/kg dg	2	Q	AL-West
Chryseen	< 0,20	mg/kg dg	2	Q	AL-West
Benzo(k)fluorantheen	< 0,010	mg/kg dg		Q	AL-West
Benzo(a)pyreen	0,015	mg/kg dg		Q	AL-West
Benzo(ghi)peryleen	< 0,010	mg/kg dg		Q	AL-West
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,016	mg/kg dg		Q	AL-West
Som 10 PAKs leidraad VROM	1,2	mg/kg dg		Q	AL-West
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	1500	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	150,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	640	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	510	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	170	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	31	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	14	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	11	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	5,9	mg/kg dg		Q	AL-West



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 2 van 3
Rapportcode AR16315

Aromaten (BTEXS)

Benzeen	< 0,050 mg/kg dg	Q	AL-West
Tolueen	< 0,10 mg/kg dg	Q	AL-West
Ethylbenzeen	< 0,050 mg/kg dg	Q	AL-West
1,3-xyleen	< 0,10 mg/kg dg		AL-West
1,2-xyleen	< 0,10 mg/kg dg		AL-West
Som Xylenen	zie opm mg/kg dg	1	Q AL-West
styreen	< 0,10 mg/kg dg	Q	AL-West

Opmerkingen analyseresultaten:

1 Niet aantoonbaar

2 De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

Middelburg 09-09-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008011303



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 3 van 3
Rapportcode AR16315

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Klassiek Chemisch Onderzoek

Korrelgroottefractie tot 2 μ m, organische stof inclusief lutumcorrectie

AS3010

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

AS3010

Olie Analyse

AS3010

Aromaten (BTEXS)

AS3030

**Analyse-rapport**

Datum 09-09-2008
 Pagina 1 van 3
 Rapportcode AR16316

Aan Adviesbureau Mitec
 t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
 Adres Schouwersweg 9
 Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065 OO percelen Driewegen en Ovezande
 Monsterpunt Mr Dr Messtraat 1: bovengrond overig perceel

Monstercode lze-019377
 Datum Monsternam 29-08-2008 14:00 uur
 Reden Monsternam Project
 Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Klassiek Chemisch Onderzoek					
Droge stof	86	%		Q	AL-West
Korrelgroottefractie tot 2 um	20	% dg		Q	AL-West
organische stof inclusief lutumcorrectie	2,9	%		Q	AL-West
Metalen ICP					
Arseen	8,8	mg/kg dg		Q	AL-West
Barium	< 15	mg/kg dg		Q	AL-West
Cadmium	< 0,17	mg/kg dg		Q	AL-West
Chroom	< 15	mg/kg dg		Q	AL-West
Cobalt	6,4	mg/kg dg		Q	AL-West
Koper	7,5	mg/kg dg		Q	AL-West
Molybdeen	< 1,5	mg/kg dg		Q	AL-West
Nikkel	7,7	mg/kg dg		Q	AL-West
Lood	< 13	mg/kg dg		Q	AL-West
Zink	29,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Metalen AAS-koudedamp					
Kwik	< 0,05	mg/kg dg		Q	AL-West
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	< 0,010	mg/kg dg		Q	AL-West
Fenanthreen	0,056	mg/kg dg		Q	AL-West
Anthraceen	< 0,010	mg/kg dg		Q	AL-West
Fluorantheen	0,16	mg/kg dg		Q	AL-West
Benzo(a)antraceen	0,061	mg/kg dg		Q	AL-West
Chryseen	0,071	mg/kg dg		Q	AL-West

**Analyse-rapport**

Datum 09-09-2008
Pagina 2 van 3
Rapportcode AR16316

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (vervolg)

Benzo(k)fluorantheen	0,036 mg/kg dg	Q	AL-West
Benzo(a)pyreen	0,069 mg/kg dg	Q	AL-West
Benzo(ghi)peryleen	0,051 mg/kg dg	Q	AL-West
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,070 mg/kg dg	Q	AL-West
Som 10 PAKs leidraad VROM	0,57 mg/kg dg	Q	AL-West

Olie Analyse

Koolwaterstoffractie C10-C40	93	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 4,0	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 4,0	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 2,0	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	3,0	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	13	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	19	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	20	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	40	mg/kg dg	Q	AL-West

Polychloorbifenylen

PCB-28	< 2	ug/kg dg		AL-West
PCB-52	< 2	ug/kg dg		AL-West
PCB-101	< 2	ug/kg dg		AL-West
PCB-118	< 2	ug/kg dg		AL-West
PCB-138	< 2	ug/kg dg		AL-West
PCB-153	< 2	ug/kg dg		AL-West
PCB-180	< 2	ug/kg dg		AL-West
Som 7 PCBs Ballschmiter	zie opm	ug/kg dg	1	Q AL-West

Opmerkingen analyseresultaten:

1 Niet aantoonbaar

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

Middelburg 09-09-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008011303



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 3 van 3
Rapportcode AR16316

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Klassiek Chemisch Onderzoek

Droge stof, Korrelgroottefractie tot 2 μ m,
organische stof inclusief lutumcorrectie

AS3010

Metalen ICP

AS3010, NEN6961

Metalen AAS-koudedamp

AS3010, NEN6961

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

AS3010

Olie Analyse

AS3010

Polychloorbifenylen

AS3020

**Analyse-rapport**

Datum 09-09-2008
Pagina 1 van 3
Rapportcode AR16317

Aan **Adviesbureau Mitec**
t.a.v. **dhr. P.R.M. de Koster**
Adres **Schouwersweg 9**
Postcode/Plaats **4451 HS Heinkenszand**

Naam project **08065 OO percelen Driewegen en Ovezande**
Monsterpunt **Mr Dr Messtraat 1: ondergrond overig perceel**

Monstercode **Ize-019378**
Datum Monsternamen **29-08-2008 14:00 uur**
Reden Monsternamen **Project**
Monsternemer **dhr. M.P.C. Huysmans**

Bemonstering	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Klassiek Chemisch Onderzoek					
Droge stof	84	%		Q	AL-West
Korrelgroottefractie tot 2 um	23	% dg		Q	AL-West
organische stof inclusief lutumcorrectie	2,8	%		Q	AL-West
Metalen ICP					
Arseen	12	mg/kg dg		Q	AL-West
Barium	19	mg/kg dg		Q	AL-West
Cadmium	< 0,17	mg/kg dg		Q	AL-West
Chroom	24	mg/kg dg		Q	AL-West
Cobalt	7,8	mg/kg dg		Q	AL-West
Koper	7,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Molybdeen	< 1,5	mg/kg dg		Q	AL-West
Nikkel	11,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Lood	< 13	mg/kg dg		Q	AL-West
Zink	34,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Metalen AAS-koudedamp					
Kwik	< 0,05	mg/kg dg		Q	AL-West
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	< 0,010	mg/kg dg		Q	AL-West
Fenantheen	0,019	mg/kg dg		Q	AL-West
Anthraceen	< 0,010	mg/kg dg		Q	AL-West
Fluorantheen	0,048	mg/kg dg		Q	AL-West
Benzo(a)antraceen	0,020	mg/kg dg		Q	AL-West
Chryseen	0,026	mg/kg dg		Q	AL-West



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 2 van 3
Rapportcode AR16317

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (vervolg)

Benzo(k)fluorantheen	< 0,010 mg/kg dg	Q	AL-West
Benzo(a)pyreen	0,020 mg/kg dg	Q	AL-West
Benzo(ghi)peryleen	0,015 mg/kg dg	Q	AL-West
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,015 mg/kg dg	Q	AL-West
Som 10 PAKs leidraad VROM	0,16 mg/kg dg	Q	AL-West

Olie Analyse

Koolwaterstoffractie C10-C40	< 20 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 4,0 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 4,0 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 2,0 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 2,0 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	2,7 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	4,6 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	2,5 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 2,0 mg/kg dg	Q	AL-West

Polychloorbifenylen

PCB-28	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-52	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-101	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-118	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-138	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-153	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-180	< 2 ug/kg dg		AL-West
Som 7 PCBs Ballschmiter	zie opm ug/kg dg	1	Q AL-West

Opmerkingen analyseresultaten:

1 Niet aantoonbaar

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

Middelburg 09-09-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008011303



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 3 van 3
Rapportcode AR16317

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Klassiek Chemisch Onderzoek

Droge stof, Korrelgroottefractie tot 2 μm ,
organische stof inclusief lutumcorrectie

AS3010

Metalen ICP

AS3010, NEN6961

Metalen AAS-koudedamp

AS3010, NEN6961

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

AS3010

Olie Analyse

AS3010

Polychloorbifenylen

AS3020



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 1 van 2
Rapportcode AR17067

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065a Aanvullend onderzoek Mr Dr Messtraat 1 Ovezande
Monsterpunt Mr.Dr. Messtraat 1: boring 101 traject 1,0-1,5 m-mv

Monstercode lze-020012
Datum Monsternamen 07-10-2008 10:00 uur
Reden Monsternamen Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Klassiek Chemisch Onderzoek					
Korrelgroottefractie tot 2 um	4,9	% dg		Q	AL-West
organische stof inclusief lutumcorrectie	0,7	%		Q	AL-West
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	150	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	12,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	53	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	51	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	28	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	2,9	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

ilc DL

Middelburg 15-10-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk:

2008 012970



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 2 van 2
Rapportcode AR17067

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Klassiek Chemisch Onderzoek

Korrelgroottefractie tot 2 μ m, organische stof inclusief lutumcorrectie

AS3010

Olie Analyse

AS3010



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 1 van 2
Rapportcode AR17068

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065a Aanvullend onderzoek Mr Dr Messtraat 1 Ovezande
Monsterpunt Mr.Dr. Messtraat 1: boring 102 traject 1,0-1,5 m-mv

Monstercode Ize-020013
Datum Monsternam 07-10-2008 10:15 uur
Reden Monsternam Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Klassiek Chemisch Onderzoek					
Korrelgroottefractie tot 2 um	4,5	% dg		Q	AL-West
organische stof inclusief lutumcorrectie	1,7	%		Q	AL-West
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 20	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 4,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 4,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	4,7	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

to du

Middelburg 15-10-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008012970



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 2 van 2
Rapportcode AR17068

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Klassiek Chemisch Onderzoek

Korrelgroottefractie tot 2 um, organische stof inclusief lutumcorrectie AS3010

Olie Analyse

AS3010



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 1 van 2
Rapportcode AR17069

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065a Aanvullend onderzoek Mr Dr Messtraat 1 Ovezande
Monsterpunt Mr.Dr. Messtraat 1: boring 103 traject 1,0-1,5 m-mv

Monstercode lze-020014
Datum Monsternamen 07-10-2008 10:30 uur
Reden Monsternamen Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

Bemonstering	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE

Olie Analyse

Koolwaterstoffractie C10-C40	220	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 4,0	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 4,0	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	3,1	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	38	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	58	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	45	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	44	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	26	mg/kg dg	Q	AL-West

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

16. 06

Middelburg 15-10-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008012970



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 2 van 2
Rapportcode AR17069

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Olie Analyse

AS3010



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 1 van 2
Rapportcode AR17070

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065a Aanvullend onderzoek Mr Dr Messtraat 1 Ovezande
Monsterpunt Mr.Dr. Messtraat 1: boring 100 traject 0,6-1,0 m-mv

Monstercode Ize-020015
Datum Monsternam 07-10-2008 09:30 uur
Reden Monsternam Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Klassiek Chemisch Onderzoek					
Korrelgroottefractie tot 2 um	15	% dg		Q	AL-West
organische stof inclusief lutumcorrectie	3,0	%		Q	AL-West
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	62	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	6,1	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	30	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	15	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	5,1	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	3,1	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

ilc DCL

Middelburg 15-10-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008012910



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 2 van 2
Rapportcode AR17070

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Klassiek Chemisch Onderzoek

Korrelgroottefractie tot 2 μ m, organische stof inclusief lutumcorrectie

AS3010

Olie Analyse

AS3010



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 1 van 2
Rapportcode AR17071

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065a Aanvullend onderzoek Mr Dr Messtraat 1 Ovezande
Monsterpunt Mr.Dr. Messtraat 1: boring 1001 traject 2,0-2,5 m-mv

Monstercode Ize-020016
Datum Monsternamen 07-10-2008 09:50 uur
Reden Monsternamen Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

Bemonstering	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 20	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 4,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 4,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

Middelburg 15-10-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008012970



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 2 van 2
Rapportcode AR17071

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Olie Analyse

AS3010

**Analyse-rapport**

Datum 16-09-2008
Pagina 1 van 3
Rapportcode AR16480

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065 OO percelen Driewegen en Ovezande
Monsterpunt Mr Dr Messtraat 1: grondwater tank (pb 1)

Monstercode lze-019379
Datum Monsternam 05-09-2008 09:00 uur
Reden Monsternam Project
Monsternemer dhr. B Maas

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Steekmonster uit peilbuis				Q	LZE
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	1,2	ug/l		Q	AL-West
Fenanthreen	0,15	ug/l		Q	AL-West
Anthraceen	0,020	ug/l		Q	AL-West
Fluorantheen	< 0,020	ug/l		Q	AL-West
Benzo(a)antracene	< 0,020	ug/l		Q	AL-West
Chryseen	< 0,020	ug/l		Q	AL-West
Benzo(k)fluorantheen	< 0,010	ug/l		Q	AL-West
Benzo(ghi)peryleen	< 0,050	ug/l		Q	AL-West
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,020	ug/l		Q	AL-West
Som 10 PAKs leidraad VROM	1,4	ug/l		Q	AL-West
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	320	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	120	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	190	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	11	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 10	ug/l		Q	AL-West
Aromaten (BTEXS)					
Benzeen	< 0,20	ug/l		Q	AL-West
Tolueen	< 0,30	ug/l		Q	AL-West
Ethylbenzeen	0,40	ug/l		Q	AL-West
1,3-xyleen	0,46	ug/l			AL-West
1,2-xyleen	< 0,10	ug/l			AL-West



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 16-09-2008
Pagina 2 van 3
Rapportcode AR16480

Aromaten (BTEXS) (vervolg)

Som Xylenen	0,46 ug/l	Q	AL-West
Styreen	< 0,30 ug/l	Q	AL-West

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

Middelburg 16-09-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008011574



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 16-09-2008
Pagina 3 van 3
Rapportcode AR16480

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Steekmonster uit peilbuis

AS SIKB 2000 protocol 2002

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

AS3110

Olie Analyse

AS3110

Aromaten (BTEXS)

AS3130



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 16-09-2008
Pagina 1 van 3
Rapportcode AR16481

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065 OO percelen Driewegen en Ovezande
Monsterpunt Mr Dr Messtraat 1: grondwater peilbuis 9

Monstercode Ize-019380
Datum Monsternam 05-09-2008 08:30 uur
Reden Monsternam Project
Monsternemer dhr. B Maas

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Steekmonster uit peilbuis				Q	LZE
Metalen ICP					
Arseen	< 5,0	ug/l		Q	AL-West
Barium	< 15	ug/l		Q	AL-West
Cadmium	< 0,80	ug/l		Q	AL-West
Chroom	< 1,0	ug/l		Q	AL-West
Cobalt	< 5,0	ug/l		Q	AL-West
Koper	5,7	ug/l		Q	AL-West
Molybdeen	3,7	ug/l		Q	AL-West
Nikkel	< 10	ug/l		Q	AL-West
Lood	< 10	ug/l		Q	AL-West
Zink	< 20	ug/l		Q	AL-West
Metalen AAS-koudedamp					
Kwik	< 0,05	ug/l		Q	AL-West
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 100	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 20	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 20	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 10	ug/l		Q	AL-West

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.

**Analyse-rapport**

Datum 16-09-2008
Pagina 2 van 3
Rapportcode AR16481

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
1,1-dichloorethaan	< 0,60 ug/l	Q	AL-West
1,1-dichlooretheen	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
1,2-Dichloorethaan	< 0,60 ug/l	Q	AL-West
Tetrachlooretheen	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
Tetrachloormethaan	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
Trichlooretheen	< 0,60 ug/l	Q	AL-West
vinylchloride	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
Dichloormethaan	< 0,20 ug/l	Q	AL-West
Trichloormethaan	< 0,60 ug/l	Q	AL-West
Cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
Trans-1,2-dichlooretheen	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
1,1 dichloorpropaan	< 0,30 ug/l	Q	AL-West
1,2-dichloorpropaan	< 0,30 ug/l	Q	AL-West
1,3-dichloorpropaan	< 0,30 ug/l	Q	AL-West
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60 ug/l	Q	AL-West

Aromaten (BTEXS)

Benzeen	< 0,20 ug/l	Q	AL-West
Tolueen	< 0,30 ug/l	Q	AL-West
Ethylbenzeen	< 0,30 ug/l	Q	AL-West
1,3-xyleen	< 0,20 ug/l		AL-West
1,2-xyleen	< 0,10 ug/l		AL-West
Som Xylenen	zie opm ug/l	1	Q AL-West
Styreen	< 0,30 ug/l	Q	AL-West

Opmerkingen analyseresultaten:

1 Niet aantoonbaar

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

Middelburg 16-09-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008011574



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 16-09-2008
Pagina 3 van 3
Rapportcode AR16481

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Steekmonster uit peilbuis

AS SIKB 2000 protocol 2002

Metalen ICP

AS3110, NEN6961

Metalen AAS-koudedamp

AS3110, NEN6961

Olie Analyse

AS3110

Chloorhoudende koolwaterstoffen

AS3130

Aromaten (BTEXS)

AS3130

Bijlage 5
Toetsingskader grond
en grondwater

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE			Ize-019376			Ize-019377			
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008			
Lutum	(%)	16.0				20.0			
Humus	(%)	3.3				1.5			
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I
Algemeen									
Droge stof	(%)					86.0			
Lutum	(%)	16.0				20.0			
Organische stof (humus)	(%)	3.3				< 1.5			
Metalen									
arseen (As)	(mg)					8.8	< AW	16.41	39.39 62.37
Barium [Ba]	(mg)					< 15.0	< AW	159.36	465.48 771.61
Cadmium [Cd]	(mg)					< 0.17	< AW	0.45	5.04 9.64
Chroom [Cr]	(mg)					< 15.0	< AW	49.50	105.75 162.00
Kobalt [Co]	(mg)					6.4	< AW	12.67	86.56 160.44
Koper [Cu]	(mg)					7.5	< AW	31.33	90.08 148.83
Kwik [Hg]	(mg)					< 0.05	< AW	0.14	4.56 8.99
Lood [Pb]	(mg)					< 13.0	< AW	42.35	245.65 448.94
Molybdeen [Mo]	(mg)					< 1.5	< AW	1.50	95.75 190.00
Nikkel [Ni]	(mg)					7.7	< AW	30.00	57.86 85.71
Zink [Zn]	(mg)					29.0	< AW	113.00	347.07 581.14
Aromatische verbindingen									
Benzeen	(mg)	< 0.05	< AW	0.07	0.21 0.36				
Ethylbenzeen	(mg)	< 0.05	< AW	0.07	0.21 0.36				
Tolueen	(mg)	< 0.1	< AW	0.00	5.28 10.56				
Xylenen (som)	(mg)	0.0	< AW	0.07	2.84 5.61				
PAK's									
Naftaleen	(mg)	0.052				< 0.01			
Fenanthreen	(mg)	0.94				0.056			
Anthraceen	(mg)	0.025				< 0.01			
Fluorantheen	(mg)	0.11				0.16			
Benzo(a)anthraceen	(mg)	< 0.1				0.061			
Chryseen	(mg)	< 0.2				0.071			
Benzo(k)fluorantheen	(mg)	< 0.01				0.036			
Benzo(a)pyreen	(mg)	0.015				0.069			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	(mg)	0.016				0.07			
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg)	< 0.01				0.051			
PAK 10 VROM	(mg)	1.2	< AW	1.50	20.75 40.00	0.57	< AW	1.50	20.75 40.00
Minerale olie									
Minerale olie C36 - C40	(mg)	5.9				40.0			
Minerale olie C10 - C12	(mg)	150.0				< 4.0			

MONSTERSAMENSTELLINGEN

Ize-019376			Ize-019377		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
1	100 - 120	8065m01	10	0 - 50	8065m10
			4	0 - 50	8065m04a
			5	25 - 50	8065m05b
			6	0 - 50	8065m06
			7	0 - 50	8065m07
			8	0 - 50	8065m08

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		lze-019376		lze-019377									
Eendoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008		AW 2000 Okt 2008									
Lutum	(%)	16.0		20.0									
Humus	(%)	3.3		1.5									
Toetsingswaarden					S	T	I				S	T	I
Minerale olie													
Minerale olie C32 - C36		(mg)	11.0	20.0									
Minerale olie C12 - C16		(mg)	640.0	< 4.0									
Minerale olie C16 - C20		(mg)	510.0	< 2.0									
Minerale olie C20 - C24		(mg)	170.0	3.0									
Minerale olie C24 - C28		(mg)	31.0	13.0									
Minerale olie C28 - C32		(mg)	14.0	19.0									
Gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB's (som 7)		(meq/kg)		0.0							0.00	0.10	0.20
Bestrijdingsmiddelen													
PCB 28		(meq/kg)		< 2.0									
PCB 52		(meq/kg)		< 2.0									
PCB 101		(meq/kg)		< 2.0									
PCB 118		(meq/kg)		< 2.0									
PCB 138		(meq/kg)		< 2.0									
PCB 153		(meq/kg)		< 2.0									
PCB 180		(meq/kg)		< 2.0									
Overige verontreinigingen													
Minerale olie (totaal)		(mg)	1500.0		62.70	856.35	1649.100	93.0		> AW	38.00	519.00	1000.00
Styreen (Vinylbenzeen)		(mg)	< 0.1		0.10	16.55	32.100						

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE			Ize-019378				Ize-020012				
Eindoordeel	(Norm)		AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008				
Lutum	(%)		23.0				4.9				
Humus	(%)		1.5				0.7				
Toetsingswaarden				S	T	I		S	T	I	
Algemeen											
Droge stof	(%)		84.0								
Lutum	(%)		23.0				4.9				
Organische stof (humus)	(%)		< 1.5				0.7				
Metalen											
arseen (As)	(mg)		12.0	< AW	17.24	41.38	65.52				
Barium [Ba]	(mg)		19.0	< AW	177.74	519.19	860.65				
Cadmium [Cd]	(mg)		< 0.17	< AW	0.46	5.22	9.99				
Chroom [Cr]	(mg)		24.0	< AW	52.80	112.80	172.80				
Kobalt [Co]	(mg)		7.8	< AW	14.07	96.12	178.18				
Koper [Cu]	(mg)		7.0	< AW	33.33	95.83	158.33				
Kwik [Hg]	(mg)		< 0.05	< AW	0.14	4.73	9.33				
Lood [Pb]	(mg)		< 13.0	< AW	44.12	255.88	467.65				
Molybdeen [Mo]	(mg)		< 1.5	< AW	1.50	95.75	190.00				
Nikkel [Ni]	(mg)		11.0	< AW	33.00	63.64	94.29				
Zink [Zn]	(mg)		34.0	< AW	122.00	374.71	627.43				
Aromatische verbindingen											
Benzeen	(?)										
Ethylbenzeen	(?)										
Tolueen	(?)										
Xylenen (som)	(?)										
PAK's											
Naftaleen	(mg)		< 0.01								
Fenanthreen	(mg)		0.019								
Anthraceen	(mg)		< 0.01								
Fluorantheen	(mg)		0.048								
Benzo(a)anthraceen	(mg)		0.02								
Chryseen	(mg)		0.026								
Benzo(k)fluorantheen	(mg)		< 0.01								
Benzo(a)pyreen	(mg)		0.02								
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	(mg)		0.015								
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg)		0.015								
PAK 10 VROM	(mg)		0.16	< AW	1.50	20.75	40.00				
Minerale olie											
Minerale olie C36 - C40	(mg)		< 2.0					< 2.0			
Minerale olie C10 - C12	(mg)		< 4.0					12.0			

MONSTERSAMENSTELLINGEN

Ize-019378			Ize-020012		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
4	50 - 100	8065m04b	101	100 - 150	8065101a
9	50 - 100	8065m09b			

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-019378				Ize-020012			
Eendoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008			
Lutum	(%)	23.0				4.9			
Humus	(%)	1.5				0.7			
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I
Minerale olie									
Minerale olie C32 - C36	(mg)	2.5				< 2.0			
Minerale olie C12 - C16	(mg)	< 4.0				53.0			
Minerale olie C16 - C20	(mg)	< 2.0				51.0			
Minerale olie C20 - C24	(mg)	< 2.0				28.0			
Minerale olie C24 - C28	(mg)	2.7				2.9			
Minerale olie C28 - C32	(mg)	4.6				< 2.0			
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB's (som 7)	(meq/kg)	0.0	< AW	0.00	0.10	0.20			
Bestrijdingsmiddelen									
PCB 28	(meq/kg)	< 2.0							
PCB 52	(meq/kg)	< 2.0							
PCB 101	(meq/kg)	< 2.0							
PCB 118	(meq/kg)	< 2.0							
PCB 138	(meq/kg)	< 2.0							
PCB 153	(meq/kg)	< 2.0							
PCB 180	(meq/kg)	< 2.0							
Overige verontreinigingen									
Minerale olie (totaal)	(mg)	< 20.0	< AW	38.00	519.00	1000.00	150.0	> AW	38.00 519.00 1000.00
Styreen (Vinylbenzeen)	(?)								

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-020013	Ize-020014
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008	AW 2000 Okt 2008
Lutum	(%)	4.5	
Humus	(%)	1.7	1.7
Toetsingswaarden			
Algemeen			
Droge stof	(?)		
Lutum	(%)	4.5	
Organische stof (humus)	(%)	1.7	1.7
Metalen			
arseen (As)	(?)		
Barium [Ba]	(?)		
Cadmium [Cd]	(?)		
Chroom [Cr]	(?)		
Kobalt [Co]	(?)		
Koper [Cu]	(?)		
Kwik [Hg]	(?)		
Lood [Pb]	(?)		
Molybdeen [Mo]	(?)		
Nikkel [Ni]	(?)		
Zink [Zn]	(?)		
Aromatische verbindingen			
Benzeen	(?)		
Ethylbenzeen	(?)		
Tolueen	(?)		
Xylenen (som)	(?)		
PAK's			
Naftaleen	(?)		
Fenanthreen	(?)		
Anthraceen	(?)		
Fluorantheen	(?)		
Benzo(a)anthraceen	(?)		
Chryseen	(?)		
Benzo(k)fluorantheen	(?)		
Benzo(a)pyreen	(?)		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen(?)			
Benzo(g,h,i)peryleen	(?)		
PAK 10 VROM	(?)		
Minerale olie			
Minerale olie C36 - C40	(mg)	< 2.0	26.0
Minerale olie C10 - C12	(mg)	< 4.0	< 4.0

MONSTERSAMENSTELLINGEN

Ize-020013

MP **TRAJECT (cm-mv)** **BARCODE**
 102 100 - 150 8065102a

Ize-020014

MP **TRAJECT (cm-mv)** **BARCODE**
 103 100 - 150 8065103a

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-020013				Ize-020014						
Eendoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008						
Lutum	(%)	4.5										
Humus	(%)	1.7				1.7						
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I			
Minerale olie												
Minerale olie C32 - C36	(mg)	4.7				44.0						
Minerale olie C12 - C16	(mg)	< 4.0				< 4.0						
Minerale olie C16 - C20	(mg)	< 2.0				3.1						
Minerale olie C20 - C24	(mg)	< 2.0				38.0						
Minerale olie C24 - C28	(mg)	< 2.0				58.0						
Minerale olie C28 - C32	(mg)	< 2.0				45.0						
Gechloreerde koolwaterstoffen												
PCB's (som 7)	(?)											
Bestrijdingsmiddelen												
PCB 28	(?)											
PCB 52	(?)											
PCB 101	(?)											
PCB 118	(?)											
PCB 138	(?)											
PCB 153	(?)											
PCB 180	(?)											
Overige verontreinigingen												
Minerale olie (totaal)	(mg)	< 20.0	< AW	38.00	519.00	1000.00		220.0	> AW	38.00	519.00	1000.00
Styreen (Vinylbenzeen)	(?)											

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: 00 percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-020015	Ize-020016
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008	AW 2000 Okt 2008
Lutum	(%)	15.0	
Humus	(%)	3.0	0.7
Toetsingswaarden			
		S T I	S T I
Algemeen			
Droge stof	(?)		
Lutum	(%)	15.0	
Organische stof (humus)	(%)	3.0	0.7
Metalen			
arseen [As]	(?)		
Barium [Ba]	(?)		
Cadmium [Cd]	(?)		
Chroom [Cr]	(?)		
Kobalt [Co]	(?)		
Koper [Cu]	(?)		
Kwik [Hg]	(?)		
Lood [Pb]	(?)		
Molybdeen [Mo]	(?)		
Nikkel [Ni]	(?)		
Zink [Zn]	(?)		
Aromatische verbindingen			
Benzeen	(?)		
Ethylbenzeen	(?)		
Tolueen	(?)		
Xylenen (som)	(?)		
PAK's			
Naftaleen	(?)		
Fenanthreen	(?)		
Anthraceen	(?)		
Fluorantheen	(?)		
Benzo(a)anthraceen	(?)		
Chryseen	(?)		
Benzo(k)fluorantheen	(?)		
Benzo(a)pyreen	(?)		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen(?)			
Benzo(g,h,i)peryleen	(?)		
PAK 10 VROM	(?)		
Minerale olie			
Minerale olie C36 - C40	(mg)	< 2.0	< 2.0
Minerale olie C10 - C12	(mg)	6.1	< 4.0

MONSTERSAMENSTELLINGEN

Ize-020015		Ize-020016	
MP	TRAJECT (cm-mv)	MP	TRAJECT (cm-mv)
100	60 - 100	200	250
	8065100a		8065100b

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-020015				Ize-020016					
Eendoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008					
Lutum	(%)	15.0									
Humus	(%)	3.0				0.7					
Toetsingswaarden				S	T	I		S	T	I	
Minerale olie											
Minerale olie C32 - C36	(mg)	3.1				< 2.0					
Minerale olie C12 - C16	(mg)	30.0				< 4.0					
Minerale olie C16 - C20	(mg)	15.0				< 2.0					
Minerale olie C20 - C24	(mg)	5.1				< 2.0					
Minerale olie C24 - C28	(mg)	< 2.0				< 2.0					
Minerale olie C28 - C32	(mg)	< 2.0				< 2.0					
Gechloreerde koolwaterstoffen											
PCB's (som 7)	(?)										
Bestrijdingsmiddelen											
PCB 28	(?)										
PCB 52	(?)										
PCB 101	(?)										
PCB 118	(?)										
PCB 138	(?)										
PCB 153	(?)										
PCB 180	(?)										
Overige verontreinigingen											
Minerale olie (totaal)	(mg)	62.0	> AW	57.00	778.50	1500.00	< 20.0		38.00	519.00	1000.00
Styreen (Vinylbenzeen)	(?)										

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: 00 percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-019379				Ize-019380					
Eindoordeel	(Norm)	S en I				S en I					
Meetpunt		1				9					
Traject	(m-mv)	0.50 - 2.50				2.60 - 3.60					
Datum		2008-09-05 01:00:00.0				2008-09-05 01:00:00.0					
Ec-, pH-waarde											
Toetsingswaarden		S T I				S T I					
(geen)											
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	(u-g/l)					< 0.1					
Metalen											
arseen [As]	(u-g/l)					< 5.0	-	10.00	35.00	60.00	
Barium [Ba]	(u-g/l)					< 15.0	-	50.00	337.50	625.00	
Cadmium [Cd]	(u-g/l)					< 0.8	-	0.40	3.20	6.00	
Chroom [Cr]	(u-g/l)					< 1.0	-	1.00	15.50	30.00	
Kobalt [Co]	(u-g/l)					< 5.0	-	20.00	60.00	100.00	
Koper [Cu]	(u-g/l)					5.7	-	15.00	45.00	75.00	
Kwik [Hg]	(u-g/l)					< 0.05	-	0.05	0.18	0.30	
Lood [Pb]	(u-g/l)					< 10.0	-	15.00	45.00	75.00	
Molybdeen [Mo]	(u-g/l)					3.7	-	5.00	152.50	300.00	
Nikkel [Ni]	(u-g/l)					< 10.0	-	15.00	45.00	75.00	
Zink [Zn]	(u-g/l)					< 20.0	-	65.00	432.50	800.00	
Aromatische verbindingen											
Benzeen	(u-g/l)	< 0.2	-	0.20	15.10	30.00	< 0.2	-	0.20	15.10	30.00
Ethylbenzeen	(u-g/l)	0.4	-	4.00	77.00	150.00	< 0.3	-	4.00	77.00	150.00
Tolueen	(u-g/l)	< 0.3	-	7.00	503.50	1000.00	< 0.3	-	7.00	503.50	1000.00
Xylenen (som)	(u-g/l)	0.46	*	0.20	35.10	70.00	0.0	-	0.20	35.10	70.00
PAK's											
Naftaleen	(u-g/l)	1.2	*	0.01	35.01	70.00					
Fenantheen	(u-g/l)	0.15									
Anthraceen	(u-g/l)	0.02									
Fluorantheen	(u-g/l)	< 0.02	-	0.00	0.50	1.00					
Benzo(a)anthraceen	(u-g/l)	< 0.02									
Chryseen	(u-g/l)	< 0.02	-	0.00	0.10	0.20					
Benzo(k)fluorantheen	(u-g/l)	< 0.01	-	0.00	0.03	0.05					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	(u-g/l)	< 0.02									
Benzo(g,h,i)peryleen	(u-g/l)	< 0.05									
PAK 10 VROM	(u-g/l)	1.4									
Minerale olie											
Minerale olie C36 - C40	(u-g/l)	< 10.0					< 10.0				
Minerale olie C10 - C12	(u-g/l)	120.0					< 20.0				
Minerale olie C32 - C36	(u-g/l)	< 10.0					< 10.0				
Minerale olie C12 - C16	(u-g/l)	190.0					< 20.0				
Minerale olie C16 - C20	(u-g/l)	11.0					< 10.0				

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

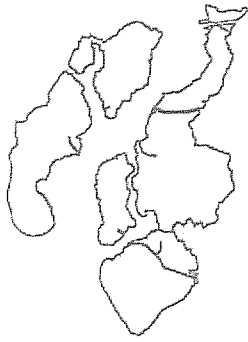
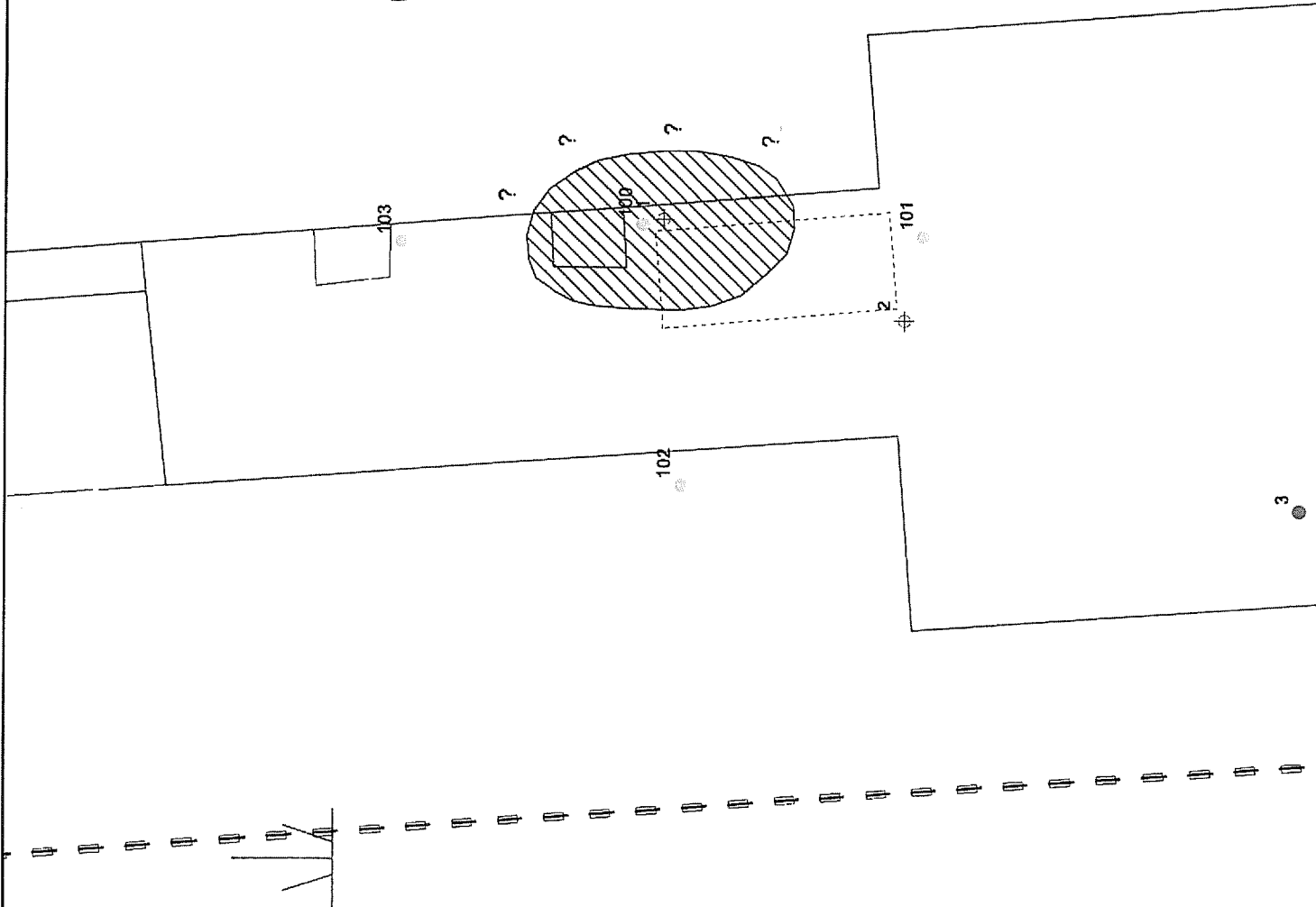
Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-019379				Ize-019380			
Eendoordeel	(Norm)	S en I				S en I			
Meetpunt		1				9			
Traject	(m-mv)	0.50 - 2.50				2.60 - 3.60			
Datum		2008-09-05 01:00:00.0				2008-09-05 01:00:00.0			
Ec-, pH-waarde									
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I
Minerale olie									
Minerale olie C20 - C24 (u-g/l)		< 10.0				< 10.0			
Minerale olie C24 - C28 (u-g/l)		< 10.0				< 10.0			
Minerale olie C28 - C32 (u-g/l)		< 10.0				< 10.0			
Gechloreerde koolwaterstoffen									
Monochlooretheen (vinylchloride) (u-g/l)		< 0.1	-	0.01	2.51	5.00			
Dichloormethaan (u-g/l)		< 0.2	-	0.01	500.01	1000.00			
1,1-Dichloorethaan (u-g/l)		< 0.6	-	7.00	453.50	900.00			
1,2-Dichloorethaan (u-g/l)		< 0.6	-	7.00	203.50	400.00			
1,1-Dichlooretheen (u-g/l)		< 0.1	-	0.01	5.01	10.00			
1,2-Dichlooretheen (som) (u-g/l)		< 0.1							
Trichloormethaan (Chloroform) (u-g/l)		< 0.6	-	6.00	203.00	400.00			
1,1,1-Trichloorethaan (u-g/l)		< 0.1	-	0.01	150.01	300.00			
1,1,2-Trichloorethaan (u-g/l)		< 0.1							
Trichlooretheen (Tri) (u-g/l)		< 0.6	-	24.00	262.00	500.00			
Tetrachloormethaan (Tetra) (u-g/l)		< 0.1	-	0.01	5.01	10.00			
Overige verontreinigingen									
Minerale olie (totaal) (u-g/l)		320.0				< 100.0			
Tribroommethaan (bromoform) (u-g/l)						< 0.6	-	0.00	315.00 630.00
Styreen (Vinylbenzeen) (u-g/l)		< 0.3	-	6.00	153.00	300.00	< 0.3	-	6.00 153.00 300.00

Bijlage 6
Situatieschets
tussenwaardecontour

1 Gymz



Boorpunten:

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot grondwater
- ⊕ peilbuis
- ⊙ boring tot zint. schone grond

Overigen:

- ⬜ ondergrondse tank
- ▨ tussenwaardecontour grond
- ⬜ onderzoekslocatie

Titel

Situatiekening met de ligging van de tussenwaardecontour van de verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van de Mr. Dr. Messtraat 1

Datum:

Schaal: 1:100

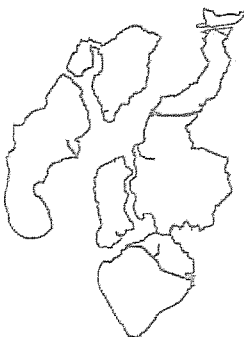
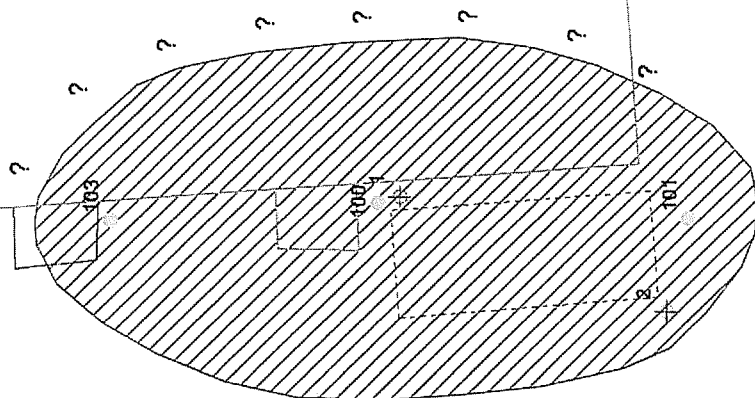
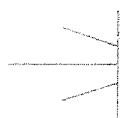
Getekend door:

Formaat: A4

Bijlage 7
Situatieschets
achtergrondwaardecontour

1

Gymz



Boorpunten:

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot grondwater
- ⊕ peilbuis
- ⊙ boring tot zint. schone grond

Overigen:

- ⬜ ondergrondse tank
- ▨ achtergrondwaardecontour grond
- Ⓜ onderzoekslocatie

Titel

Situatietekening met de ligging van de achtergrondwaardecontour van de verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van de Mr. Dr. Messtraat 1

Datum

Schaal 1:100

Getekend door

Formaat A4

Bijlage 8

Foto's



Opdrachtgever:
Gemeente Borsele
Afdeling Ruimtelijke Ordening en Milieu
Postbus 1
4450 AA Heinkenszand
Contactpersoon: Mevr. M. Holster-Siemons

Mitec Advies B.V.
Contactpersoon: M.L.A. de Leeuw

Auteur: M.L.A. de Leeuw
Status: definitief

**Plan van aanpak
grond- en tanksanering
Mr. Dr. Messtraat 1
te Ovezande**

Datum: 10 september 2009

Rapportnummer: 09MDL115.60

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
Afdeling Ruimtelijke Ordening en Milieu
Postbus 1
4450 AA Heinkenszand

Status rapport: definitief
Auteur: M.L.A. de Leeuw

Autorisatie:

Auteur: M.L.A. de Leeuw	Projectleider P. de Koster
Par:	Par:

Inhoudsopgave	Pagina
1. Inleiding	2
1.1 aanleiding en doel	
2. Achtergrondinformatie	3
2.1 locatiegegevens	
2.2 historie	
2.3 bodemopbouw en (geo)hydrologie	
2.4 verontreinigings situatie	
2.5 Sanscrit	
2.6 kabels en leidingen	
3. Saneringswerkzaamheden	5
3.1 uitgangspunten	
3.2 werkzaamheden op saneringslocatie	
3.3 milieukundige begeleiding	
3.4 vergunningen en meldingen	
3.5 toezicht en veiligheid	
3.6 tijdplanning	
3.7 evaluatierapport	
4. Nazorg	8

Bijlagen.

- 1 regionale ligging saneringslocatie
- 2 kadastrale kaart
- 3 tekening van saneringslocatie met verwachte ontgravingcontour
- 4 rapportage uitgevoerd verkennend- en aanvullend bodemonderzoek
- 5 kostenraming

1. Inleiding

In opdracht van de Gemeente Borsele, afdeling Ruimtelijke Ordening en Milieu is door Mitec Advies B.V. een plan van aanpak opgesteld voor een grondsanering van een matige verontreiniging met minerale olie en een tanksanering van een ondergrondse, niet meer in gebruik zijnde HBO tank op de locatie Mr. Dr. Messtraat 1 te Ovezande. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarop de saneringslocatie staat aangegeven.

Het plan van aanpak is opgesteld op basis van het door Mitec Advies B.V. onder projectnummer 08MDL121.10 in augustus/september 2008 uitgevoerde verkennend- en aanvullend bodemonderzoek.

Uit de resultaten van het door Mitec Advies B.V. uitgevoerde verkennend- en aanvullend bodemonderzoek blijkt dat er op de locatie van de ondergrondse HBO tank in de bodem een verontreiniging met minerale olie boven de tussenwaarde aanwezig is. De hoeveelheid matig verontreinigde grond is ca. 7m³.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het schrijven van het plan van aanpak is de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. In verband met de nieuwbouw moet conform KIWA een ondergrondse tank verwijderd worden. Tevens is de bodemkwaliteit op de tanklocatie van dusdanige kwaliteit dat er een grondsanering uitgevoerd dient te worden.

Het doel van dit plan van aanpak is om een beschrijving te geven van de grond- en tanksaneringsactiviteiten die plaats zullen vinden op deze locatie.

De milieuhygiënische doelstelling is als volgt gedefinieerd:

- Het verwijderen van de verontreiniging met minerale olie tot de tussenwaarde
- Het verwijderen van de ondergrondse HBO brandstoftank conform KIWA.

2. Achtergrondinformatie

2.1 Locatiegegevens:

Oppervlakte perceel : 2 ha 67 a 64 ca
Adres : Mr. Dr. Messtraat 1 te Ovezande
Kaartcoördinaten : X=46122-383521 Y=383521
Kadastrale registratie : Gemeente Borsele, sectie AF, nummer 2006
Huidige eigenaar : Gemeente Borsele

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Oud Ovezandseweg en ten westen van de Mr. Dr. Messtraat, welke gelegen zijn aan de noordoostzijde van Ovezande.

De saneringslocatie is deels verhard met tegels. Op het perceel is een gymzaal aanwezig met een oppervlakte van ca. 430 m². Rondom de gymzaal is een grasveld aanwezig. Ten tijde van de uit te voeren grond- en tanksanering is de saneringslocatie onbebouwd en onverhard.

De begrenzing van de saneringslocatie zijn de ontgravingsgrenzen welke in bijlage 3 zijn aangegeven. Deze ontgravingsgrenzen zijn de grenzen tot waar het nieuwe rioolsysteem wordt aangelegd.

De totale oppervlakte van de saneringslocatie (grond- en tanksaneringslocatie) bedraagt circa 24m².

De onderzoekslocatie is niet in eigendom van Mitec Advies B.V. of gerelateerde zusterbedrijven zodat wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000.

2.2 Historie:

In 1965 is op de locatie een gymzaal gebouwd. Voor de verwarming van de gymzaal is een ondergrondse tank aanwezig. Deze is gelegen naast de gymzaal. Op het grasveldje naast de gymzaal werden destijds bessen en aardbeien verbouwd. In 1983 is de ondergrondse tank leeggemaakt door de firma Dekker uit Grijskerke. Later in het jaar is de tank volgeschuimd door de firma Cheminvent BV uit Arnhem. Zover bekend is daarna niets meer gedaan met de ondergrondse tank. De ontluichtingspijp is nog aan de muur aanwezig; onbekend is waar het vulpunt gezeten heeft. In het tankdossier van de gemeente is geen KIWA-certificaat van de tanksanering aanwezig.

In de directe omgeving hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen welke voor de inrichting bestemd waren.

Volgens verkregen informatie hebben zich, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan, die tot gevolg hebben gehad, dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie:

De geo(hydro)logische indeling is vastgesteld aan de hand van de grondwaterkaart van het gebied (Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaart 48-E).

De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

De deklaag wordt gevormd door het Holocene zanddek met veenlaagjes. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig. Het maaiveld bevindt zich ca. 1 meter plus N.A.P.

Het eerste watervoerende pakket (Formatie van Twente, bestaande uit matig grof tot uiterst fijn zand) wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen op een diepte van circa 5 tot 20 meter minus maaiveld.

De scheidende laag bestaat voornamelijk uit de Formatie van Maassluis met klei afge-wisseld met grof zand.

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door matig grof tot matig fijn zand met schelpen, afgewisseld met lagen fijn zand, uit de Formatie van Oosterhout en de Formatie van Breda en wordt aangetroffen op een diepte van circa 30 tot 60 meter minus maaiveld. De geo(hydro)logische basis wordt binnen zekere grenzen gevormd door de Boomse Klei.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, globaal noordoostelijk. De grondwaterstand is globaal rondom N.A.P. De kD-waarde van het eerste watervoerend pakket is ca. 100 m²/ dag.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Uit informatie van de Provincie Zeeland blijkt dat er in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaatsvindt (lit. 3).

2.4 Verontreinigings situatie

Ter plaatse van de locatie is zover relevant voor de sanering in het verleden het onderstaande bodemonderzoek uitgevoerd.

- Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd in augustus/september 2008 door Mitec Advies B.V. onder projectnummer 08MDL121.10.

Doel van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek was het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte deellocatie (tanklocatie) op de onderzoekslocatie. Ten behoeve van de mogelijke bouw van de brede school is ook het overige perceel onderzocht.

Op basis van de verkregen informatie was voor het uitgevoerde verkennend- en aanvullend bodemonderzoek de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie bodemverontreiniging was te verwachten ter plaatse van de deellocatie "ondergrondse tank". Het overige deel van het perceel was onverdacht.

Het veldwerk voor het verkennend- en aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd op 29 augustus en 7 oktober 2008.

Voor verdere details van dit uitgevoerde verkennend- en aanvullend bodemonderzoek willen wij u korthedshalve verwijzen naar het bovengenoemde rapport (zie bijlage 4).

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming wanneer de gemiddelde concentratie van één of meer stoffen in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

Gezien het feit dat het volume criteria van 25 m³ voor grond niet wordt overschreden is er hier geen sprake van een *ernstig geval* van bodemverontreiniging.

2.5 Toetsing Sanscrit.

Omdat er geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging is er geen toetsing uitgevoerd met behulp van Sanscrit (voormalige Risk-Humaan).

2.6 Kabels en leidingen

Op de saneringslocatie zijn voor zover bekend geen kabels en leidingen gelegen.

3 Saneringswerkzaamheden

3.1 Uitgangspunten

Met betrekking tot de uitvoering zijn de volgende uitgangspunten van belang

- De saneringsmaatregelen dienen sober en doelmatig van aard te zijn;
- Er wordt een grondsanering uitgevoerd waarbij er wordt terug gesaneerd tot de tussenwaarde;
- De gemeente Borsele is in deze bevoegd gezag;
- De milieukundige processturing en milieukundige verificatie worden door Mitec Advies B.V. te Heinkenszand onder certificaat BRL SIKB 6000, protocol 6001 uitgevoerd;
- De graafwerkzaamheden en transport naar de verwerker worden door een gecertificeerde aannemer onder certificaat BRL SIKB 7000, protocol 7001 uitgevoerd;
- De tanksanering wordt door een KIWA gecertificeerd bedrijf uitgevoerd;
- Als asbest wordt aangetroffen in de te ontgraven grond zal onder het asbest regime verder worden gewerkt en indien noodzakelijk worden afgevoerd.

3.2 Werkzaamheden op de locatie

Zoals in hoofdstuk 1.1 is omschreven zal er een grondsanering plaats vinden waar wordt teruggesaneerd tot de tussenwaarde.

tanksanering

De ondergrondse brandstoftank zal conform KIWA worden gesaneerd. Als eerste zal de tank worden blootgelegd waarna het mangat zal worden geopend. Na inspectie van de tank en het uitvoeren van luchtmetingen zal de tank worden gecleand conform de geldende richtlijnen. Nadat deze is gereinigd zal de tank worden gelicht en worden afgevoerd naar een erkend verwerker om te worden verschrot. Na verschroting zal er een verschrotingsbewijs worden afgegeven.

grondsanering

De vrijkomende verontreinigde grond (± 7 m³ boven tussenwaarde) zal direct na ontgraving in een afgesloten vrachtwagen worden afgevoerd naar een nader te bepalen erkend verwerker.

Er zal bij het uitvoeren van de saneringswerkzaamheden tot circa 1.5 m-m.v. ontgraven worden.

Algemeen

Na de ontgraving zal er bemonstering van de putwanden- en putbodem plaats vinden conform eindbemonstering grond bij ontgravingen, strategie mobiele niet-vluchtige verontreiniging. Er zal minimaal 1 grondmengmonster van de putbodem worden genomen. Tevens zal er minimaal 1 grondmengmonster van de putwanden worden genomen. De putbodem- en putwandmonsters zullen conform AS3000 richtlijnen worden geanalyseerd op de parameters minerale olie- en organische stof.

De resultaten van deze putbodem- en putwandbemonsteringen zullen worden besproken met het bevoegd gezag (gemeente Borsele).

Voor aanvulling van de ontgraving zal na het uitvoeren van de grondsanering en de verwijdering van de tank gebruik worden gemaakt van onder certificaat geleverd schoon zand of gekeurde grond met als minimale bodemkwaliteitsklasse Wonen.

3.3 Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding dient uitgevoerd te worden onder certificaat BRL SIKB 6000, protocol 6001. De milieukundige begeleiding bestaat uit de onderdelen milieukundige processturing en de milieukundige verificatie. In de hierna volgende subhoofdstukken zal dit nader worden besproken.

Milieukundige processturing

Hieronder worden de taken en de functies besproken welke betrekking hebben op de milieukundige processturing. De werkzaamheden van de milieukundige processturing vallen onder de verantwoording van de directievoering.

Voorafgaande aan de uitvoering moet het mandaat van de directie aan de milieukundig begeleider (verantwoordelijk voor de processturing) éénduidig zijn vastgelegd, in overeenstemming met het gestelde in UAV en de BRL SIKB 6000.

De taken die onder de milieukundige processturing vallen zijn:

- Toezicht of de grond- en tanksanering volgens het saneringsplan verloopt;
- Aansturen van de bodemsaneringswerkzaamheden;
- Aangeven van mogelijkheden om bij te sturen indien afwijkingen worden gesignaleerd en indien noodzakelijk het opstellen van een revisieplan hiervoor;
- Vastleggen van de uitgevoerde werkzaamheden en vastleggen van de eventuele afwijkingen ten behoeve van de evaluatierapportage;

Onderdelen van deze taken zijn:

- Het toezicht houden op de uitvoer van de saneringsmaatregel (verwijderen verontreinigde grond en ondergrondse HBO tank);
- Het aangeven van de verontreinigingsgrenzen;
- Aangeven van de bestemming van de grond en afvalstoffen, eventueel op basis van depotkeuringen (ex situ);
- Rapporteren aan de directie van alle afwijkingen;
- Rapportage van de verzamelde gegevens.

Milieukundige verificatie

In onderhavig sub-hoofdstuk worden de taken en verantwoordelijkheden besproken welke betrekking hebben op de milieukundige verificatie.

De taken die onder de milieukundige verificatie vallen zijn:

- Controleren of de grond- en tanksanering volgens plan van aanpak uitgevoerd wordt;
- Vastleggen van de resultaten van de grond- en tanksanering;
- Vastleggen van de eventuele restverontreiniging.

Onderdelen van deze taken zijn :

- Rapportage van de gegevens en resultaten in een saneringsevaluatierapport.

Eindbemonstering grond (putbodem en putwanden)

Bemonstering van de putbodem en putwanden zal geschieden onder certificaat BRL SIKB 6000, protocol 6001.

Eindbemonstering grondwater

Een eindmonstering met betrekking tot het grondwater is in onderhavig geval niet van toepassing.

3.4 Vergunningen en meldingen

Voor de aanvang van de werkzaamheden worden de volgende vergunningen /meldingen gedaan:

- Melding bij gemeente Borsele door indiening van het plan van aanpak;
- Melding daadwerkelijke aanvang grond- en tanksanering.

3.5 Toezicht en veiligheid.

Bij de uitvoering van de aangegeven civieltechnische werkzaamheden zal toezicht nodig zijn. In de R.A.W. standaard 1995 en het Arbeids- Inspectieblad 22 zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden van een bodemsanering een aantal veiligheidsklassen te onderscheiden. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is op basis van de aangetroffen verontreiniging de risicoklasse 1T en 1F van toepassing. Indien noodzakelijk zal de veiligheidsklasse opgeschaald worden. Lucht -concentratiemetingen worden uitgevoerd door de milieukundig begeleider.

Een V&G plan zal door de uitvoerende BRL SIKB 7000, protocol 7001 gecertificeerde aannemer worden opgesteld.

Voor grond die van de locatie wordt afgevoerd, dienen de laadbakken van het materieel (vrachtwagens) vloestofdicht te zijn. Bij vervoer dient de bovenkant stofdicht te worden afgedekt.

De banden van al het materieel dienen schoon gespoten/geborsteld te worden voordat de locatie wordt verlaten.

De cabines van het materieel moeten stofdicht kunnen worden afgesloten. Treeplanken dienen uit open roosters te bestaan om inlopen van grond tegen te gaan.

Het materieel dient na afloop van de bodemsanering en herinrichtingswerkzaamheden geheel gereinigd te worden.

De saneringslocatie zal worden afgezet met een hekwerk.

Op de locatie zal tijdens het uitvoeren van de sanering een sanerings/deco-unit worden geplaatst.

Als er asbest wordt aangetroffen in de te ontgraven grond zal door de aannemer conform het Asbest verwijderingsbesluit gewerkt moeten worden.

Het afsluiten van een saneringsverzekering is raadzaam maar ter beoordeling van de opdrachtgever.

De overlast tijdens de sanering naar de omgeving toe zal tot een minimum worden beperkt. Enerzijds dient het verkeer in de omgeving zo min mogelijk hinder te ondervinden van vrachtauto's, anderzijds dient geluid en stof overlast te worden geminimaliseerd. Eventuele aan en afvoerroutes kunnen in overleg met de gemeente Vlissingen worden afgesproken.

3.6 Tijdplanning

De saneringswerkzaamheden zullen na uitvoering van de sloopwerkzaamheden worden uitgevoerd. Naar verwachting worden de sloopwerkzaamheden medio 2010 uitgevoerd. Wanneer er bij de gemeente Borsele duidelijkheid is over de planning van de sloop zal er ook meer duidelijkheid zijn over de planning van de uit te voeren grond- en tanksanering. De totale duur van de sanering wordt ingeschat op 1 werkdag.

3.7 Evaluatierapport

Na afloop van de grond- en tanksanering wordt binnen 5 weken een evaluatierapport opgesteld en ingediend bij het bevoegd gezag. Hierin wordt het verloop van de werkzaamheden beschreven en de eventuele afwijkingen met daarbij de resultaten van alle controle metingen/ bemonsteringen van o.a. de putwand- en putbodemmonsters, afvoer grond met afvoerbonnen, bonnen aanvulzand, certificaten, etc.

Aan de hand van deze resultaten kan worden geconcludeerd of aan de doelstelling en uitgangspunten is voldaan.

4. Nazorg

Nazorg zal gezien de uitgangspunten van dit plan van aanpak niet noodzakelijk zijn.

Mitec Advies B.V.
M.L.A. de Leeuw

Bijlage 1

Regionale ligging saneringslocatie

Google maps
Nederland

Adres Mr Dr Messtraat 1
4441 Ovezande



Bijlage 2

Kadastrale kaart

Bijlage 3
Tekening saneringslocatie
met verwachte saneringscontour



- Boorpunten:**
- boring tot 0,5 m-mv
 - boring tot grondwater
 - ⬢ peilbuis
 - boring tot zint, schone grond
- Overigen:**
- ondergrondse lank
 - ▨ tussenwaardecontour grond
 - ⚡ onderzoekslocatie

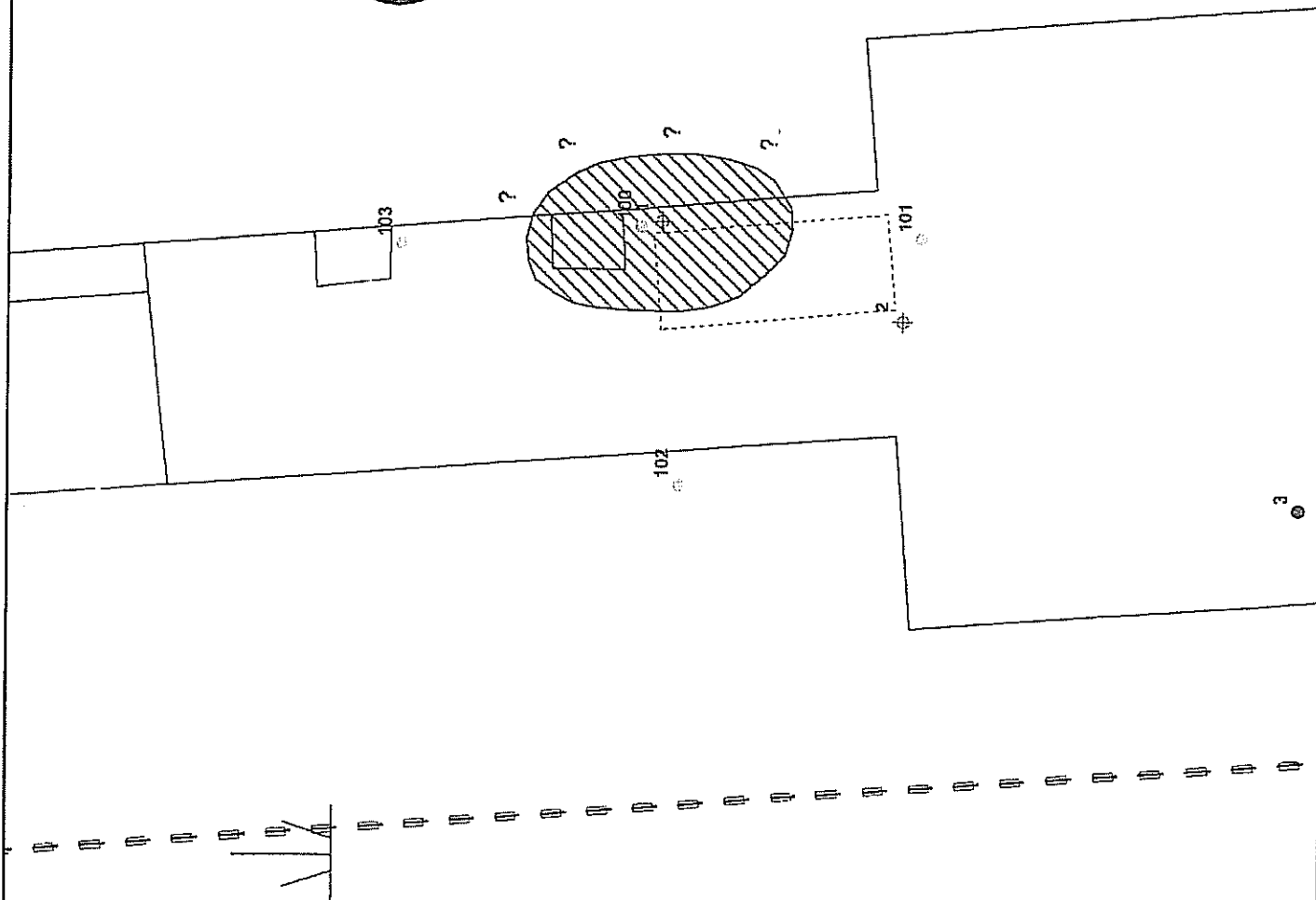
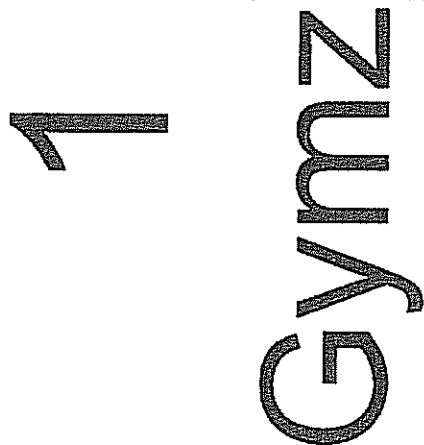
Teil

Situatietekening met de ligging van de tussenwaardecontour van de verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van de Mr. Dr. Meststraat 1

பெயர்:

Schindl. 1:100

2009年10月

Forest A4

Bijlage 5

Kostenraming

Bijlage 4

Uitgevoerd verkennend en aanvullend
bodemonderzoek

Opdrachtgever:
Gemeente Borsele
Afdeling Ruimtelijke Ordening en Milieu
Postbus 1
4450 AA Heinkenszand
Contactpersoon: Dhr. P. Leijten

Mitec Advies
Contactpersoon: M.L.A. de Leeuw

Auteur: M.L.A. de Leeuw
Status: definitief

VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK

“Mr. Dr. Messtraat 1”

Ovezande

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
Afdeling Ruimtelijke Ordening en Milieu
Stenevate 10
4451 KN Heinkenszand

Projectnummer: 08MDL121.10
Status rapport: definitief
Datum: 24 oktober 2008

(mede)auteur	projectleider
M.L.A. de Leeuw	P. de Koster

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Borsele, Stenevate 1 te Heinkenszand, heeft Mitec Advies in augustus/september 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Mr. Dr. Messtraat 1 te Ovezande. Het veldwerk en analyses zijn uitbesteed aan Laboratorium Zeeuwse Eilanden.

Op de locatie is in het kader van het project Landsdekkend Beeld een historisch onderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het historisch onderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie een bodemonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging. Doel van het verkennend bodemonderzoek is dan ook het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte deellocaties ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie bodemverontreiniging is te verwachten ter plaatse van de deellocatie "ondergrondse tank". Ten behoeve van de mogelijke bouw van de brede school wordt ook het overige perceel onderzocht. Het overige perceel is onverdacht.

Het veldwerk is uitgevoerd in augustus/september 2008. Bij de uitgevoerde grondboringen is zintuiglijk een zwakke tot sterke oliegeur waargenomen ter plaatse van de boring 1.

Deellocatie ondergrondse tank

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in de zintuiglijk sterkst verontreinigde grond (traject 1,0 - 1,2 m-mv) het gehalte aan minerale olie de tussenwaarde overschrijdt en het gehalte aan PAK de achtergrondwaarde. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijden de gehalten aan som xylenen, naftaleen, antraceen, fenantreen en minerale olie de streefwaarden.

Naar aanleiding van de bovengenoemde resultaten is in oktober 2008 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is naast boring 1 een boring uitgevoerd tot in de zintuiglijk schone ondergrond (boring 100). Tevens zijn rondom boring 1 in een raster van 4 x 4 meter 3 boringen uitgevoerd tot in de zintuiglijk schone ondergrond (boring 101 t/m 103). In de gymzaal is geen boring uitgevoerd, omdat deze nog in gebruik is. In de grond van boring 100 (traject 0,6 -1,0 m-mv) wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie overschreden. In de zintuiglijk schone ondergrond (traject 2,0-2,5) wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie niet overschreden. In de grond van de boringen 101 en 103 (traject 1,0-1,5 m-mv) worden de achtergrondwaarden overschreden voor minerale olie. In de grond van boring 102 (traject 1,0-1,5 m-mv) wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie niet overschreden.

Omdat er geen interventiewaarde overschrijding is aangetoond, is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Overig perceel

In de bovengrond overschrijdt het gehalte aan minerale olie de achtergrondwaarde. In de ondergrond en in het grondwater ter plaatse van peilbuis 9 zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden en streefwaarden aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte deellocatie" voor de deellocatie ondergrondse tank van de onderzoekslocatie niet verworpen te worden. De hypothese "onverdacht" voor de bovengrond van het overig perceel dient verworpen te worden.

Aangenomen mag worden dat het aangetroffen verhoogde gehalte aan minerale olie in de grond veroorzaakt wordt door de ondergrondse tank op het perceel. Deze verontreiniging levert geen risico's op voor de volksgezondheid en/of het milieu.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het bodemonderzoek vormen geen belemmering om tot de bouw van de brede school over te gaan aangezien in de toplaag geen verontreiniging is aangetroffen en geen overschrijdingen van interventiewaarden zijn geconstateerd. In het kader van de toekomstige nieuwbouwplannen dient voorafgaand aan de bouw van de brede school zowel de op de locatie aanwezige tank alsmede de daarbij verontreinigde grond tot aan de tussenwaarde te worden verwijderd.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor afvoer van grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

I N H O U D:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 Inleiding	
2.2 Huidige situatie	
2.3 Historie	
2.4 Geo(hydro)logie	
2.5 Conclusie vooronderzoek	
2.6 Onderzoeksstrategie	
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	9
3.1 Veldwerkzaamheden	
3.2 Laboratoriumonderzoek	
4. RESULTATEN	11
4.1 Bodemopbouw	
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	
4.3 Toetsing	
4.4 Grond	
4.5 Nader onderzoek	
5. CONCLUSIES EN ADVIES	15
5.1 Conclusies	
5.2 Advies	
6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	17
6.1 Restrisico	
6.2 Betrouwbaarheid	

BIJLAGEN:

- 1 : Regionale situatieschets
- 2 : Situatieschets met situering boorplaatsen en peilbuizen
- 3 : Profielbeschrijvingen grondboringen
- 4 : Analyseresultaten grond en grondwater
- 5 : Toetsingskader grond en grondwater
- 6 : Situatieschets met de tussenwaardecontour met minerale olie in de grond
- 7 : Situatieschets met de achtergrondwaardecontour met minerale olie in de grond
- 8 : Foto's

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Borsele, Stenevate 1 te Heinkenszand, heeft Mitec Advies in augustus/september 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Mr. Dr. Messtraat 1 te Ovezande. Naar aanleiding van de uit het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek verkregen resultaten is in oktober 2008 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Het veldwerk en analyses zijn uitbesteed aan Laboratorium Zeeuwse Eilanden.

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

Op de locatie is in het kader van het project Landsdekkend Beeld een historisch onderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het historisch onderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie een bodemonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Doel van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte deellocatie op de onderzoekslocatie. Ten behoeve van de mogelijke bouw van de brede school is ook het overige perceel onderzocht.

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

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Als referentiekader bij de beoordeling wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van V.R.O.M. gebruikt (Circulaire Bodemsanering 2006 d.d. 10-07-2008).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Mitec Advies of gerelateerde zusterbedrijven.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek op basis van de NVN 5725 is geïntegreerd in onderhavig rapport als hoofdstuk 2. Vervolgens bevat hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt een conclusie getrokken en een advies gegeven. Tot slot worden in hoofdstuk 6 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

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

- kadastrale kaarten;
- grondwater kaarten;
- topografische kaarten;
- een locatie bezoek;
- informatie uit het historisch onderzoek van 18 december 2007;
- informatie van het bevoegd gezag;
- informatie van de opdrachtgever.

Voor de geo(hydro)logische gegevens zijn de betreffende grondwaterkaarten en topografische kaarten van het Instituut voor Grondwater en Geo-Energie (Dienst Grondwaterverkenning T.N.O.) te Delft geraadpleegd.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Mr. Dr. Messtraat 1 te Ovezande. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie AF, nummer 1946.

Het perceel heeft een oppervlakte van 1000 m² dat deels verhard is met tegels. Op het perceel is een gymzaal aanwezig met een oppervlakte van ca. 430 m². Rondom de gymzaal is een grasveld aanwezig. Op een deel van het terrein is een speelplaats aangelegd, welke voorzien is van een laag zand. In de gymzaal is een ketelhok aanwezig.

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Oud Ovezandseweg en ten westen van de Mr. Dr. Messtraat, welke gelegen zijn aan de noordoostzijde van Ovezande.

2.3 Historie

In 1965 is op de locatie een gymzaal gebouwd. Voor de verwarming van de gymzaal is een ondergrondse tank aanwezig. Deze is gelegen naast de gymzaal, maar de ligging is niet geheel bekend. Op het grasveldje naast de gymzaal werden destijds bessen en aardbeien verbouwd.

In 1983 is de ondergrondse tank leeggemaakt door de firma Dekker uit Grijskerke. Later in het jaar is de tank volgeschuimd door de firma Cheminvent BV uit Arnhem. Zover bekend is daarna niets meer gedaan met de ondergrondse tank. De ontluchtingspijp is nog aan de muur aanwezig; onbekend is waar het vulpunt gezeten heeft. In het tankdossier van de gemeente is geen KIWA-certificaat van de tanksanering aanwezig.

In de directe omgeving hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen welke voor de inrichting bestemd waren.

Volgens verkregen informatie hebben zich, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan, die tot gevolg hebben gehad, dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.4 Geo(hydro)logie

De geo(hydro)logische indeling is vastgesteld aan de hand van de grondwaterkaart van het gebied (Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaart 48-E).

De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

De deklaag wordt gevormd door het Holocene zanddek met veenlaagjes. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig. Het maaiveld bevindt zich ca. 1 meter plus N.A.P.

Het eerste watervoerende pakket (Formatie van Twente, bestaande uit matig grof tot uiterst fijn zand) wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen op een diepte van circa 5 tot 20 meter minus maaiveld.

De scheidende laag bestaat voornamelijk uit de Formatie van Maassluis met klei afgewisseld met grof zand.

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door matig grof tot matig fijn zand met schelpen, afgewisseld met lagen fijn zand, uit de Formatie van Oosterhout en de Formatie van Breda en wordt aangetroffen op een diepte van circa 30 tot 60 meter minus maaiveld. De geo(hydro)logische basis wordt binnen zekere grenzen gevormd door de Boomse Klei.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, globaal noordoostelijk. De grondwaterstand is globaal rondom N.A.P. De kD-waarde van het eerste watervoerend pakket is ca. 100 m²/dag.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Uit informatie van de Provincie Zeeland blijkt dat er in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaatsvindt (lit. 3).

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de deellocatie "ondergrondse tank" mogelijk bodemverontreiniging aanwezig is. Deze deellocatie is aangemerkt als verdachte deellocatie. Het overig perceel is aangemerkt als onverdachte deellocatie.

2.6 Onderzoeksstrategie

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden op basis van de NEN 5740.

Deellocatie	Protocol	Aantal boringen			Aantal monsters	
		tot 0,5 m-onderzijde tank		en peilbuis	grond	grondwater
Ondergrondse tank	VEP-BO	1		1	Min.olie + BTEXS + naftaleen (PAK)	Min.olie + BTEXS + naftaleen (PAK)
Deellocatie	Protocol	Aantal boringen			Aantal monsters	
		tot 0,5 m-mv	tot gw	peilbuis	grond	grondwater
Overig perceel	ONV	2	1	1	1x NEN pakket 2008 1x NEN pakket 2008	1x NEN pakket 2008

Tabel 1. Uit te voeren werkzaamheden

Het NEN-pakket 2008 voor grond bevat de volgende parameters:

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

Het NEN-pakket 2008 voor grondwater bevat de volgende parameters:

- de zware metalen arseen, barium, cadmium, chroom, cobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink en kwik;
- vluchtige aromaten (inclusief styreen);
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen/chloorbenzenen;
- minerale olie.

Alle analyses zijn onder AS3000 condities uitgevoerd. De geleidbaarheid en de zuurgraad zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

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

De veldwerkzaamheden en analyses zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de betreffende Voorlopige Richtlijnen (VPR) en NEN-Normen.

3.1 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

Het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in augustus/september 2008 zoals in paragraaf 2.6 is aangegeven. Op 29 augustus 2008 zijn de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst. Op 5 september 2008 is het grondwater uit de peilbuizen bemonsterd.

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

Tijdens het veldwerk is gebleken dat in de ondergrond van boring 1 van de deellocatie "ondergrondse tank" zintuiglijk een zwakke tot sterke oliegeur is waargenomen. Hierdoor is in overleg met de opdrachtgever besloten om boring 1 eveneens af te werken met een peilbuis snijdend met de grondwaterspiegel.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2. De werkwijze en methodiek van de bemonstering is weergegeven in bijlage 6.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium AL-West te Deventer, waar de analyses volgens de geldende NEN-normen en VPR-richtlijnen heeft plaatsgevonden. Het laboratorium is geaccrediteerd voor de uitgevoerde analyses (voorheen Sterlab genoemd). Vooraf heeft door Laboratorium Zeeuwse Eilanden conservering van de monsters plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens onderstaande tabellen. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 5.

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
Boring 1 1,0-1,2	1	1,0 – 1,2	1x min.olie + org. stof + BTEXS + PAK NEN grond 2008
Overig perceel bovengrond	4,6,7,8,10 5	0 – 0,5 0,25 – 0,5	
Overig perceel ondergrond	4,9	0,5 – 1,0	NEN grond 2008

Tabel 2. Mengmonsters grond

- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens onderstaande tabel. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling cm-mv	Analysepakket
Peilbuis 1	P1	50-250	1x min.olie + BTEXS + PAK NEN grondwater 2008
Peilbuis 9	P9	260-360	

Tabel 3. *Grondwatermonsters*

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 4. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Zwak siltig zand of zandige klei
50-100	Zwak zandige klei, zwak humeus
100-360	Kleilig zand

Tabel 4. Globale beschrijving bodemopbouw

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboring 1 is een sterke oliegeur waargenomen van 1,0 tot 1,5 m-mv, een matige oliegeur van 1,5 tot 2,0 en een zwakke oliegeur van 2,0 tot 2,5 m-mv. In de overige boringen is zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

4.3 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de achtergrond- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2006 van 10 juli 2008 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (voor grondwater wordt nog steeds de term streefwaarde gehanteerd). De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Interventiewaarden: geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)).

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 5. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen.

Bij de beoordeling van de aangetroffen gehalten in de grond en in het grondwater is de volgende terminologie gebruikt:

- o geen achtergrond- (AW), streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrond-(AW), streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrond-(AW) of streefwaarde (S) en kleiner dan tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

In de tabellen in onderstaande paragraaf zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. De analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in µg/l. In de tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

4.4 Grond en grondwater

Parameter	Boring 1 zint.st.verontr. grond 100-120 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing
Aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som xylenen		-
styreen		-
PAK's 10 VROM		
naftaleen		-
Minerale olie	1500	++
Humusgehalte (%)	3,3	

Parameter	Overig perceel bovengrond 0-50 cm-mv		Overig perceel ondergrond 50-100 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
arseen		-		-
barium		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
cobalt		-		-
koper		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
Som 7 PCB's		-		-
Minerale olie	93	+		-
Lutumgehalte (%)	20		23	
Humusgehalte (%)	1,5		1,5	

Tabel 5. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	Peilbuis P1	
	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen	0,46	+
styreen		-

Parameter	Peilbuis P1 - vervolg	
	conc. > S	toetsing
PAK's 10 VROM		
naftaleen	1,2	+
antraceen	0,02	+
fenantreen	0,15	+
Minerale olie	320	+
Grondwaterstand (cm-mv)	186	
Zuurgraad (pH)		
Geleidbaarheid (µS/cm)		

Parameter	Peilbuis P9	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arseen		-
barium		-
cadmium		-
chroom		-
cobalt		-
koper		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen		-
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan		-
cis 1,2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
dichloormethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	205	
Zuurgraad (pH)		
Geleidbaarheid (µS/cm)		

Tabel 6. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

4.5 Aanvullend onderzoek

Rondom boring 1 is een nader onderzoek uitgevoerd om de eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond horizontaal en vertikaal in te kaderen om na te gaan of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Voor de verticale inkadering is een diepe boring uitgevoerd naast boring 1 tot in de zintuiglijke schone ondergrond. In overleg met de opdrachtgever is het grondtraject 0,6 – 1,0 m-mv en de zintuiglijk schone ondergrond bemonsterd voor analyse op minerale olie.

Voor de horizontale inkadering zijn in een raster van 4 x 4 meter rondom boring 1 een 3-tal boringen uitgevoerd tot in de zintuiglijk schone ondergrond. In de gymzaal is geen boring uitgevoerd, omdat deze nog in gebruik is. Van alledrie de boringen wordt het meest verdachte traject bemonsterd voor analyse op minerale olie.

Op 7 oktober 2008 zijn de boringen uitgevoerd voor het aanvullend onderzoek. Zintuiglijk is in boring 100 een zwakke olieverontreiniging aangetoond over een traject van 0,6 tot 1,0 m-mv, een matige olieverontreiniging van 1,5 tot 2,0 m-mv en een sterke olieverontreiniging van 1,0 tot 1,5 m-mv. In de boringen 101 en 103 is zintuiglijk een zwakke olieverontreiniging aangetoond over een traject van 1,0 tot 1,5 m-mv. In boring 102 is zintuiglijk geen olieverontreiniging aangetoond.

In de onderstaande tabel worden alle geanalyseerde monsters weergegeven in en rondom boring 1:

Boring	Zint. waarn.	parameter	Gemeten mg/kg ds	AW-waarde mg/kg ds	T-waarde mg/kg ds	I-waarde mg/kg ds	
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>							
Boring 1 (1,0-1,2)	Sterke oliegeur	Min.olie	1500	63	856	1650	**
<i>Nader onderzoek</i>							
Boring 100 (0,6-1,0)	Zwakke oliegeur	Min.olie	62	57	779	1500	*
Boring 100 (2,0-2,5)	Geen oliegeur	Min.olie	< 20	38	519	1000	-
Boring 101 (1,0-1,5)	Zwakke oliegeur	Min.olie	150	38	519	1000	*
Boring 102 (1,0-1,5)	Geen oliegeur	Min.olie	< 20	38	519	1000	-
Boring 103 (1,0-1,5)	Zwakke oliegeur	Min.olie	220	38	519	1000	*

Tabel 7. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg.ds)

Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen overschrijdingen met minerale olie boven interventiewaarden in de grond zijn aangetoond. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

Bij de uitgevoerde grondboringen is zintuiglijk een zwakke tot sterke oliegeur waargenomen ter plaatse van boring 1.

Deellocatie ondergrondse tank

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in de zintuiglijk sterkst verontreinigde grond (traject 1,0 - 1,2 m-mv) het gehalte aan minerale olie de tussenwaarde overschrijdt en het gehalte aan PAK de achtergrondwaarde. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijden de gehalten aan som xylenen, naftaleen, antraceen, fenantreen en minerale olie de streefwaarden.

Naar aanleiding van de bovengenoemde resultaten is in oktober 2008 een aanvullend bodem onderzoek uitgevoerd. Hierbij is naast boring 1 een boring uitgevoerd tot in de zintuiglijk schone ondergrond (boring 100). Tevens zijn rondom boring 1 in een raster van 4 x 4 meter 3 boringen uitgevoerd tot in de zintuiglijk schone ondergrond (boring 101 t/m 103). In de gymzaal is geen boring uitgevoerd, omdat deze nog in gebruik is. In de grond van boring 100 (traject 0,6 -1,0 m-mv) wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie overschreden. In de zintuiglijk schone ondergrond (traject 2,0-2,5) wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie niet overschreden. In de grond van de boringen 101 en 103 (traject 1,0-1,5 m-mv) worden de achtergrondwaarden overschreden voor minerale olie. In de grond van boring 102 (traject 1,0-1,5 m-mv) wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie niet overschreden.

Omdat er geen interventiewaarde overschrijding is aangetoond, is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Overig perceel

In de bovengrond overschrijdt het gehalte aan minerale olie de achtergrondwaarde. In de ondergrond en in het grondwater ter plaatse van peilbuis 9 zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden en streefwaarden aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte deellocatie" voor de deellocatie ondergrondse tank van de onderzoekslocatie niet verworpen te worden. De hypothese "onverdacht" voor de bovengrond van het overig perceel dient verworpen te worden.

Aangenomen mag worden dat het aangetroffen verhoogde gehalte aan minerale olie in de grond veroorzaakt wordt door de ondergrondse tank op het perceel. Deze verontreiniging levert geen risico's op voor de volksgezondheid en/of het milieu.

5.2 Advies

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het bodemonderzoek vormen geen belemmering om tot de bouw van de brede school over te gaan aangezien in de toplaag geen verontreiniging is aangetroffen en geen overschrijdingen van interventiewaarden zijn geconstateerd. In het kader van de toekomstige nieuwbouwplannen dient voorafgaand aan de bouw van de brede school zowel de op de locatie aanwezige tank alsmede de daarbij verontreinigde grond tot aan de tussenwaarde te worden verwijderd.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor afvoer van grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

6 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1 Restrisico

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

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

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

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

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

6.2 Betrouwbaarheid

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

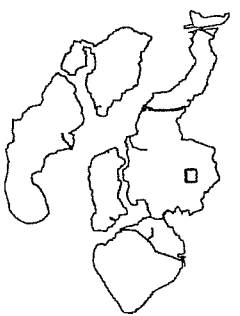
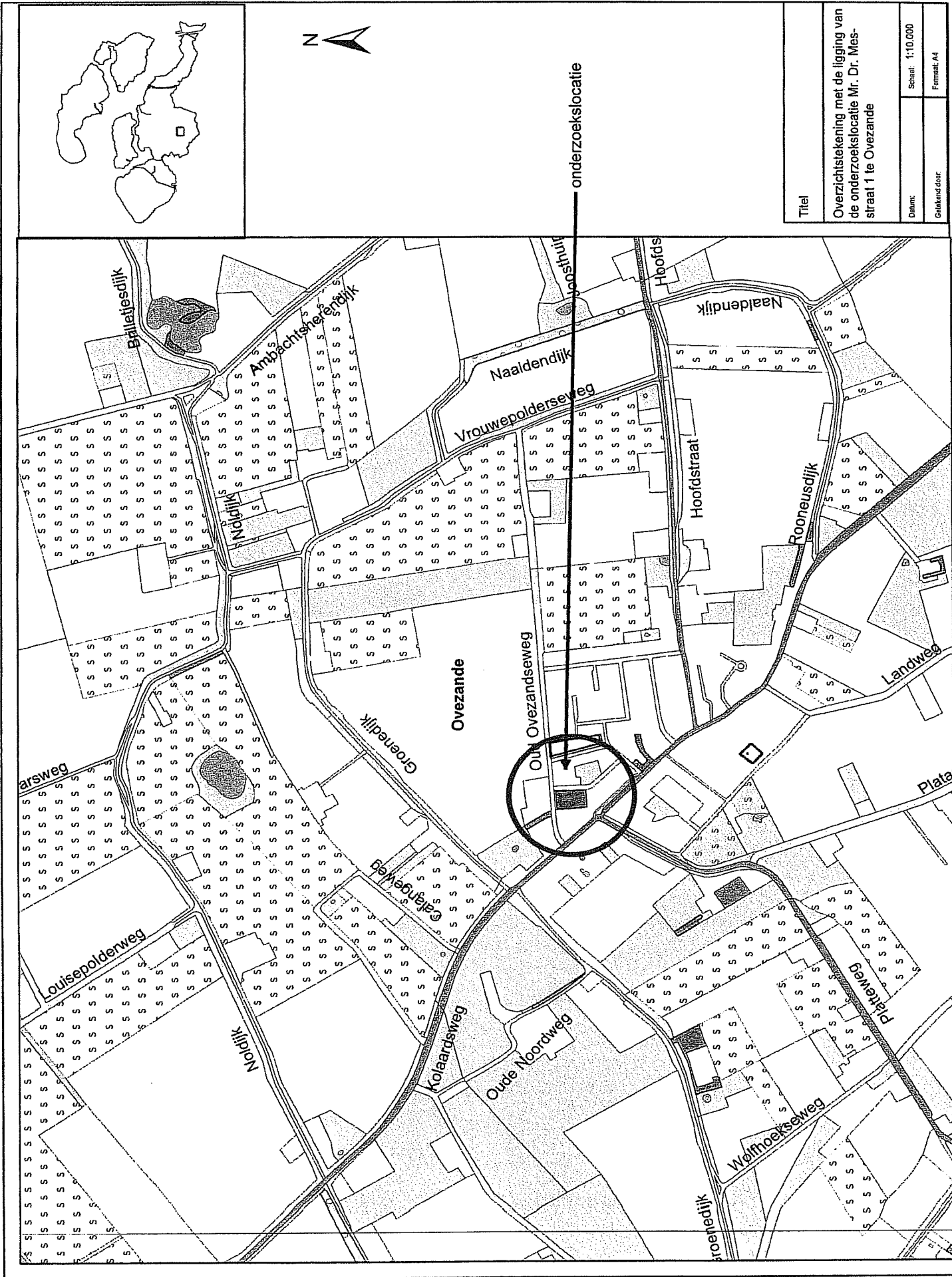
Mitec Advies en Laboratorium Zeeuwse Eilanden streven bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

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

Mitec Advies en Laboratorium Zeeuwse Eilanden zijn niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

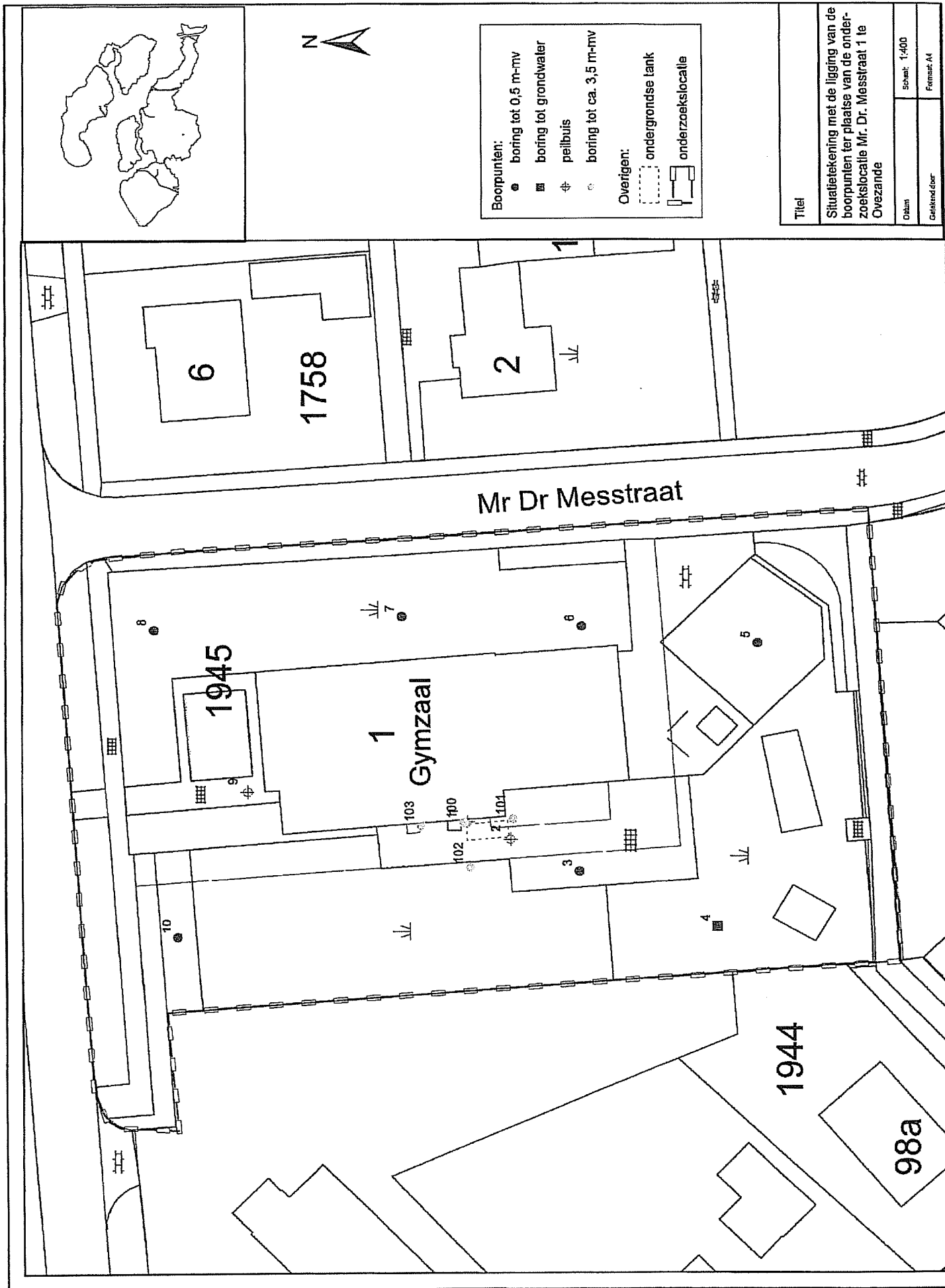
Bijlage 1

Regionale situatieschets



Titel	
Overzichtstekening met de ligging van de onderzoeklocatie Mr. Dr. Messtraat 1 te Ovezande	
Datum:	Schaal: 1:10.000
Getekend door:	Formaat: A4

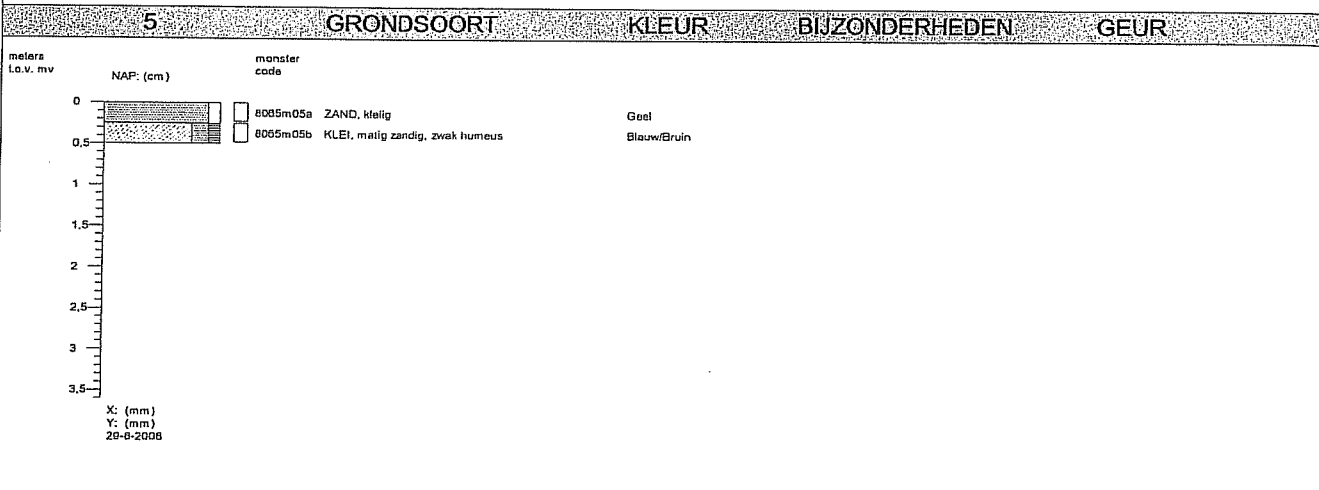
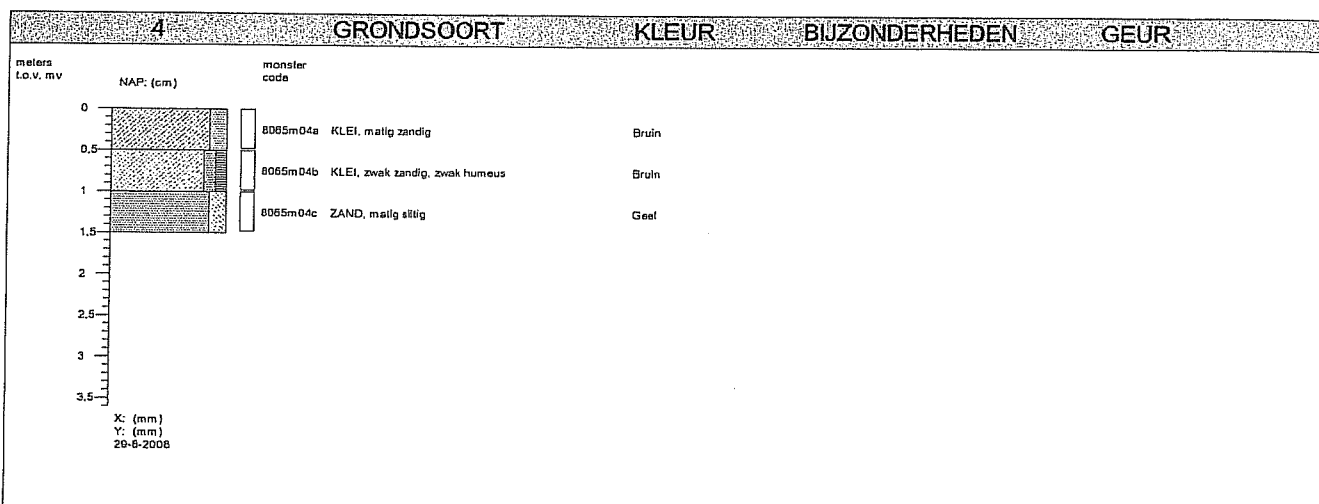
Bijlage 2
Situatieschets met boringen
en peilbuizen



Bijlage 3

Profielbeschrijvingen grondboringen

1	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code 8085m01 ZAND, zwak siltig KLEI, zwak siltig ZAND, kleilig ZAND, kleilig ZAND, kleilig ZAND, kleilig X: (mm) Y: (mm) 29-8-2008 Bruin/Geel Bruin/Geel Grijs Grijs Grijs Grijs Olie / Sterk Olie / Sterk Olie / Matig Olie / Zwak	meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code 8065m02a 8065m02b ZAND, zwak siltig KLEI, zwak siltig KLEI, zwak zandig, zwak humeus ZAND, kleilig, zwak humeus ZAND, kleilig, zwak humeus ZAND, kleilig X: (mm) Y: (mm) 29-8-2008 Bruin/Geel Bruin/Grijs Grijs Grijs Grijs Grijs	meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code 8065m03 ZAND, zwak siltig X: (mm) Y: (mm) 29-8-2008 Bruin/Geel	Opdrachtgever : Mitec Advies Projectnaam : OO percelen Driewegen & Ovezande Projectlocatie : Mr. Dr. Messtraat 1 Projectnummer : 08065 Analyse parameter : BOORPROFIELEN Getekend volgens: NEN5104 Datum: 22-10-2008 Bijlage: 3 Blad: 1 Van: 5	



Opdrachtgever	: Mitec Advies
Projectnaam	: OO percelen Driewegen & Ovezande
Projectlocatie	: Mr. Dr. Messtraat 1
Projectnummer	: 08065
Analyse parameter	:

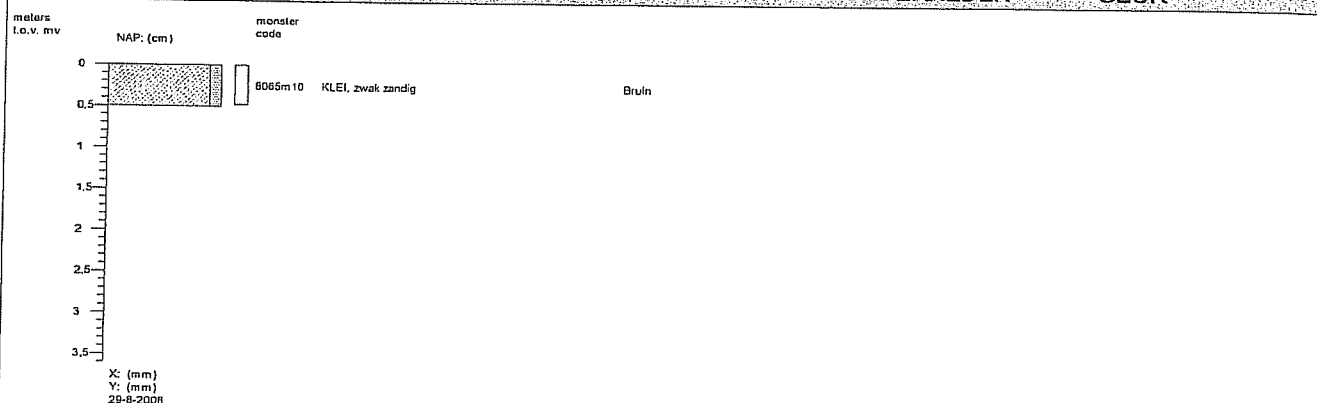
BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

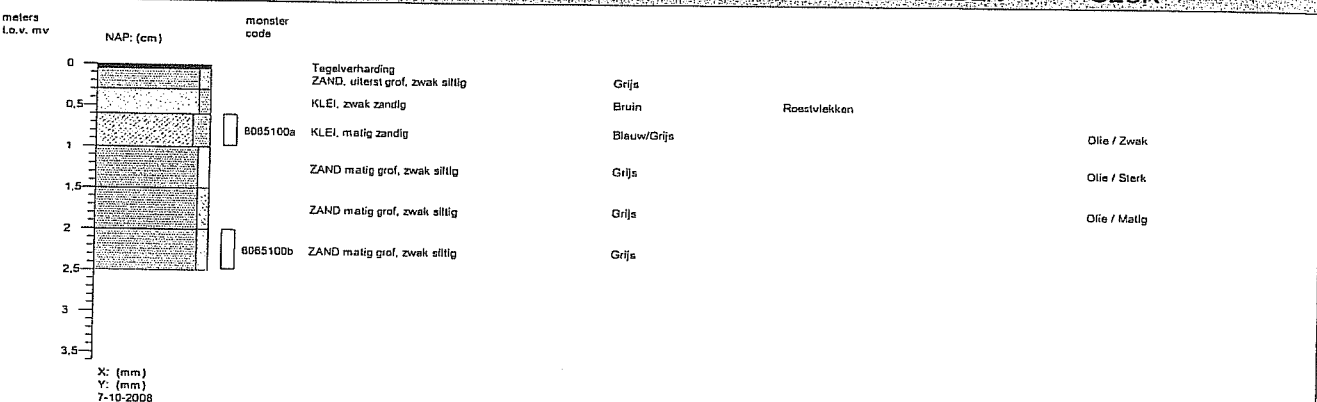
Datum: 22-10-2008	Bijlage: 3	Blad: 2	Van: 5
-------------------	------------	---------	--------

7	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code 8085m07 KLEI, matig zandig Bruin X: (mm) Y: (mm) 29-8-2008				
8	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code 8085m08 KLEI, zwak zandig Bruin X: (mm) Y: (mm) 29-8-2008				
9	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code 8085m09a 8085m09b 8085m09c ZAND, zwak siltig KLEI, zwak zandig ZAND, kleilig ZAND, kleilig, zwak humeus ZAND, zwak siltig ZAND, zwak siltig Geel Bruin Bruin Bruin Grijs Grijs X: (mm) Y: (mm) 29-8-2008				
		Opdrachtgever : Mitec Advies		
		Projectnaam : OO percelen Driewegen & Ovezande		
		Projectlocatie : Mr. Dr. Messtraat 1		
		Projectnummer : 08065		
		Analyse parameter :		
		BOORPROFIELEN		
		Getekend volgens: NEN5104		
		Datum: 22-10-2008	Bijlage: 3	Blad: 3

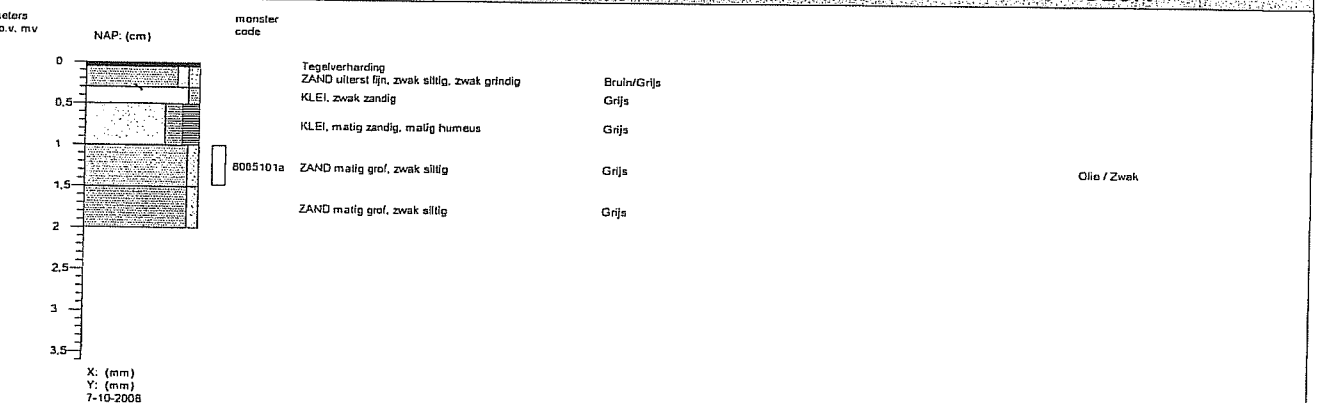
10	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
----	------------	-------	----------------	------



100	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
-----	------------	-------	----------------	------



101	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
-----	------------	-------	----------------	------



Opdrachtgever	: Mitec Advies
Projectnaam	: OO percelen Driewegen & Ovezande
Projectlocatie	: Mr. Dr. Messtraat 1
Projectnummer	: 08065
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 22-10-2008	Bijlage: 3	Blad: 4	Van: 5
-------------------	------------	---------	--------

102		GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code			
0					
0.5		KLEI, matig zandig	Bruin		
1		KLEI, zwak zandig	Bruin		
1.5		8085102a ZAND matig grof, zwak siltig	Grijs	Roestvlekken	
2					
2.5					
3					
3.5					
X: (mm) Y: (mm) 7-10-2008					
103		GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code			
0					
0.5		KLEI, matig zandig	Bruin		
1		KLEI, zwak zandig	Bruin		
1.5		8085103a ZAND matig grof, zwak siltig	Grijs	Roestvlekken	Olle / Zwak
2		ZAND matig grof, zwak siltig	Grijs		
2.5					
3					
3.5					
X: (mm) Y: (mm) 7-10-2008					

Bijlage 4
Analyseresultaten grond
en grondwater



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 1 van 3
Rapportcode AR16315

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065 OO percelen Driewegen en Ovezande
Monsterpunt Mr Dr Messtraat 1: grond tank

Monstercode lze-019376
Datum Monsternamen 29-08-2008 14:00 uur
Reden Monsternamen Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Klassiek Chemisch Onderzoek					
Korrelgroottefractie tot 2 um	16	% dg		Q	AL-West
organische stof inclusief lutumcorrectie	3,3	%		Q	AL-West
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	0,052	mg/kg dg		Q	AL-West
Fenantheen	0,94	mg/kg dg		Q	AL-West
Anthraceen	0,025	mg/kg dg		Q	AL-West
Fluorantheen	0,11	mg/kg dg		Q	AL-West
Benzo(a)antraceen	< 0,10	mg/kg dg	2	Q	AL-West
Chryseen	< 0,20	mg/kg dg	2	Q	AL-West
Benzo(k)fluorantheen	< 0,010	mg/kg dg		Q	AL-West
Benzo(a)pyreen	0,015	mg/kg dg		Q	AL-West
Benzo(ghi)peryleen	< 0,010	mg/kg dg		Q	AL-West
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,016	mg/kg dg		Q	AL-West
Som 10 PAKs leidraad VROM	1,2	mg/kg dg		Q	AL-West
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	1500	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	150,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	640	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	510	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	170	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	31	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	14	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	11	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	5,9	mg/kg dg		Q	AL-West

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 2 van 3
Rapportcode AR16315

Aromaten (BTEXS)

Benzeen	< 0,050 mg/kg dg	Q	AL-West
Tolueen	< 0,10 mg/kg dg	Q	AL-West
Ethylbenzeen	< 0,050 mg/kg dg	Q	AL-West
1,3-xyleen	< 0,10 mg/kg dg		AL-West
1,2-xyleen	< 0,10 mg/kg dg		AL-West
Som Xylenen	zie opm mg/kg dg	1 Q	AL-West
styreen	< 0,10 mg/kg dg	Q	AL-West

Opmerkingen analyseresultaten:

1 Niet aantoonbaar

2 De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

Middelburg 09-09-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008011303

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 3 van 3
Rapportcode AR16315

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Klassiek Chemisch Onderzoek

Korrelgroottefractie tot 2 um, organische stof inclusief lutumcorrectie

AS3010

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

AS3010

Olie Analyse

AS3010

Aromaten (BTEXS)

AS3030

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 1 van 3
Rapportcode AR16316

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065 OO percelen Driewegen en Ovezande
Monsterpunt Mr Dr Messtraat 1: bovengrond overig perceel

Monstercode lze-019377
Datum Monsternamen 29-08-2008 14:00 uur
Reden Monsternamen Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

Bemonstering	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Klassiek Chemisch Onderzoek					
Droge stof	86	%		Q	AL-West
Korrelgroottefractie tot 2 µm	20	% dg		Q	AL-West
organische stof inclusief lutumcorrectie	2,9	%		Q	AL-West
Metalen ICP					
Arseen	8,8	mg/kg dg		Q	AL-West
Barium	< 15	mg/kg dg		Q	AL-West
Cadmium	< 0,17	mg/kg dg		Q	AL-West
Chroom	< 15	mg/kg dg		Q	AL-West
Cobalt	6,4	mg/kg dg		Q	AL-West
Koper	7,5	mg/kg dg		Q	AL-West
Molybdeen	< 1,5	mg/kg dg		Q	AL-West
Nikkel	7,7	mg/kg dg		Q	AL-West
Lood	< 13	mg/kg dg		Q	AL-West
Zink	29,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Metalen AAS-koudedamp					
Kwik	< 0,05	mg/kg dg		Q	AL-West
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	< 0,010	mg/kg dg		Q	AL-West
Fenantheen	0,056	mg/kg dg		Q	AL-West
Anthraceen	< 0,010	mg/kg dg		Q	AL-West
Fluorantheen	0,16	mg/kg dg		Q	AL-West
Benzo(a)antraceen	0,061	mg/kg dg		Q	AL-West
Chryseen	0,071	mg/kg dg		Q	AL-West

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 2 van 3
Rapportcode AR16316

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (vervolg)

Benzo(k)fluorantheen	0,036 mg/kg dg	Q	AL-West
Benzo(a)pyreen	0,069 mg/kg dg	Q	AL-West
Benzo(ghi)peryleen	0,051 mg/kg dg	Q	AL-West
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,070 mg/kg dg	Q	AL-West
Som 10 PAKs leidraad VROM	0,57 mg/kg dg	Q	AL-West

Olie Analyse

Koolwaterstoffractie C10-C40	93 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 4,0 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 4,0 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 2,0 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	3,0 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	13 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	19 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	20 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	40 mg/kg dg	Q	AL-West

Polychloorbifenylen

PCB-28	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-52	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-101	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-118	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-138	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-153	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-180	< 2 ug/kg dg		AL-West
Som 7 PCBs Ballschmiter	zie opm ug/kg dg	1 Q	AL-West

Opmerkingen analyseresultaten:

1 Niet aantoonbaar

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

Middelburg 09-09-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008011303

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 3 van 3
Rapportcode AR16316

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Klassiek Chemisch Onderzoek

Droge stof, Korrelgroottefractie tot 2 um,
organische stof inclusief lutumcorrectie

AS3010

Metalen ICP

AS3010, NEN6961

Metalen AAS-koudedamp

AS3010, NEN6961

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

AS3010

Olie Analyse

AS3010

Polychloorbifenylen

AS3020

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank: 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 1 van 3
Rapportcode AR16317

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065 OO percelen Driewegen en Ovezande
Monsterpunt Mr Dr Messtraat 1: ondergrond overig perceel

Monstercode lze-019378
Datum Monsternamen 29-08-2008 14:00 uur
Reden Monsternamen Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Klassiek Chemisch Onderzoek					
Droge stof	84	%		Q	AL-West
Korrelgroottefractie tot 2 um	23	% dg		Q	AL-West
organische stof inclusief lutumcorrectie	2,8	%		Q	AL-West
Metalen ICP					
Arseen	12	mg/kg dg		Q	AL-West
Barium	19	mg/kg dg		Q	AL-West
Cadmium	< 0,17	mg/kg dg		Q	AL-West
Chroom	24	mg/kg dg		Q	AL-West
Cobalt	7,8	mg/kg dg		Q	AL-West
Koper	7,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Molybdeen	< 1,5	mg/kg dg		Q	AL-West
Nikkel	11,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Lood	< 13	mg/kg dg		Q	AL-West
Zink	34,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Metalen AAS-koudedamp					
Kwik	< 0,05	mg/kg dg		Q	AL-West
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	< 0,010	mg/kg dg		Q	AL-West
Fenanthreen	0,019	mg/kg dg		Q	AL-West
Anthraceen	< 0,010	mg/kg dg		Q	AL-West
Fluorantheen	0,048	mg/kg dg		Q	AL-West
Benzo(a)antracene	0,020	mg/kg dg		Q	AL-West
Chryseen	0,026	mg/kg dg		Q	AL-West

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.

**Analyse-rapport**Datum 09-09-2008
Pagina 2 van 3
Rapportcode AR16317**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (vervolg)**

Benzo(k)fluorantheen	< 0,010 mg/kg dg	Q	AL-West
Benzo(a)pyreen	0,020 mg/kg dg	Q	AL-West
Benzo(ghi)peryleen	0,015 mg/kg dg	Q	AL-West
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,015 mg/kg dg	Q	AL-West
Som 10 PAKs leidraad VROM	0,16 mg/kg dg	Q	AL-West

Olie Analyse

Koolwaterstoffractie C10-C40	< 20 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 4,0 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 4,0 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 2,0 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 2,0 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	2,7 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	4,6 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	2,5 mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 2,0 mg/kg dg	Q	AL-West

Polychloorbifenylen

PCB-28	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-52	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-101	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-118	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-138	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-153	< 2 ug/kg dg		AL-West
PCB-180	< 2 ug/kg dg		AL-West
Som 7 PCBs Ballschmiter	zie opm	1	Q AL-West

Opmerkingen analyseresultaten:

1 Niet aantoonbaar

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

Middelburg 09-09-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008011303

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 09-09-2008
Pagina 3 van 3
Rapportcode AR16317

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Klassiek Chemisch Onderzoek

Droge stof, Korrelgroottefractie tot 2 µm,
organische stof inclusief lutumcorrectie

AS3010

Metalen ICP

AS3010, NEN6961

Metalen AAS-koudedamp

AS3010, NEN6961

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

AS3010

Olie Analyse

AS3010

Polychloorbifenylen

AS3020

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 1 van 2
Rapportcode AR17067

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065a Aanvullend onderzoek Mr Dr Messtraat 1 Ovezande
Monsterpunt Mr.Dr. Messtraat 1: boring 101 traject 1,0-1,5 m-mv

Monstercode Ize-020012
Datum Monsternam 07-10-2008 10:00 uur
Reden Monsternam Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Klassiek Chemisch Onderzoek					
Korrelgroottefractie tot 2 um	4,9	% dg		Q	AL-West
organische stof inclusief lutumcorrectie	0,7	%		Q	AL-West
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	150	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	12,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	53	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	51	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	28	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	2,9	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

ilo dvl

Middelburg 15-10-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008 012970

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 2 van 2
Rapportcode AR17067

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Klassiek Chemisch Onderzoek

Korrelgroottefractie tot 2 μ m, organische stof inclusief lutumcorrectie

AS3010

Olie Analyse

AS3010

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 1 van 2
Rapportcode AR17068

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065a Aanvullend onderzoek Mr Dr Messtraat 1 Ovezande
Monsterpunt Mr.Dr. Messtraat 1: boring 102 traject 1,0-1,5 m-mv

Monstercode Ize-020013
Datum Monsternamen 07-10-2008 10:15 uur
Reden Monsternamen Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Klassiek Chemisch Onderzoek					
Korrelgroottefractie tot 2 um	4,5	% dg		Q	AL-West
organische stof inclusief lutumcorrectie	1,7	%		Q	AL-West
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 20	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 4,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 4,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	4,7	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

to DL

Middelburg 15-10-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008012970

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 2 van 2
Rapportcode AR17068

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Klassiek Chemisch Onderzoek

Korrelgroottefractie tot 2 um, organische stof inclusief lutumcorrectie

AS3010

Olie Analyse

AS3010

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 1 van 2
Rapportcode AR17069

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065a Aanvullend onderzoek Mr Dr Messtraat 1 Ovezande
Monsterpunt Mr.Dr. Messtraat 1: boring 103 traject 1,0-1,5 m-mv

Monstercode lze-020014
Datum Monsternamen 07-10-2008 10:30 uur
Reden Monsternamen Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

Bemonstering	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE

Olie Analyse

Koolwaterstoffractie C10-C40	220	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 4,0	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 4,0	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	3,1	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	38	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	58	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	45	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	44	mg/kg dg	Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	26	mg/kg dg	Q	AL-West

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

16 DL

Middelburg 15-10-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008012970

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 2 van 2
Rapportcode AR17069

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Olie Analyse

AS3010

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 1 van 2
Rapportcode AR17070

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065a Aanvullend onderzoek Mr Dr Messtraat 1 Ovezande
Monsterpunt Mr.Dr. Messtraat 1: boring 100 traject 0,6-1,0 m-mv

Monstercode lze-020015
Datum Monsternamen 07-10-2008 09:30 uur
Reden Monsternamen Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Klassiek Chemisch Onderzoek					
Korrelgroottefractie tot 2 um	15	% dg		Q	AL-West
organische stof inclusief lutumcorrectie	3,0	%		Q	AL-West
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	62	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	6,1	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	30	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	15	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	5,1	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	3,1	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

ilc DCC

Middelburg 15-10-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008012910

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 2 van 2
Rapportcode AR17070

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Klassiek Chemisch Onderzoek

Korrelgroottefractie tot 2 µm, organische stof inclusief lutumcorrectie

AS3010

Olie Analyse

AS3010

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 1 van 2
Rapportcode AR17071

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065a Aanvullend onderzoek Mr Dr Messtraat 1 Ovezande
Monsterpunt Mr.Dr. Messtraat 1: boring 1001 traject 2,0-2,5 m-mv

Monstercode Ize-020016
Datum Monsternamen 07-10-2008 09:50 uur
Reden Monsternamen Project
Monsternemer dhr. M.P.C. Huysmans

Bemonstering	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Monster tbv NEN onderzoek				Q	LZE
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 20	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 4,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 4,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 2,0	mg/kg dg		Q	AL-West

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

10 DUL

Middelburg 15-10-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008012970

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 15-10-2008
Pagina 2 van 2
Rapportcode AR17071

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Monster tbv NEN onderzoek

AS SIKB 2000 protocol 2001

Olie Analyse

AS3010

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Ellanden



Analyse-rapport

Datum 16-09-2008
Pagina 1 van 3
Rapportcode AR16480

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065 OO percelen Driewegen en Ovezande
Monsterpunt Mr Dr Messtraat 1: grondwater tank (pb 1)

Monstercode Ize-019379
Datum Monsternam 05-09-2008 09:00 uur
Reden Monsternam Project
Monsternemer dhr. B Maas

Bemonstering	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Steekmonster uit peilbuis				Q	LZE
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	1,2	ug/l		Q	AL-West
Fenanthreen	0,15	ug/l		Q	AL-West
Anthraceen	0,020	ug/l		Q	AL-West
Fluorantheen	< 0,020	ug/l		Q	AL-West
Benzo(a)antracene	< 0,020	ug/l		Q	AL-West
Chryseen	< 0,020	ug/l		Q	AL-West
Benzo(k)fluorantheen	< 0,010	ug/l		Q	AL-West
Benzo(ghi)peryleen	< 0,050	ug/l		Q	AL-West
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,020	ug/l		Q	AL-West
Som 10 PAKs leidraad VROM	1,4	ug/l		Q	AL-West
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	320	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	120	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	190	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	11	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 10	ug/l		Q	AL-West
Aromaten (BTEXS)					
Benzeen	< 0,20	ug/l		Q	AL-West
Tolueen	< 0,30	ug/l		Q	AL-West
Ethylbenzeen	0,40	ug/l		Q	AL-West
1,3-xyleen	0,46	ug/l			AL-West
1,2-xyleen	< 0,10	ug/l			AL-West

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 16-09-2008
Pagina 2 van 3
Rapportcode AR16480

Aromaten (BTEXS) (vervolg)

Som Xylenen	0,46 ug/l	Q	AL-West
Styreen	< 0,30 ug/l	Q	AL-West

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

Middelburg 16-09-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008011574

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 16-09-2008
Pagina 3 van 3
Rapportcode AR16480

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Steekmonster uit peilbuis

AS SIKB 2000 protocol 2002

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

AS3110

Olie Analyse

AS3110

Aromaten (BTEXS)

AS3130

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.



Laboratorium Zeeuwse Eilanden



Analyse-rapport

Datum 16-09-2008
Pagina 1 van 3
Rapportcode AR16481

Aan Adviesbureau Mitec
t.a.v. dhr. P.R.M. de Koster
Adres Schouwersweg 9
Postcode/Plaats 4451 HS Heinkenszand

Naam project 08065 OO percelen Driewegen en Ovezande
Monsterpunt Mr Dr Messtraat 1: grondwater peilbuis 9

Monstercode Ize-019380
Datum Monsternamen 05-09-2008 08:30 uur
Reden Monsternamen Project
Monsternemer dhr. B Maas

	Resultaat	Eenheid	Opmerking	Accreditatie	Lab
Bemonstering					
Steekmonster uit peilbuis				Q	LZE
Metalen ICP					
Arseen	< 5,0	ug/l		Q	AL-West
Barium	< 15	ug/l		Q	AL-West
Cadmium	< 0,80	ug/l		Q	AL-West
Chroom	< 1,0	ug/l		Q	AL-West
Cobalt	< 5,0	ug/l		Q	AL-West
Koper	5,7	ug/l		Q	AL-West
Molybdeen	3,7	ug/l		Q	AL-West
Nikkel	< 10	ug/l		Q	AL-West
Lood	< 10	ug/l		Q	AL-West
Zink	< 20	ug/l		Q	AL-West
Metalen AAS-koudedamp					
Kwik	< 0,05	ug/l		Q	AL-West
Olie Analyse					
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 100	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 20	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 20	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 10	ug/l		Q	AL-West
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 10	ug/l		Q	AL-West
Chloorhoudende koolwaterstoffen					

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.vze.nl E-mail: laboratorium@vze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.

**Analyse-rapport**

Datum 16-09-2008
Pagina 2 van 3
Rapportcode AR16481

1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
1,1-dichloorethaan	< 0,60 ug/l	Q	AL-West
1,1-dichlooretheen	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
1,2-Dichloorethaan	< 0,60 ug/l	Q	AL-West
Tetrachlooretheen	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
Tetrachloormethaan	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
Trichlooretheen	< 0,60 ug/l	Q	AL-West
vinylchloride	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
Dichloormethaan	< 0,20 ug/l	Q	AL-West
Trichloormethaan	< 0,60 ug/l	Q	AL-West
Cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
Trans-1,2-dichlooretheen	< 0,10 ug/l	Q	AL-West
1,1 dichloorpropaan	< 0,30 ug/l	Q	AL-West
1,2-dichloorpropaan	< 0,30 ug/l	Q	AL-West
1,3-dichloorpropaan	< 0,30 ug/l	Q	AL-West
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60 ug/l	Q	AL-West

Aromaten (BTEXS)

Benzeen	< 0,20 ug/l	Q	AL-West
Tolueen	< 0,30 ug/l	Q	AL-West
Ethylbenzeen	< 0,30 ug/l	Q	AL-West
1,3-xyleen	< 0,20 ug/l		AL-West
1,2-xyleen	< 0,10 ug/l		AL-West
Som Xylenen	zie opm ug/l	1	AL-West
Styreen	< 0,30 ug/l	Q	AL-West

Opmerkingen analyseresultaten:

1 Niet aantoonbaar

Accreditatie:

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij Laboratorium Zeeuwse Eilanden (LZE) vallen onder de accreditatie L227.

Alle resultaten gerapporteerd onder Q en geanalyseerd bij AL-West vallen onder de accreditatie L005.

Afdelingshoofd laboratorium: drs. E.M.A. Verbraeken - Lambert

Middelburg 16-09-2008

Voor toelichting zie begeleidende brief met kenmerk: 2008011574



Laboratorium **Zeeuwse Eilanden**



Analyse-rapport

Datum 16-09-2008
Pagina 3 van 3
Rapportcode AR16481

Toegepaste normen, methoden en technieken:

Bemonstering

Steekmonster uit peilbuis

AS SIKB 2000 protocol 2002

Metalen ICP

AS3110, NEN6961

Metalen AAS-koudedamp

AS3110, NEN6961

Olie Analyse

AS3110

Chloorhoudende koolwaterstoffen

AS3130

Aromaten (BTEXS)

AS3130

Kanaalweg 1 4337 PA Middelburg
Postbus 1000 4330 ZW Middelburg
Telefoon: 0118-621000 Fax: 0118-621991
Internetadres: www.wze.nl E-mail: laboratorium@wze.nl
Postbank 258333 Ned. Waterschapsbank 63.67.60.014
BTW NL-80 42 89 025.B01

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Rechtbank te Middelburg. Op verzoek kunnen de voorwaarden kosteloos toegezonden worden.

Bijlage 5
Toetsingskader grond
en grondwater

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies
Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1
Projectnummer: 08065

MONSTERCODE			Ize-019376			Ize-019377		
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008		
Lutum	(%)	16.0				20.0		
Humus	(%)	3.3				1.5		
Toetsingswaarden			S	T	I	S	T	I
Algemeen								
Droge stof	(%)					86.0		
Lutum	(%)	16.0				20.0		
Organische stof (humus)	(%)	3.3				< 1.5		
Metalen								
arseen (As)	(mg)					8.8	AW	16.41 39.39 62.37
Barium [Ba]	(mg)					< 15.0	AW	159.36 465.48 771.61
Cadmium [Cd]	(mg)					< 0.17	AW	0.45 5.04 9.64
Chroom [Cr]	(mg)					< 15.0	AW	49.50 105.75 162.00
Kobalt [Co]	(mg)					6.4	AW	12.67 86.56 160.44
Koper [Cu]	(mg)					7.5	AW	31.33 90.08 148.83
Kwik [Hg]	(mg)					< 0.05	AW	0.14 4.56 8.99
Lood [Pb]	(mg)					< 13.0	AW	42.35 245.65 448.94
Molybdeen [Mo]	(mg)					< 1.5	AW	1.50 95.75 190.00
Nikkel [Ni]	(mg)					7.7	AW	30.00 57.86 85.71
Zink [Zn]	(mg)					29.0	AW	113.00 347.07 581.14
Aromatische verbindingen								
Benzeen	(mg)	< 0.05	AW	0.07	0.21	0.36		
Ethylbenzeen	(mg)	< 0.05	AW	0.07	0.21	0.36		
Tolueen	(mg)	< 0.1	AW	0.00	5.28	10.56		
Xylenen (som)	(mg)	0.0	AW	0.07	2.84	5.61		
PAK's								
Naftaleen	(mg)	0.052				< 0.01		
Fenanthreen	(mg)	0.94				0.056		
Anthraceen	(mg)	0.025				< 0.01		
Fluorantheen	(mg)	0.11				0.16		
Benzo(a)anthraceen	(mg)	< 0.1				0.061		
Chryseen	(mg)	< 0.2				0.071		
Benzo(k)fluorantheen	(mg)	< 0.01				0.036		
Benzo(a)pyreen	(mg)	0.015				0.069		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	(mg)	0.016				0.07		
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg)	< 0.01				0.051		
PAK 10 VROM	(mg)	1.2	AW	1.50	20.75	40.00	0.57	AW 1.50 20.75 40.00
Minerale olie								
Minerale olie C36 - C40	(mg)	5.9				40.0		
Minerale olie C10 - C12	(mg)	150.0				< 4.0		

MONSTERSAMENSTELLINGEN

Ize-019376			Ize-019377		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
1	100 - 120	8065m01	10	0 - 50	8065m10
			4	0 - 50	8065m04a
			5	25 - 50	8065m05b
			6	0 - 50	8065m06
			7	0 - 50	8065m07
			8	0 - 50	8065m08

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies
 Projectnaam: 00 percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1
 Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-019376				Ize-019377					
Eendoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008					
Lutum	(%)	16.0				20.0					
Humus	(%)	3.3				1.5					
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I		
Minerale olie											
Minerale olie C32 - C36	(mg)	11.0				20.0					
Minerale olie C12 - C16	(mg)	640.0				< 4.0					
Minerale olie C16 - C20	(mg)	510.0				< 2.0					
Minerale olie C20 - C24	(mg)	170.0				3.0					
Minerale olie C24 - C28	(mg)	31.0				13.0					
Minerale olie C28 - C32	(mg)	14.0				19.0					
Gechloreerde koolwaterstoffen											
PCB's (som 7)	(meq/kg)					0.0		0.00	0.10	0.20	
Bestrijdingsmiddelen											
PCB 28	(meq/kg)					< 2.0					
PCB 52	(meq/kg)					< 2.0					
PCB 101	(meq/kg)					< 2.0					
PCB 118	(meq/kg)					< 2.0					
PCB 138	(meq/kg)					< 2.0					
PCB 153	(meq/kg)					< 2.0					
PCB 180	(meq/kg)					< 2.0					
Overige verontreinigingen											
Minerale olie (totaal)	(mg)	1500.0		62.70	856.35	1649.100	93.0	> AW	38.00	519.00	1000.00
Styreen (Vinylbenzeen)	(mg)	< 0.1		0.10	16.55	32.100					

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies
 Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1
 Projectnummer: 08065

MONSTERCODE			Ize-019378			Ize-020012		
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008		
Lutum	(%)	23.0				4.9		
Humus	(%)	1.5				0.7		
Toetsingswaarden			S	T	I	S	T	I
Algemeen								
Droge stof	(%)	84.0						
Lutum	(%)	23.0				4.9		
Organische stof (humus)	(%)	< 1.5				0.7		
Metalen								
arseen [As]	(mg)	12.0	AW	17.24	41.38	65.52		
Barium [Ba]	(mg)	19.0	AW	177.74	519.19	860.65		
Cadmium [Cd]	(mg)	< 0.17	AW	0.46	5.22	9.99		
Chroom [Cr]	(mg)	24.0	AW	52.80	112.80	172.80		
Kobalt [Co]	(mg)	7.8	AW	14.07	96.12	178.18		
Koper [Cu]	(mg)	7.0	AW	33.33	95.83	158.33		
Kwik [Hg]	(mg)	< 0.05	AW	0.14	4.73	9.33		
Lood [Pb]	(mg)	< 13.0	AW	44.12	255.88	467.65		
Molybdeen [Mo]	(mg)	< 1.5	AW	1.50	95.75	190.00		
Nikkel [Ni]	(mg)	11.0	AW	33.00	63.64	94.29		
Zink [Zn]	(mg)	34.0	AW	122.00	374.71	627.43		
Aromatische verbindingen								
Benzeen	(?)							
Ethylbenzeen	(?)							
Tolueen	(?)							
Xylenen (som)	(?)							
PAK's								
Naftaleen	(mg)	< 0.01						
Fenantheen	(mg)	0.019						
Anthraceen	(mg)	< 0.01						
Fluorantheen	(mg)	0.048						
Benzo(a)anthraceen	(mg)	0.02						
Chryseen	(mg)	0.026						
Benzo(k)fluorantheen	(mg)	< 0.01						
Benzo(a)pyreen	(mg)	0.02						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	(mg)	0.015						
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg)	0.015						
PAK 10 VROM	(mg)	0.16	AW	1.50	20.75	40.00		
Minerale olie								
Minerale olie C36 - C40	(mg)	< 2.0				< 2.0		
Minerale olie C10 - C12	(mg)	< 4.0				12.0		

MONSTERSAMENSTELLINGEN

Ize-019378			Ize-020012		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
4	50 - 100	8065m04b	101	100 - 150	8065101a
9	50 - 100	8065m09b			

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-019378				Ize-020012							
Eendoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008							
Lutum	(%)	23.0				4.9							
Humus	(%)	1.5				0.7							
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I				
Minerale olie													
Minerale olie C32 - C36	(mg)	2.5				< 2.0							
Minerale olie C12 - C16	(mg)	< 4.0				53.0							
Minerale olie C16 - C20	(mg)	< 2.0				51.0							
Minerale olie C20 - C24	(mg)	< 2.0				28.0							
Minerale olie C24 - C28	(mg)	2.7				2.9							
Minerale olie C28 - C32	(mg)	4.6				< 2.0							
Gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB's (som 7)	(meq/kg)	0.0		0.00	0.10	0.20							
Bestrijdingsmiddelen													
PCB 28	(meq/kg)	< 2.0											
PCB 52	(meq/kg)	< 2.0											
PCB 101	(meq/kg)	< 2.0											
PCB 118	(meq/kg)	< 2.0											
PCB 138	(meq/kg)	< 2.0											
PCB 153	(meq/kg)	< 2.0											
PCB 180	(meq/kg)	< 2.0											
Overige verontreinigingen													
Minerale olie (totaal)	(mg)	< 20.0		38.00	519.00	1000.00		150.0	> AW	38.00	519.00	1000.00	
Styreen (Vinylbenzeen)	(?)												

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-020013				Ize-020014			
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008			
Lutum	(%)	4.5							
Humus	(%)	1.7				1.7			
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I
Algemeen									
Droge stof	(?)								
Lutum	(%)	4.5							
Organische stof (humus)	(%)	1.7				1.7			
Metalen									
arsen (As)	(?)								
Barium [Ba]	(?)								
Cadmium [Cd]	(?)								
Chroom [Cr]	(?)								
Kobalt [Co]	(?)								
Koper [Cu]	(?)								
Kwik [Hg]	(?)								
Lood [Pb]	(?)								
Molybdeen [Mo]	(?)								
Nikkel [Ni]	(?)								
Zink [Zn]	(?)								
Aromatische verbindingen									
Benzeen	(?)								
Ethylbenzeen	(?)								
Tolueen	(?)								
Xylenen (som)	(?)								
PAK's									
Naftaleen	(?)								
Fenanthreen	(?)								
Anthraceen	(?)								
Fluorantheen	(?)								
Benzo(a)anthraceen	(?)								
Chryseen	(?)								
Benzo(k)fluorantheen	(?)								
Benzo(a)pyreen	(?)								
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	(?)								
Benzo(g,h,i)peryleen	(?)								
PAK 10 VROM	(?)								
Minerale olie									
Minerale olie C36 - C40	(mg)	< 2.0				26.0			
Minerale olie C10 - C12	(mg)	< 4.0				< 4.0			

MONSTERSAMENSTELLINGEN

Ize-020013		Ize-020014	
MP	TRAJECT (cm-mv)	MP	TRAJECT (cm-mv)
102	100 - 150	103	100 - 150
BARCODE		BARCODE	
8065102a		8065103a	

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-020013				Ize-020014							
Eendoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008							
Lutum	(%)	4.5											
Humus	(%)	1.7				1.7							
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I				
Minerale olie													
Minerale olie C32 - C36	(mg)	4.7				44.0							
Minerale olie C12 - C16	(mg)	< 4.0				< 4.0							
Minerale olie C16 - C20	(mg)	< 2.0				3.1							
Minerale olie C20 - C24	(mg)	< 2.0				38.0							
Minerale olie C24 - C28	(mg)	< 2.0				58.0							
Minerale olie C28 - C32	(mg)	< 2.0				45.0							
Gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB's (som 7)	(?)												
Bestrijdingsmiddelen													
PCB 28	(?)												
PCB 52	(?)												
PCB 101	(?)												
PCB 118	(?)												
PCB 138	(?)												
PCB 153	(?)												
PCB 180	(?)												
Overige verontreinigingen													
Minerale olie (totaal)	(mg)	< 20.0		38.00	519.00	1000.00		220.0	> AW	38.00	519.00	1000.00	
Styreen (Vinylbenzeen)	(?)												

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies
 Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1
 Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-020015	Ize-020016
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008	AW 2000 Okt 2008
Lutum	(%)	15.0	
Humus	(%)	3.0	0.7
Toetsingswaarden			S T I S T I
Algemeen			
Droge stof	(?)		
Lutum	(%)	15.0	
Organische stof (humus)	(%)	3.0	0.7
Metalen			
arsen (As)	(?)		
Barium [Ba]	(?)		
Cadmium [Cd]	(?)		
Chroom [Cr]	(?)		
Kobalt [Co]	(?)		
Koper [Cu]	(?)		
Kwik [Hg]	(?)		
Lood [Pb]	(?)		
Molybdeen [Mo]	(?)		
Nikkel [Ni]	(?)		
Zink [Zn]	(?)		
Aromatische verbindingen			
Benzeen	(?)		
Ethylbenzeen	(?)		
Tolueen	(?)		
Xylenen (som)	(?)		
PAK's			
Naftaleen	(?)		
Fenanthreen	(?)		
Anthraceen	(?)		
Fluorantheen	(?)		
Benzo(a)anthraceen	(?)		
Chryseen	(?)		
Benzo(k)fluorantheen	(?)		
Benzo(a)pyreen	(?)		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen(?)			
Benzo(g,h,i)peryleen	(?)		
PAK 10 VROM	(?)		
Minerale olie			
Minerale olie C36 - C40	(mg)	< 2.0	< 2.0
Minerale olie C10 - C12	(mg)	6.1	< 4.0

MONSTERSAMENSTELLINGEN

Ize-020015		Ize-020016	
MP	TRAJECT (cm-mv) BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv) BARCODE
100	60 - 100 8065100a	200	250 8065100b

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-020015				Ize-020016			
Eendoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008			
Lutum	(%)	15.0							
Humus	(%)	3.0				0.7			
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I
Minerale olie									
Minerale olie C32 - C36	(mg)	3.1				< 2.0			
Minerale olie C12 - C16	(mg)	30.0				< 4.0			
Minerale olie C16 - C20	(mg)	15.0				< 2.0			
Minerale olie C20 - C24	(mg)	5.1				< 2.0			
Minerale olie C24 - C28	(mg)	< 2.0				< 2.0			
Minerale olie C28 - C32	(mg)	< 2.0				< 2.0			
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB's (som 7)	(?)								
Bestrijdingsmiddelen									
PCB 28	(?)								
PCB 52	(?)								
PCB 101	(?)								
PCB 118	(?)								
PCB 138	(?)								
PCB 153	(?)								
PCB 180	(?)								
Overige verontreinigingen									
Minerale olie (totaal)	(mg)	62.0	> AW	57.00	778.50	1500.00	< 20.0		38.00 519.00 1000.00
Styreen (Vinylbenzeen)	(?)								

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-019379				Ize-019380			
Eendoordeel	(Norm)	S en I				S en I			
Meetpunt		1				9			
Traject	(m-mv)	0.50 - 2.50				2.60 - 3.60			
Datum		2008-09-05 01:00:00.0				2008-09-05 01:00:00.0			
Ec-, pH-waarde									
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I

(geen)

1,2-Dichlooretheen (som (u-g/l))
cis + trans) < 0.1

Metalen

arsen (As)	(u-g/l)	< 5.0	-	10.00	35.00	60.00
Barium [Ba]	(u-g/l)	< 15.0	-	50.00	337.50	625.00
Cadmium [Cd]	(u-g/l)	< 0.8	-	0.40	3.20	6.00
Chroom [Cr]	(u-g/l)	< 1.0	-	1.00	15.50	30.00
Kobalt [Co]	(u-g/l)	< 5.0	-	20.00	60.00	100.00
Koper [Cu]	(u-g/l)	5.7	-	15.00	45.00	75.00
Kwik [Hg]	(u-g/l)	< 0.05	-	0.05	0.18	0.30
Lood [Pb]	(u-g/l)	< 10.0	-	15.00	45.00	75.00
Molybdeen [Mo]	(u-g/l)	3.7	-	5.00	152.50	300.00
Nikkel [Ni]	(u-g/l)	< 10.0	-	15.00	45.00	75.00
Zink [Zn]	(u-g/l)	< 20.0	-	65.00	432.50	800.00

Aromatische verbindingen

Benzeen	(u-g/l)	< 0.2	-	0.20	15.10	30.00	< 0.2	-	0.20	15.10	30.00
Ethylbenzeen	(u-g/l)	0.4	-	4.00	77.00	150.00	< 0.3	-	4.00	77.00	150.00
Tolueen	(u-g/l)	< 0.3	-	7.00	503.50	1000.00	< 0.3	-	7.00	503.50	1000.00
Xylenen (som)	(u-g/l)	0.46	*	0.20	35.10	70.00	0.0	-	0.20	35.10	70.00

PAK's

Naftaleen	(u-g/l)	1.2	*	0.01	35.01	70.00
Fenanthreen	(u-g/l)	0.15				
Anthraceen	(u-g/l)	0.02				
Fluorantheen	(u-g/l)	< 0.02	-	0.00	0.50	1.00
Benzo(a)anthraceen	(u-g/l)	< 0.02				
Chryseen	(u-g/l)	< 0.02	-	0.00	0.10	0.20
Benzo(k)fluorantheen	(u-g/l)	< 0.01	-	0.00	0.03	0.05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	(u-g/l)	< 0.02				
Benzo(g,h,i)peryleen	(u-g/l)	< 0.05				
PAK 10 VROM	(u-g/l)	1.4				

Minerale olie

Minerale olie C36 - C40	(u-g/l)	< 10.0	< 10.0
Minerale olie C10 - C12	(u-g/l)	120.0	< 20.0
Minerale olie C32 - C36	(u-g/l)	< 10.0	< 10.0
Minerale olie C12 - C16	(u-g/l)	190.0	< 20.0
Minerale olie C16 - C20	(u-g/l)	11.0	< 10.0

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

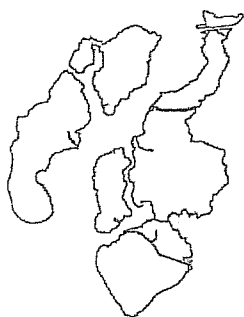
Opdrachtgever: Mitec Advies

Projectnaam: OO percelen Driewegen & Ovezande \ Mr. Dr. Messtraat 1

Projectnummer: 08065

MONSTERCODE		Ize-019379			Ize-019380				
Eendoordeel	(Norm)	S en I			S en I				
Meetpunt		1			9				
Traject	(m-mv)	0.50 - 2.50			2.60 - 3.60				
Datum		2008-09-05 01:00:00.0			2008-09-05 01:00:00.0				
Ec-, pH-waarde									
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I
Minerale olie									
Minerale olie C20 - C24 (u-g/l)		< 10.0				< 10.0			
Minerale olie C24 - C28 (u-g/l)		< 10.0				< 10.0			
Minerale olie C28 - C32 (u-g/l)		< 10.0				< 10.0			
Gechloreerde koolwaterstoffen									
Monochlooretheen (vinylchloride) (u-g/l)		< 0.1	-	0.01	2.51	5.00			
Dichloormethaan (u-g/l)		< 0.2	-	0.01	500.01	1000.00			
1,1-Dichloorethaan (u-g/l)		< 0.6	-	7.00	453.50	900.00			
1,2-Dichloorethaan (u-g/l)		< 0.6	-	7.00	203.50	400.00			
1,1-Dichlooretheen (u-g/l)		< 0.1	-	0.01	5.01	10.00			
1,2-Dichlooretheen (som) (u-g/l)		< 0.1							
Trichloormethaan (Chloroform) (u-g/l)		< 0.6	-	6.00	203.00	400.00			
1,1,1-Trichloorethaan (u-g/l)		< 0.1	-	0.01	150.01	300.00			
1,1,2-Trichloorethaan (u-g/l)		< 0.1							
Trichlooretheen (Tri) (u-g/l)		< 0.6	-	24.00	262.00	500.00			
Tetrachloormethaan (Tetra) (u-g/l)		< 0.1	-	0.01	5.01	10.00			
Overige verontreinigingen									
Minerale olie (totaal) (u-g/l)		320.0				< 100.0			
Tribroommethaan (bromoform) (u-g/l)						< 0.6	-	0.00	315.00 630.00
Styreen (Vinylbenzeen) (u-g/l)	< 0.3	-	6.00	153.00	300.00	< 0.3	-	6.00	153.00 300.00

Bijlage 6
Situatieschets
tussenwaardecontour



Boorpunten:

- boring tot 0,5 m-nv
 boring tot grondwater
 peilbuis
 boring tot zint. schone grond

Overigen:

- ondergrondse tank
tussenwandecontour grond
onderzoekslaat

Title!

Situatietekening met de ligging van de tussenwaardecontour van de verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van de Mr. Dr. Messtraat 1

Datum: _____ Schaal: 1:100

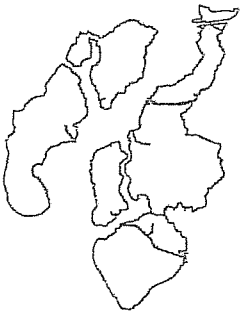
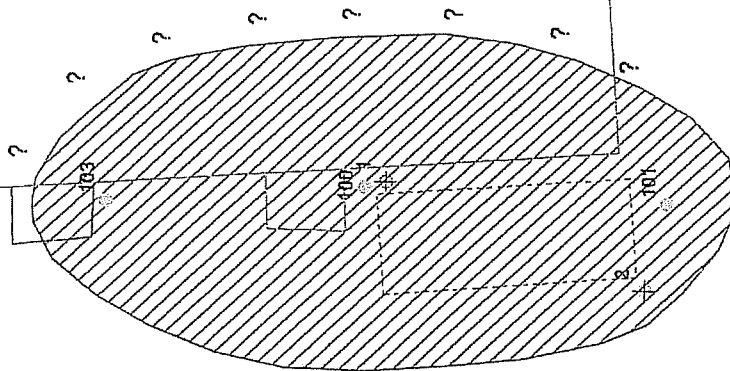
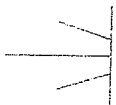
Getokend door:

Format A4

Bijlage 7
Situatieschets
achtergrondwaardecontour

1

Gymz



Boorputten:

- boring tot 0,5 m-nv
- boring tot grondwater
- ⊕ peilbuis
- ⊙ boring tot znl. schone grond

Overig:

- ondergrondse tank
- ▨ achtergrondwaardecontour grond
- ⊞ onderzoeklocatie

Titel

Situatietekening met de ligging van de achtergrondwaardecontour van de verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van de Mr. Dr. Messstraat 1

Datum

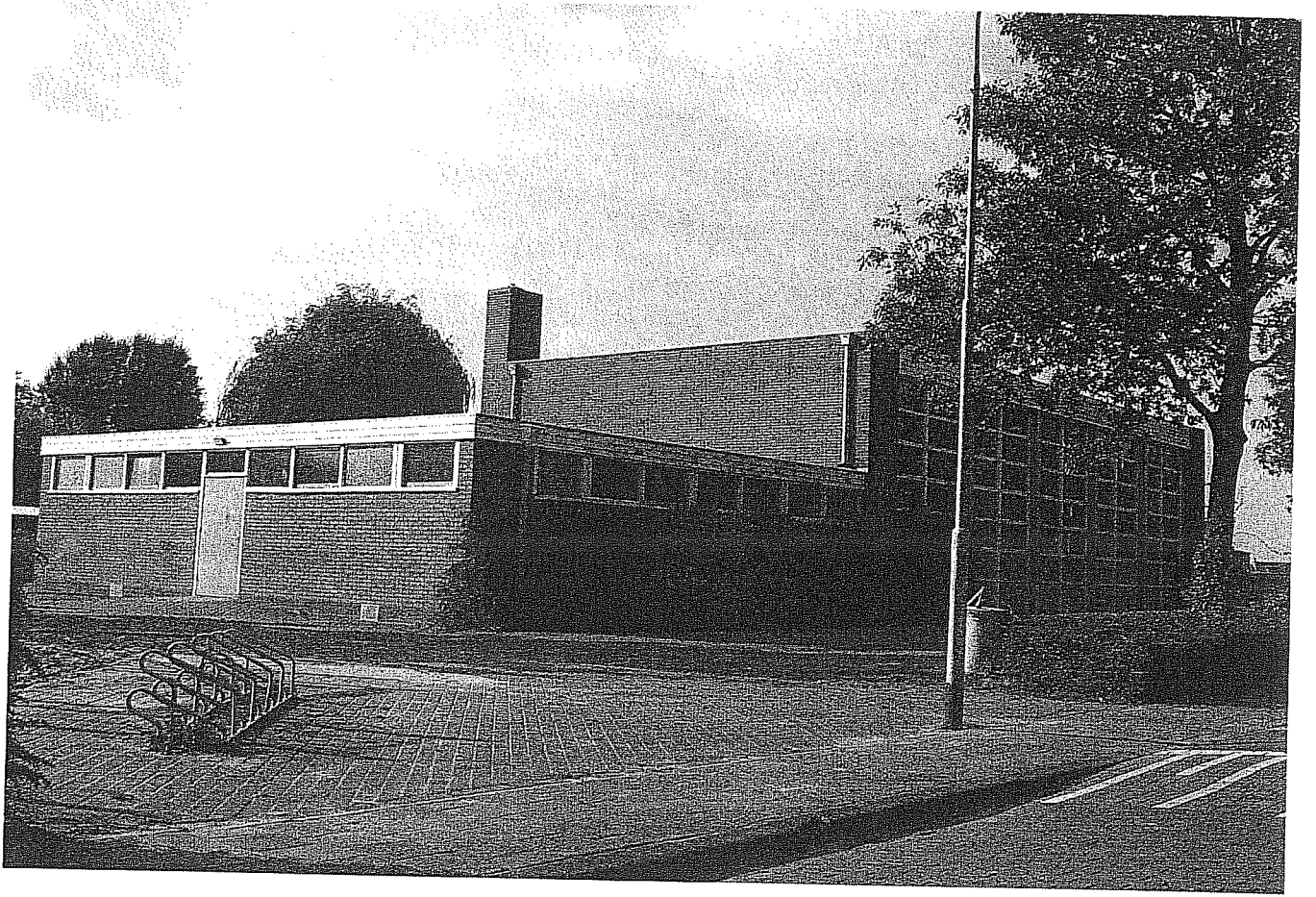
Schaal 1:100

Getekend door

Formaat A4

Bijlage 8

Foto's



Eindrapport verkennend bodemonderzoek

Mr. Dr. Messtraat 3-33 te Ovezande, gemeente Borsele

Project 2390002

25 februari 2009

Opdrachtgever:

R & B Wonen
T.a.v. de heer R. de Jonge
Postbus 30
4450 AA Heinkenszand

Opgesteld door:**Auteur:****Telefoon:****Autorisatie:**

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.

ing. G.M. van den Heuvel

0113-352 222

ir. R. van de Woestijne

Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
1.4. OPBOUW RAPPORT	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	7
2.2. VOORGAAND ONDERZOEK	7
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3. VELDWERK	9
3.1. UITVOERING VELDWERK	9
3.2. RESULTATEN VELDWERK	9
4. CHEMISCHE ANALYSE	10
4.1. ANALYSESTRATEGIE	10
4.2. ANALYSERESULTATEN	11
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5.1. CONCLUSIES	12
5.2. AANBEVELINGEN	12
LITERATUURLIJST	13
LIJST VAN BIJLAGEN	14

Samenvatting

Door R&B Wonen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Mr. Dr. Messtraat 3-33 te Ovezande in de gemeente Borsele.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

In de bovengrond (MM01 en MM02) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, molybdeen en PAK aangetroffen. In de ondergrond (MM03) is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetroffen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

Voor het onderzoek is vanwege de voormalige boomgaard uitgegaan van de hypothese "verdacht, plaats van bodembelasting onbekend, diffuse bodemverontreiniging, heterogeen verdeeld op schaal van monsterneming". Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden aangenomen.

De aangetroffen gehalten aan lood, molybdeen en PAK in de grond zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbepkeringen voor de locatie.

Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door R&B Wonen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Mr. Dr. Messtraat 3-33 te Ovezande in de gemeente Borsele (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.2). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2000) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig worden beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen.

S.M.A. Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat zij, of haar moederbedrijf, of een van haar zusterbedrijven, geen eigenaar is van de te onderzoeken locatie.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

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

andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.

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

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

1.4. Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hst.2), het veldwerk (hst.3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hst.4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies van het onderzoek.

Een overzichtskaart is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen. In bijlage 6 zijn de historische kaarten opgenomen.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Mr. Dr. Messtraat 3-33 te Ovezande (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie AF, nummer 161.

De onderzoekslocatie betreft een terrein met een oppervlakte van ca. 2.050 m², waarop een woningblok voor bejaarden staat wat niet meer bewoond is. Het overige deel van de onderzoekslocatie bestaat uit plantsoen. De omgeving is voornamelijk in gebruik als woongebied.

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 in gebruik was als boomgaard. Omstreeks 1960 was de onderzoekslocatie in gebruik als landbouwgrond (bijlage 6).

Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed (bron: gemeente Borsele).

2.2. Voorgaand onderzoek

Indicatief bodemonderzoek Willem Tellpad te Ovezande, SGS Ecocare b.v., kemerk: EF 15590, 28 juni 1989

In juni 1989 is door SGS EcoCare b.v. een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd aan het Willem Tellpad te Ovezande. Deze locatie ligt ca. 20 à 30 meter ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie. In de grond is een licht verhoogde concentratie EOCL aangetroffen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Verkenkend bodemonderzoek Hoofdstraat (ongenummerd) te Ovezande, Grond-, Gewas-, Milieulaboratorium "Zeeuws Vlaanderen" b.v., kenmerk: 2791, 5 augustus 1998

In juli 1998 is door Grond-, Gewas-, Milieulaboratorium "Zeeuws Vlaanderen" b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Hoofdstraat te Ovezande. Deze locatie ligt op ca. 5 meter ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie. In de grond en het grondwater worden geen verontreinigingen aangetroffen. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Geconcludeerd wordt dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zal voornamelijk noordoostelijk gericht zijn (lit. 3 en lit. 5)

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	(Zandige) Klei	Naaldwijk
1e watervoerend pakket	5-25	Zand	Naaldwijk
Scheidende laag	Geërodeerd		(Waalre)
2e watervoerend pakket	25-60	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	60-	Boomse klei	Rupel

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek kan worden opgemaakt dat deze locatie in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard, waardoor mogelijk verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen kunnen worden aangetroffen. Voor het onderzoek wordt om deze reden uitgegaan van de hypothese "verdacht, plaats van bodembelasting onbekend, diffuse bodemverontreiniging, heterogeen verdeeld op schaal van monsterneming".

Het onderzoek wordt desondanks uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie. Het aantal monsterpunten dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. Het breed scala aan analyseparameters dat wordt onderzocht bij deze strategie wordt uitgebreid met OCB's (organochloor bestrijdingsmiddelen).

De peilbuis wordt zo centraal mogelijk op de locatie geplaatst.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 januari 2009 conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal twaalf boringen verricht tot minimaal 50 cm-mv, waarvan boringen 5 en 12 zijn doorgezet tot 200 cm-mv en boring 9 is doorgezet tot 250 cm-mv en is afgewerkt als peilbuis. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 16 januari 2009.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

3.2. Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 150 à 170 cm-mv bestaat uit zandige klei en kleiig zand en hieronder, tot 250 cm-mv (onderzijde boring) uit siltig zand. De locatie ter plaatse van boring 5 is verhard met klinkers. Onder deze klinkers ligt 40 cm siltig zand (bestratingszand).

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In de bovengrond (0-50 cm-mv) zijn plaatselijk bijmengingen met puin en kool aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 100 à 150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen, inclusief de tijdens de grondwaterbemonstering gemeten grondwaterstand en zintuiglijk waargenomen bijzondere bestanddelen, weergegeven. De overige tijdens de grondwaterbemonstering verrichte metingen (pH, EC) zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring/Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke Waarneming	Analyse (parameters)
Grond					
MM01	4, 8, 10, 12	0-50	Klei	Zwak kolengruishoudend, sporen houtskool en puin	NEN-grondpakket, OCB's
MM02	1, 3, 7, 9, 11	0-50	Klei	-	NEN-grondpakket, OCB's
MM03	5	130-170	Zand	-	NEN-grondpakket, OCB's
	9	100-150			
	12	100-150			
Grondwater					
09-1-1	9	Filter: 150-250 cm-mv			NEN-grondwater

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

NEN grondpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC);

NEN grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

- geen bijzonderheden waargenomen

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in tabel 4.2.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.2 Interpretatie analyseresultaten grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring/Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke Waarneming	Toetsing Wbb*
Grond				
MM01	4, 8, 10, 12	0-50	Zwak kolengruishoudend, sporen houtskool en puin	Lood, molybdeen > AW en < T
MM02	1, 3, 7, 9, 11	0-50	-	Lood, molybdeen, PAK > AW en < T
MM03	5	130-170	-	Molybdeen > AW en < T
	9	100-150		
	12	100-150		
Grondwater				
09-1-1	9	Filter: 150-250 cm-mv		Alle parameters < S of < D

* AW = achtergrondwaarde, S = streefwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde, D = detectielimiet

4.3. Interpretatie resultaten

In de bovengrond (MM01 en MM02) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan lood, molybdeen en PAK aangetroffen. In de ondergrond (MM03) is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetroffen.

In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat het historische gebruik van de locatie als boomgaard niet tot verontreinigingen heeft geleid.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

5.1. Conclusies

In de bovengrond (MM01 en MM02) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, molybdeen en PAK aangetroffen. In de ondergrond (MM03) is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen aangetroffen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

Voor het onderzoek is vanwege de voormalige boomgaard uitgegaan van de hypothese “verdacht, plaats van bodembelasting onbekend, diffuse bodemverontreiniging, heterogeen verdeeld op schaal van monsterneming”. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden aangenomen.

5.2. Aanbevelingen

De aangetroffen gehalten aan lood, molybdeen en PAK in de grond zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbeperingen voor de locatie.

Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008*, Staatscourant nr. 131, 10 juli 2008
2. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
3. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
4. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
5. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
6. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
7. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, VKB-protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, VKB-protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Veldwerk bij milieuhygenisch waterbodemonderzoek, VKB-protocol 2003, versie 1.0*, Gouda, 13 februari 2008
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, VKB-protocol 2018, versie 3*, Gouda, 10 mei 2007

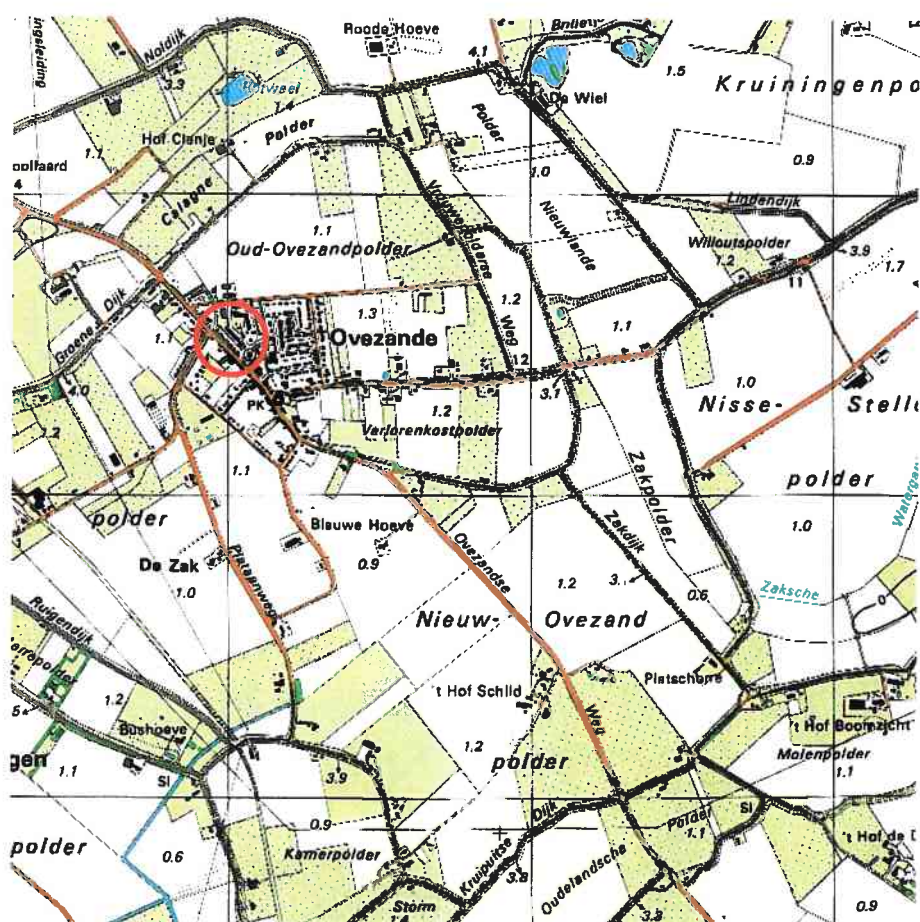
Lijst van Bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaart
- Bijlage 2 Situatieschets
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten
- Bijlage 6 Historische kaarten

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:

Kenmerk:

Schaal:

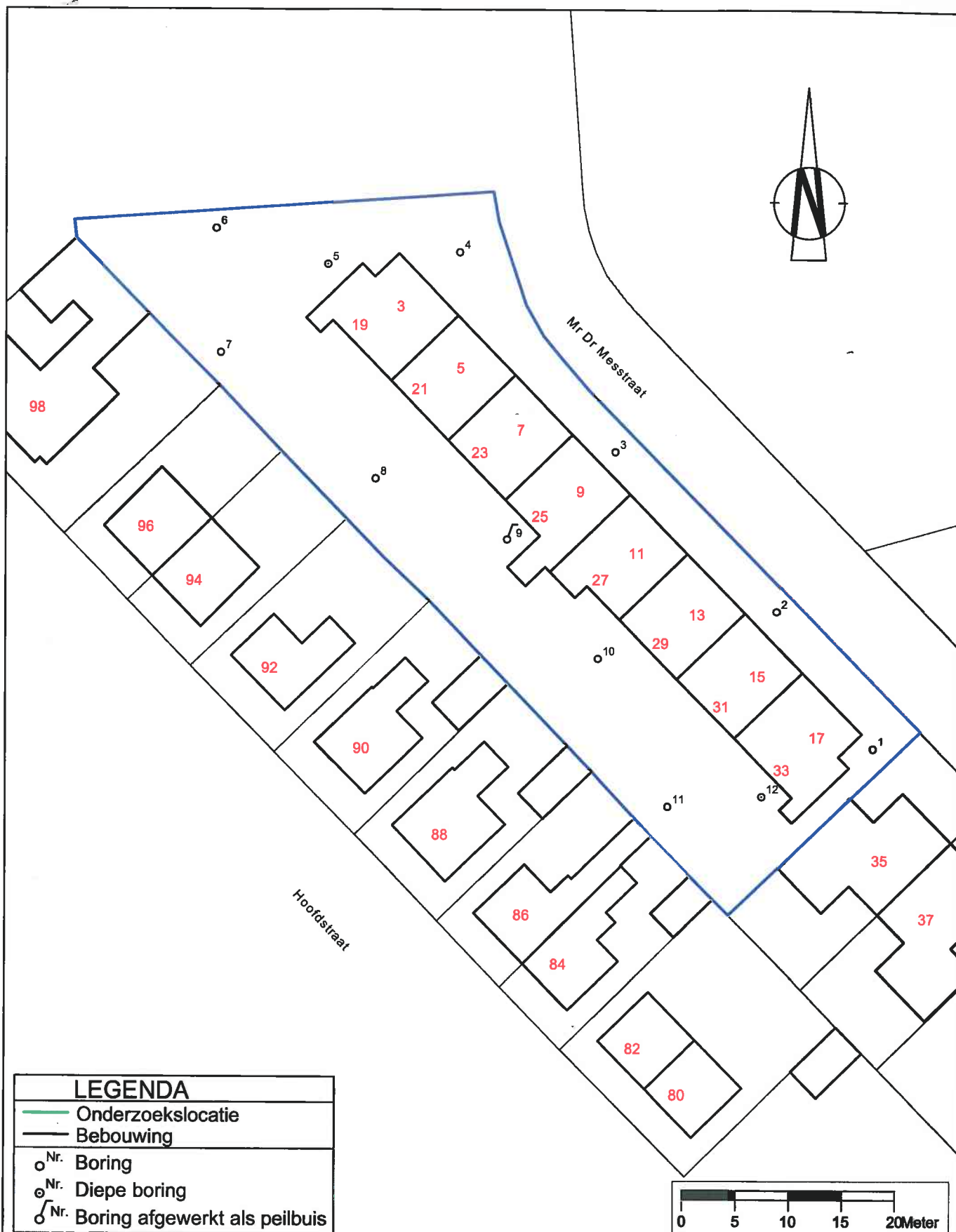
Mr. Dr. Messtraat 3-33 te Ovezande

2390002

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA	
	Onderzoekslocatie
	Bebouwing
	Nr. Boring
	Nr. Diepe boring
	Nr. Boring afgewerkt als peilbuis



Postbus 25,
4453 ZG 's-Heerenhoek
telefoon: 0113-352222
telefax: 0113-352208

www.smazeelandbv.nl

Schaal: 1:500

Datum: 19-01-2009

Formaat: A4

Getekend: JTJ

Projectnr.: 2390002

Teknr.: 1 van 1

Project: Mr. Dr. Messtraat 3-33 te Ovezande

Opdrachtgever: R&B Wonen

Onderdeel: Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

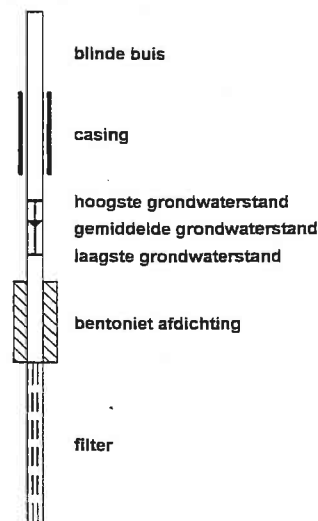
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

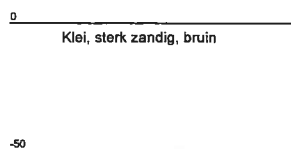
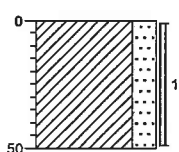
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Boring: 01

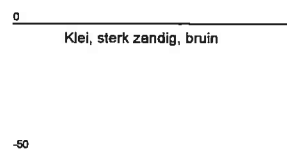
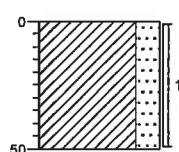
X: 46040,03
Y: 383512,14
Datum: 09-01-2009



Klei, sterk zandig, bruin

Boring: 02

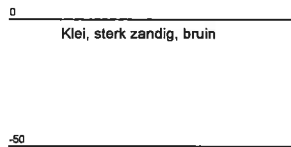
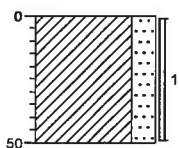
X: 46030,93
Y: 383525,09
Datum: 09-01-2009



Klei, sterk zandig, bruin

Boring: 03

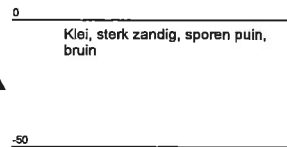
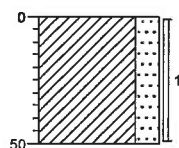
X: 46015,77
Y: 383540,07
Datum: 09-01-2009



Klei, sterk zandig, bruin

Boring: 04

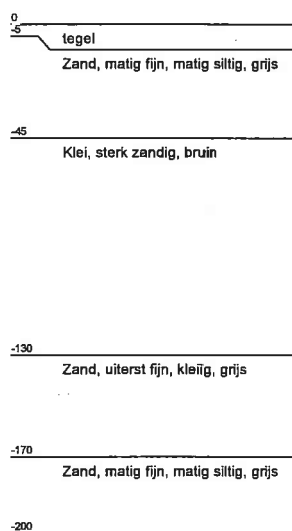
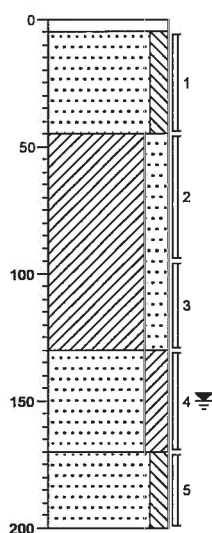
X: 46001,08
Y: 383558,71
Datum: 09-01-2009



Klei, sterk zandig, sporen puin,
bruin

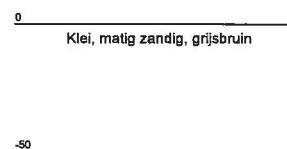
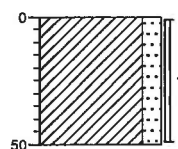
Boring: 05

X: 45988,67
Y: 383557,61
Datum: 09-01-2009



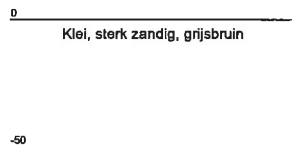
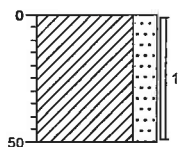
Boring: 06

X: 45978,11
Y: 383560,92
Datum: 09-01-2009



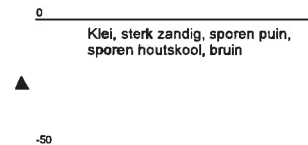
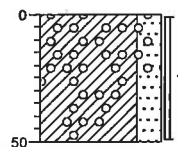
Boring: 07

X: 45978,57
Y: 383549,34
Datum: 09-01-2009



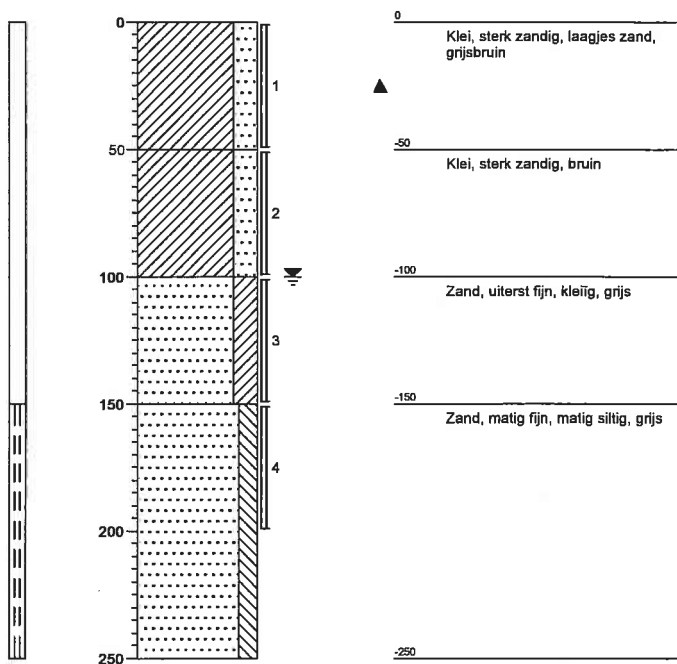
Boring: 08

X: 45993,17
Y: 383537,49
Datum: 09-01-2009



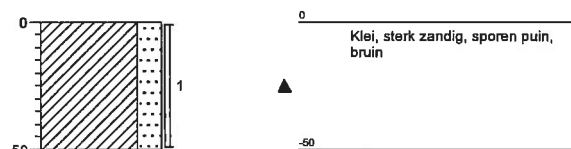
Boring: 09

X: 46005,58
Y: 383531,89
Datum: 09-01-2009



Boring: 10

X: 46014,12
Y: 383520,68
Datum: 09-01-2009



Projectnaam: Mr. Dr. Messtraat 3-33 te Ovezande

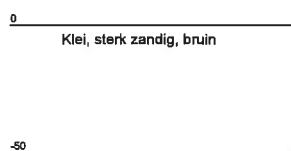
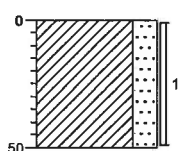
Opdrachtgever: R&B Wonen

Projectcode: 2390002

Bijlage: 3

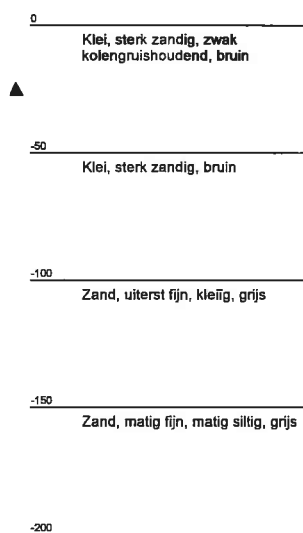
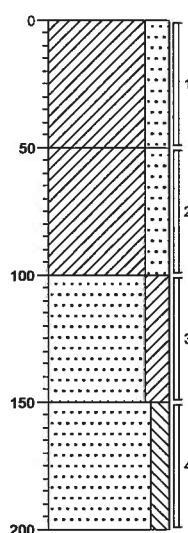
Boring: 11

X: 46020,73
Y: 383506,72
Datum: 09-01-2009



Boring: 12

X: 46029,55
Y: 383507,64
Datum: 09-01-2009



Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Mr. Dr. Messtraat 3-33 te Ovezande
Projectcode 2390002

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01		MM02		MM03	
Boring	04, 08, 10, 12		01, 03, 07, 09, 11		05, 09, 12	
Van (cm-mv)	0		0		100	
Tot (cm-mv)	50		50		170	
Humus (% op ds)	4.1		3.7		1.6	
Lutum (% op ds)	18.8		16		7.5	
barium	96	<AW	65	<AW	33	<AW
cadmium	0,3	<AW	0,3	<AW	< 0,2	<AW
cobalt	7,2	<AW	5,8	<AW	4,0	<AW
koper	9,8	<AW	6,6	<AW	< 2,0	<AW
kwik	< 0,045	<AW	< 0,045	<AW	< 0,045	<AW
lood	43	*	45	*	14	<AW
molybdeen	6,2	*	5,2	*	3,7	*
nikkel	18	<AW	15	<AW	9,6	<AW
zink	66	<AW	71	<AW	< 33	<AW
PAK (10 van VROM)	0,43	<AW	1,6	*	0,14	<AW
antracene	0,006	—	0,043	—	< 0,003	—
benzo(a)antracene	0,041	—	0,17	—	0,015	—
benzo(a)pyreen	0,047	—	0,17	—	0,013	—
benzo(ghi)peryleen	0,064	—	0,13	—	0,015	—
benzo(k)fluoranteen	0,024	—	0,080	—	0,006	—
chryseen	0,048	—	0,17	—	0,014	—
fenantreen	0,035	—	0,20	—	0,012	—
fluoranteen	0,097	—	0,46	—	0,028	—
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,050	—	0,14	—	0,014	—
naftaleen	< 0,029	—	< 0,029	—	< 0,029	—
PCB (som 7)	< 0,0040	—	< 0,0040	—	< 0,0040	—
hexachloorbenzeen	< 0,0020	<AW	< 0,0020	<AW	< 0,0020	<T
DDD	< 0,0020	<AW	< 0,0020	<AW	< 0,0020	<AW
DDE	< 0,0020	<AW	< 0,0020	<AW	< 0,0020	<AW
DDT	< 0,0020	<AW	< 0,0020	<AW	< 0,0020	<AW
DDT/DDD/DDE	< 0,0020	—	< 0,0020	—	< 0,0020	—
aldrin	< 0,0020	—	< 0,0020	—	< 0,0020	—
alfa-endosulfan	< 0,0020	—	< 0,0020	—	< 0,0020	—
alpha-HCH	< 0,0020	<T	< 0,0020	<T	< 0,0020	<T
beta-HCH	< 0,0020	<T	< 0,0020	<T	< 0,0020	<T
beta-endosulfan	< 0,0020	—	< 0,0020	—	< 0,0020	—
chloordaan	< 0,0040	<T	< 0,0040	<T	< 0,0040	<T
cis-chloordaan	< 0,0020	—	< 0,0020	—	< 0,0020	—
delta-HCH	< 0,0020	—	< 0,0020	—	< 0,0020	—
dieldrin	< 0,0020	—	< 0,0020	—	< 0,0020	—
endosulfansulfaat	< 0,0020	—	< 0,0020	—	< 0,0020	—
endrin	< 0,0020	—	< 0,0020	—	< 0,0020	—
gamma-HCH	< 0,0020	<T	< 0,0020	<T	< 0,0020	<T
heptachloor	< 0,0020	<T	< 0,0020	<T	< 0,0020	<T
heptachloor-epoxide	< 0,0020	<T	< 0,0020	<T	< 0,0020	<T
isodrin	< 0,0020	—	< 0,0020	—	< 0,0020	—
telodrin	< 0,0020	—	< 0,0020	—	< 0,0020	—
trans-chloordaan	< 0,0020	—	< 0,0020	—	< 0,0020	—
Drins (som 5)	< 0,0060	—	< 0,0060	—	< 0,0060	—
HCH (som alfa + beta + gamma)	< 0,0060	—	< 0,0060	—	< 0,0060	—
Minerale olie C10 - C40	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW
Heptachloor en -epoxide (som)	< 0,0040	—	< 0,0040	—	< 0,0040	—

Toelichting bij de tabel:**Toetsing:**

- = Geen toetsnorm aanwezig
- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
- <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
- <I = kleiner dan detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	09-1-1	
Datum	16-1-2009	
pH	7,24	
Ec (µS/cm)	402	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	150	
Tot (cm-mv)	250	
GWS (cm-mv)	150	
barium	< 45	
cadmium	< 0,8	<T
cobalt	< 5,0	
koper	< 15	
kwik	< 0,05	
lood	< 15	
molybdeen	< 3,6	
nikkel	< 15	
zink	< 60	
(m+p)-xyleen	< 0,10	
benzeen	< 0,20	
ethylbenzeen	< 0,30	
ortho-Xyleen	< 0,10	
tolueen	< 0,30	
xylenen	0,14	<S
styreen	< 0,30	
naftaleen	< 0,05	<T
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10	<T
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10	<T
1,1-dichloorethaan	< 0,60	
1,1-dichlooretheen	< 0,10	<T
1,2 dichloorbenzeen	< 0,60	
1,2-dichloorethaan	< 0,60	
1,2-dichloorpropaan	< 0,30	
1,3 dichloorbenzeen	< 0,60	
1,4 dichloorbenzeen	< 0,60	
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10	
dichloorbenzenen (som)	1,3	<S
dichloormethaan	< 0,20	<T
monochloorbenzeen	< 0,60	
tetrachlooretheen (PER)	< 0,10	<T
tetrachloormethaan (TETRA)	< 0,10	<T
trans-1,2 dichlooretheen	< 0,10	
tribroommethaan	< 0,60	D<=I
trichloorethaan	0,14	—
trichlooretheen (TRI)	< 0,60	
trichloormethaan	< 0,60	
dichloorethanen (som)	0,84	—
dichloorethenen (som)	0,21	—
dichloorpropanen (som)	0,63	<S
vinylchloride	< 0,10	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,30	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,30	
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T

Toelichting bij de tabel:**Toetsing:**

- = Geen toetsnorm aanwezig
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- < = kleiner dan detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- <T = kleiner dan detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- <I = kleiner dan detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- D<=I = kleiner dan detectielimiet kleiner dan interventiewaarde, geen streefwaarde

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.6			3.7			4.1		
lutum (% op ds)	7.5			16			18.8		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
barium	83	242	401	135	394	653	152	444	737
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,45	5,1	9,8	0,47	5,3	10
cobalt	6,8	47	87	11	74	137	12	83	153
koper	23	66	109	30	86	142	32	92	152
kwik	0,11	14	27	0,13	16	31	0,13	16	32
lood	35	203	371	41	238	435	43	249	455
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	18	34	50	26	50	74	29	56	82
zink	76	232	388	103	318	532	112	345	578
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0074	0,19	0,37	0,0082	0,21	0,41
hexachloorbenzeen	0,0017	0,20	0,40	0,0031	0,37	0,74	0,0035	0,41	0,82
DDD	0,0040	3,4	6,8	0,0074	6,3	13	0,0082	7,0	14
DDE	0,020	0,14	0,26	0,037	0,26	0,48	0,041	0,29	0,53
DDT	0,040	0,12	0,20	0,074	0,22	0,37	0,082	0,25	0,41
alpha-HCH	0,00020	1,7	3,4	0,00037	3,1	6,3	0,00041	3,5	7,0
beta-HCH	0,00040	0,16	0,32	0,00074	0,30	0,59	0,00082	0,33	0,66
chloordaan	0,00040	0,40	0,80	0,00074	0,74	1,5	0,00082	0,82	1,6
gamma-HCH	0,00060	0,12	0,24	0,0011	0,22	0,44	0,0012	0,25	0,49
heptachloor	0,00014	0,40	0,80	0,00026	0,74	1,5	0,00029	0,82	1,6
heptachloor-epoxide	0,00040	0,40	0,80	0,00074	0,74	1,5	0,00082	0,82	1,6
fractie C10 - C40	38	519	1000	70	960	1850	78	1064	2050

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
cobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,17	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
dichloormethaan	0,010	500	1000
monochloorbenzeen	7,0	94	180
tetrachlooretheen (PER)	0,010	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	0,010	5,0	10,0
tribroommethaan			630
trichlooretheen (TRI)	24	262	500
trichloormethaan	6,0	203	400
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
fractie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 5

Analyseresultaten



ter attentie van E. Moison



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van E. Moison

project 2390002 Mr. Dr. Messtr., 3-33 Ovezande
opdracht 074397 12-Jan-2009
rapport ZA90100306 19-Jan-2009 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 09-Jan-2009 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 09/01/2009

74397-001 grond AS3000 MM01
12+10+8+4 (0-50)
74397-002 grond AS3000 MM02
9+11+7+1+3 (0-50)
74397-003 grond AS3000 MM03
5 (130-170)+9 (100-150)+12 (100-150)

			Eenheid	74397-001	74397-002	74397-003
algemene parameters						
droge stof	Q AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	81.2	81.8	81.5	
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	18.8	16.0	7.5	
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	4.1	3.7	1.6	
metalen						
cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	0.3	0.3	<0.2	
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	9.8	6.6	<2.0	
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.045	<0.045	<0.045	
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	43	45	14	
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	18	15	9.6	
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	66	71	<33	
cobalt	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	7.2	5.8	4.0	
barium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	96	65	33	
molybdeen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	6.2	5.2	3.7	
PAK's						
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.029	<0.029	<0.029	
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.035	0.20	0.012	
antraceen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.006	0.043	<0.003	
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.097	0.46	0.028	
benzo(a)antraceen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.041	0.17	0.015	
chryseen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.048	0.17	0.014	
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.024	0.080	0.006	
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.047	0.17	0.013	
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.050	0.14	0.014	
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.064	0.13	0.015	
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.43	1.6	0.14	
som min 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.41	1.6	0.12	
oliën						
minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	<10	<10	<10	
fractie C10-C12	intern	mg/kgds	<3	<3	<3	
fractie C12-C22	intern	mg/kgds	<3	<3	<3	
fractie C22-C30	intern	mg/kgds	<3	<3	<3	
fractie C30-C40	intern	mg/kgds	<3	<3	<3	
Polychloorbifenylen						
PCB 28	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB 52	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB 101	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB 118	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB 138	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB 153	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
PCB 180	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008	
som 7 PCB	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0056	<0.0056	<0.0056	
som 7 PCB factor 0.7	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0040	<0.0040	<0.0040	
Org. chloorpesticiden						
hexachloorbenzeen	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
alfa-HCH	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
beta-HCH	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
gamma-HCH	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie





ENVIROCONTROL

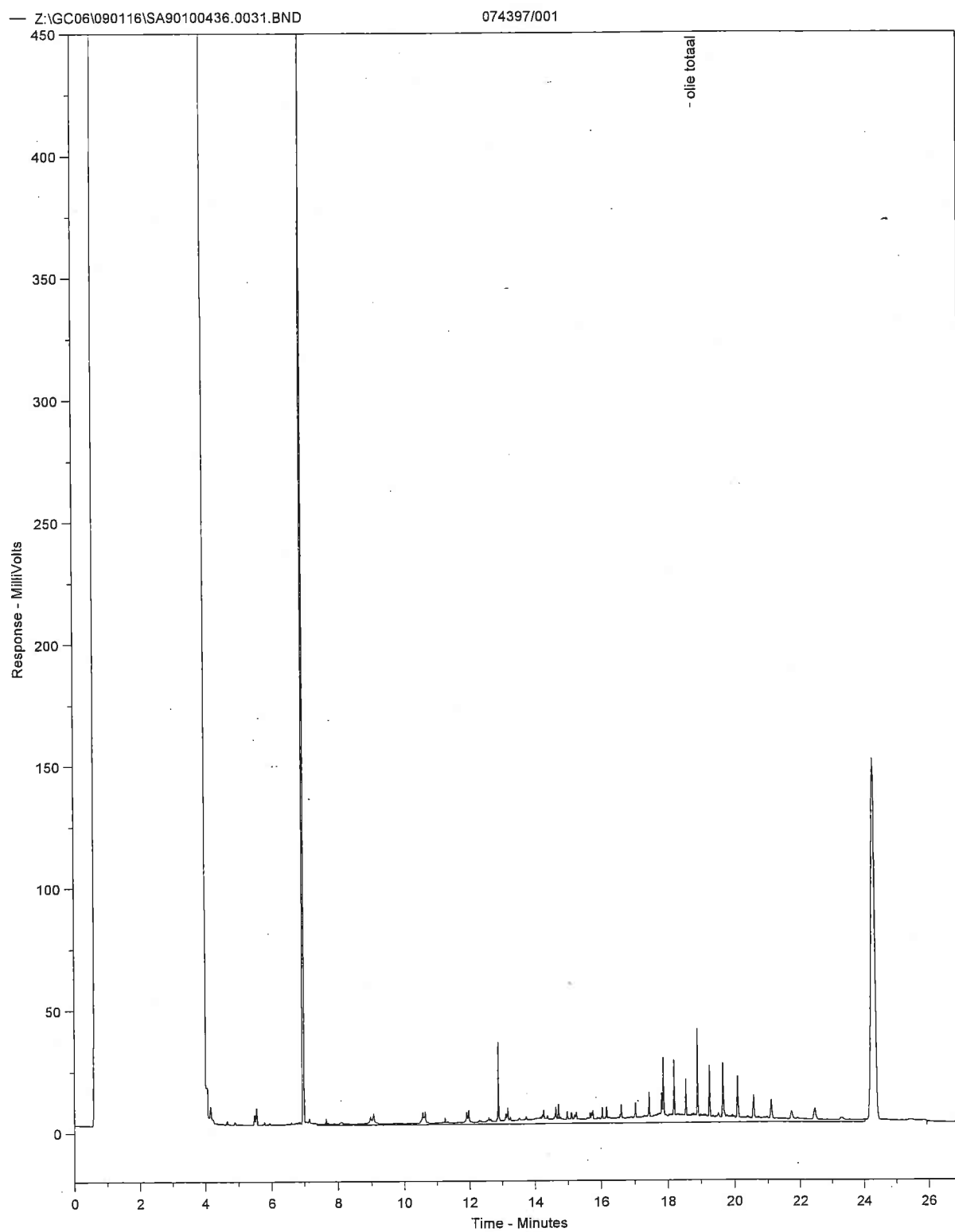
SMA Zeeland B.V.
ter attentie van E. Moison

project 2390002 Mr. Dr. Messtr., 3-33 Ovezande
opdracht 074397 12-Jan-2009
rapport ZA90100306 19-Jan-2009 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	74397-001	74397-002	74397-003
<u>Org.chloorpesticiden</u>					
delta-HCH	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
aldrin	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
endrin	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
dieldrin	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
p,p-DDE	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
o,p-DDD	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
o,p-DDT	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
p,p-DDD	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
o,p-DDE	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
p,p-DDT	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
heptachloor	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
alfa-Endosulfan	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
beta-Endosulfan	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
c-Heptachloorepoxide	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
t-Heptachloorepoxide	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
telodrin	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
isodrin	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
endosulfansulfaat	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
cis-chloordaan	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
trans-chloordaan	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
som DDD	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
som DDE	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
som DDT	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
som DDD DDE DDT	OCB in grond	mg/kgds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
som Drins	OCB in grond	mg/kgds	<0.0060	<0.0060	<0.0060
som HCH	OCB in grond	mg/kgds	<0.0060	<0.0060	<0.0060
som chlordaan	OCB in grond	mg/kgds	<0.0040	<0.0040	<0.0040
som heptachl epoxide	OCB in grond	mg/kgds	<0.0040	<0.0040	<0.0040

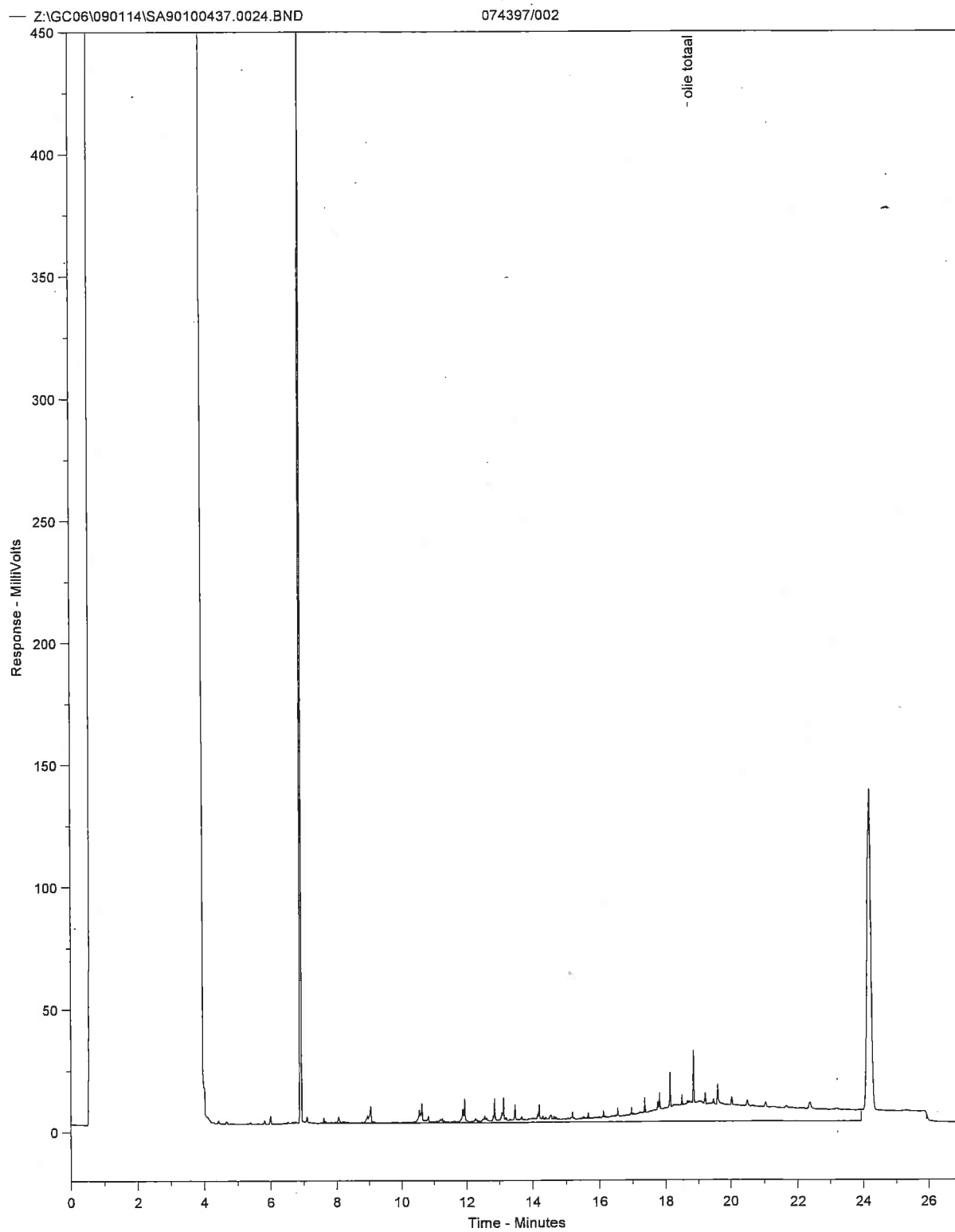
authorisatie hoofd laboratorium

Chrom Perfect Chromatogram Report



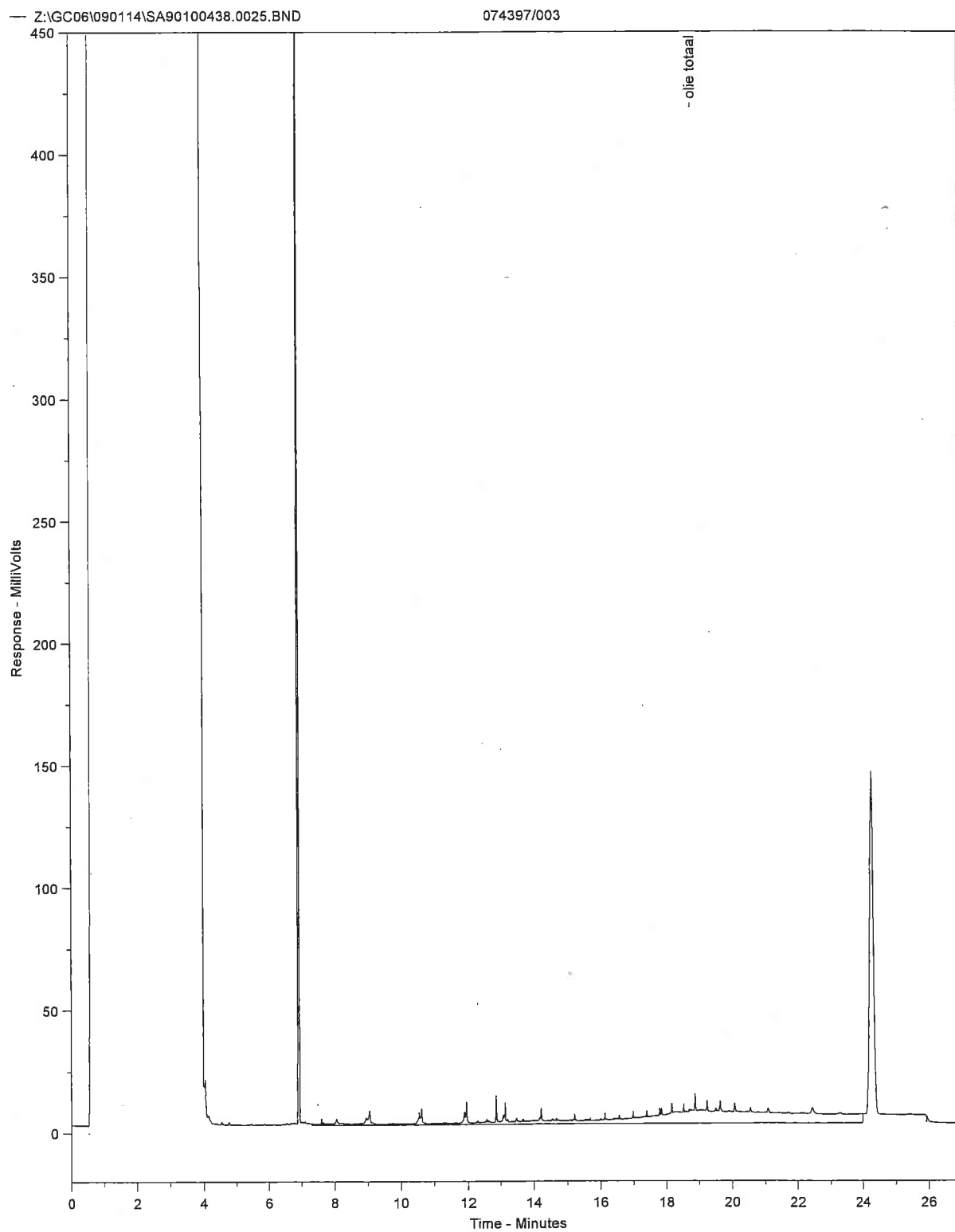
Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van E. Moison

Projectgegevens

project 2390002 Mr. Dr. Messtr., 3-33 Ovezande
opdracht 3649

Opdrachtgegevens

opdracht 074543 16-Jan-2009
rapport ZA90100386 22-Jan-2009 Pagina 1 van 3

Geachte,

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

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

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

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

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

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie





ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van E. Moison

project 2390002 Mr. Dr. Messtr., 3-33 Ovezande
opdracht 074543 16-Jan-2009
rapport ZA90100386 22-Jan-2009 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 16-Jan-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 16/01/2009
74543-001 grondwater 09-1-1

		Eenheid	74543-001
<u>metalen</u>			
cadmium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<0.8
koper	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
kwik (niet vluchtig)	Q AS3110 NEN-ISO 13506:2001	ug/l	<0.05
lood	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
nikkel	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
zink	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<60
cobalt	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<5.0
barium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<45
molybdeen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<3.6
<u>oliën</u>			
minerale olie GC	Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l	<100
fractie C10-C12	intern	ug/l	<20
fractie C12-C16	intern	ug/l	<20
fractie C16-C20	intern	ug/l	<20
fractie C20-C24	intern	ug/l	<20
fractie C24-C28	intern	ug/l	<20
fractie C28-C36	intern	ug/l	<20
fractie C36-C40	intern	ug/l	<20
<u>vluchtige aromaten</u>			
benzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
tolueen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
ethylbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
meta,para-xyleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
ortho-xyleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som xylenen 0,7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14
som xylenen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
naftaleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.05
styreen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
<u>VOC1</u>			
dichloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
trichloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
tetrachloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,2-dichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
som dichlethanen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.84
som dichlethanen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.2
111-trichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
112-trichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som trichlethaan 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14
som trichlethaan min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
t 12-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som dichlethenen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21
som dichlethenen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
trichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
tetrachlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.63
som dichlpropaan min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.90
monochloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,2-dichloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van E. Moison

project 2390002 Mr. Dr. Messtr., 3-33 Ovezande
opdracht 074543 16-Jan-2009
rapport ZA90100386 22-Jan-2009 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Eenheid 74543-001

VOC1

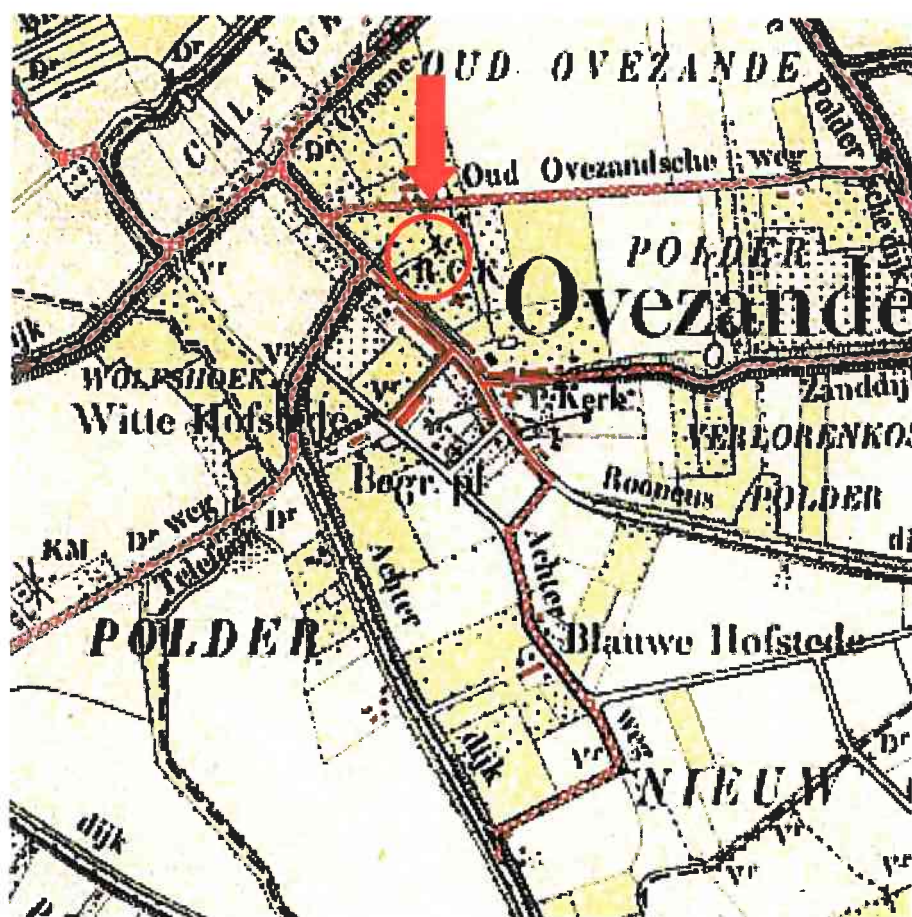
1,3-dichloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,4-dichloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
som dichlbenzeen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	1.3
som dichlbenzeen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.8
vinylchloride	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
tribroommethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60

authorisatie hoofd laboratorium

Bijlage 6

Historische kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



Kenmerk:

2390002

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960

Onderzoekslocatie:

Kenmerk:

Mr. Dr. Messtraat 3-33 te Ovezande

2390002

Verkennd bodemonderzoek
Masterplan
Ovezande

Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van
Gemeente Borsele
mevrouw M. Holster-Siemons
Postbus 1
4450 AA HEINKENZAND

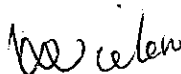
betreffende de locatie
Masterplan
Ovezande

projectnummer
1001/010/PB

versie
A

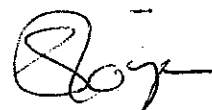
vestiging, datum
Prinsenbeek, 29 maart 2010

Opgesteld:



Niels van der Wielen
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:



Susanne Roijen
Projectleider bodem



VKB2001-2002

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Borsele heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een drietal deellocaties te Ovezande. Tevens is ter plaatse van het Woonzorgcomplex en het centrumgebied een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Op deze twee locaties is het grondwater ook onderzocht op de lozingsparameters.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aan- en verkoop van de betreffende deellocaties, de geplande bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een bouwvergunning voor de betreffende locaties.

Op basis van het vooronderzoek zijn de te onderzoeken deellocatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009) op de volgende drie deellocaties:

- A. Masterplan Ovezande, Woonzorgcomplex;
- B. Masterplan Ovezande, Centrumgebied;
- C. Masterplan Ovezande, Onderwijs.

Op deze drie deellocaties zijn tevens de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater onderzocht.

Verkennend bodemonderzoek

A. Deellocatie 'Masterplan Ovezande, Woonzorgcomplex'

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de grond bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes en kooldeeltjes.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 11 (laag 0,30 tot 0,50 m-mv) sterk verontreinigd is met PAK. Deze sterke verontreiniging met PAK is vermoedelijk afkomstig van de matig kolengruishoudende klei. Gezien de hoogte van de aangetroffen gehalten en de zintuiglijke waarnemingen is de verontreiniging zowel horizontaal als verticaal niet voldoende in beeld gebracht. Derhalve is nader onderzoek naar de PAK verontreiniging in de grond noodzakelijk.

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

B. Deellocatie 'Masterplan Centrumgebied'

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de grond bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes en kooldeeltjes.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring B13 (laag 0,40 -0,60 m-mv) plaatselijk sterk verontreinigd is met PAK. Deze sterke verontreiniging met PAK is vermoedelijke afkomstig van de sterke kolengruishoudende klei. Gezien de hoogte van de aangetroffen gehalten en de zintuiglijke waarnemingen is de verontreiniging zowel horizontaal als verticaal niet voldoende in beeld gebracht. Derhalve is nader onderzoek naar de PAK verontreiniging in de grond noodzakelijk.

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

C. Deellocatie 'Masterplan onderwijs'

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de grond bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes en kooldeeltjes.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK. Gezien de hoogte van de aangetroffen gehalten is nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk.

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

De grondwatermonsters ter plaatse van het Woonzorgcomplex en het Centrumgebied zijn eveneens bemonsterd op het lozingspakket. Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat geen van de onderzochte stoffen de betreffende lozingsnorm overschrijdt. De concentratie aan zuurstof is echter wel te laag om op de riolering te lozen. Opgemerkt dient te worden dat de concentratie aan zuurstof na het oppompen door middel van een bronnering aanzienlijk hoger ligt en vermoedelijk wel aan de lozingsnorm voldoet.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, die over het algemeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Infiltratieonderzoek

Samenvattend kan gesteld worden dat ter plaatse van de onderzochte meetpunten en -diepten op beide deellocaties infiltratie van hemelwater in de onverzadigde zone niet zonder meer mogelijk is. Om infiltratie van hemelwater mogelijk te maken is bodemverbetering noodzakelijk.

Uit het infiltratieonderzoek blijkt dat de doorlatendheid van de verzadigde zone ter plaatse van het Woonzorgcomplex en het Centrumgebied naar alle waarschijnlijkheid voldoende is om het water snel op te vangen.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Wet milieubeheer	3
2.3 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	5
2.5 Regionale achtergrondwaarden	6
2.6 Conclusies vooronderzoek	6
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
3.1 Bodemonderzoek	7
3.2 infiltratieonderzoek	7
4 BODEMONDERZOEK	9
4.1 grondonderzoek	9
4.2 Grondwateronderzoek	9
4.3 Analyses	10
4.4 ANALYSERESULTATEN	11
4.4.1 Toetsingskader	11
4.4.2 Grond	12
4.4.3 Grondwater	12
5 INFILTRATIEONDERZOEK	14
5.1 Uitvoering	14
5.2 Resultaten	15
5.3 Bespreking resultaten	16
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
6.1 Bodemonderzoek	17
6.2 Infiltratieonderzoek	18

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging	1
2. situatietekeningen	3
3. boorprofielen	9
4. peilbuisspecificaties	1
5. analyseresultaten grond	19
6. analyseresultaten grondwater	10
7. toetsingstabellen grond	5
8. toetsingstabellen grondwater	5
9. resultaten infiltratieonderzoek	31

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Borsele heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een drietal deellocaties te Ovezande, behorende bij het Masterplan Ovezande (woonzorgcomplex, centrumgebied, onderwijs). Tevens is ter plaatse van het Woonzorgcomplex en het centrumgebied een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Op deze twee locaties is het grondwater ook onderzocht op de lozingsparameters.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aan- en verkoop van de betreffende deellocaties, de geplande bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een bouwvergunning voor de betreffende locaties.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie. Anderzijds zal tevens op twee locaties de haalbaarheid van het infiltreren van hemelwater in de bodem bepaald worden.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

Op 28 januari 2010 zijn de archieven van de gemeente Borsele geraadpleegd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was mevrouw M. Holster. Op 27 januari 2010 is de onderzoekslocatie geïnspecteerd door de heer T. Wijnands van Tritium Advies B.V.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 50 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

Het onderzoek richt zich op 3 deellocaties te weten:

- A. Masterplan Ovezande, Woonzorgcomplex;
- B. Masterplan Ovezande, Centrumgebied;
- C. Masterplan Ovezande, Onderwijs.

Onderstaand is een omschrijving van de 3 deellocaties opgenomen.

A. Deellocatie 'Masterplan Ovezande, Woonzorgcomplex'

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Willem Tellpad te Ovezande. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 46.303 en Y = 383.591. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie AF, nummer 1865 en 1866 heeft een totale oppervlakte van circa 4.095 m². Hiervan is circa 950 m² bebouwd.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als bejaardenwoningen met tuin. De bebouwing op de locatie bestaat uit woningen. De vloer in de bebouwing bestaat uit beton. Het onbebouwde deel van de locatie is onverhard.

Op 25 januari 2010 is telefonisch overleg geweest met de heer Driesche van R&B Wonen (eigenaar van de locatie). Volgens de heer Driesche hebben er op de locatie geen bodembedreigende activiteiten plaats gevonden

De belendende percelen zijn in gebruik als wonen met tuin.

De huidige bebouwing wordt gesloopt en in de toekomst zal er een nieuw Woonzorgcomplex gerealiseerd worden.

B. Deellocatie 'Masterplan Ovezande, 'Centrumgebied'

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Burgemeester Andriessenstraat te Ovezande. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 46.136 en Y = 383.486. De topografische ligging is weergegeven in

bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie AF, nummer 1879 en heeft een totale oppervlakte van circa 4.055 m². Hiervan is circa 860 m² bebouwd.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als school met schoolplein. De bebouwing op de locatie bestaat uit een school. De vloer in de bebouwing bestaat uit beton. Het onbebouwde deel van de locatie is gedeeltelijk verhard met tegels en gedeeltelijk onverhard.

Op 25 januari 2010 is telefonisch overleg geweest met de heer Huibregts van Stichting Katholiek Onderwijs Borsele. Door de heer Huibregts is aangegeven dat er op de locatie in het verleden een ondergrondse huisbrandolie tank op de locatie heeft gelegen. De betreffende tank is volgens de heer Huibregts reeds verwijderd. De heer Huibregts heeft aangegeven waar de tank in het verleden heeft gelegen. Op de tekening in bijlage 2 is de locatie waar de tank mogelijk gelegen heeft weergegeven.

De belendende percelen zijn in gebruik als wonen met tuin.

In de toekomst zal de huidige school gesloopt worden en zal de onderzoekslocatie in gebruik genomen worden voor verkeersdoeleinden en wonen met tuin.

C. Deellocatie 'Masterplan Ovezande, 'onderwijs'

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oud Ovezandseweg te Ovezande. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 45.952 en Y = 383.591. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie AF, nummer 1710 (ged) en heeft een totale oppervlakte van circa 373 m². Het perceel is momenteel onbebouwd.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als tuin met fietsenstalling. De locatie is onverhard. De belendende percelen zijn in gebruik als wonen met tuin. In de toekomst zal de onderzoekslocatie in gebruik worden genomen als school.

Op 25 januari 2010 is telefonisch overleg geweest met de heer Phernambucq (eigenaar van de locatie). Volgens de heer Phernambucq hebben er op de locatie geen bodembedreigende activiteiten plaats gevonden.

2.2 Wet milieubeheer

Van de omgeving van de drie onderzoekslocaties zijn de volgende WM vergunningen afgegeven:

1. Wm vergunning "Vereningsgebouw Trefpunt" Hoofdstraat 54 te Ovezande;
2. Wm dossier Oud Ovezandseweg 3 en 5 te Ovezande;
3. Besluit woon- en verblijfsgebouwen, Burgemeester Andriessenstraat 1 te Ovezande

Uit de milieuvergunningen blijkt het volgende:

Ad. 1

De inrichting valt onder de meldingsplicht voor het besluit Horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen Milieubeheer" afgegeven op 5-11-2002 door de gemeente Borsele. Het betreft een ontmoetingsplaats voor

jong en oud. Uit de melding blijkt dat op de locatie geen potentieel verontreinigende activiteiten zijn uitgevoerd waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Ad. 2

De inrichting betreft landbouwbedrijf en is gelegen ten noorden van de huidige drie onderzoekslocaties. Op de locatie is een brandstoftank en een bestrijdingsmiddelenopslag in gebruik.

De inrichting is circa 30 meter van de dichtstbijzijnde onderzoekslocatie (deellocatie 3 onderwijs) gelegen en de onderzoekslocaties zijn tevens stroomafwaarts gelegen. Derhalve wordt aangenomen dat deze bodembedreigende activiteiten geen invloed hebben gehad op de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Ad. 3

Voor de locatie is het besluit woon en verblijfsgebouwen milieubeheer, 12-7-2001 afgegeven aan RK basisschool De Zandplaat. Het betreft een uitbreiding van de school met een computer en lesinstructie ruimte. Uit de melding blijkt dat op de locatie geen potentieel verontreinigende activiteiten zijn uitgevoerd waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Voor zover bekend zijn op de drie onderzoekslocaties en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie zelf is eerder het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

1. Indicatief onderzoek Willem Tellpad te Ovezande, uitgevoerd door SGS EcoCare B.V. rapport van 28 juni 1989 met kenmerk EF 15590.

Verder zijn in de directe omgeving de volgende bodemonderzoeken bekend:

2. Vooronderzoek voor verkennend onderzoek Mr. Dr. Messtraat 1 te Ovezande, uitgevoerd door Wematech, rapport van 18 december 2007 met kenmerk CRT 50070416 en rapportnummer SF072949.
3. Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Mr. Dr. Messtraat 1 te Ovezande, uitgevoerd door Mitec, rapport van 24 oktober 2008 met kenmerk 08MDL121.10;
4. Verkennend bodemonderzoek Mr. Dr. Messtraat 3-33 te Ovezande, uitgevoerd door SMA, rapport van 25 februari 2009 met kenmerk 2390002;
5. Historisch en verkennend bodemonderzoek Hoofdstraat 60 (en 58) te Ovezande, uitgevoerd door Wematech, rapport van 17 september 2008 met kenmerk VBN-080388.

Uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt het volgende:

Ad. 1

Op de locatie is in 1989 een indicatief onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodemlaag van 0 tot 1,5 m-mv. en het freatische grondwater. Van de betreffende bodemlaag bleek een mengmonster te zijn samengesteld en geanalyseerd op PAK, zware metalen (8 stuks) en EOX. Het grondwater bleek geanalyseerd te zijn op vluchtige aromaten (btex), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (totaal), EOX en zware metalen (8 stuks). Uit de analysesresultaten bleek de bodem licht verontreinigd te zijn met EOX.

Het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters.

Ad. 2 en 3

Op de locatie Mr Dr. Messtraat 1, ten westen van de huidige onderzoekslocaties, is in de periode van 2007 tot en met 2008 een historisch, verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het vooronderzoek bleek, aan de westelijke zijde van de bestaande gymzaal, een ondergrondse huisbrandolietank te liggen. Tevens bleek uit het vooronderzoek dat men voornemens was om de bestaande gymzaal af te breken en een nieuwe gymzaal op dezelfde locatie te bouwen. Uit het verkennend bodemonderzoek bleek de ondergrond, ter plaatse van de ondergrondse opslagtank, matig verontreinigd te zijn met minerale olie. Op het overig terreindeel bleek de grond en het grondwater maximaal licht verontreinigd te zijn met minerale olie en xylenen. Bij het aanvullend onderzoek blijkt de matige verontreiniging met minerale olie in de ondergrond te zijn ingekaderd tot het niveau van de streefwaarde. Geconcludeerd werd dat er geen sprake was van een sterke verontreiniging en derhalve geen geval van ernstige verontreiniging. De gymzaal is aangrenzend aan de westelijke zijde van de bestaande onderzoekslocatie gesitueerd.

Ad. 4

Op de locatie Mr Dr. Messtraat 3-33, ten westen van de huidige onderzoekslocaties, blijkt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te zijn conform de NEN 5740, strategie voor een onverdachte locatie. Uit de resultaten van het onderzoek bleek de bovengrond licht verontreinigd te zijn met lood, molybdeen en PAK. De ondergrond bleek licht verontreinigd te zijn met molybdeen en het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters. Geconcludeerd werd dat een nader onderzoek naar de aangetroffen lichte verontreinigingen niet noodzakelijk was.

Ad. 5

Op de locatie Hoofdstraat 60 (en 58), ten zuiden van de huidige onderzoekslocaties, is ter plaatse van een voormalige kolenopslag een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek bleek de bovengrond nabij de kolenopslag licht verontreinigd te zijn met lood. Het grondwater ter plaatse bleek licht verontreinigd te zijn met barium. Geconcludeerd werd dat naar de aangetroffen lichte verontreinigingen geen nader bodemonderzoek noodzakelijk was.

2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bevindt zich op circa 1 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 4 m dikte, die is samengesteld uit zandige klei, welke is gevormd uit het Holocene kleidek. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 28 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit matig grof tot uiterst fijn zand met veenbrokken, schelpen en kleibrokken, afkomstig uit de Hollandformatie.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 1 m-NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal noordoostelijk.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Uit informatie van de Provincie Zeeland

blijkt dat in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekkingen bekend zijn.

2.5 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocaties zijn gelegen, zijn geen regionale achtergrondwaarden vastgesteld.

2.6 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek worden de drie deellocaties als 'niet-verdacht' beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van bodemverontreiniging.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Bodemonderzoek

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV) van de NEN 5740 (januari 2009). De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel. Omdat op deellocatie A en B een infiltratieonderzoek wordt uitgevoerd dienen per deellocatie twee peilbuizen geplaatst te worden. Deze worden gelijkmatig over het perceel verspreid. Derhalve zal aanvullend op de strategie voor een onverdachte locatie uit de NEN5740 op beide deellocaties een diepe boring extra worden afgewerkt met een peilbuis. Tevens wordt het grondwater ter plaatse van deellocatie A en B geanalyseerd worden op lozingsparameters

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

nr.	strategie	omschrijving		boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
				boringen	peilbuizen	grond	grondwater
A	ONV	Woonzorgcomplex	4.096 m ²	11 x 0,5 2 x 2,0	2	3 x NEN-g	2 x NEN-gw 1 x lozingspakket
B	ONV	Centrumgebied	4.055 m ²	11 x 0,5 2 x 2,0	2	3 x NEN-g	2 x NEN-gw 1 x lozingspakket
C	ONV	onderwijs	373 m ²	2 x 0,5 1 x 2,0	1	2 x NEN-g	1 x NEN-gw

opmerkingen bij de tabel:

1) Verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);

lozingspakket : chloride, zuurstof, onopgeloste bestanddelen, CZV, Kjeldahl stikstof, sulfaat, ijzer en zuurgraad.

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van deellocatie B in het verleden een ondergrondse brandstoftank aanwezig zou zijn geweest welke hoogstwaarschijnlijk verwijderd is. De exacte ligging van de tank is onbekend. Door middel van het plaatsen van een aantal boringen en een metaaldetector zal getracht worden om te bepalen of de tank nog aanwezig is.

Van de representatieve bodemlagen worden het organische stof en lutumgehalte bepaald. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

3.2 infiltratieonderzoek

Om de haalbaarheid van het infiltreren van hemelwater in de bodem te bepalen wordt een infiltratieonderzoek verricht. Het infiltratieonderzoek richt zich op verschillende dieptes, zodat de haalbaarheid van verschillende infiltratiesystemen (infiltratiekratten, IT-riool, wadi, etc) beargumenteerd kan worden. Tijdens het verrichten van het verkennend bodemonderzoek worden boringen verricht en peilbuizen geplaatst. Deze boringen worden gebruikt om een goed beeld van de bodemopbouw ter plaatse van deelgebieden A en B te krijgen.

Hiermee kan een uitspraak worden gedaan over de variatie in bodemopbouw binnen het plangebied en kunnen meer of minder geschikte gebieden voor infiltratie bepaald worden.

Afhankelijk van de variatie in bodemopbouw worden voor de onverzadigde doorlatendheid (boven grondwaterniveau) per deellocatie 3 metingen met behulp van een ringinfiltrometer (ringmetingen / omgekeerde putproef) verricht.

Ten behoeve van de verzadigde doorlatendheid (onder grondwaterniveau) worden per deellocatie putproeven verricht in de 2 te plaatsen peilbuizen. De putproeven worden eveneens in drievoud uitgevoerd.

Gezien de slechte doorlatendheid van de bovengrond zijn in tegenstelling tot de onderzoeksstrategie 2 omgekeerde putproeven uitgevoerd.

Ter plaatse van het Woonzorgcomplex zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd:

- 2 omgekeerde putproeven;
- 2 putproeven in drievoud.

Ter plaatse van het centrumgebied worden de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd:

- 2 omgekeerde putproeven;
- 2 putproeven in drievoud.

4 BODEMONDERZOEK

4.1 grondonderzoek

Op 27 en 28 januari zijn de boringen geplaatst volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens het plaatsen van de boringen is er met behulp van een metaaldetector en een aantal boringen getracht de tank op te sporen op de locatie nabij de school waar volgens de gemeente deze tank aanwezig zou zijn. Vervolgens is de locatie die aangegeven was door de directeur van de school onderzocht. Echter is deze tank niet aangetoond op een van deze locaties. De beide locaties waar mogelijk de ondergrondse brandstoftanks hebben gelegen zijn weergegeven in bijlage 2. Verder zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk op of in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot circa 1,0 m-mv bestaat uit matig zandige klei en van 1,0 tot 2,95 m-mv (= einddiepte diepste boring) uit matig fijn zand.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn de in de onderstaande tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 4.1: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
deellocatie A 'Woonzorgcomplex'			
A 05	0,2 – 0,55	zwak kolengruishoudend zwak puinhoudend	2,95
A 09	0,0 – 0,3	zwak kolengruishoudend zwak puinhoudend	0,8
A11	0,3 – 0,5	matig kolengruishoudend zwak puinhoudend	1,0
A 12	0,3 – 0,8	zwak kolengruishoudend	0,8
deellocatie B 'Centrumgebied'			
B 07	0,0 – 0,3	matig kolengruishoudend zwak puinhoudend	0,8
B 13	0,0 – 0,4	sporen puin	1,0
	0,4 – 0,6	sterk kolengruishoudend	
B 14	0,0 – 0,5	zwak puinhoudend	2,45
	0,5 – 1,0	matig puinhoudend	

4.2 Grondwateronderzoek

De peilbuizen zijn op 10 februari 2010 bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater bevond zich op een diepte variërend van 0,88 tot 1,53 m-mv. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4.3 Analyses

Uit de analyseresultaten is gebleken dat de grondmonsters A-M3 en B-M3 sterk verontreinigd waren met polycyclische koolwaterstoffen (PAK). Deze mengmonsters zijn sparaat geanalyseerd op PAK. De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).

monster-code	boring	monster-diepte (m-mv)	chemische analyses	motivatie
A-M1	A01 t/m A04, A06, A07	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
A-M2	A08,A10,A13,A14,A15	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
A-M3	A05,A09,A11,A12	0,00 - 0,80	NEN-g, L+H	matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend
A-M4	A05,A10,A12,A14	0,75 - 2,30	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
B-M1	B01,B02,B03,B06	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
B-M2	B08,B09,B10,B11,B12	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
B-M3	B07,B13,B14	0,00 - 1,00	NEN-g, L+H	matig tot sterk kolengruishoudend, matig puinhoudend
B-M4	B03,B05,B11,B14	0,75 - 2,00	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
C-M1	C01,C02,C03,C04	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
C-M2	C02	0,80 - 2,00	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
Uitsplitsing A-M3				
A05	A05	0,20 - 0,55	PAK	zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend
A09	A09	0,00 - 0,30	PAK	zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend
A11	A11	0,30 - 0,50	PAK	matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend
A12	A12	0,30 - 0,80	PAK	zwak kolengruishoudend
Uitsplitsing B-M3				
B07	B07	0,00 - 0,30	PAK	matig kolengruishoudend
B13	B13	0,40 - 0,60	PAK	sterk kolengruishoudend
B14	B14	0,50 - 1,00	PAK	matig puinhoudend
Grondwater				
A05-1-1	A05	1,95 - 2,95	NEN-gw 1 x lozingspakket	onderzoek grondwater
A14-1-1	A14	1,55 - 2,55	NEN-gw 1 x lozingspakket	onderzoek grondwater
B02-1-1	B03	1,55 - 2,55	NEN-gw 1 x lozingspakket	onderzoek grondwater
B14-1-1	B14	1,45 - 2,45	NEN-gw 1 x lozingspakket	onderzoek grondwater
C02-1-1	C02	2,0 - 3,0	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel op de vorige pagina:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;
 NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters;
 L+H : lutum en organisch stof gehalte;
 PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

4.4 ANALYSERESULTATEN

4.4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 67, 7 april 2009 en daarop volgende aanpassingen).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2009 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2009' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de toetsingswaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.3: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
* = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
** = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
*** = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde

4.4.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.4: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
A-M1	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
A-M2	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	* kobalt
A-M3	0,00 - 0,80	matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend,	*** PAK * kobalt, PCB
A-M4	0,75 - 2,30	zintuiglijk schone ondergrond	-
B-M1	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
B-M2	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
B-M3	0,00 - 1,00	matig tot sterk kolengruishoudend, matig puinhoudend	*** PAK * kobalt, kwik, lood, zink
B-M4	0,75 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	-
C-M1	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	* PAK
C-M2	0,80 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	-
Uitsplitsing A-M3			
A05	0,20 - 0,55	zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend	-
A09	0,00 - 0,30	zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend	-
A11	0,30 - 0,50	matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend	*** PAK
A12	0,30 - 0,80	zwak kolengruishoudend	-
Uitsplitsing B-M3			
B07	0,00 - 0,30	matig kolengruishoudend	-
B13	0,40 - 0,60	sterk kolengruishoudend	*** PAK
B14	0,50 - 1,00	matig puinhoudend	* PAK

4.4.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 4.5: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
A05-1-1	1,95 – 2,95	onderzoek grondwater	-
A14-1-1	1,55 – 2,55	onderzoek grondwater	-
B02-1-1	1,55 – 2,55	onderzoek grondwater	-
B14-1-1	1,45 – 2,45	onderzoek grondwater	-
C02-1-1	2,0 – 3,0	onderzoek grondwater	-

5 INFILTRATIEONDERZOEK

5.1 Uitvoering

Op 27 januari 2010 is het veldwerk volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie uitgevoerd. De plaatsen van de omgekeerde putproeven en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3.

A. Deellocatie 'Masterplan Ovezande, Woonzorgcomplex'

Ter plaatse van alle omgekeerde putproeven (A08, A09, A11) is de k-waarden (doorlaatendheid) berekend van de verzadigde en de onverzadigde zone (traject boven het grondwater). In onderstaande tabel is de doorlaatendheid weergegeven.

Tabel 5.1: Overzicht doorlatendheden (k-waarden)

Type meting	1 ^e serie	2 ^e serie	3 ^e serie	Gemiddeld ^{1,2} (afgerond)
Doorlatendheid in de <u>on</u> verzadigde (boven)grond				
OP-01 (omgekeerde putproef 01, boring A08/A09) Meettraject 0,09 - 0,49 m-mv	0,5			0,5 m/d
OP-02 (omgekeerde putproef 02, boring A11) Meettraject 0,07 - 0,59 m-mv	0,2			0,2 m/d
Doorlatendheid in de <u>ver</u> zadigde (onder)grond				
PP-01 (constant-debiet pompproef 01, boring A14) Meettraject 1,52 - 2,52 m-mv	2,7	2,7	2,6	2,7 m/d
PP-02 (constant-debiet pompproef 02, boring A05) Meettraject 1,90 - 2,90 m-mv	2,7	2,6	2,7	2,7 m/d

opmerkingen bij de tabel:

- 1) Gemiddelde waarde van drie afzonderlijke meetreeksen (omgekeerde putproeven uitgezonderd)
- 2) Volgens ISSO- publicatie 70-1 (hemelwater binnen de perceelsgrens) wordt voor infiltratie van hemel water en een praktische ondergrens van circa 2,0 m/d aangehouden (wadi's uitgezonderd). Alle meetresultaten $\geq 2,0$ m/d worden daarom als voldoende en alle resultaten $< 2,0$ m/d als onvoldoende geclassificeerd

B. Deellocatie 'Masterplan Ovezande, Centrumgebied'

Ter plaatse van alle omgekeerde putproeven (B03, A11, B14) is de k-waarden berekend van de verzadigde en de onverzadigde zone (traject boven het grondwater). In onderstaande tabel is de doorlaatendheid weergegeven.

Tabel 5.2: Overzicht doorlatendheden (k-waarden)

Type meting	1 ^e serie	2 ^e serie	3 ^e serie	Gemiddeld ^{1,2} (afgerond)
Doorlatendheid in de onverzadigde (boven)grond				
OP-03 (omgekeerde putproef 03, boring B05) Meettraject 0,09 - 0,49 m-mv	0,3			0,3 m/d
OP-04 (omgekeerde putproef 04, boring B12) Meettraject 0,16 - 0,36 m-mv	1,1			1,1 m/d

Type meting	1 ^e serie	2 ^e serie	3 ^e serie	Gemiddeld ^{1,2} (afgerond)
Doorlatendheid in de verzadigde (onder)grond				
PP-03 (constant-debiet pompproef 03, boring B03) Meettraject 1,55 - 2,55 m-mv	3,0	2,9	2,8	2,9 m/d
PP-04 (constant-debiet pompproef 04, boring B14) Meettraject 1,39 - 2,39 m-mv	2,2	2,1	2,2	2,2 m/d

- 1 Gemiddelde waarde van drie afzonderlijke meetreeksen (omgekeerde putproeven uitgezonderd).
- 2 Volgens ISSO-publicatie 70-1 (Hemelwater binnen de perceelsgrens) wordt voor infiltratie van hemelwater een praktische ondergrens van circa 2,0 m/d aangehouden (wadi's uitgezonderd). Alle meetresultaten $\geq 2,0$ m/d worden daarom als voldoende en alle resultaten $< 2,0$ m/d als onvoldoende geclassificeerd.

5.2 Resultaten

De individuele berekeningen van de onverzadigde en verzadigde doorlatendheden zijn weergegeven in bijlage 9 (Infiltratieonderzoek toekomstig woon- en zorgcomplex en centrumgebied te Borsele, opgesteld door Landslide Milieu-adviesbureau van 7 februari 2010).

A. Deellocatie 'Masterplan Ovezande, Woonzorgcomplex'

De situering van de meetpunten en de boorprofielen is, evenals de individuele berekeningen voor deze locatie, als bijlage (A t/m D) aan het infiltratieonderzoek van Landslide Milieu-adviesbureau toegevoegd. Van de berekende waarden is een overzicht gemaakt (zie tabel 1). Uit deze tabel blijkt dat de van nature aanwezige infiltratiecapaciteit van de onverzadigde zone (traject 0,07 - 0,59 m-mv) ter plaatse van beide omgekeerde putproeven (OP-01 en OP-02) als "slecht" kan worden omschreven. De k-waarden in de bodemlaag tot 0,59 m-mv zijn 0,2 en 0,5 m/d en daarmee ruimschoots lager dan de veel gehanteerde praktische ondergrens van 2,0 m/d om te kunnen infiltreren (zie tabel 1). Infiltratie van hemelwater ter plaatse van deze meetpunten en in de onderzochte trajecten is niet zonder meer mogelijk.

De doorlatendheid van de verzadigde zone is door middel van constant-debiet pompproeven in twee peilbuizen (metingen in 3-voud) ter plaatse van deellocatie "woon- en zorgcomplex" gemeten. De meetresultaten op deze locatie duiden op een redelijke tot goede doorlatendheid in de verzadigde zone. De gemeten waarden variëren van 2,6 tot 2,7 m/d. Wanneer verspreid over de locatie infiltratie van hemelwater in de onverzadigde zone zou plaatsvinden, dan leidt dit niet tot een merkbare stijging (opbolling) van de freatische grondwaterspiegel. De verzadigde zone ter plaatse van deellocatie "woon- en zorgcomplex" is voldoende doorlatend om het water snel "op te vangen" en overeenkomstig de heersende grondwaterstromingsrichting af te voeren.

B. Deellocatie 'Masterplan Ovezande, Centrumgebied'

De situering van de meetpunten en de boorprofielen is, evenals de individuele berekeningen voor deze locatie, als bijlage (E t/m H) aan het infiltratieonderzoek van Landslide Milieu-adviesbureau toegevoegd. Van de berekende waarden is een overzicht gemaakt (zie tabel 2). Uit deze tabel blijkt dat de van nature aanwezige infiltratiecapaciteit in de onverzadigde zone (traject 0,09 - 0,49 m-mv) ter plaatse van beide omgekeerde putproeven (OP-01 en OP-02) als "matig tot slecht" kan worden omschreven. De k-waarden in de bodemlaag tot 0,49 m-mv zijn 0,3 en 1,1 m/d en daarmee ruimschoots lager dan de veel gehanteerde praktische ondergrens van 2,0 m/d om te kunnen infiltreren (zie tabel 2). Infiltratie van hemelwater ter plaatse van deze meetpunten en in de onderzochte trajecten is niet zonder meer mogelijk.

De doorlatendheid van de verzadigde zone is door middel van constant-debiet pompproeven in twee peilbuizen (metingen in 3-voud) ter plaatse van deellocatie "Centrumgebied" gemeten. De meetresultaten op deze locatie duiden op een redelijke tot goede doorlatendheid in de verzadigde zone. De gemeten waarden variëren van 2,2 tot 2,9 m/d. Wanneer verspreid over de locatie infiltratie van hemelwater in de onverzadigde zone zou plaatsvinden, dan leidt dit niet tot een merkbare stijging (opbolling) van de freatische grondwaterspiegel. De verzadigde zone ter plaatse van deellocatie "Centrumgebied" is voldoende doorlatend om het water snel "op te vangen" en overeenkomstig de heersende grondwaterstromingsrichting af te voeren.

5.3 Bespreking resultaten

Samenvattend kan gesteld worden dat ter plaatse van de onderzochte meetpunten en -diepten op beide deellocaties infiltratie van hemelwater in de onverzadigde zone niet zonder meer mogelijk is. Om infiltratie van hemelwater mogelijk te maken is bodemverbetering noodzakelijk.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde infiltratieonderzoek kan ter plaatse van het onderzoeksgebied alleen hemelwater opgevangen en geïnfiltreerd worden door middel van kratten, wadi's, infiltratiebassins, zaksloten, greppels en infiltratie- en transportriolen (IT-riool) als tegelijkertijd de slecht doorlatende toplaag voldoende verwijderd wordt. In dat geval kan ook gedacht worden aan doorlatende bestrating met een goed doorlatend, onderliggend funderingspakket om hemelwater te bergen en infiltreren.

Tenslotte wordt opgemerkt dat het ontwerpen en het aanleggen van infiltratievoorzieningen door een op dit gebied ervaren specialist uitgevoerd moet worden. Het opstellen van een nader plan van aanpak (detailtekening en -berekening), het toepassen van grondverbetering en het realiseren van onderhoudsmogelijkheden maken in de regel onderdeel uit van deze werkzaamheden. Op deze wijze moet voorkomen worden, dat de toekomstige infiltratievoorzieningen onjuist gedimensioneerd zijn, op de verkeerde diepte worden aangelegd, onvoldoende functioneren of dat de infiltratiecapaciteit na verloop van tijd te snel en te veel terugloopt.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Bodemonderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

A. Deellocatie 'Masterplan Ovezande, Woonzorgcomplex'

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring A11 (laag 0,30 tot 0,50 m-mv) sterk verontreinigd is met PAK. Deze sterke verontreiniging met PAK is vermoedelijk afkomstig van de matig kolengruishoudende klei. Gezien de hoogte van de aangetroffen gehalten en de zintuiglijke waarnemingen is de verontreiniging zowel horizontaal als verticaal niet voldoende in beeld gebracht. Derhalve is nader onderzoek naar de PAK verontreiniging in de grond noodzakelijk.

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

B. Deellocatie 'Masterplan Centrumgebied'

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring B13 (laag 0,40 -0,60 m-mv) plaatselijk sterk verontreinigd is met PAK. Deze sterke verontreiniging met PAK is vermoedelijke afkomstig van de sterke kolengruishoudende klei. Gezien de hoogte van de aangetroffen gehalten en de zintuiglijke waarnemingen is de verontreiniging zowel horizontaal als verticaal niet voldoende in beeld gebracht. Derhalve is nader onderzoek naar de PAK verontreiniging in de grond noodzakelijk.

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

C. Deellocatie 'Masterplan onderwijs'

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de grond bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes en kooldeeltjes

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK. Voor deze lichte verontreiniging met PAK is geen aanwijsbare bron aanwezig. Gezien de hoogte van de aangetroffen gehalten is nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk.

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

De grondwatermonsters ter plaatse van het Woonzorgcomplex en het Centrumgebied zijn eveneens bemonsterd op het lozingspakket. Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat geen van de onderzochte stoffen de betreffende lozingsnorm overschrijdt. De concentratie aan zuurstof is echter wel te laag om op de riolering te lozen. Opgemerkt dient te worden dat de concentratie aan zuurstof na het oppompen door middel van een bronnering aanzienlijk hoger ligt en vermoedelijk wel aan de lozingsnorm voldoet.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, die over het algemeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereisen.

6.2 Infiltratieonderzoek

Samenvattend kan gesteld worden dat ter plaatse van de onderzochte meetpunten en -diepten op beide deellocaties infiltratie van hemelwater in de onverzadigde zone niet zonder meer mogelijk is. Om infiltratie van hemelwater mogelijk te maken is bodemverbetering noodzakelijk.

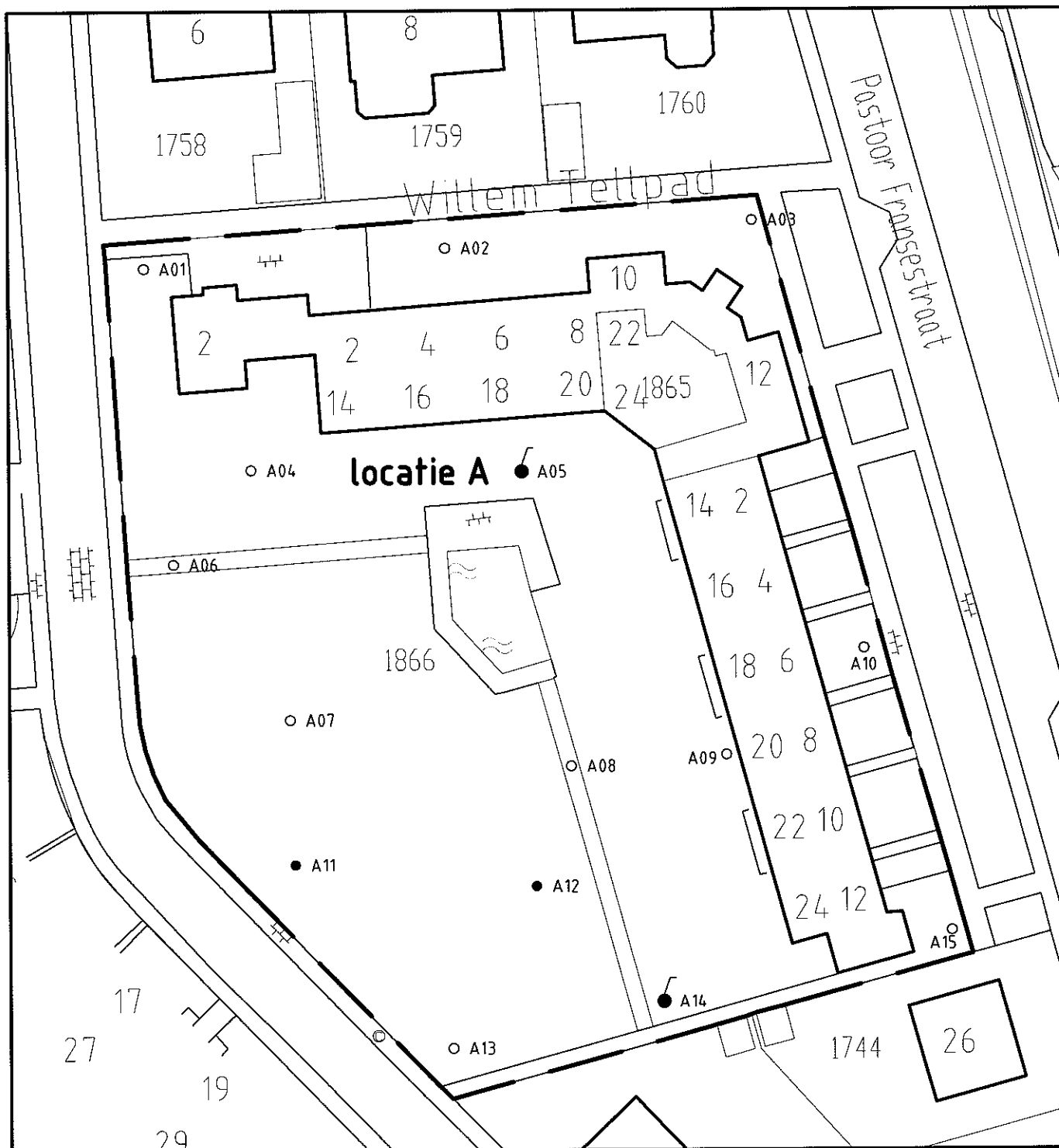
Uit het infiltratieonderzoek blijkt dat de doorlatendheid van de verzadigde zone ter plaatse van het Woonzorgcomplex en het Centrumgebied naar alle waarschijnlijkheid voldoende is om het water snel op te vangen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chiepsporig spoorweg: viersporig	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren
wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg	a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation	a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop
weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandele gebied fietspad	hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m	a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnatie b seinmast c zendmast
pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondtaker b stuw c duiker d sluik	a hunebed b monument c poldergermael a begraaftplaats b boom c peal d opelagtank
bruggen	bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	a kamppeerterein b sportcomplex c ziekenhuis a schielbaan b afstrating c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ boring met peilbuis
- — — grens onderzoekslocatie



0 25 m

0	12-02-2010		SJ		
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien

Tritium ADVIES

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
 Project: Bodemonderzoek Masterplan Ovezande, locatie Woonzorgcomplex
 Titel: SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

BIJLAGE 2

Vestiging PRINSENBEEK	Schaal 1 : 500	Form. A4	Ordernummer 1001/010/pb	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1	Wijz. 0
--------------------------	-------------------	-------------	----------------------------	-----------------------	-----------	----------	------------



LEGENDA

○ boring tot 0,5 m-mv

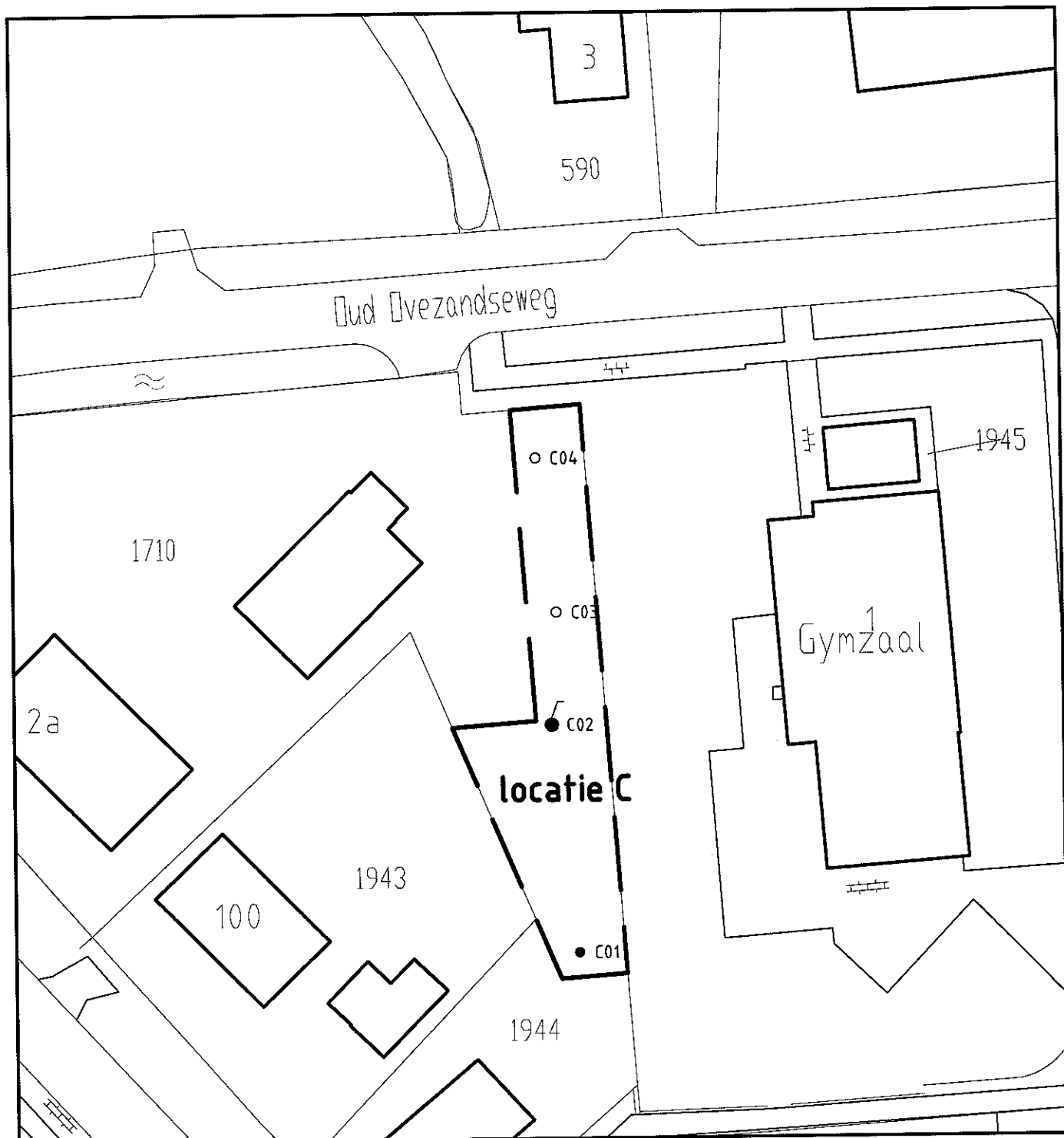
● boring tot 2,0 m-mv

● boring met peilbuis

— — — — — grens onderzoekslocatie

0 25 m.

B	7-4-10								NvdW			
Wijz.	Datum	Omschrijving							Getekend	Gec.	Gezien	
			Opdrachtgever Gemeente Borsele									
			Project Bodemonderzoek Masterplan Ovezand, Centrumgebied									
			Titel SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN									
Vestiging PRINSENBEEK			Schaal 1:500	Form. A3	Ordernummer 1001/010/PB	Tekeningnummer 001		Blad 1	van 1	Wijz. A	BIJLAGE 2	



LEGENDA

○ boring tot 0,5 m-mv

— — — grens onderzoekslocatie

● boring tot 2,0 m-mv

● boring met peilbuis

0 25 m.

0	12-02-2010					SJ			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opdrachtgever	Gemeente Borsele					
			Project	Bodemonderzoek Masterplan Ovezande, locatie onderwijs					
			Titel	SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS					
Vestiging PRINSENBEEK			Schaal 1 : 500	Form. A4	Ordernummer 1001/010/pb	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1	Wijz. 0

BIJLAGE 2

Tritium ADVIES

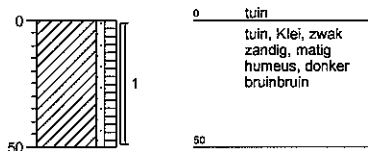
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen



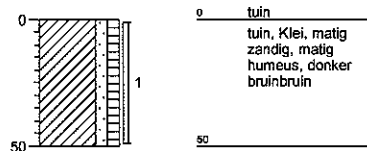
Boring: A01 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



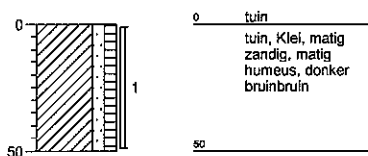
Boring: A02 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



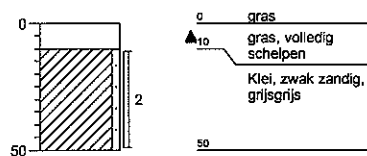
Boring: A03 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



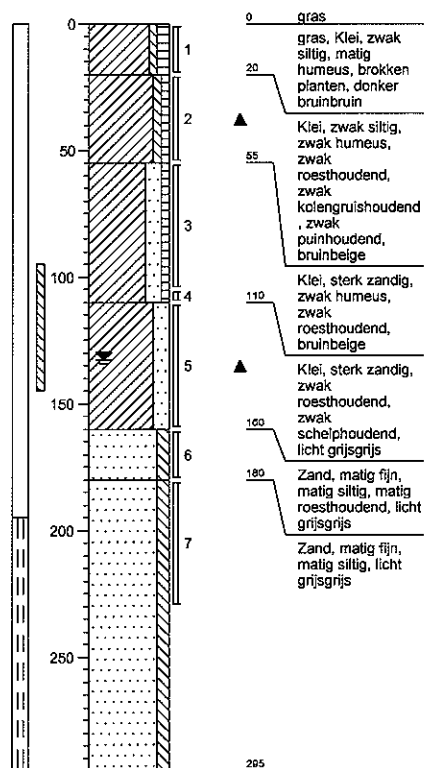
Boring: A04 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



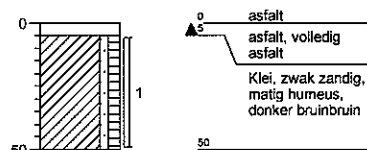
Boring: A05 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



Boring: A06 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



Projectcode: 1001010PB

Projectnaam: Masterplan Ovezande

Opdrachtgever: gem. borselle

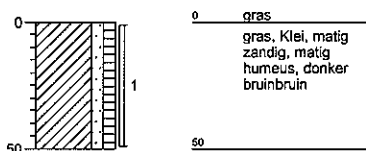
Boormeester: tw

Schaal 1: 30

Bijlage: Boorprofielen

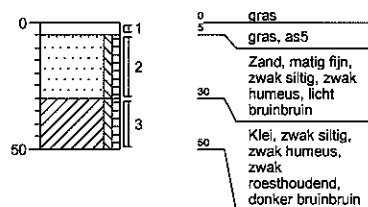
Boring: A07 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



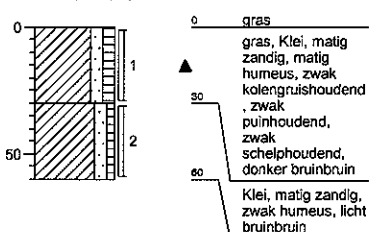
Boring: A08 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



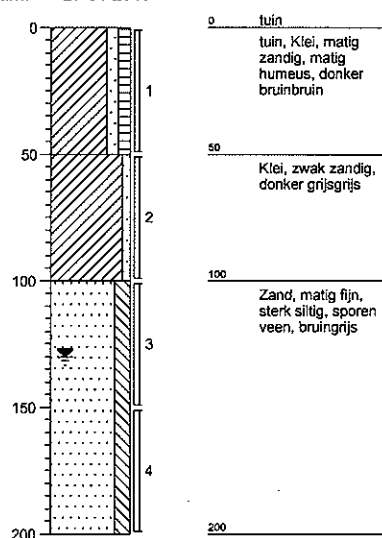
Boring: A09 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



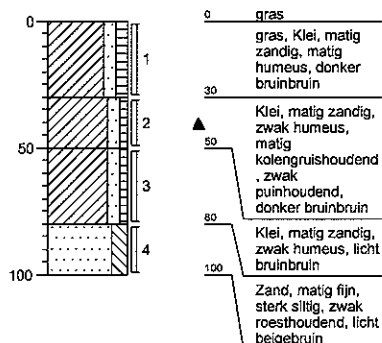
Boring: A10 X:

Datum: 27-01-2010 Y:

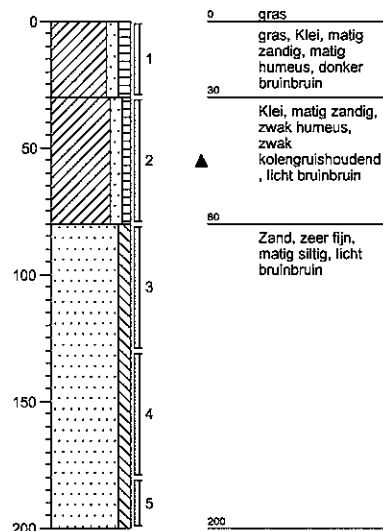


Bijlage: Boorprofielen

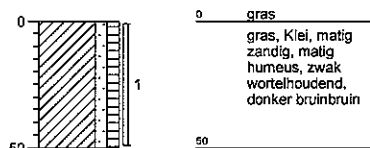
Boring: **A11** X:
Datum: **27-01-2010** Y:



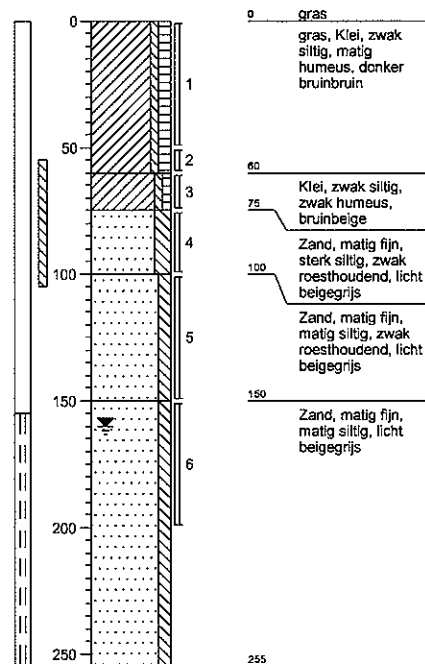
Boring: **A12** X:
Datum: **27-01-2010** Y:



Boring: **A13** X:
Datum: **27-01-2010** Y:



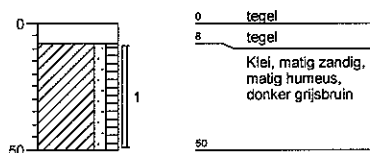
Boring: **A14** X:
Datum: **27-01-2010** Y:



Bijlage: Boorprofielen

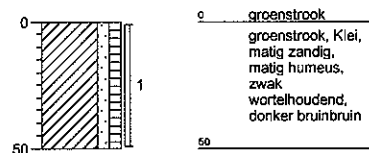
Boring: **A15** X:

Datum: **27-01-2010** Y:



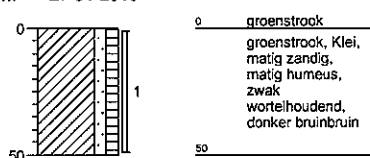
Boring: **B01** X:

Datum: **27-01-2010** Y:



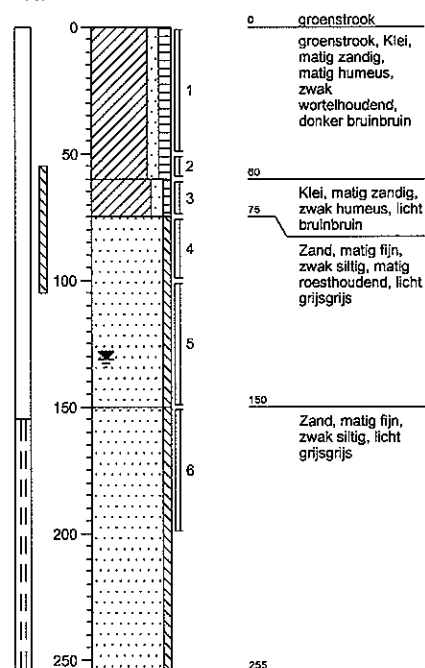
Boring: **B02** X:

Datum: **27-01-2010** Y:



Boring: **B03** X:

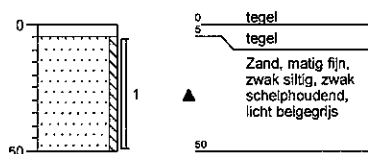
Datum: **27-01-2010** Y:



Bijlage: Boorprofielen

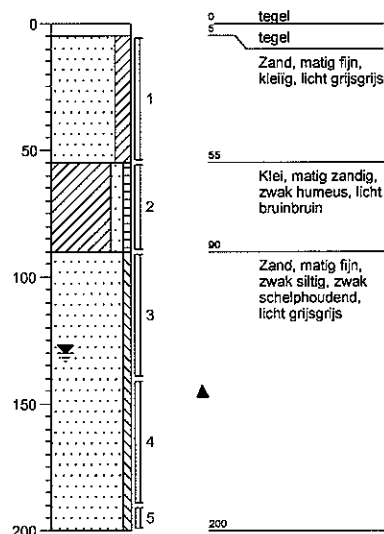
Boring: B04 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



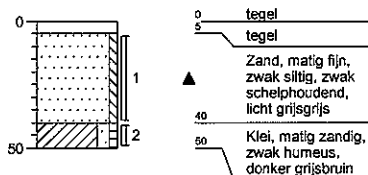
Boring: B05 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



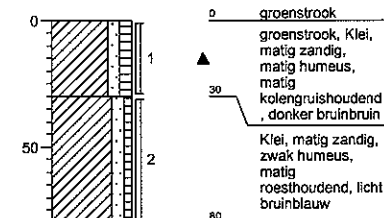
Boring: B06 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



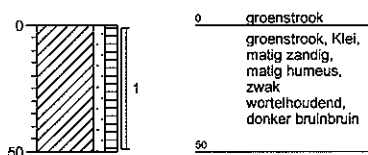
Boring: B07 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



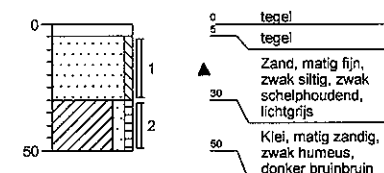
Boring: B08 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



Boring: B09 X:

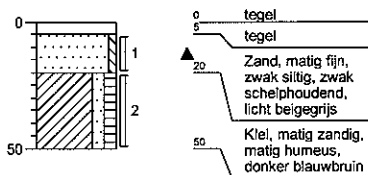
Datum: 27-01-2010 Y:



Bijlage: Boorprofielen

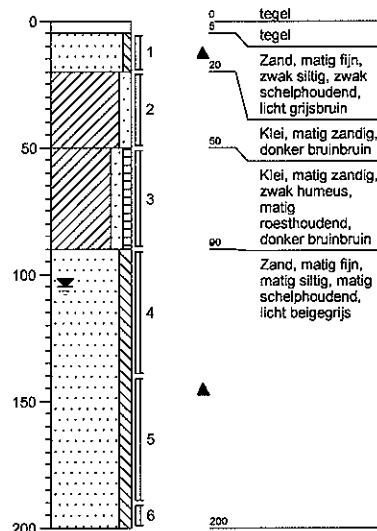
Boring: B10 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



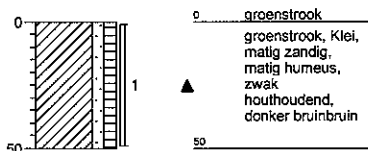
Boring: B11 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



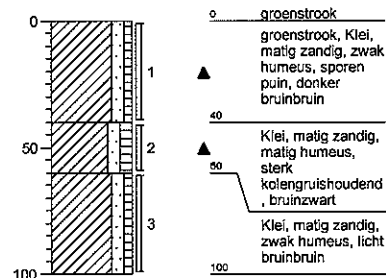
Boring: B12 X:

Datum: 27-01-2010 Y:



Boring: B13 X:

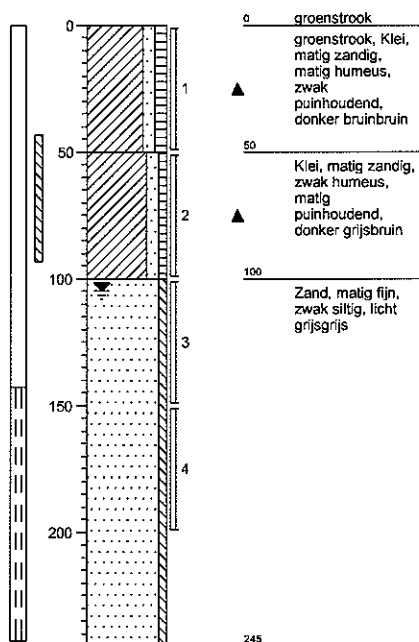
Datum: 27-01-2010 Y:



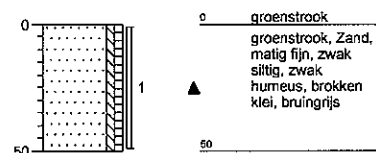
Bijlage: Boorprofielen



Boring: B14 X:
Datum: 27-01-2010 Y:

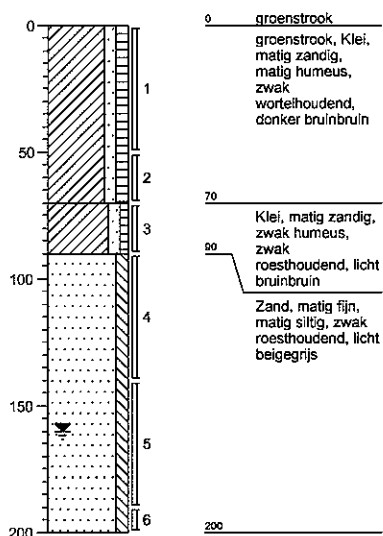


Boring: B15 X:
Datum: 27-01-2010 Y:

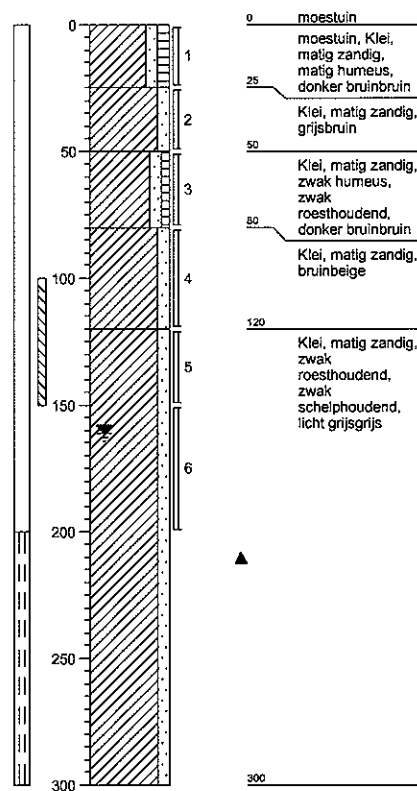


Bijlage: Boorprofielen

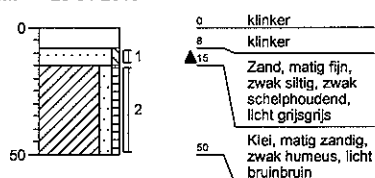
Boring: C01 X:
Datum: 28-01-2010 Y:



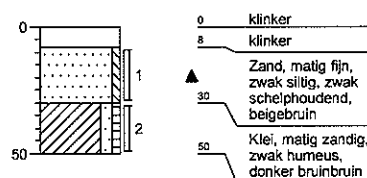
Boring: C02 X:
Datum: 28-01-2010 Y:



Boring: C03 X:
Datum: 28-01-2010 Y:



Boring: C04 X:
Datum: 28-01-2010 Y:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

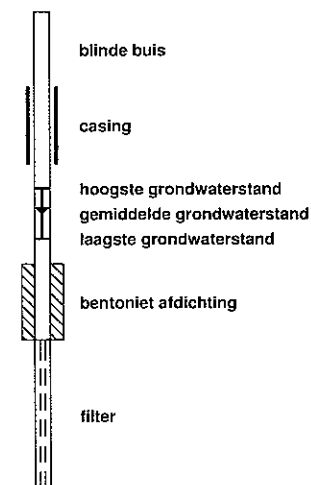
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



Verklaring initialen veldwerkers

DH	= Dirk Hermans
DL	= Dirk van de Laar
MA	= Mark Arends
MH	= Martin Hoskens
RL	= Rolf Liebrechts
TW	= Tom Wijnands

BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

Tabel 1: Peilbuispecificaties

peilbuisnummer	A05	A14	B02
datum bemonstering	8-2-2010	8-2-2010	8-2-2010
bemonsterd door	TW	TW	TW
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,36	1,18	1,24
filterstelling (m-mv)	1,95 – 2,95	1,55 – 2,55	1,55 – 2,55
toestroming	goed	goed	goed
zuurgraad (pH)	6,91	6,67	7,43
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	2533	333	870
kleur	neutraal	neutraal	neutraal
helderheid	goed	goed	goed
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
drijfslag	geen	geen	geen

Tabel 2: Peilbuispecificaties

peilbuisnummer	B14	C02
datum bemonstering	8-2-2010	8-2-2010
bemonsterd door	TW	TW
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	0,88	1,53
filterstelling (m-mv)	1,43 – 2,43	2,00 – 3,00
toestroming	goed	goed
zuurgraad (pH)	7,37	6,97
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	824	748
kleur	neutraal	neutraal
helderheid	goed	goed
waargenomen afwijkingen	geen	geen
drijfslag	geen	geen

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 08.02.2010
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 169794
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 169794 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1001010PB Masterplan Ovezande
Opdrachtacceptatie 29.01.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. 0570/699479

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Broers



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 2 van 5

Opdracht 169794 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
961381	27.01.2010	A-M1 A07 (0-50) A04 (10-50) A06 (5-50) A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50)
961388	27.01.2010	A-M2 A08 (30-50) A14 (0-50) A13 (0-50) A10 (0-50) A15 (8-50)
961394	27.01.2010	A-M3 A05 (20-55) A11 (30-50) A12 (30-80) A09 (0-30)
961399	27.01.2010	A-M4 A14 (75-100) A14 (100-150) A14 (150-200) A05 (180-180) A05 (180-230) A12 (80-130) A12 (130-180) A12 (180-200) A10 (100-150)
961409	27.01.2010	B-M1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B06 (40-50)

Eenheid	961381	961388	961394	961399	961409
	A-M1 A07 (0-50) A04 (10-50) A06 (5-50) A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50)	A-M2 A08 (30-50) A14 (0-50) A13 (0-50) A10 (0-50) A15 (8-50)	A-M3 A05 (20-55) A11 (30-50) A12 (30-80) A09 (0-30)	A-M4 A14 (75-100) A14 (100-150) A14 (150-200) A05 (180-180) A05 (180-230) A12 (80-130) A12 (130-180) A12 (180-200) A10 (100-150)	B-M1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B06 (40-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	83,1	80,4	82,5	81,2	80,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,2 ^{xj}	3,2 ^{xj}	2,3 ^{xj}	0,6 ^{xj}	2,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	3,2	2,2	6,9	8,3	4,2

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	11	11	10	5,1	22
----------------	------	----	----	----	-----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	16	23	22	<15	45
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	0,26	0,22	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,6	9,7	8,1	4,8	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	14	10	<5,0	15
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07
Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	19	17	<13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	12	12	5,0	15
Zink (Zn)	mg/kg Ds	42	50	51	<17	55

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,076	0,014	13	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,16	0,12	19	<0,010	0,064
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,17	12	<0,010	0,078
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,10	0,082	8,7	<0,010	0,053
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,065	0,056	6,8	<0,010	0,036
Chryseen	mg/kg Ds	0,14	0,12	16	<0,010	0,069
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,24	0,10	44	<0,010	0,040
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,45	0,26	58	0,014	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,14	0,072	12	<0,010	0,059
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	0,041	<5,0 ^{mj}	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,5 ^{xj}	1,0	190 ^{xj}	0,014 ^{xj}	0,52 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,5 ^{mj}	1,0	190 ^{mj}	0,077 ^{mj}	0,53 ^{mj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	120	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	30	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,6	<2,0	44	<2,0	<2,0




Opdracht 169794 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
961414	27.01.2010	B-M2 B08 (0-50) B12 (0-50) B10 (20-50) B11 (20-50) B09 (30-50)
961420	27.01.2010	B-M3 B07 (0-30) B13 (40-60) B14 (50-100)
961424	27.01.2010	B-M4 B03 (75-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (90-140) B05 (140-190) B14 (100-150) B11 (90-140) B11 (140-190)
961433	28.01.2010	C-M1 C04 (30-50) C02 (0-25) C01 (0-50) C03 (15-50)
961438	28.01.2010	C-M2 C02 (80-120) C02 (120-150) C02 (150-200)

Eenheid	961414	961420	961424	961433	961438
	B-M2 B08 (0-50) B12 (0-50) B10 (20-50) B11	B-M3 B07 (0-30) B13 (40-60) B14 (50-100)	B-M4 B03 (75-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (90-140) B05 (140-190) B14 (100-150) B11 (90-140) B11 (140-190)	C-M1 C04 (30-50) C02 (0-25) C01 (0-50) C03 (15-50)	C-M2 C02 (80-120) C02 (120-150) C02 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	79,7	79,5	82,6	80,0	81,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,0 ^{xj}	5,3 ^{xj}	0,8 ^{xj}	3,2 ^{xj}	<0,1 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	1,3	4,4	6,7	3,2	11

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	14	9,9	3,1	11	13
----------------	------	----	-----	-----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	60	<15	25	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	0,30	<0,17	0,24	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,9	11	3,8	5,8	4,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,9	16	<5,0	8,9	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,23	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	69	<13	18	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,8	13	4,6	8,1	8,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	97	<17	55	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,021	2,3	<0,010	0,028	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,090	5,2	<0,010	0,21	<0,020 ^{mj}
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,12	4,9	<0,010	0,26	<0,010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,064	4,3	<0,010	0,14	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,041	2,3	<0,010	0,10	<0,010
Chryseene	mg/kg Ds	0,082	4,7	<0,010	0,23	<0,020 ^{mj}
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,10	7,4	<0,010	0,11	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	14	<0,020 ^{mj}	0,53	0,014
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,070	5,7	<0,010	0,14	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	0,028	<0,50 ^{mj}	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,82	51 ^{xj}	n.a.	1,7 ^{xj}	0,014 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,82	51 ^{mj}	0,077 ^{mj}	1,8 ^{mj}	0,091 ^{mj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	38	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	6,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	8,4	<2,0	<2,0	<2,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 4 van 5

Opdracht 169794 Bodem / Eluaat

Eenheid	961381	961388	961394	961399	961409
	A-M1 A07 (0-50) A04 10-50) A06 (5-50) A01 (	A-M2 A08 (30-50) A14 0-50) A13 (0-50) A10 (0	A-M3 A05 (20-55) A11 30-50) A12 (30-80) A09	A-M4 A14 (75-100) A14 (100-150) A14 (150-200	B-M1 B01 (0-50) B02 0-50) B03 (0-50) B06 (4

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	19	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,2	<2,0	15	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	2,6	<2,0	5,6	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,0059 ^{x)}	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0087 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0024	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0023	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0012	<0,0010	<0,0010

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 5 van 5

Opdracht 169794 Bodem / Eluaat

	Eenheid	961414	961420	961424	961433	961438
		B-M2 B08 (0-50) B12 (0-50) B10 (20-50) B11	B-M3 B07 (0-30) B13 (40-60) B14 (50-100)	B-M4 B03 (75-100) 303 (100-150) B03 (150	C-M1 C04 (30-50) C02 0-25) C01 (0-50) C03 (1	C-M2 C02 (80-120) C02 (120-150) C02 (150
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	6,8	<2,0	2,8	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	7,8	<2,0	4,1	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	3,4	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a. betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. 0570/699479

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V., Broers

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000)

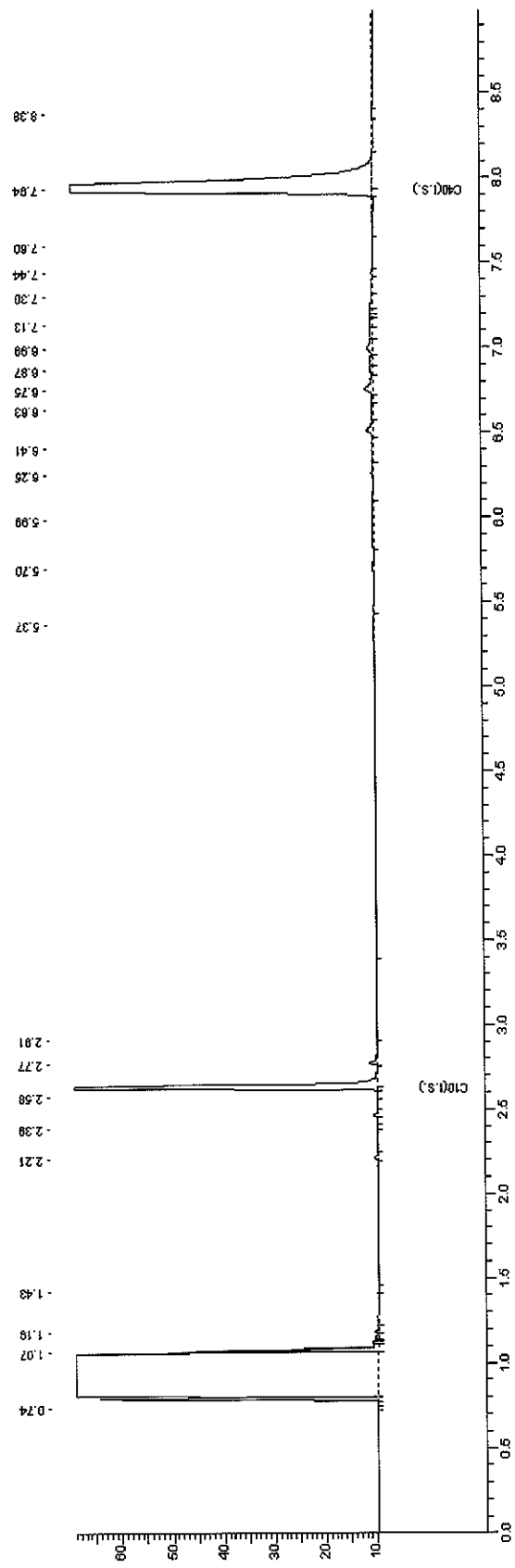
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

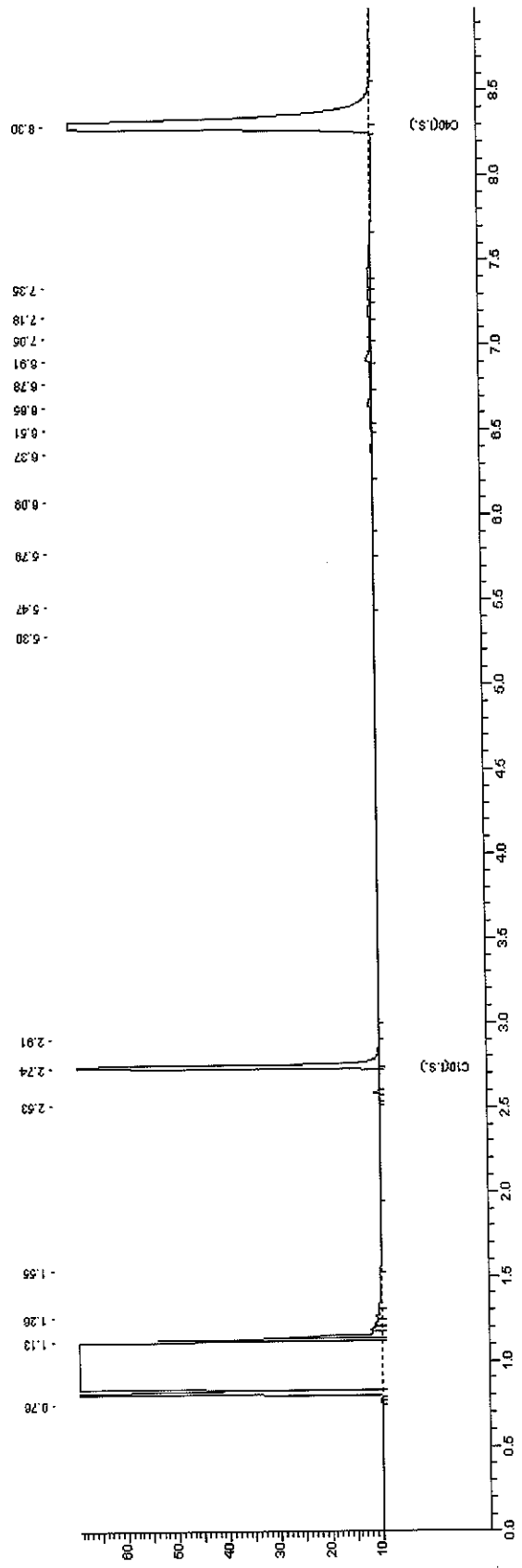
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

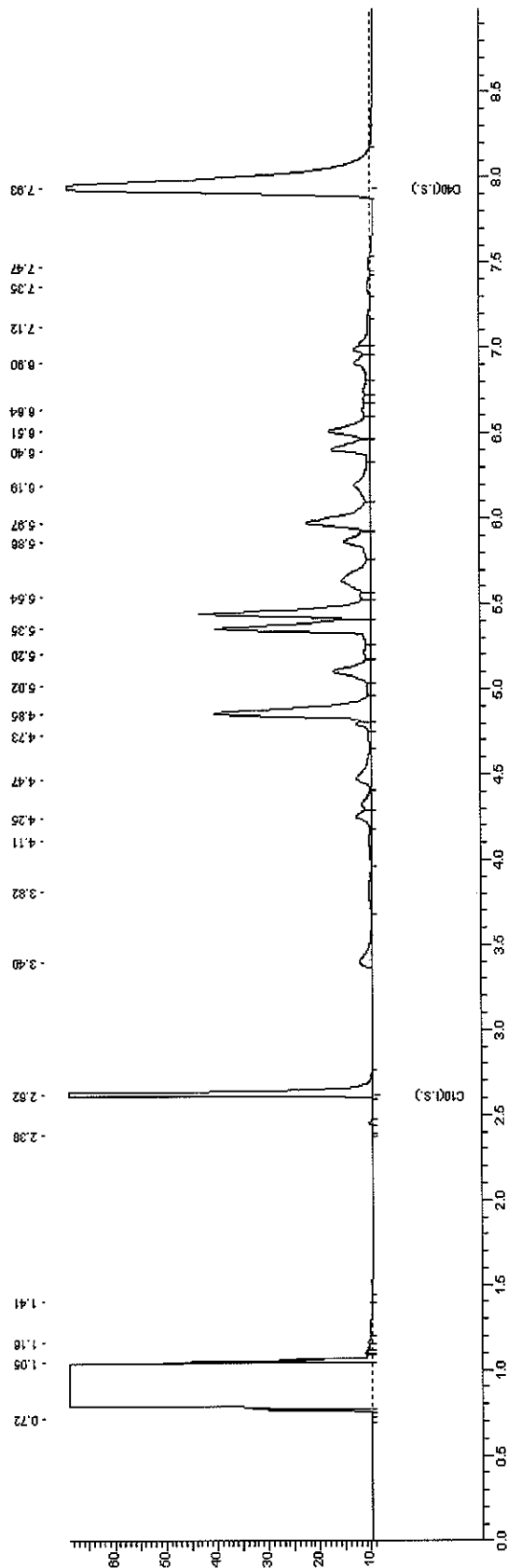
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

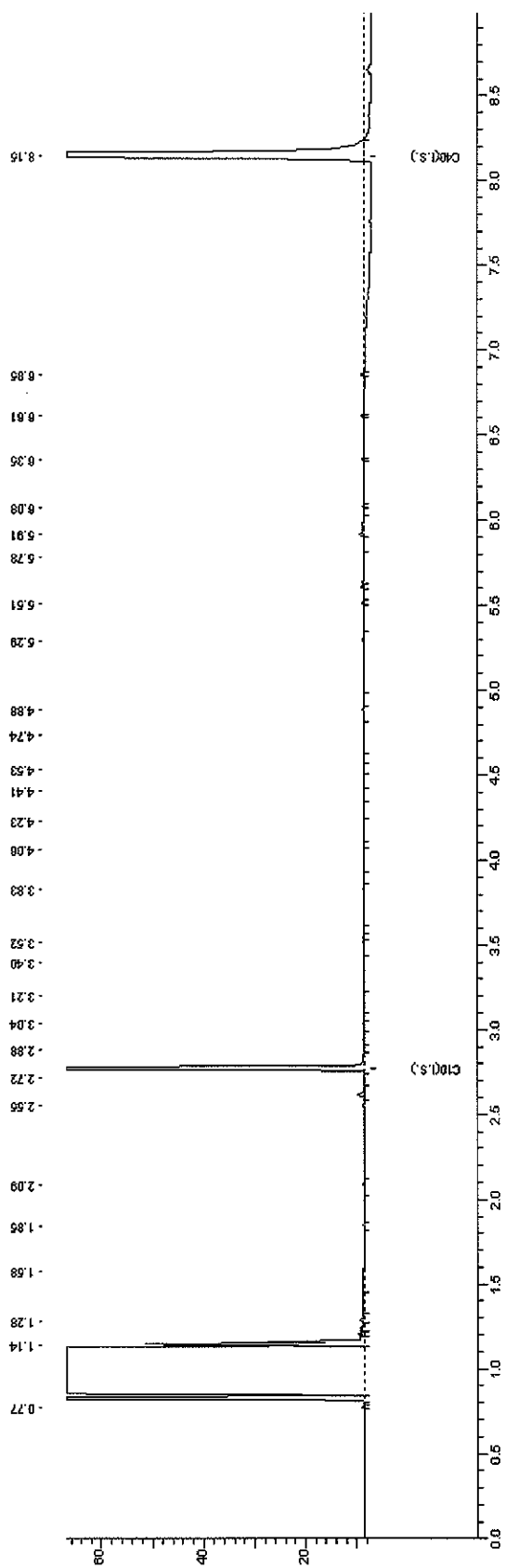
n) Niet geaccrediteerd



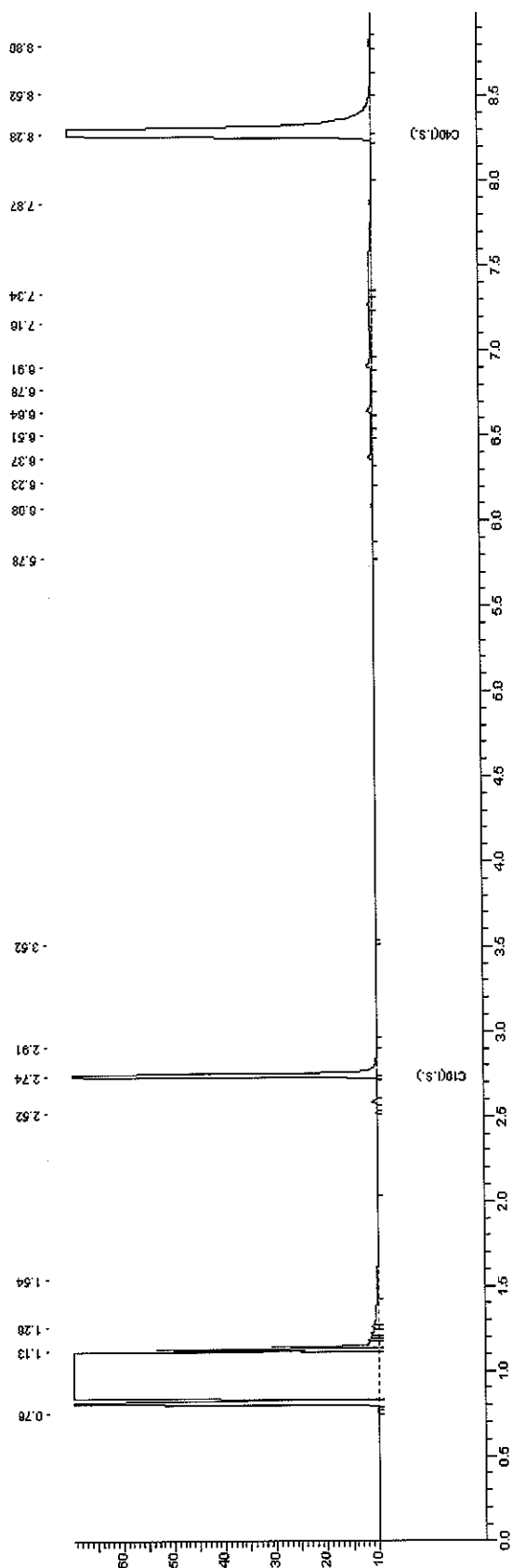




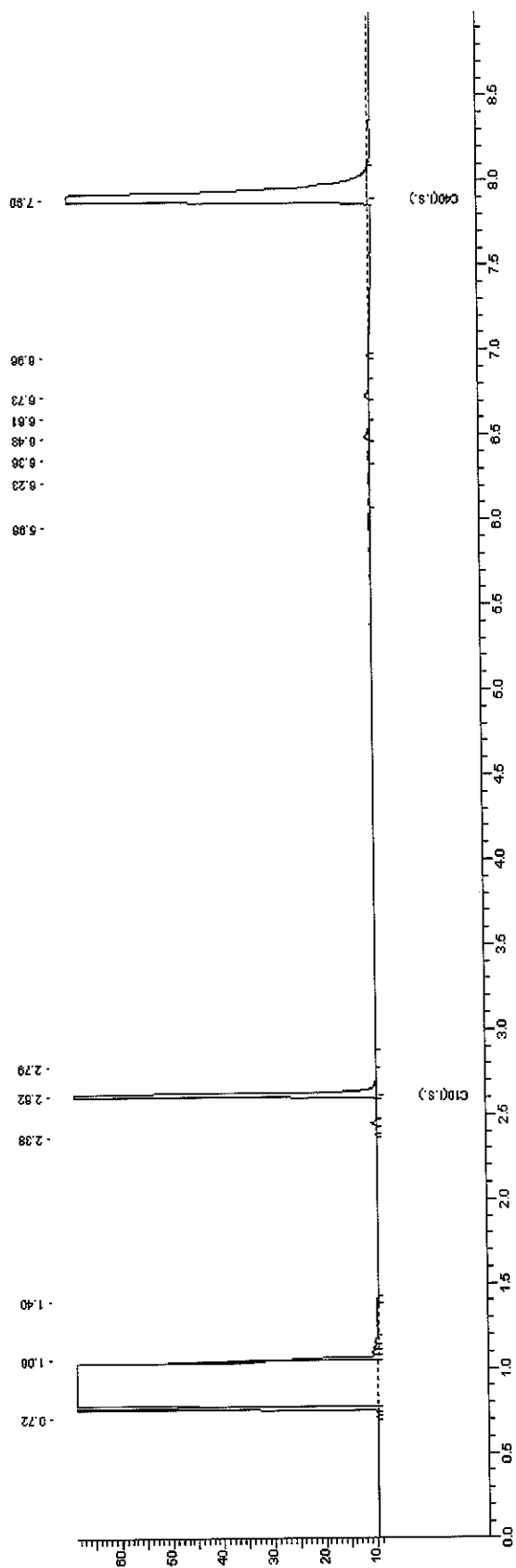


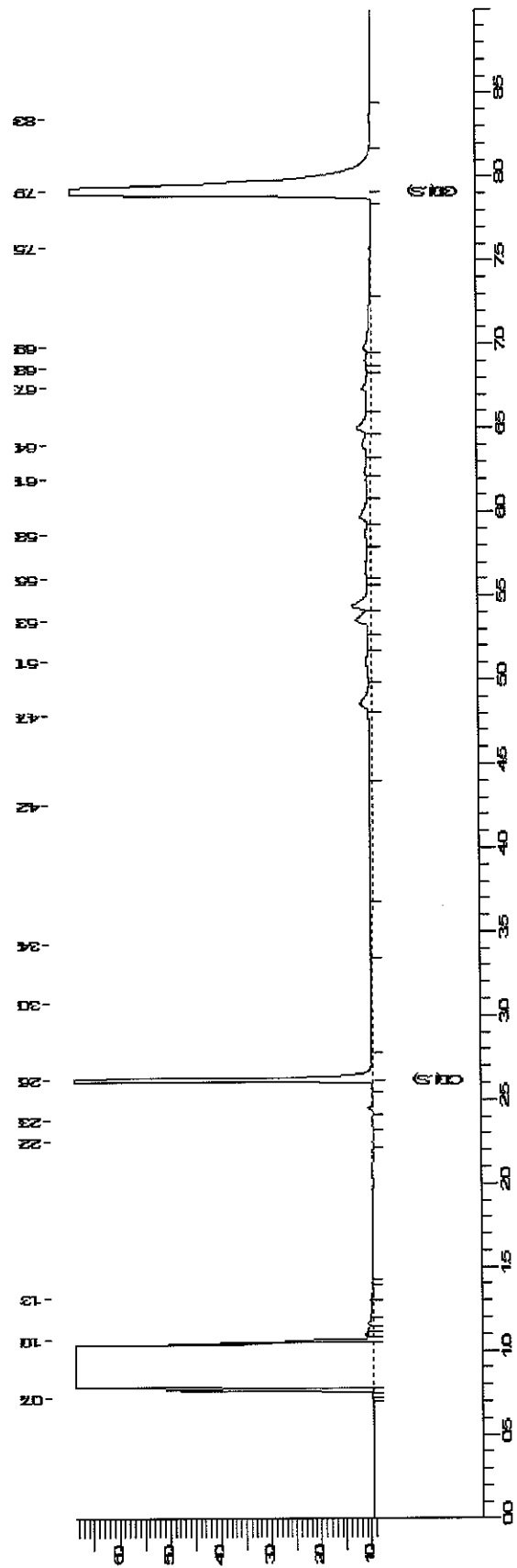


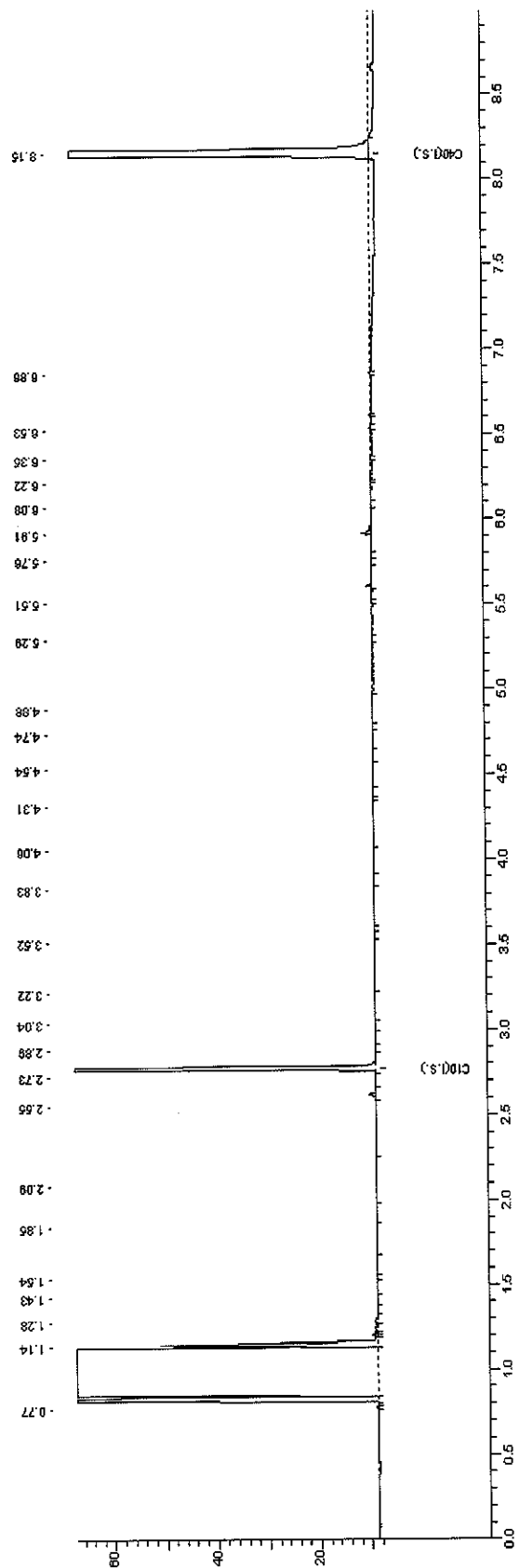
Chromatogram for Order No. 169794, Analysis No. 961409, created at 04.02.2010 18:27:07



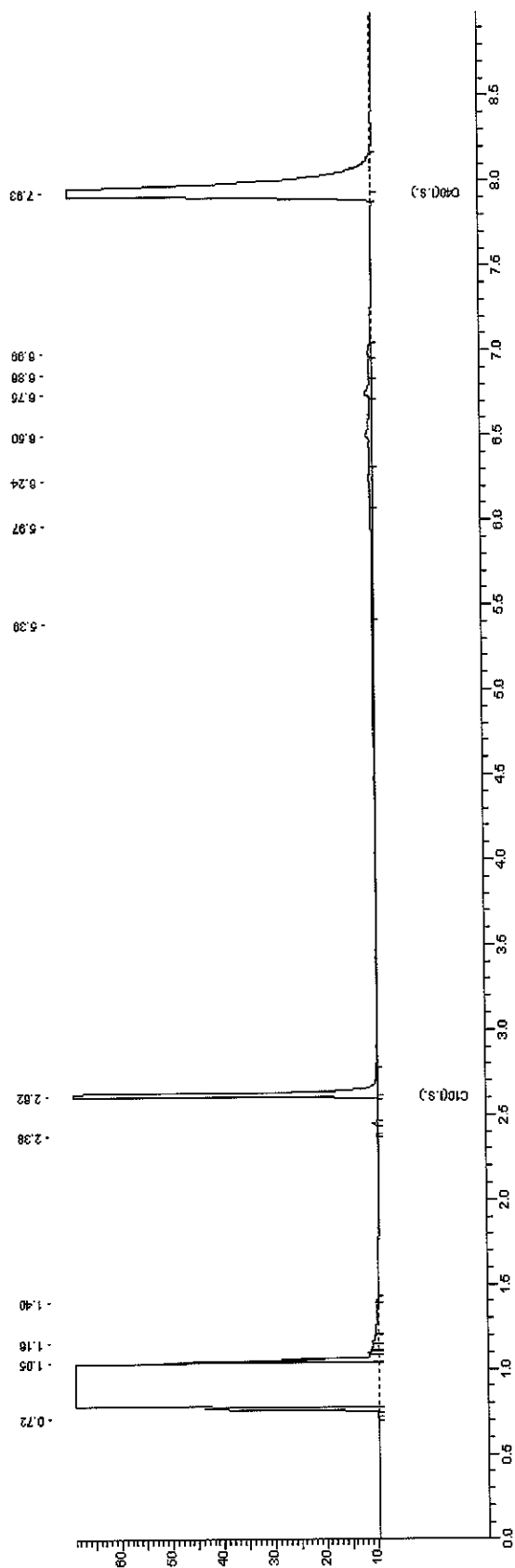
Chromatogram for Order No. 169794, Analysis No. 961414, created at 04.02.2010 18:52:16

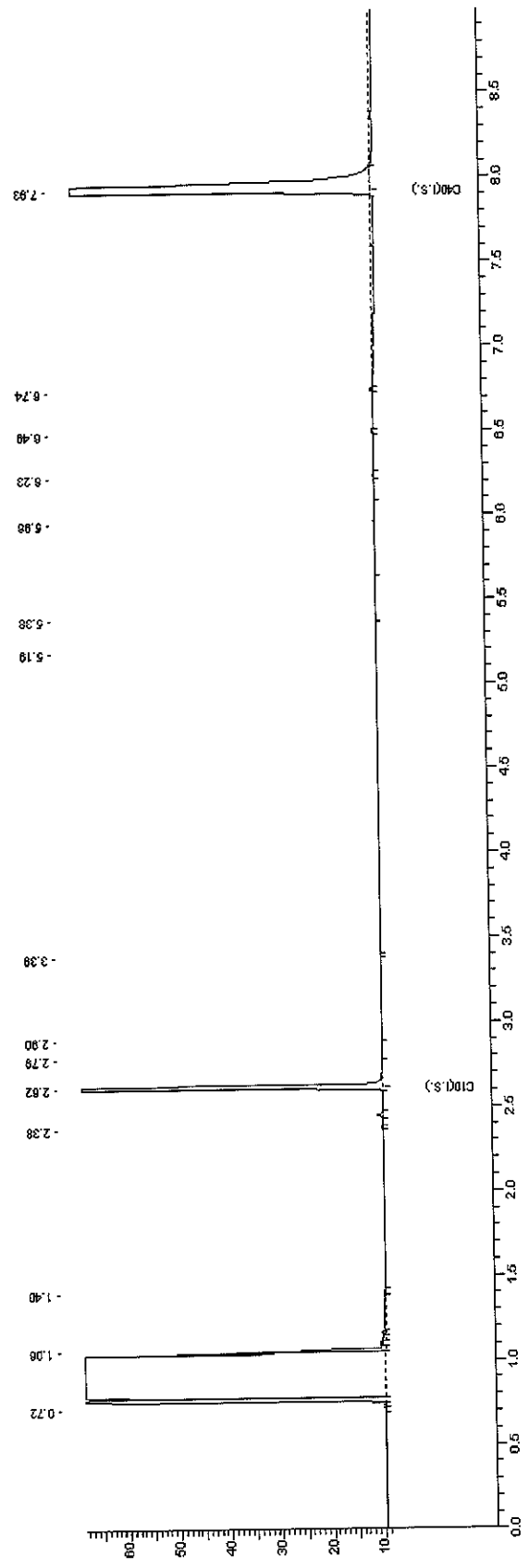






Chromatogram for Order No. 169794, Analysis No. 961433, created at 04.02.2010 21:07:07







8 - MAART 2010

TRITIUM ADVIES B.V.
Van der Wielen
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 03.03.2010
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 173064
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 173064 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1001010PB Masterplan Ovezande
Opdrachtacceptatie 25.02.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. 0570/699479



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 173064 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
979576	27.01.2010	A05 A05 (20-55)
979577	27.01.2010	A09 A09 (0-30)
979578	27.01.2010	A11 A11 (30-50)
979579	27.01.2010	A12 A12 (30-80)
979580	27.01.2010	B07 B07 (0-30)

Eenheid	979576	979577	979578	979579	979580
	A05 A05 (20-55)	A09 A09 (0-30)	A11 A11 (30-50)	A12 A12 (30-80)	B07 B07 (0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	69,9	80,9	82,8	81,1	80,5

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	22	<0,010	0,019
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,037	39	<0,010	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,017	0,054	29	<0,010	0,11
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	0,040	19	<0,010	0,068
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,022	14	<0,010	0,053
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	0,046	31	<0,010	0,14
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,014	0,032	75	0,015	0,15
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,036	0,10	120	0,026	0,27
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,016	0,043	21	0,014	0,077
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	6,6	<0,010	0,019
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,083 ^{xj}	0,37 ^{xj}	380	0,055 ^{xj}	1,0
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,13 ^{ij}	0,39 ^{ij}	380	0,10 ^{ij}	1,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 173064 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
979581	27.01.2010	B13 B13 (40-60)
979582	27.01.2010	B14 B14 (50-100)

Eenheid

979581
B13 B13 (40-60)

979582
B14 B14 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	83,6	76,5

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	8,3	0,092
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	20	0,60
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	25	0,80
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	16	0,51
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	8,3	0,30
Chryseen	mg/kg Ds	18	0,59
Fenanthreen	mg/kg Ds	28	0,51
Fluorantheen	mg/kg Ds	66	1,6
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	16	0,52
Naftaleen	mg/kg Ds	<2,0 ^{m)}	<0,050 ^{m)}
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	210 ^{x)}	5,5 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	210 ^{m)}	5,6 ^{m)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a. betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. 0570/699479

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds)

**Bijlage bij Opdrachtnr. 173064**

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden: _____

Benzo(k)fluorantheen	979576, 979577, 979578, 979579, 979580, 979581, 979582
Naftaleen	979576, 979577, 979578, 979579, 979580, 979581, 979582
Fenanthreen	979576, 979577, 979578, 979579, 979580, 979581, 979582
Benzo(a)anthraceen	979576, 979577, 979578, 979579, 979580, 979581, 979582
Benzo(a)pyreen	979576, 979577, 979578, 979579, 979580, 979581, 979582
Benzo(ghi)peryleen	979576, 979577, 979578, 979579, 979580, 979581, 979582
Anthraceen	979576, 979577, 979578, 979579, 979580, 979581, 979582
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	979576, 979577, 979578, 979579, 979580, 979581, 979582
Droge stof (Ds)	979576, 979577, 979578, 979579, 979580, 979581, 979582
Chryseen	979576, 979577, 979578, 979579, 979580, 979581, 979582
Som PAK (VROM)	979576, 979577, 979578, 979579, 979580, 979581, 979582
Fluorantheen	979576, 979577, 979578, 979579, 979580, 979581, 979582

BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 15.02.2010
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 171198
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 171198 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1001010PBA
Opdrachtacceptatie 08.02.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. 0570/699479

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Broers

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 2 van 3

Opdracht 171198 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
969077	C02-1-1 C02 (-)	08.02.2010	
969078	A14-1-1 A14 (-)	08.02.2010	
969079	A05-1-1 A05 (-)	08.02.2010	
969080	B02-1-1 B02 (-)	08.02.2010	
969081	B14-1-1 B14 (-)	08.02.2010	

Eenheid

969077
C02-1-1 C02 (-)

969078
A14-1-1 A14 (-)

969079
A05-1-1 A05 (-)

969080
B02-1-1 B02 (-)

969081
B14-1-1 B14 (-)

Metalen

		969077	969078	969079	969080	969081
Barium (Ba)	µg/l	<15	<15	23	<15	<15
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	4,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]	0,21 [#]	0,21 [#]	0,21 [#]	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]	0,14 [#]	0,14 [#]	0,14 [#]	0,14 [#]
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 171198 Water

AGROLAB
group



Blad 3 van 3

Eenheid	969077 C02-1-1 C02 (-)	969078 A14-1-1 A14 (-)	969079 A05-1-1 A05 (-)	969080 B02-1-1 B02 (-)	969081 B14-1-1 B14 (-)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
1,3-Dichloorpropaan $\mu\text{g/l}$	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen $\mu\text{g/l}$	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) $\mu\text{g/l}$	0,63 ^{#)}	0,63 ^{#)}	0,63 ^{#)}	0,63 ^{#)}	0,63 ^{#)}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40 $\mu\text{g/l}$	<100	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12 $\mu\text{g/l}$	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16 $\mu\text{g/l}$	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20 $\mu\text{g/l}$	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24 $\mu\text{g/l}$	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28 $\mu\text{g/l}$	<10	<10	16	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32 $\mu\text{g/l}$	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36 $\mu\text{g/l}$	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40 $\mu\text{g/l}$	<10	<10	<10	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform) $\mu\text{g/l}$	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a. betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. 0570/699479

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V., Broers

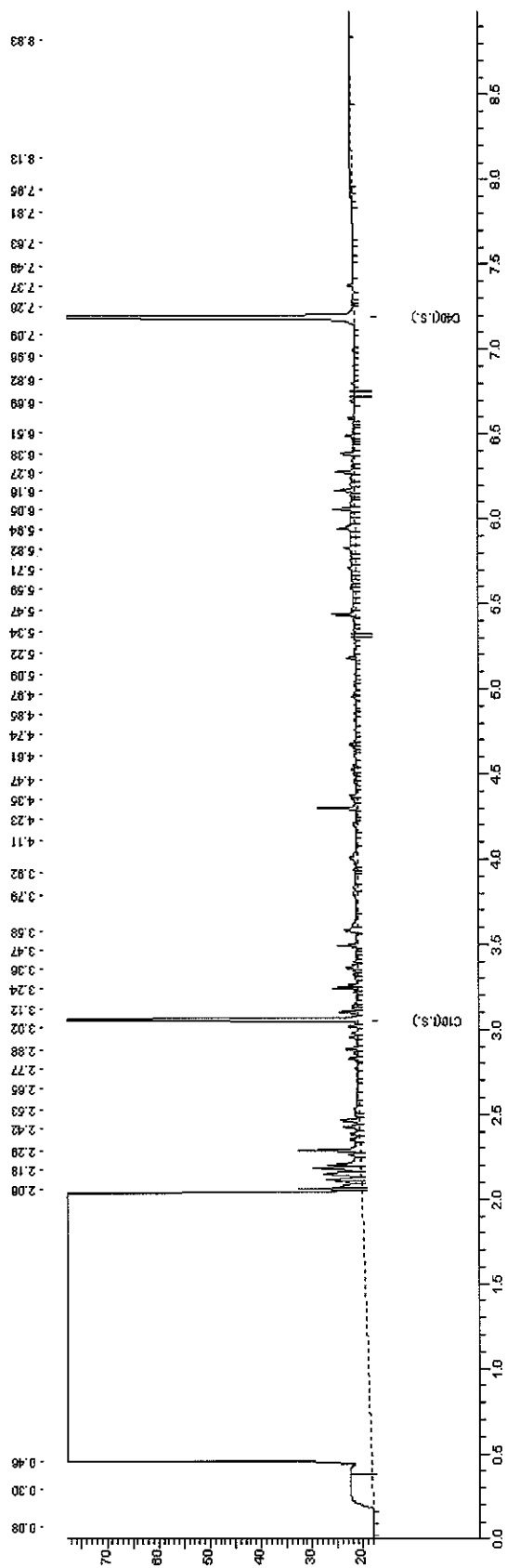
Toegepaste methoden

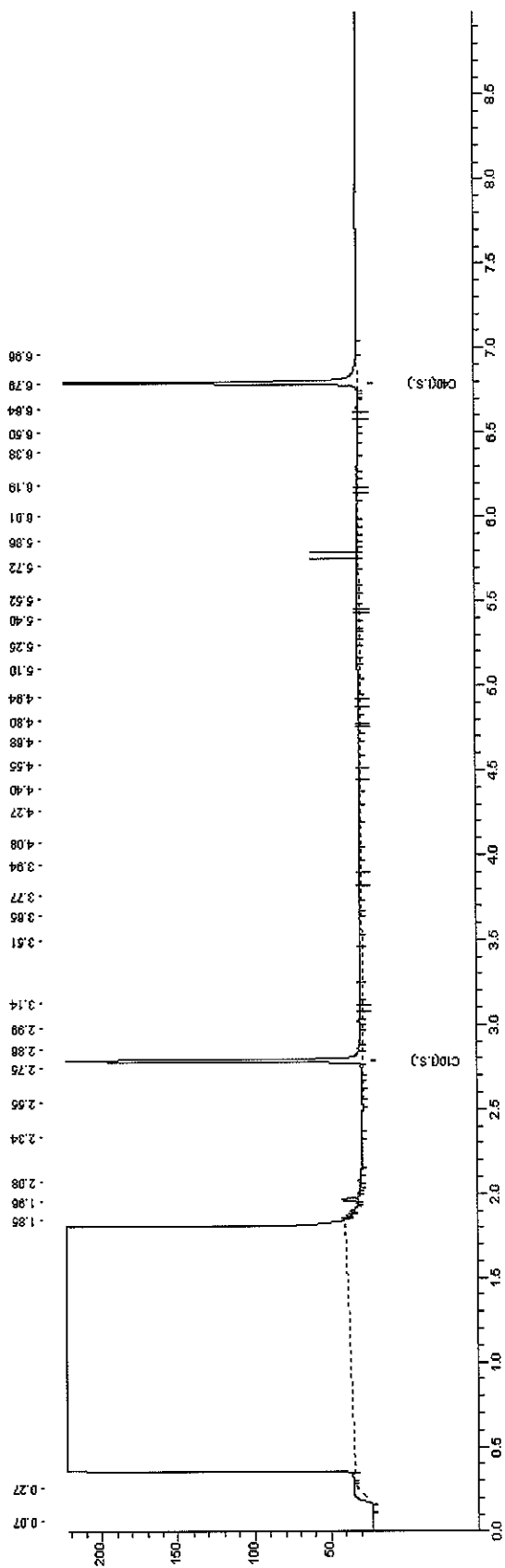
conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

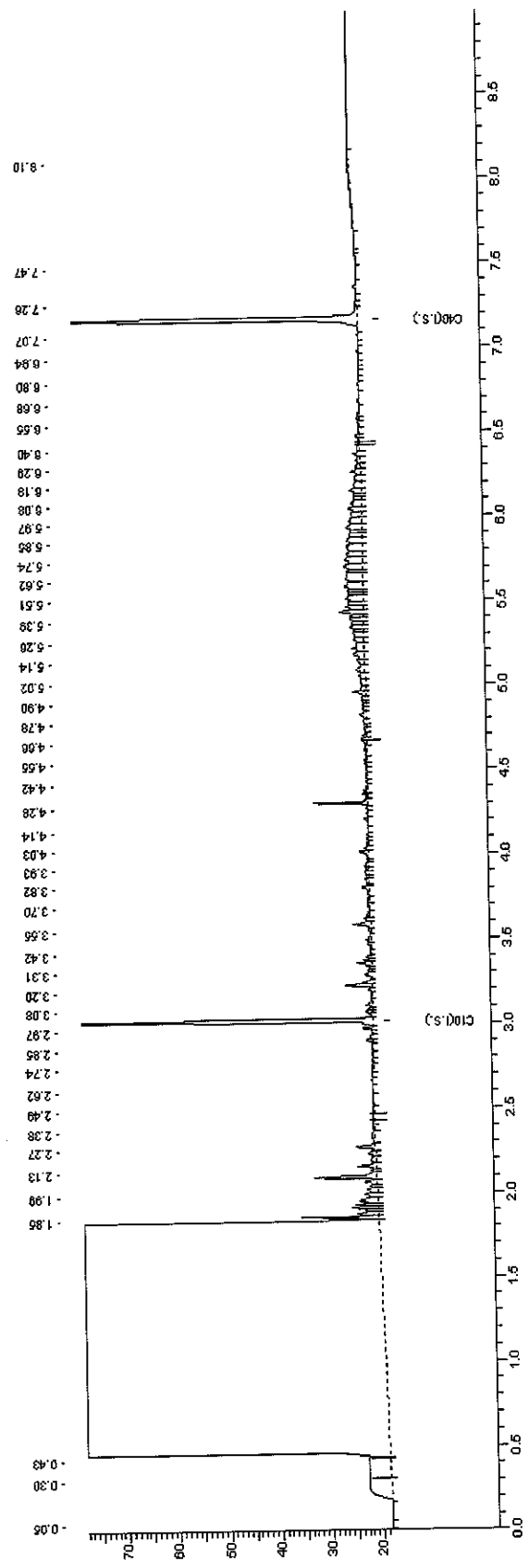
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)



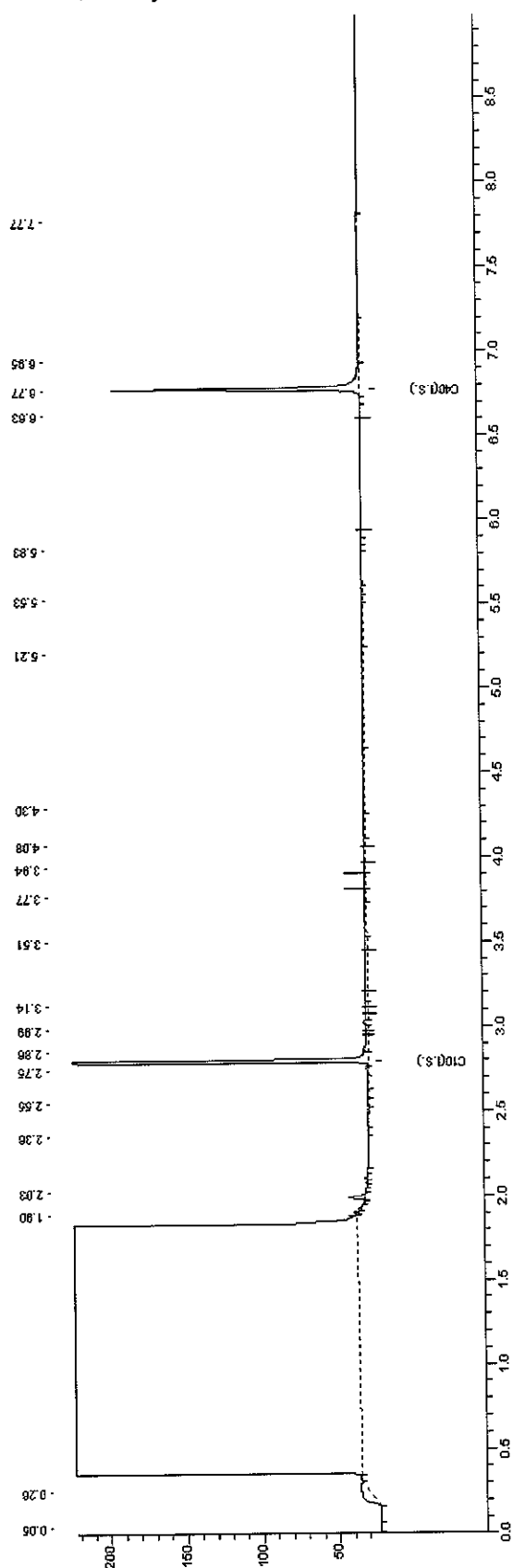
Chromatogram for Order No. 171198, Analysis No. 969077, created at 13.02.2010 17:42:07



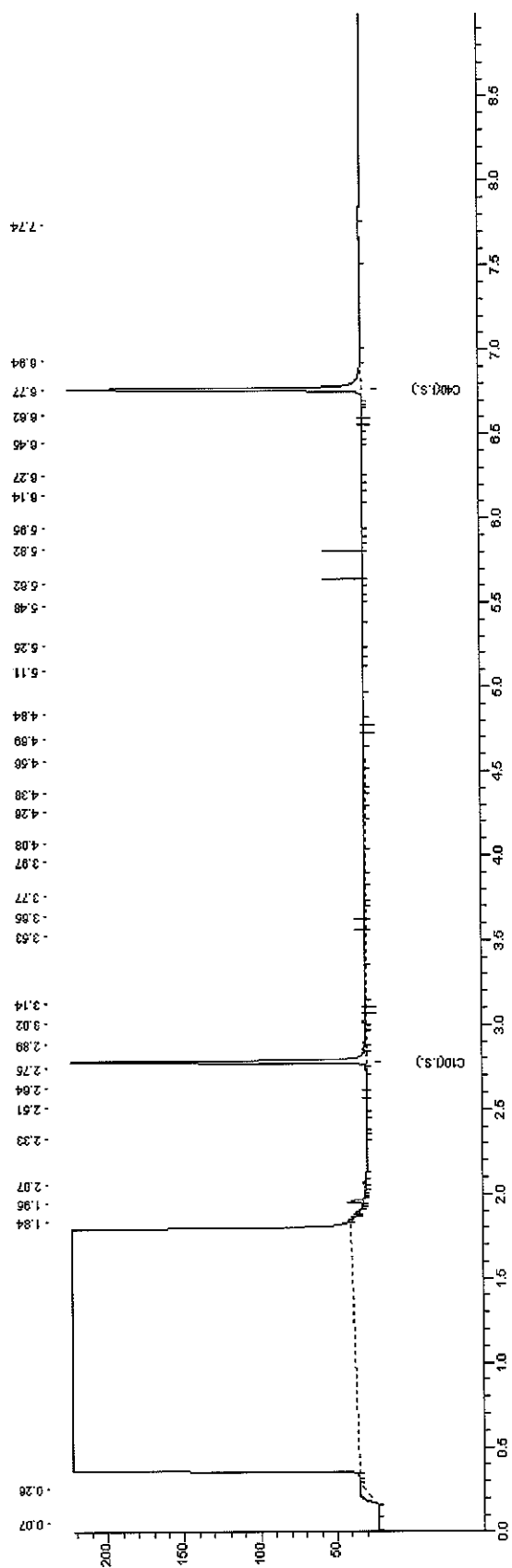




Chromatogram for Order No. 171198, Analysis No. 969080, created at 12.02.2010 14:31:08



Chromatogram for Order No. 171198, Analysis No. 969081, created at 12.02.2010 14:30:26



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 16.02.2010
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 171735
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 171735 Afvalwater

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1001010PB Masterplan Ovezande
Opdrachtacceptatie 11.02.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. 0570/699479

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Broers

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 2 van 2

Opdracht 171735 Afvalwater

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
971776	B14-1-1 B14 (143-243)	10.02.2010	
971777	B02-1-1 B02 (-)	10.02.2010	
971778	A05-1-1 A05 (195-295)	10.02.2010	
971779	A14-1-1 A14 (155-255)	10.02.2010	

Eenheid	971776	971777	971778	971779
	B14-1-1 B14 (143-243)	B02-1-1 B02 (-)	A05-1-1 A05 (195-295)	A14-1-1 A14 (155-255)

Klassiek Chemische Analyses

pH		7,3	7,3	7,3	7,4
Chloride [Cl]	mg/l	24	12	370	10
Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	6,4	0,36	0,96	0,54
Sulfaat	mg/l	27	13	280	17
CZV	mg/l	11	14	34	7,6
Zuurstof	mg/l	1,5	2,1	1,9	2,5
Onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)	mg/l	<10	<10	<10	15

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++
--------------------------	----	----	----	----

Metalen

IJzer (Fe)	mg/l	0,059	<0,040	<0,040	<0,040
------------	------	-------	--------	--------	--------

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a. betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.
de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. 0570/699479

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V., Broers

Toegepaste methoden

conform NEN 5663: Stikstof volgens Kjeldahl (N)

conform NEN 6604: Sulfaat

conform NEN 6621: Onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)

conform NEN 6633: CZV

conform NEN 6961 en ISO 15587-1: Koningswater ontsluiting

conform NEN 6966 / NEN-EN-ISO 11885: IJzer (Fe)

conform NEN-ISO 5814: n)Zuurstof

conform o-NEN 6411: pH

gelijkwaardig NEN-ISO 15682: Chloride [Cl]

n) Niet geaccrediteerd



BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	A-M1	A-M2	A-M3
Boring	A01,A02,A03,A04,A06,A07	A08,A10,A13,A14,A15	A05,A09,A11,A12
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,00
Tot (m-mv)	0,50	0,50	0,80
Humus (% op ds)	3,2	3,2	2,3
Lutum (% op ds)	11	11	10
Metalen			
barium	16 <AW	23 <AW	22 <AW
cadmium	0,22 <AW	0,26 <AW	0,22 <AW
kobalt	6,6 <AW	9,7 *	8,1 *
koper	11 <AW	14 <AW	10,0 <AW
kwik	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
lood	19 <AW	19 <AW	17 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	11 <AW	12 <AW	12 <AW
zink	42 <AW	50 <AW	51 <AW
PAK	1,5 <AW	1,0 <AW	190 ***
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0049 <AW	0,0049 <AW	0,0087 *
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW	120 *

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	A-M4	A05	A09
Boring	A05,A10,A12,A14	A05	A09
Van (m-mv)	0,75	0,20	0,00
Tot (m-mv)	2,30	0,55	0,30
Humus (% op ds)	0,6	2,3	2,3
Lutum (% op ds)	5,1	10	10
Metalen			
barium	< 15 <AW		
cadmium	< 0,17 <AW		
kobalt	4,8 <AW		
koper	< 5,0 <AW		
kwik	< 0,05 <AW		
lood	< 13 <AW		
molybdeen	< 1,5 <AW		
nikkel	5,0 <AW		
zink	< 17 <AW		
PAK	0,014 <AW	0,083 <AW	0,37 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0049 *		
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW		

Tabel 3: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	A11	A12	B-M1
Boring	A11	A12	B01,B02,B03,B06
Van (m-mv)	0,30	0,30	0,00
Tot (m-mv)	0,50	0,80	0,50
Humus (% op ds)	2,3	2,3	2,5
Lutum (% op ds)	10	10	22
Metalen			
barium			45 <AW
cadmium			< 0,17 <AW
kobalt			12 <AW
koper			15 <AW
kwik			0,07 <AW
lood			25 <AW
molybdeen			< 1,5 <AW
nikkel			15 <AW
zink			55 <AW
PAK	380 ***	0,055 <AW	0,52 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB			0,0049 <AW
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie			< 20 <AW

Tabel 4: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	B-M2	B-M3	B-M4
Boring	B08,B09,B10,B11,B12	B07,B13,B14	B03,B05,B11,B14
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,75
Tot (m-mv)	0,50	1,00	2,00
Humus (% op ds)	3	5,3	0,8
Lutum (% op ds)	14	9,9	3,1
Metalen			
barium	< 15 <AW	60 <AW	< 15 <AW
cadmium	< 0,17 <AW	0,30 <AW	< 0,17 <AW
kobalt	5,9 <AW	11 *	3,8 <AW
koper	7,9 <AW	16 <AW	< 5,0 <AW
kwik	< 0,05 <AW	0,23 *	< 0,05 <AW
lood	16 <AW	69 *	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	7,8 <AW	13 <AW	4,6 <AW
zink	< 17 <AW	97 *	< 17 <AW
PAK	0,82 <AW	51 ***	----
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB	0,0049 <AW	0,0049 <AW	0,0049 *
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	38 <AW	< 20 <AW

Tabel 5: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	B07	B13	B14
Boring	B07	B13	B14
Van (m-mv)	0,00	0,40	0,50
Tot (m-mv)	0,30	0,60	1,00
Humus (% op ds)	5,3	5,3	5,3
Lutum (% op ds)	9,9	9,9	9,9
PAK			
PAK	1,0 <AW	210 ***	5,5 *

Tabel 6: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	C-M1	C-M2	
Boring	C01,C02,C03,C04	C02	
Van (m-mv)	0,00	0,80	
Tot (m-mv)	0,50	2,00	
Humus (% op ds)	3,2	0,1	
Lutum (% op ds)	11	13	
Metalen			
barium	25 <AW	< 15 <AW	
cadmium	0,24 <AW	< 0,17 <AW	
kobalt	5,8 <AW	4,9 <AW	
koper	8,9 <AW	< 5,0 <AW	
kwik	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	
lood	18 <AW	< 13 <AW	
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	
nikkel	8,1 <AW	8,3 <AW	
zink	55 <AW	< 17 <AW	
PAK			
PAK	1,7 *	0,014 <AW	
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB	0,0049 <AW	n.a.	
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW	

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d kleiner dan de detectiegrens

<AW kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

n.a. niet aangetoond

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0,1 13			0,6 5,1			0,8 3,1		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	116	340	564	68	199	329	56	163	270
cadmium	0,41	4,6	8,8	0,37	4,1	7,9	0,35	4,0	7,7
kobalt	9,4	64	119	5,7	39	72	4,8	33	61
koper	27	77	127	21	62	102	20	58	95
kwik	0,12	15	30	0,11	13	26	0,11	13	26
lood	38	222	405	34	195	356	32	188	344
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	23	44	66	15	29	43	13	25	37
zink	92	283	473	68	210	351	62	191	320
PAK									
PAK	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2,3 10			2,5 22			3 14		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	98	286	475	172	501	831	123	358	594
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,46	5,3	10,0	0,43	4,9	9,3
kobalt	8,0	55	101	14	93	172	9,9	67	125
koper	25	72	118	33	95	157	28	81	133
kwik	0,12	14	28	0,14	17	33	0,13	15	30
lood	37	213	388	44	254	465	39	229	418
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	20	39	57	32	62	91	24	46	69
zink	84	256	429	120	368	616	97	296	496
PAK									
PAK	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0046	0,12	0,23	0,0050	0,13	0,25	0,0060	0,15	0,30
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	44	597	1150	48	649	1250	57	779	1500

Tabel 9: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3,2			5,3			
lutum (% op ds)	11			9,9			
	AW	T	I	AW	T	I	
Metalen							
barium	104	304	505	98	285	472	
cadmium	0,42	4,7	9,0	0,44	5,0	9,6	
kobalt	8,5	58	107	8,0	54	101	
koper	26	75	124	27	77	127	
kwik	0,12	15	29	0,12	15	29	
lood	38	219	400	38	222	407	
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	
nikkel	21	41	60	20	38	57	
zink	88	270	452	88	269	451	
PAK							
PAK	1,5	21	40	1,5	21	40	
Gechloreerde koolwaterstoffen							
PCB	0,0064	0,16	0,32	0,011	0,27	0,53	
Overige (organische) verbindingen							
minerale olie	61	830	1600	101	1375	2650	

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	A05-1-1	A14-1-1	B02-1-1
Peilbuis	A05	A14	B02
Filter van (m-mv)	1,95	1,55	
Filter tot (m-mv)	2,95	2,55	
Metalen			
IJzer [Fe]	< 40 <d	< 40 <d	< 40 <d
Anorganische verbindingen			
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	960 ----	540 ----	360 ----
Sulfaat (als SO ₄)	280000 ----	17000 ----	13000 ----
Chloride	370000 GSG	10000 <S	12000 <S
Overig			
CZV	34000 ----	7600 ----	14000 ----
Onopgeloste bestanddelen	< 10000 <d	15000 ----	< 10000 <d
Zuurstof [O]	1900 ----	2500 ----	2100 ----
pH	7,3 ----	7,4 ----	7,3 ----

Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	B14-1-1		
Peilbuis	B14		
Filter van (m-mv)	1,43		
Filter tot (m-mv)	2,43		
Metalen			
IJzer [Fe]	59 ----		
Anorganische verbindingen			
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	6400 ----		
Sulfaat (als SO ₄)	27000 ----		
Chloride	24000 <S		
Overig			
CZV	11000 ----		
Onopgeloste bestanddelen	< 10000 <d		
Zuurstof [O]	1500 ----		
pH	7,3 ----		

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Anorganische verbindingen			
Chloride	100000		

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	A05-1-1	A14-1-1	B02-1-1
Peilbuis	A05	A14	B02
Filter van (m-mv)	1,95 – 2,95	1,55 - 2,55	B02
Filter tot (m-mv)	A05	A14	B02
Metalen			
barium	23 <S	< 15 <d	< 15 <d
cadmium	< 0,80 <d	< 0,80 <d	< 0,80 <d
kobalt	< 5,0 <d	< 5,0 <d	< 5,0 <d
koper	< 5,0 <d	< 5,0 <d	< 5,0 <d
kwik	< 0,05 <d	< 0,05 <d	< 0,05 <d
lood	< 10,0 <d	< 10,0 <d	< 10,0 <d
molybdeen	4,0 <S	< 3,0 <d	< 3,0 <d
nikkel	< 10,0 <d	< 10,0 <d	< 10,0 <d
zink	< 20 <d	< 20 <d	< 20 <d
Aromatische verbindingen			
Benzeen	< 0,20 <d	< 0,20 <d	< 0,20 <d
Ethylbenzeen	< 0,30 <d	< 0,30 <d	< 0,30 <d
Tolueen	< 0,30 <d	< 0,30 <d	< 0,30 <d
Xylenen (som)	----	----	----
Naftaleen	< 0,050 <d	< 0,050 <d	< 0,050 <d
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30 <d	< 0,30 <d	< 0,30 <d
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10 <d	< 0,10 <d	< 0,10 <d
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10 <d	< 0,10 <d	< 0,10 <d
1,1-Dichloorethaan	< 0,60 <d	< 0,60 <d	< 0,60 <d
1,1-Dichlooretheen	< 0,10 <d	< 0,10 <d	< 0,10 <d
1,2-Dichloorethaan	< 0,60 <d	< 0,60 <d	< 0,60 <d
1,2-Dichloorpropaan	< 0,30 <d	< 0,30 <d	< 0,30 <d
Dichloormethaan	< 0,20 <d	< 0,20 <d	< 0,20 <d
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10 <d	< 0,10 <d	< 0,10 <d
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10 <d	< 0,10 <d	< 0,10 <d
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,60 <d	< 0,60 <d	< 0,60 <d
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60 <d	< 0,60 <d	< 0,60 <d
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60 <d	< 0,60 <d	< 0,60 <d
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	----	----	----
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10 <d	< 0,10 <d	< 0,10 <d
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10 <d	< 0,10 <d	< 0,10 <d
Dichloorpropaan	----	----	----
Vinylchloride	< 0,10 <d	< 0,10 <d	< 0,10 <d
1,1-Dichloorpropaan	< 0,30 <d	< 0,30 <d	< 0,30 <d
1,3-Dichloorpropaan	< 0,30 <d	< 0,30 <d	< 0,30 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 100 <d	< 100 <d	< 100 <d

Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	B14-1-1	C02-1-1	
Peilbuis	B14	C02	
Filter van (m-mv)	1,43	2,00	
Filter tot (m-mv)	2,43	3,00	
Metalen			
barium	< 15 <d	< 15 <d	
cadmium	< 0,80 <d	< 0,80 <d	
kobalt	< 5,0 <d	< 5,0 <d	
koper	< 5,0 <d	< 5,0 <d	
kwik	< 0,05 <d	< 0,05 <d	
lood	< 10,0 <d	< 10,0 <d	
molybdeen	< 3,0 <d	< 3,0 <d	
nikkel	< 10,0 <d	< 10,0 <d	
zink	< 20 <d	< 20 <d	
Aromatische verbindingen			
Benzeen	< 0,20 <d	< 0,20 <d	
Ethylbenzeen	< 0,30 <d	< 0,30 <d	
Tolueen	< 0,30 <d	< 0,30 <d	
Xylenen (som)	----	----	
Naftaleen	< 0,050 <d	< 0,050 <d	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30 <d	< 0,30 <d	
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10 <d	< 0,10 <d	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10 <d	< 0,10 <d	
1,1-Dichloorethaan	< 0,60 <d	< 0,60 <d	
1,1-Dichlooretheen	< 0,10 <d	< 0,10 <d	
1,2-Dichloorethaan	< 0,60 <d	< 0,60 <d	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,30 <d	< 0,30 <d	
Dichloormethaan	< 0,20 <d	< 0,20 <d	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10 <d	< 0,10 <d	
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10 <d	< 0,10 <d	
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60 <d	< 0,60 <d	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60 <d	< 0,60 <d	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60 <d	< 0,60 <d	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	----	----	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10 <d	< 0,10 <d	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10 <d	< 0,10 <d	
Dichloorpropaan	----	----	
Vinylchloride	< 0,10 <d	< 0,10 <d	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,30 <d	< 0,30 <d	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,30 <d	< 0,30 <d	
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 100 <d	< 100 <d	

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Metalen			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,17	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Naftaleen	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0,80	40	80
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 9: Infiltratieonderzoek

Tritium Advies B.V.
T.a.v. de heer Ing. P.A. Broers
Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEK

Betreft: uitwerking infiltratieonderzoek locaties “toekomstig woon- en zorgcomplex” en “centrumgebied” te Borsele.

Best, 7 februari 2010

Geachte heer Broers,

Op uw verzoek heeft Landslide milieu-adviesbureau een briefrapportage opgesteld over de doorlatendheid van de onverzadigde en verzadigde zone ter plaatse van de locatie “toekomstig woon- en zorgcomplex” (deellocatie A) en de locatie “centrumgebied” (deellocatie B). Beide deellocaties zijn in Borsele gelegen. Na het verrichten van de veldwerkzaamheden en veldmetingen door Tritium Advies B.V. op 27 januari 2010 heeft Landslide op 6 februari 2010 alle meetgegevens omgerekend naar zogenaamde k-waarden (doorlatendheid). Aansluitend zijn alle meetgegevens geïnterpreteerd en is beschreven of infiltratie van hemelwater op deze locaties mogelijk is, bijvoorbeeld middels een infiltratie- en transportriool (IT-riool), infiltratiekratten, een zaksloot of greppel, doorlatende bestrating of een vergelijkbare voorziening.

Resultaten doorlatendheidsmetingen deellocatie A “toekomstig woon- en zorgcomplex”

De situering van de meetpunten en de boorprofielen is, evenals de individuele berekeningen voor deze locatie, als bijlage (A t/m D) aan deze briefrapportage toegevoegd. Van de berekende waarden is een overzicht gemaakt (zie tabel 1). Uit deze tabel blijkt dat de van nature aanwezige infiltratiecapaciteit van de onverzadigde zone (traject 0,07 - 0,59 m-mv) ter plaatse van beide omgekeerde putproeven (OP-01 en OP-02) als “slecht” kan worden omschreven. De k-waarden in de bodemlaag tot 0,59 m-mv zijn 0,2 en 0,5 m/d en daarmee ruimschoots lager dan de veel gehanteerde praktische ondergrens van 2,0 m/d om te kunnen infiltreren (zie tabel 1). Infiltratie van hemelwater ter plaatse van deze meetpunten en in de onderzochte trajecten is niet zonder meer mogelijk.

Tabel 1: Overzicht doorlatendheden (k-waarden) deellocatie A “toekomstig woon- en zorgcomplex”

Type meting	1 ^e serie	2 ^e serie	3 ^e serie	Gemiddeld ^{1,2} (afgerond)
<i>Doorlatendheid in de onverzadigde (boven)grond</i>				
OP-01 (omgekeerde putproef 01, boring A08/A09) Meettraject 0,09 - 0,49 m-mv		0,5		0,5 m/d
OP-02 (omgekeerde putproef 02, boring A11) Meettraject 0,07 - 0,59 m-mv		0,2		0,2 m/d
<i>Doorlatendheid in de verzadigde (onder)grond</i>				
PP-01 (constant-debiet pompproef 01, boring A14) Meettraject 1,52 - 2,52 m-mv	2,7	2,7	2,6	2,7 m/d
PP-02 (constant-debiet pompproef 02, boring A05) Meettraject 1,90 - 2,90 m-mv	2,7	2,6	2,7	2,7 m/d

¹ Gemiddelde waarde van drie afzonderlijke meetreeksen (omgekeerde putproeven uitgezonderd).

² Volgens ISSO-publicatie 70-1 (Hemelwater binnen de perceelsgrens) wordt voor infiltratie van hemelwater een praktische ondergrens van circa 2,0 m/d aangehouden (wadi's uitgezonderd). Alle meetresultaten $\geq 2,0$ m/d worden daarom als voldoende (groene kleur) en alle resultaten $< 2,0$ m/d als onvoldoende (rode kleur) geclassificeerd.

De doorlatendheid van de verzadigde zone is door middel van constant-debiet pompproeven in twee peilbuizen (metingen in 3-voud) ter plaatse van deellocatie “woon- en zorgcomplex” gemeten. De meetresultaten op deze locatie duiden op een redelijke tot goede doorlatendheid in de verzadigde zone. De gemeten waarden variëren van 2,6 tot 2,7 m/d. Wanneer verspreid over de locatie infiltratie van hemelwater in de onverzadigde zone zou plaatsvinden, dan leidt dit niet tot een merkbare stijging (opbolling) van de freatische grondwaterspiegel. De verzadigde zone ter plaatse van deellocatie “woon- en zorgcomplex” is voldoende doorlatend om het water snel “op te vangen” en overeenkomstig de heersende grondwaterstromingsrichting af te voeren.

Resultaten doorlatendheidsmetingen deellocatie B “centrumgebied”

De situering van de meetpunten en de boorprofielen is, evenals de individuele berekeningen voor deze locatie, als bijlage (E t/m H) aan deze briefrapportage toegevoegd. Van de berekende waarden is een overzicht gemaakt (zie tabel 2). Uit deze tabel blijkt dat de van nature aanwezige infiltratiecapaciteit in de onverzadigde zone (traject 0,09 - 0,49 m-mv) ter plaatse van beide omgekeerde putproeven (OP-01 en OP-02) als “matig tot slecht” kan worden omschreven. De k-waarden in de bodemlaag tot 0,49 m-mv zijn 0,3 en 1,1 m/d en daarmee ruimschoots lager dan de veel gehanteerde praktische ondergrens van 2,0 m/d om te kunnen infiltreren (zie tabel 2). Infiltratie van hemelwater ter plaatse van deze meetpunten en in de onderzochte trajecten is niet zonder meer mogelijk.

Tabel 2: Overzicht doorlatendheden (k-waarden) deellocatie B “centrumgebied”

Type meting	1 ^e serie	2 ^e serie	3 ^e serie	Gemiddeld ^{1,2} (afgerond)
Doorlatendheid in de <u>on</u> verzadigde (boven)grond				
OP-03 (omgekeerde putproef 03, boring B05) Meettraject 0,09 - 0,49 m-mv	0,3			0,3 m/d
OP-04 (omgekeerde putproef 04, boring A11) Meettraject 0,16 - 0,36 m-mv	1,1			1,1 m/d
Doorlatendheid in de <u>ver</u> zadigde (onder)grond				
PP-03 (constant-debiet pompproef 03, boring B03) Meettraject 1,55 - 2,55 m-mv	3,0	2,9	2,8	2,9 m/d
PP-04 (constant-debiet pompproef 04, boring B14) Meettraject 1,39 - 2,39 m-mv	2,2	2,1	2,2	2,2 m/d

¹ Gemiddelde waarde van drie afzonderlijke meetreeksen (omgekeerde putproeven uitgezonderd).

² Volgens ISSO-publicatie 70-1 (Hemelwater binnen de perceelsgrens) wordt voor infiltratie van hemelwater een praktische ondergrens van circa 2,0 m/d aangehouden (wadi's uitgezonderd). Alle meetresultaten $\geq 2,0$ m/d worden daarom als voldoende (groene kleur) en alle resultaten $< 2,0$ m/d als onvoldoende (rode kleur) geclassificeerd.

De doorlatendheid van de verzadigde zone is door middel van constant-debiet pompproeven in twee peilbuizen (metingen in 3-voud) ter plaatse van deellocatie “centrumgebied” gemeten. De meetresultaten op deze locatie duiden op een redelijke tot goede doorlatendheid in de verzadigde zone. De gemeten waarden variëren van 2,2 tot 2,9 m/d. Wanneer verspreid over de locatie infiltratie van hemelwater in de onverzadigde zone zou plaatsvinden, dan leidt dit niet tot een merkbare stijging (opbolling) van de freatische grondwaterspiegel. De verzadigde zone ter plaatse van deellocatie “centrumgebied” is voldoende doorlatend om het water snel “op te vangen” en overeenkomstig de heersende grondwaterstromingsrichting af te voeren.

Bij de interpretatie van de meetresultaten en de (on)mogelijkheden om hemelwater te kunnen infiltreren, worden voor beide deellocaties de navolgende twee nuanceringen geplaatst.

- 1) De gehanteerde meetmethode (omgekeerde putproef) voor het bepalen van de verzadigde doorlatendheid in de onverzadigde zone meet primair de horizontale doorlatendheid. Deze meetmethode geeft een overschatting van de verticale doorlatendheid, die in de regel lager ligt. Dit is het gevolg van de veelal gelaagde bodemopbouw waarbij het water in horizontale richting (tussen de lagen) beter wegstroomt dan in verticale richting (door de lagen). Bij het toepassen en ontwerpen van infiltratievoorzieningen die uitgaan van verticale infiltratie dient met (nog) lagere dan de gemeten doorlatendheden rekening gehouden te worden.
- 2) Andere bodemlagen dan waarin de infiltratiemetingen zijn uitgevoerd kunnen zowel beter als minder goed doorlatend zijn.

Grondwaterpeil (GHG)

Tijdens het uitvoeren van de infiltratiemetingen op 27 januari 2010 is het grondwaterpeil ten opzichte van het maaiveld op wisselende diepte (0,96 - 1,34 m-mv) aangetroffen. Omdat deze veldwaarnemingen dateren uit een in de regel hydrologisch natte periode, mag verondersteld worden dat het hier reeds relatief hoge (ondiepe) grondwaterstanden betreft. Wanneer met een veiligheidsmarge van enkele decimeters rekening gehouden wordt, kan de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) voor deze locatie in orde van grootte op circa 0,9 m-mv geschat worden.

Omdat infiltratie van hemelwater in de onverzadigde zone boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) moet plaatsvinden, geldt dat de onderzijde van de infiltratievoorziening niet dieper dan 0,90 m-mv mag worden aangelegd. Wanneer het terrein, of delen daarvan, voorafgaand aan de geplande nieuwbouw nog opgehoogd wordt, dan geldt dat de toekomstige infiltratievoorzieningen evenredig dieper kunnen worden aangelegd.

Conclusies en aanbevelingen “toekomstig woon- en zorgcomplex” & “centrumgebied”

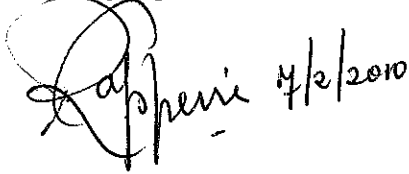
Samenvattend kan gesteld worden dat ter plaatse van de onderzochte meetpunten en -diepten op beide deellocaties infiltratie van hemelwater in de **onverzadigde zone** *niet* zonder meer mogelijk is. Om infiltratie van hemelwater mogelijk te maken is bodemverbetering noodzakelijk. Daarbij kan gedacht worden aan het voldoende vervangen van de klei/leem toplaag door goeddoorlatend materiaal zoals drainagezand. De doorlatendheid van de **verzadigde zone** wordt op basis van de boorbeschrijvingen voldoende verondersteld. Infiltratie van hemelwater in (het verbeterde bodemprofiel van) de onverzadigde zone leidt naar verwachting niet tot een zogenaamde “opbolling” van het freatisch grondwaterpeil.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde infiltratieonderzoek kan ter plaatse van het onderzoeksgebied alleen hemelwater opgevangen en geïnfiltreerd worden door middel van kratten, wadi's, infiltratiebassins, zaksloten, greppels en infiltratie- en transportriolen (IT-riool) als tegelijkertijd de slecht doorlatende toplaag voldoende verwijderd wordt. In dat geval kan ook gedacht worden aan doorlatende bestrating met een goed doorlatend, onderliggend funderingspakket om hemelwater te bergen en infiltreren.

Tenslotte wordt opgemerkt dat het ontwerpen en het aanleggen van infiltratievoorzieningen door een op dit gebied ervaren specialist uitgevoerd moet worden. Het opstellen van een nader plan van aanpak (detailtekening en -berekening), het toepassen van grondverbetering en het realiseren van onderhoudsmogelijkheden maken in de regel onderdeel uit van deze werkzaamheden. Op deze wijze moet voorkomen worden, dat de toekomstige infiltratievoorzieningen onjuist gedimensioneerd zijn, op de verkeerde diepte worden aangelegd, onvoldoende functioneren of dat de infiltratiecapaciteit na verloop van tijd te snel en te veel terugloopt.

Mocht u naar aanleiding van deze berekeningen of de korte toelichting daarop nog vragen of opmerkingen hebben, dan kunt u natuurlijk altijd contact met mij opnemen.

Met vriendelijke groeten,

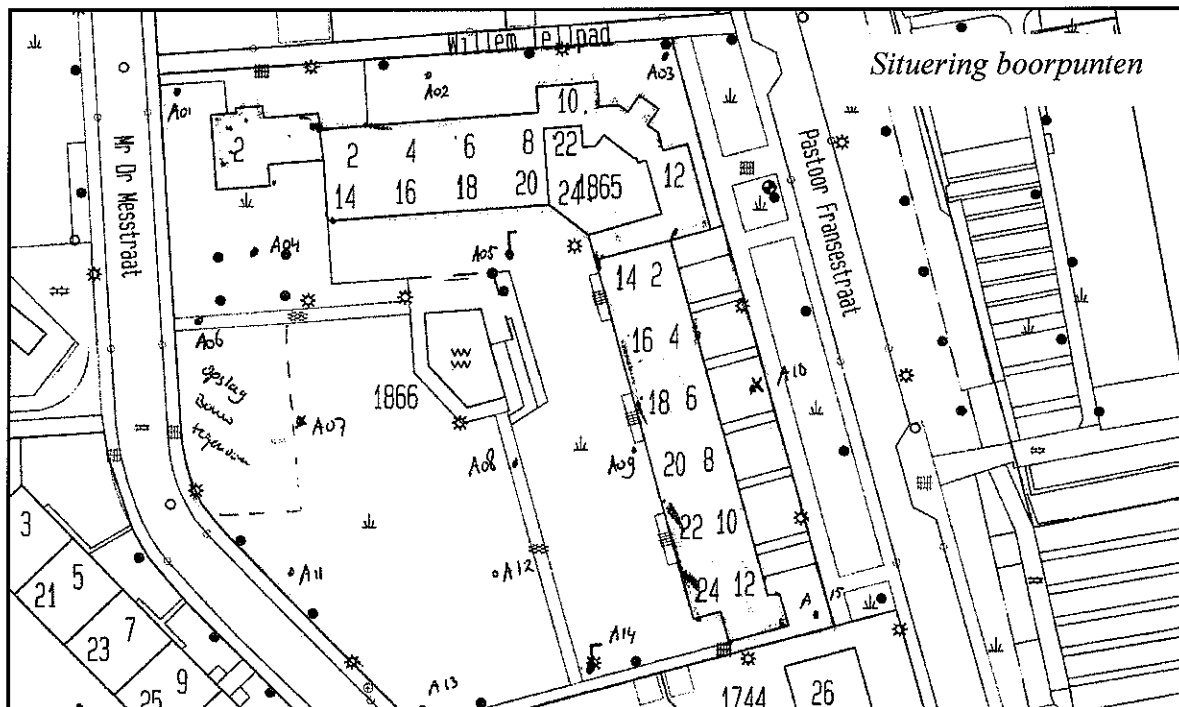


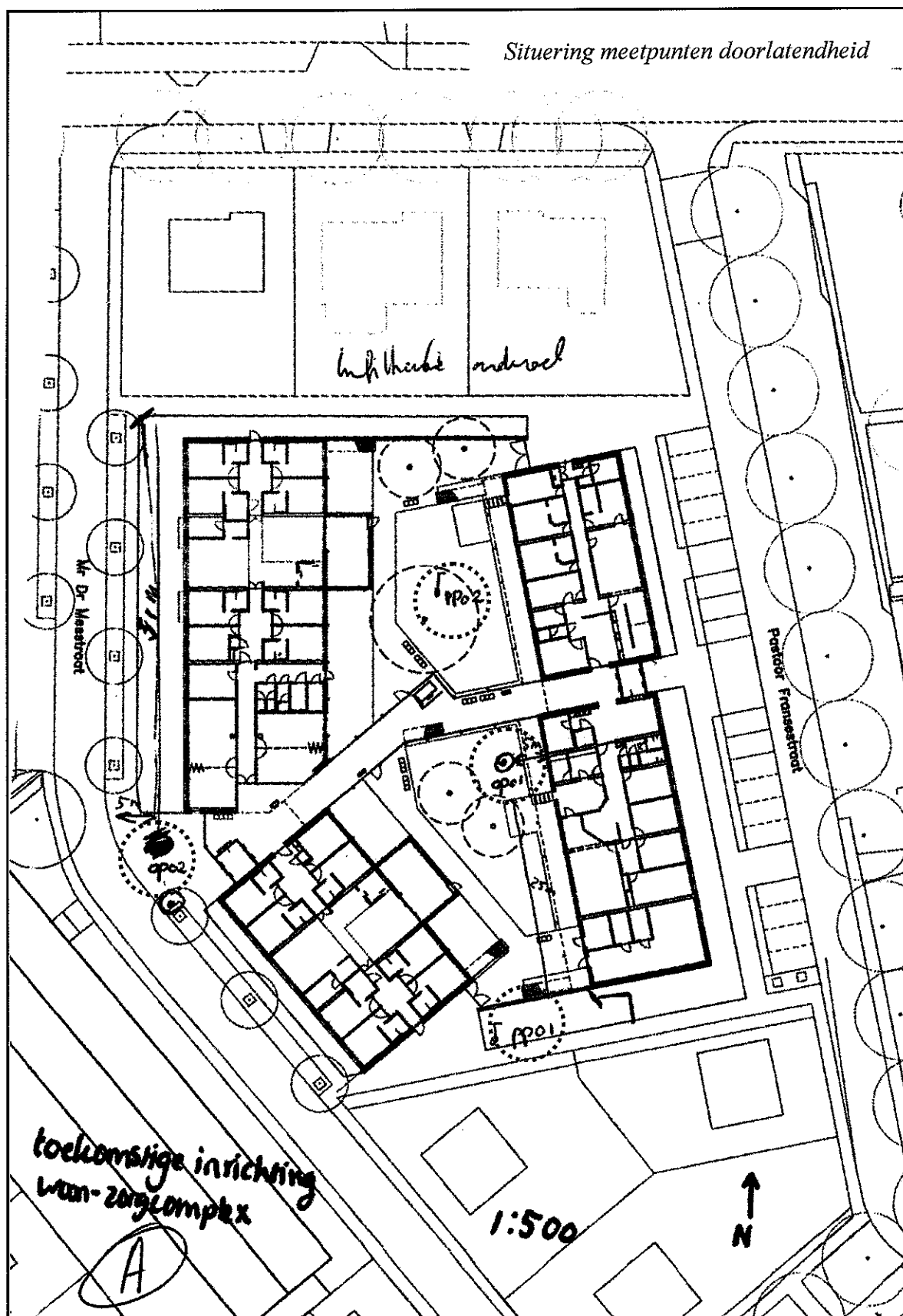
Ir. R. (Rimbaud) Lapperre
Landslide milieu-adviesbureau

Bijlage A	Situering locatie & boor- en meetpunten deellocatie "toekomstig woon- en zorgcomplex"
Bijlage B	Omgekeerde boorgatmetingen deellocatie "toekomstig woon- en zorgcomplex"
Bijlage C	Constant-debiet pompproeven deellocatie "toekomstig woon- en zorgcomplex"
Bijlage D	Uitgewerkte boorprofielen deellocatie "toekomstig woon- en zorgcomplex"
Bijlage E	Situering locatie & boor- en meetpunten deellocatie "centrumgebied"
Bijlage F	Omgekeerde boorgatmetingen deellocatie "centrumgebied"
Bijlage G	Constant-debiet pompproeven deellocatie "centrumgebied"
Bijlage H	Uitgewerkte boorprofielen deellocatie "centrumgebied"

Bijlage A

Situering locatie & boor- en meetpunten deellocatie
“toekomstig woon- en zorgcomplex”





Bijlage B

Omgekeerde boorgatmetingen deellocatie “toekomstig woon- en zorgcomplex”

ALGEMEEN

Projectomschrijving: *Omgekeerde putproeven ten behoeve van doorlatendheidsbepaling*
Locatie: *Borsele (deellocatie A: toekomstig woon- en zorgcomplex)*
Uitvoerder(s) veldwerk: *Tritium Advies B.V.*
Projectleider: *De heer P.A. (Peter) Broers*
Projectnummer opdrachtgever: *1001010 PB*
Datum uitvoering metingen: *woensdag 27 januari 2010*

Meetpuntnummer: **Meetpunt OP-01 (boring A08/A09)**

Uitwerking meetgegevens: *De heer ir. R.E. Lapperre (Landslide milieu-adviesbureau)*
Datum uitwerking: *zaterdag 6 februari 2010*
Projectnummer: *2010-01-008*

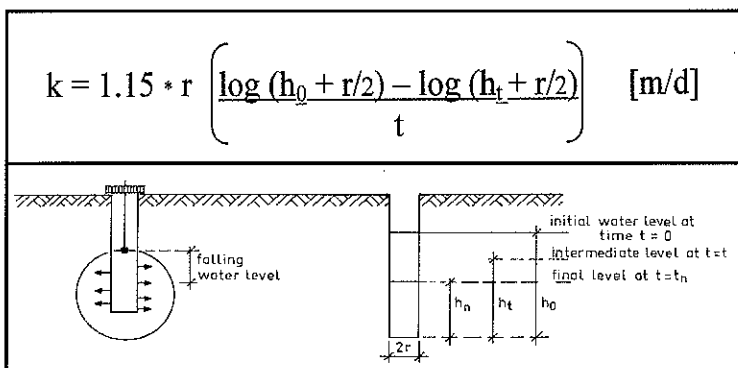
MATEN MEETOPSTELLING

Meetpunt (mp) tot onderkant buis: 2,00 [m]
Meetpunt tot maaiveld: 1,51 [m]
Maaiveld (mv) tot onderkant buis: 0,49 [m]
Diameter (2r) boorgat: 0,10 [m]
Straal (r) boorgat (peilbuisdiameter): 0,05 [m]
Onderzochte bodemlaag: 0,09 - 0,49 [m-mv]
Grondwaterstand (bij benadering): 1,18 [m-mv] *tijdens uitvoering van de proef*
Voorverzadiging boorgat met peilbuis: 5 tot 10 [liter] *3x voorverzadigd*

MEETGEGEVENS MEETREEKS(EN)

Tijd (t) (seconden)	meter minus mp (m-mp)	meter minus mv (m-mv)	stijghoogte (h) (m + referentieniveau)
0	1,60	0,09	0,40
30	1,61	0,10	0,39
60	1,61	0,10	0,39
90	1,62	0,11	0,38
120	1,62	0,11	0,38
180	1,63	0,12	0,37
240	1,64	0,13	0,36
300	1,64	0,13	0,36
360	1,64	0,13	0,36
420	1,64	0,13	0,36
480	1,65	0,14	0,35
540	1,65	0,14	0,35

HORizontale DOORLATENDHEID (OMGEKEERDE BOORGATMETHODE)



K = 0,5 m/d (meettraject: 60 tot 480 seconden & 0,39 tot 0,35 m + referentieniveau)

ALGEMEEN

Projectomschrijving: *Omgekeerde putproeven ten behoeve van doorlatendheidsbepaling*
Locatie: *Borsele (deellocatie A: toekomstig woon- en zorgcomplex)*
Uitvoerder(s) veldwerk: *Tritium Advies B.V.*
Projectleider: *De heer P.A. (Peter) Broers*
Projectnummer opdrachtgever: *1001010 PB*
Datum uitvoering metingen: *woensdag 27 januari 2010*

Meetpuntnummer: **Meetpunt OP-02 (boring A11)**

Uitwerking meetgegevens: *De heer ir. R.E. Lapperre (Landslide milieu-adviesbureau)*
Datum uitwerking: *zaterdag 6 februari 2010*
Projectnummer: *2010-01-008*

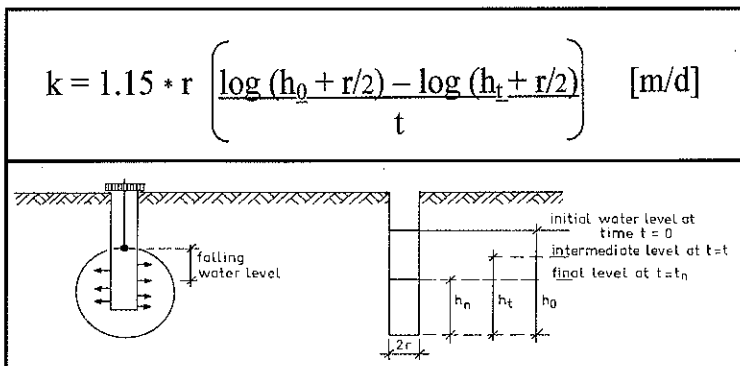
MATEN MEETOPSTELLING

Meetpunt (mp) tot onderkant buis: 2,00 [m]
Meetpunt tot maaiveld: 1,41 [m]
Maaiveld (mv) tot onderkant buis: 0,59 [m]
Diameter (2r) boorgat: 0,10 [m]
Straal (r) boorgat (peilbuisdiameter): 0,05 [m]
Onderzochte bodemlaag: 0,07 - 0,59 [m-mv]
Grondwaterstand (bij benadering): 1,16 [m-mv] *tijdens uitvoering van de proef*
Voorverzadiging boorgat met peilbuis: 5 tot 10 [liter] *3x voorverzadigd*

MEETGEGEVENEN MEETREEKS(EN)

Tijd (t) (seconden)	meter minus mp (m-mp)	meter minus mv (m-mv)	stijghoogte (h) (m + referentieniveau)
0	1,48	0,07	0,52
30	1,49	0,08	0,51
60	1,50	0,09	0,50
90	1,50	0,09	0,50
120	1,50	0,09	0,50
180	1,50	0,09	0,50
240	1,51	0,10	0,49
300	1,51	0,10	0,49
360	1,51	0,10	0,49
420	1,52	0,11	0,48
480	1,52	0,11	0,48
540	1,52	0,11	0,48

HORIZONTALE DOORLATENDHEID (OMGEKEERDE BOORGATMETHODE)



K = 0,2 m/d (meettraject: 60 tot 480 seconden & 0,50 tot 0,48 m + referentieniveau)

Bijlage C

Constant-debiet pompproeven deellocatie
“toekomstig woon- en zorgcomplex”

ALGEMEEN

Projectomschrijving: Constant-debiet pompproef ten behoeve van doorlatendheidsbepaling
Locatie: Borsele (deellocatie A: toekomstig woon- en zorgcomplex)
Uitvoerder(s) veldwerk: Tritium Advies B.V.
Projectleider: De heer P.A. (Peter) Broers
Projectnummer opdrachtgever: 1001010 PB
Datum uitvoering metingen: woensdag 27 januari 2010

Meetpuntnummer: **Meetpunt PP-01 (boring A14)**

Uitwerking meetgegevens: De heer ir. R.E. Lapperre (Landslide milieu-adviesbureau)
Datum uitwerking: zaterdag 6 februari 2010
Projectnummer: 2010-01-008

MATEN MEETOPSTELLING

Meetpunt (mp) tot onderkant buis: 2,49 [m]
Meetpunt tot maaiveld: -0,03 [m]
Maaiveld (mv) tot onderkant buis: 2,52 [m]
Diameter (2r) boorgat: 10 [cm]
Straal (r) boorgat (peilbuisdiameter): 5 [cm]
Onderzochte bodemlaag: 1,52 - 2,52 [m-mv] verzadigde zone (ondiep)
Grondwaterstand (bij benadering): 1,19 [m-mv] tijdens uitvoering van de proef

MEETGEGEVENS MEETREEKS(EN) EN K-WAARDEN

Meetserie	Verlaging (Δh) [cm]	Filterlengte (L) [cm]	Pompdebiet (Q) [l/min]	Horizontale doorlatendheid (Kh) [m/d]
1	53	100	2,0950	2,7
2	53	100	2,0920	2,7
3	55	100	2,0950	2,6

HORIZONTALE DOORLATENDHEID (VOLGENS DE CONSTANT-DEBIET POMPPROEF)

$k = \frac{Q * 100}{2\pi * L * \Delta h} * \ln \frac{L}{0,5 * D}$	Q = afgepompt debiet (l/min) L = lengte van het peilbuisfilter (cm) Δh = constante stijghoogteverlaging tijdens de proef (cm) D = diameter van het boorgat incl. omstorting en peilbuisfilter (cm)
---	--

ALGEMEEN

Projectomschrijving: *Constant-debiet pompproef ten behoeve van doorlatendheidsbepaling*
Locatie: *Borsele (deellocatie A: toekomstig woon- en zorgcomplex)*
Uitvoerder(s) veldwerk: *Tritium Advies B.V.*
Projectleider: *De heer P.A. (Peter) Broers*
Projectnummer opdrachtgever: *1001010 PB*
Datum uitvoering metingen: *woensdag 27 januari 2010*

Meetpuntnummer: **Meetpunt PP-02 (boring A05)**

Uitwerking meetgegevens: *De heer ir. R.E. Lapperre (Landslide milieu-adviesbureau)*
Datum uitwerking: *zaterdag 6 februari 2010*
Projectnummer: *2010-01-008*

MATEN MEETOPSTELLING

Meetpunt (mp) tot onderkant buis: 2,88 [m]
Meetpunt tot maaiveld: -0,02 [m]
Maaiveld (mv) tot onderkant buis: 2,90 [m]
Diameter (2r) boorgat: 10 [cm]
Straal (r) boorgat (peilbuisdiameter): 5 [cm]
Onderzochte bodemlaag: 1,90 - 2,90 [m-mv] verzadigde zone (ondiep)
Grondwaterstand (bij benadering): 1,34 [m-mv] *tijdens uitvoering van de proef*

MEETGEGEVENS MEETREEKS(EN) EN K-WAARDEN

Meetserie	Verlaging (Δh) [cm]	Filterlengte (L) [cm]	Pompdebiet (Q) [l/min]	Horizontale doorlatendheid (Kh) [m/d]
1	49	100	1,9280	2,7
2	51	100	1,9133	2,6
3	51	100	2,0252	2,7

HORIZONTALE DOORLATENDHEID (VOLGENS DE CONSTANT-DEBIET POMPPROEF)

$k = \frac{Q * 100}{2\pi * L * \Delta h} * \ln \frac{L}{0,5 * D}$	Q = afgepompt debiet (l/min) L = lengte van het peilbuisfilter (cm) Δh = constante stijghoogteverlaging tijdens de proef (cm) D = diameter van het boorgat incl. omstorting en peilbuisfilter (cm)
---	--

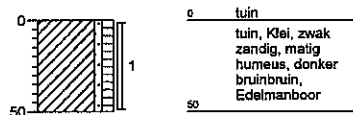
Bijlage D

Uitgewerkte boorprofielen deellocatie “toekomstig woon- en zorgcomplex”

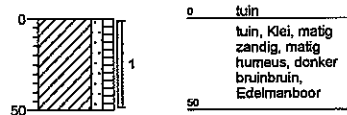
Bijlage: Boorprofielen



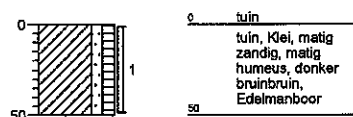
Boring: A01
Datum: 27-01-2010



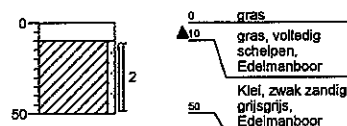
Boring: A02
Datum: 27-01-2010



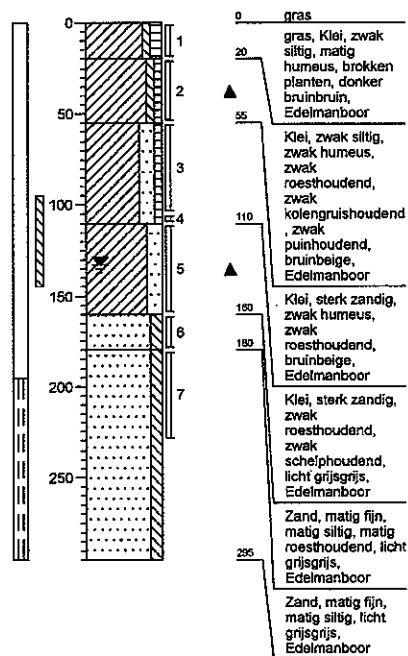
Boring: A03
Datum: 27-01-2010



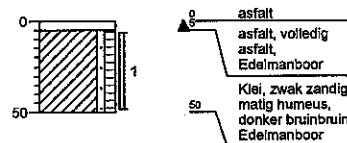
Boring: A04
Datum: 27-01-2010



Boring: A05
Datum: 27-01-2010



Boring: A06
Datum: 27-01-2010



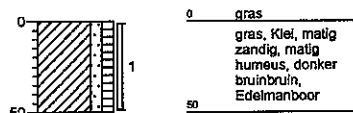
Projectcode: 1001010PB
Projectnaam: Masterplan Ovezande
Opdrachtgever: gem. borselle

Boormeester: tw
Schaal 1: 40

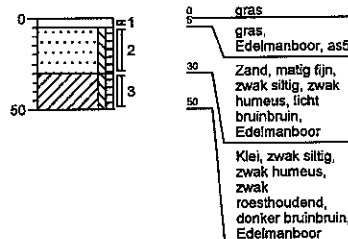
Bijlage: Boorprofielen



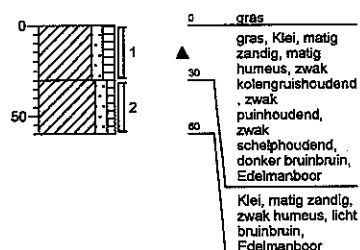
Boring: A07
Datum: 27-01-2010



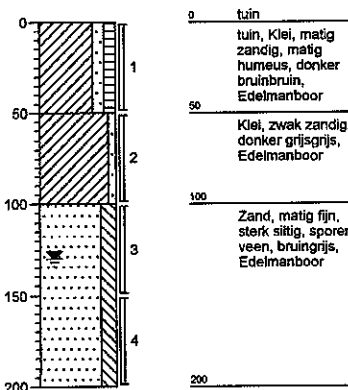
Boring: A08
Datum: 27-01-2010



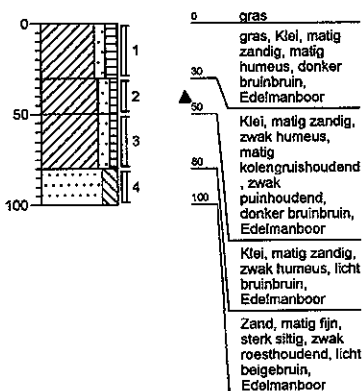
Boring: A09
Datum: 27-01-2010



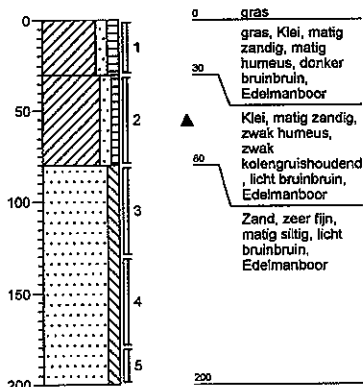
Boring: A10
Datum: 27-01-2010



Boring: A11
Datum: 27-01-2010



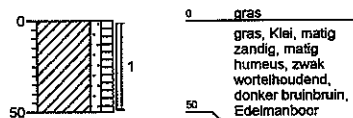
Boring: A12
Datum: 27-01-2010



Bijlage: Boorprofielen

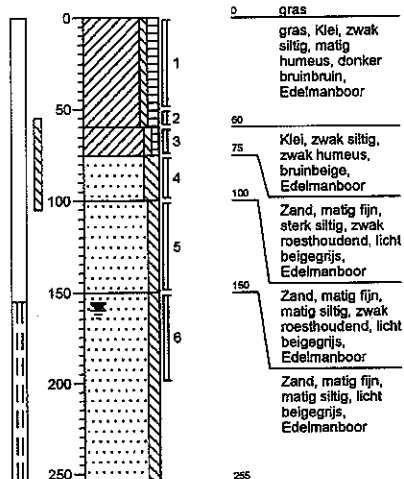
Boring: A13

Datum: 27-01-2010



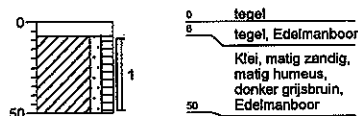
Boring: A14

Datum: 27-01-2010



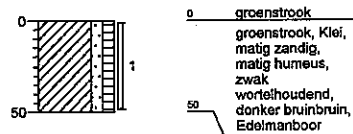
Boring: A15

Datum: 27-01-2010



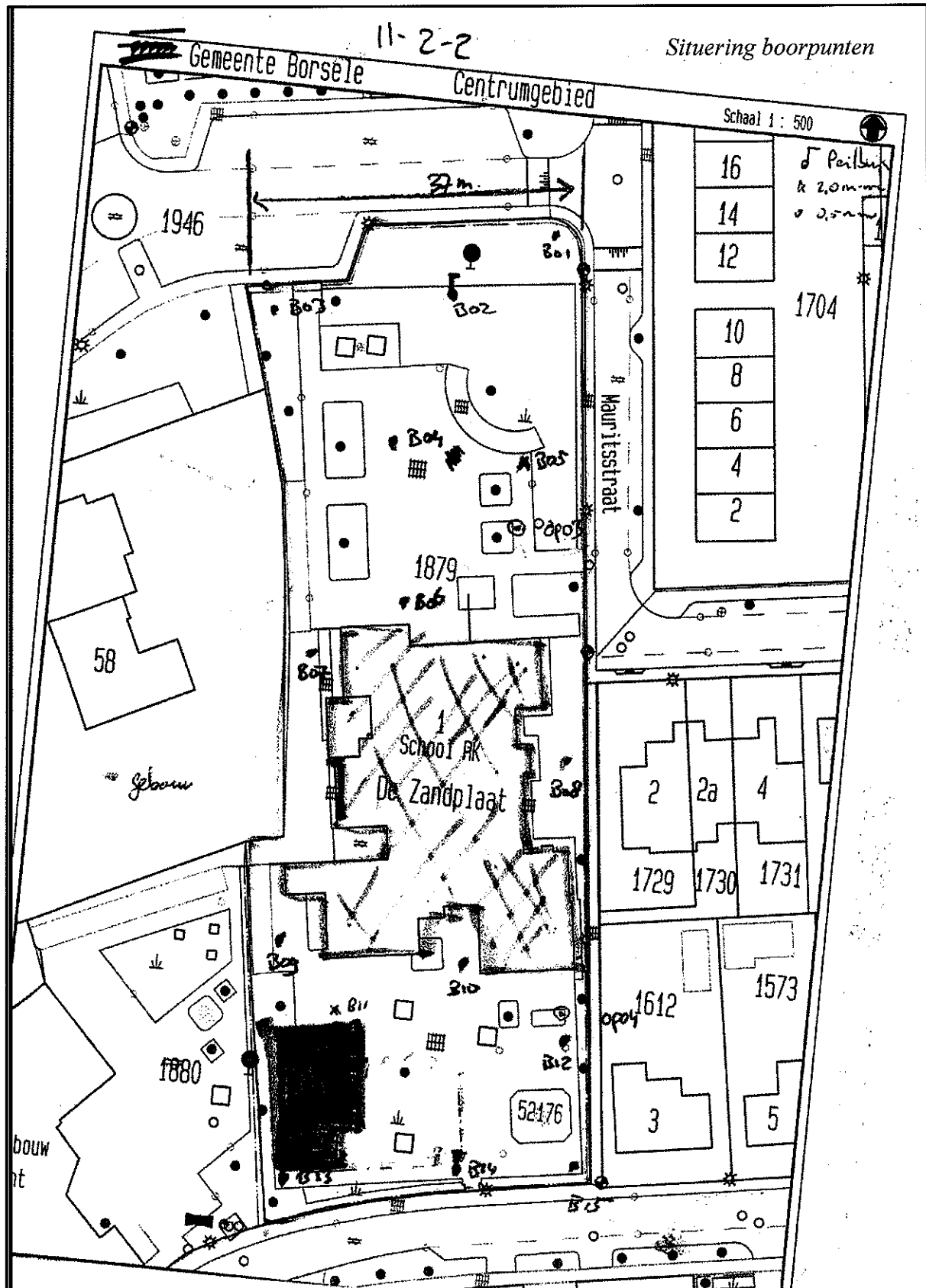
Boring: B01

Datum: 27-01-2010



Bijlage E

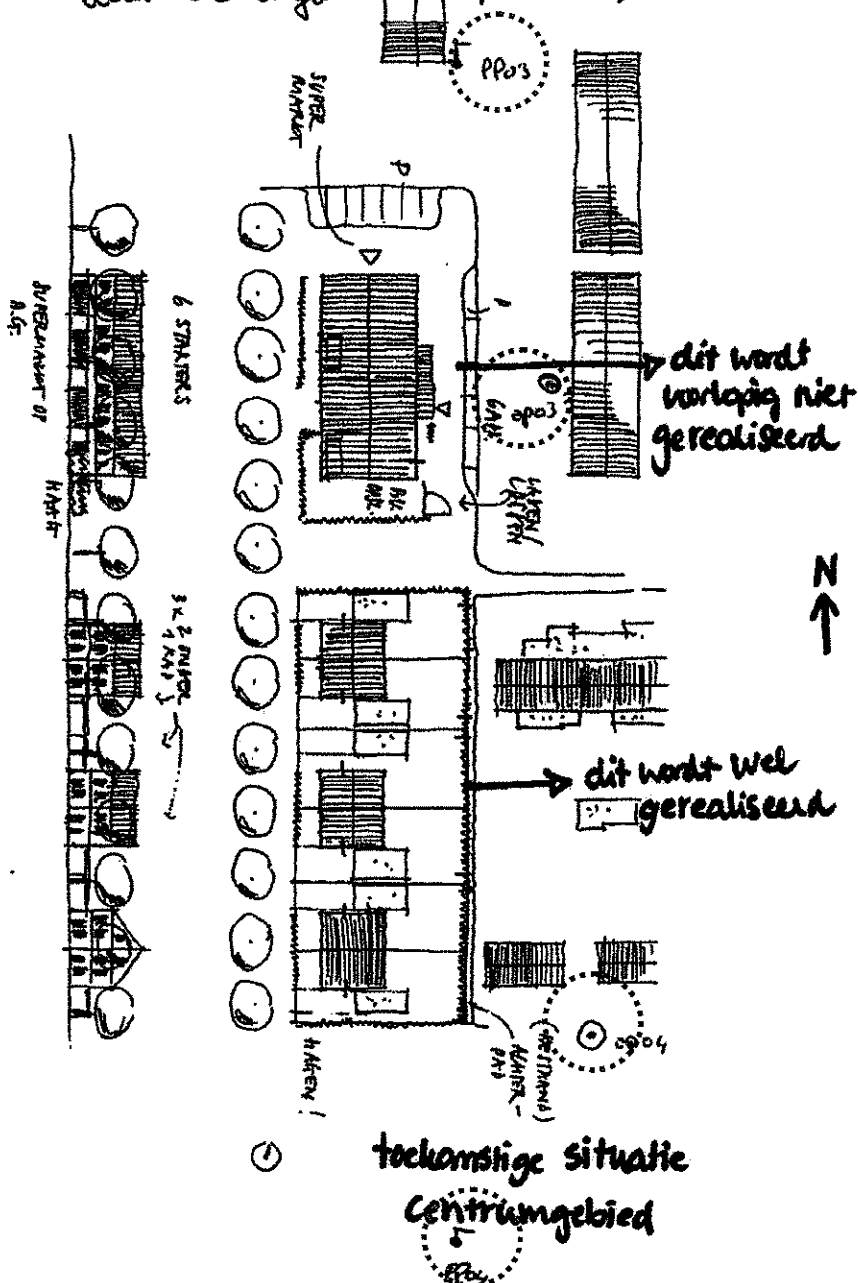
Situering locatie & boor- en meetpunten deellocatie “centrumgebied”



Situering meetpunten doorlatendheid

Infiltatie onderzoek.

*ook op de doelwaaktelling aangegeven
waar de aangeduide putproeven zijn uitgevoerd.*



1:500
17/03/09 J. W. H. P. M. S. O. V. E. T. N. I. N. G.
BUREAU VAN DER WERF ARCHITECTEN

06-10183576

Bijlage F

Omgekeerde boorgatmetingen deellocatie “centrumgebied”

ALGEMEEN

Projectomschrijving: *Omgekeerde putproeven ten behoeve van doorlatendheidsbepaling*
Locatie: *Borsele (deellocatie B: centrumgebied)*
Uitvoerder(s) veldwerk: *Tritium Advies B.V.*
Projectleider: *De heer P.A. (Peter) Broers*
Projectnummer opdrachtgever: *1001010 PB*
Datum uitvoering metingen: *woensdag 27 januari 2010*

Meetpuntnummer: **Meetpunt OP-03 (boring B05)**

Uitwerking meetgegevens: *De heer ir. R.E. Lapperre (Landslide milieu-adviesbureau)*
Datum uitwerking: *zaterdag 6 februari 2010*
Projectnummer: *2010-01-008*

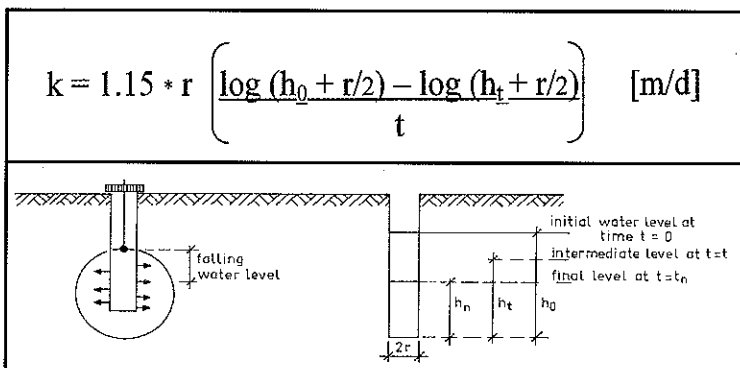
MATEN MEETOPSTELLING

Meetpunt (mp) tot onderkant buis: 2,00 [m]
Meetpunt tot maaiveld: 1,51 [m]
Maaiveld (mv) tot onderkant buis: 0,49 [m]
Diameter (2r) boorgat: 0,10 [m]
Straal (r) boorgat (peilbuisdiameter): 0,05 [m]
Onderzochte bodemlaag: 0,09 - 0,49 [m-mv]
Grondwaterstand (bij benadering): 1,19 [m-mv] *tijdens uitvoering van de proef*
Voorverzadiging boorgat met peilbuis: 5 tot 10 [liter] *3x voorverzadigd*

MEETGEGEVENS MEETREEKS(EN)

Tijd (t) (seconden)	meter minus mp (m-mp)	meter minus mv (m-mv)	stijghoogte (h) (m + referentieniveau)
0	1,60	0,09	0,40
30	1,61	0,10	0,39
60	1,61	0,10	0,39
90	1,61	0,10	0,39
120	1,61	0,10	0,39
180	1,62	0,11	0,38
240	1,62	0,11	0,38
300	1,62	0,11	0,38
360	1,63	0,12	0,37
420	1,63	0,12	0,37
480	1,63	0,12	0,37
540	1,63	0,12	0,37

HORizontale DOORLATENDHEID (OMGEKEERDE BOORGATMETHODE)



K = 0,3 m/d (meettraject: 60 tot 480 seconden & 0,39 tot 0,37 m + referentieniveau)

ALGEMEEN

Projectomschrijving: *Omgekeerde putproeven ten behoeve van doorlatendheidsbepaling*
Locatie: *Borsele (deellocatie B: centrumgebied)*
Uitvoerder(s) veldwerk: *Tritium Advies B.V.*
Projectleider: *De heer P.A. (Peter) Broers*
Projectnummer opdrachtgever: *1001010 PB*
Datum uitvoering metingen: *woensdag 27 januari 2010*

Meetpuntnummer: **Meetpunt OP-04 (boring B12)**

Uitwerking meetgegevens: *De heer ir. R.E. Lapperre (Landslide milieu-adviesbureau)*
Datum uitwerking: *zaterdag 6 februari 2010*
Projectnummer: *2010-01-008*

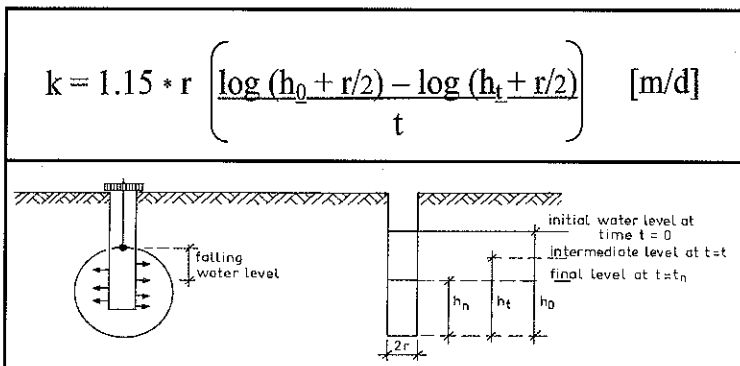
MATEN MEETOPSTELLING

Meetpunt (mp) tot onderkant buis: 2,00 [m]
Meetpunt tot maaiveld: 1,64 [m]
Maaiveld (mv) tot onderkant buis: 0,36 [m]
Diameter (2r) boorgat: 0,10 [m]
Straal (r) boorgat (peilbuisdiameter): 0,05 [m]
Onderzochte bodemlaag: 0,16 - 0,36 [m-mv]
Grondwaterstand (bij benadering): 0,93 [m-mv] *tijdens uitvoering van de proef*
Voorverzadiging boorgat met peilbuis: 5 tot 10 [liter] *3x voorverzadigd*

MEETGEGEVENS MEETREEKS(EN)

Tijd (t) (seconden)	meter minus mp (m-mp)	meter minus mv (m-mv)	stijghoogte (h) (m + referentieniveau)
0	1,80	0,16	0,20
30	1,80	0,16	0,20
60	1,81	0,17	0,19
90	1,81	0,17	0,19
120	1,81	0,17	0,19
180	1,82	0,18	0,18
240	1,83	0,19	0,17
300	1,84	0,20	0,16
360	1,84	0,20	0,16
420	1,85	0,21	0,15
480	1,85	0,21	0,15
540	1,86	0,22	0,14

HORizontale DOORLATENDHEID (OMGEKEERDE BOORGATMETHODE)



K = 1,1 m/d (meettraject: 60 tot 480 seconden & 0,19 tot 0,15 m + referentieniveau)

Bijlage G

Constant-debiet pompproeven deellocatie “centrumgebied”

ALGEMEEN

Projectomschrijving: *Constant-debiet pompproef ten behoeve van doorlatendheidsbepaling*
Locatie: *Borsele (deellocatie B: centrumgebied)*
Uitvoerder(s) veldwerk: *Tritium Advies B.V.*
Projectleider: *De heer P.A. (Peter) Broers*
Projectnummer opdrachtgever: *1001010 PB*
Datum uitvoering metingen: *woensdag 27 januari 2010*

Meetpuntnummer: **Meetpunt PP-03 (boring B03)**

Uitwerking meetgegevens: *De heer ir. R.E. Lapperre (Landslide milieu-adviesbureau)*
Datum uitwerking: *zaterdag 6 februari 2010*
Projectnummer: *2010-01-008*

MATEN MEETOPSTELLING

Meetpunt (mp) tot onderkant buis: 2,49 [m]
Meetpunt tot maaiveld: -0,06 [m]
Maaiveld (mv) tot onderkant buis: 2,55 [m]
Diameter (2r) boorgat: 10 [cm]
Straal (r) boorgat (peilbuisdiameter): 5 [cm]
Onderzochte bodemlaag: 1,55 - 2,55 [m-mv] verzadigde zone (ondiep)
Grondwaterstand (bij benadering): 1,25 [m-mv] *tijdens uitvoering van de proef*

MEETGEGEVENS MEETREEKS(EN) EN K-WAARDEN

Meetserie	Verlaging (Δh) [cm]	Filterlengte (L) [cm]	Pompdebiet (Q) [l/min]	Horizontale doorlatendheid (Kh) [m/d]
1	42	100	1,8337	3,0
2	44	100	1,8315	2,9
3	45	100	1,8337	2,8

HORIZONTALE DOORLATENDHEID (VOLGENS DE CONSTANT-DEBIET POMPPROEF)

$k = \frac{Q * 100}{2\pi * L * \Delta h} * \ln \frac{L}{0,5 * D}$	Q = afgepompt debiet (l/min) L = lengte van het peilbuisfilter (cm) Δh = constante stijghoogteverlaging tijdens de proef (cm) D = diameter van het boorgat incl. omstorting en peilbuisfilter (cm)
---	--

ALGEMEEN

Projectomschrijving: *Constant-debiet pompproef ten behoeve van doorlatendheidsbepaling*
Locatie: *Borsele (deellocatie B: centrumgebied)*
Uitvoerder(s) veldwerk: *Tritium Advies B.V.*
Projectleider: *De heer P.A. (Peter) Broers*
Projectnummer opdrachtgever: *1001010 PB*
Datum uitvoering metingen: *woensdag 27 januari 2010*

Meetpuntnummer: **Meetpunt PP-04 (boring B14)**

Uitwerking meetgegevens: *De heer ir. R.E. Lapperre (Landslide milieu-adviesbureau)*
Datum uitwerking: *zaterdag 6 februari 2010*
Projectnummer: *2010-01-008*

MATEN MEETOPSTELLING

Meetpunt (mp) tot onderkant buis: 2,36 [m]
Meetpunt tot maaiveld: -0,03 [m]
Maaiveld (mv) tot onderkant buis: 2,39 [m]
Diameter (2r) boorgat: 10 [cm]
Straal (r) boorgat (peilbuisdiameter): 5 [cm]
Onderzochte bodemlaag: **1,39 - 2,39** [m-mv] *verzadigde zone (ondiep)*
Grondwaterstand (bij benadering): 0,96 [m-mv] *tijdens uitvoering van de proef*

MEETGEGEVENS MEETREEKS(EN) EN K-WAARDEN

Meetserie	Verlaging (Δh) [cm]	Filterlengte (L) [cm]	Pompebiet (Q) [l/min]	Horizontale doorlatendheid (Kh) [m/d]
1	63	100	1,9737	2,2
2	63	100	1,9685	2,1
3	63	100	1,9859	2,2

HORIZONTALE DOORLATENDHEID (VOLGENS DE CONSTANT-DEBIET POMPPROEF)

$k = \frac{Q * 100}{2\pi * L * \Delta h} * \ln \frac{L}{0,5 * D}$	Q = afgepompt debiet (l/min) L = lengte van het peilbuisfilter (cm) Δh = constante stijgheogteverlaging tijdens de proef (cm) D = diameter van het boorgat incl. omstorting en peilbuisfilter (cm)
---	--

Bijlage H

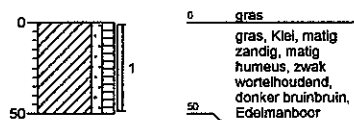
Uitgewerkte boorprofielen deellocatie “centrumgebied”

Bijlage: Boorprofielen



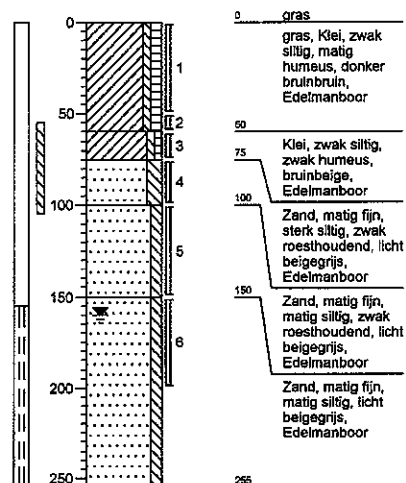
Boring: A13

Datum: 27-01-2010



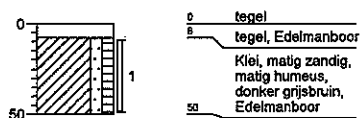
Boring: A14

Datum: 27-01-2010



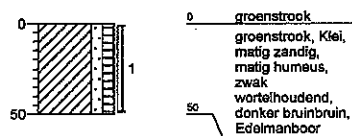
Boring: A15

Datum: 27-01-2010



Boring: B01

Datum: 27-01-2010



Projectcode: 1001010PB

Projectnaam: Masterplan Ovezande

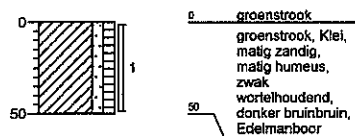
Opdrachtgever: gem. borselle

Boormeester: tw

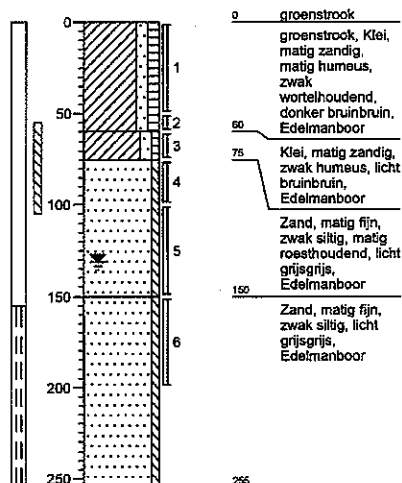
Schaal 1: 40

Bijlage: Boorprofielen

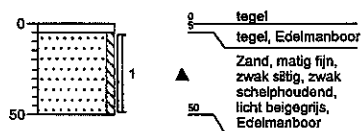
Boring: B02
Datum: 27-01-2010



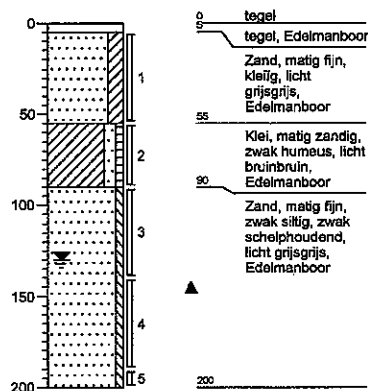
Boring: B03
Datum: 27-01-2010



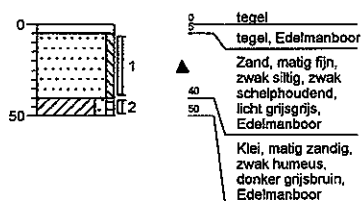
Boring: B04
Datum: 27-01-2010



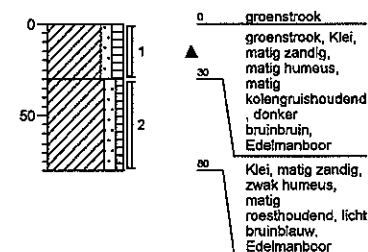
Boring: B05
Datum: 27-01-2010



Boring: B06
Datum: 27-01-2010



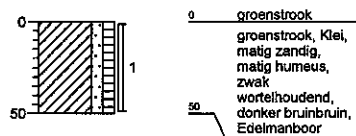
Boring: B07
Datum: 27-01-2010



Bijlage: Boorprofielen

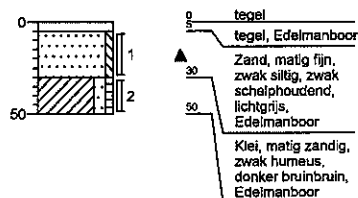
Boring: B08

Datum: 27-01-2010



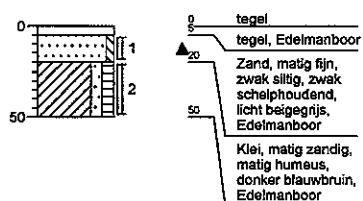
Boring: B09

Datum: 27-01-2010



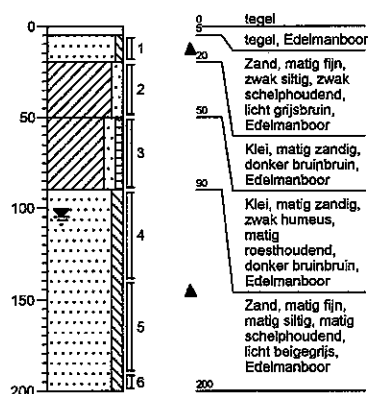
Boring: B10

Datum: 27-01-2010



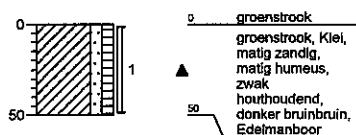
Boring: B11

Datum: 27-01-2010



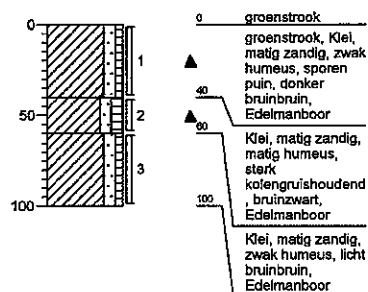
Boring: B12

Datum: 27-01-2010



Boring: B13

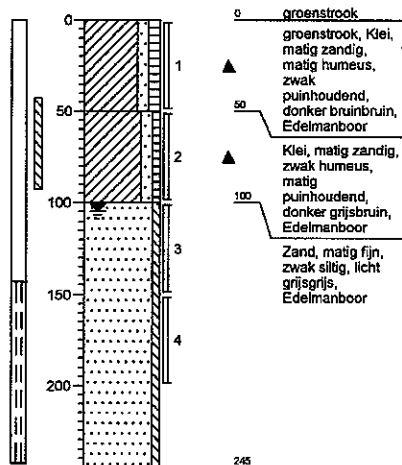
Datum: 27-01-2010



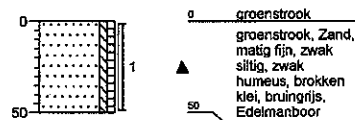
Bijlage: Boorprofielen



Boring: B14
Datum: 27-01-2010



Boring: B15
Datum: 27-01-2010



Projectcode: 1001010PB
Projectnaam: Masterplan Ovezande
Opdrachtgever: gem. borselle

Boormeester: tw
Schaal 1: 40



BIJLAGE 7

Onderzoek Flora en Fauna

Quick scan natuurwetgeving herontwikkeling centrum Ovezande, 6 oktober 2008

1. Inleiding

In voorbereiding op (eventuele) werkzaamheden in het centrum van Ovezande heeft de gemeente Borsele aan ARCADIS gevraagd een quick scan natuurwetgeving uit te voeren.

Voor de realisatie is het noodzakelijk het plan te toetsen aan de natuurwetgeving en dan in het bijzonder aan de Flora- en faunawet. Deze toetsing richt zich op de tijdelijke en permanente effecten op natuurwaarden, die kunnen optreden door deze ruimtelijke ingreep. In deze 'quick scan natuurwetgeving' is het resultaat van de toetsing weergegeven. Als beschermde soorten en natuurgebieden in de verdrinking komen, zal een uitgebreidere 'natuurtoets' uitgevoerd moeten worden en/of zal een ontheffing op de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet aangevraagd moeten worden. In figuur 1 is de locatie van het projectgebied weergegeven.

Figuur 1: Kaart van het centrum van Ovezande (bron: Google Maps). Het projectgebied is in verschillende gebieden onderverdeeld: 1: Tuinen van de huizen aan de Oude Ovezandseweg. 2: Gymzaal en omliggende gazonnen. 3: Huizen aan de Pastoor Fransestraat 2 t/m 24 en aangrenzend gazon. 4: Huizen aan de Mr. Dr. Messtraat 3 t/m 33 en aangrenzende tuinen en gazon. 5: RK Kerk (Hoofdstraat 58) en bijbehorend perceel. 6: RK school de Zandplaat (Burg. Andriessenstraat 1) en bijbehorend perceel en 7: Verenigingsgebouw het Trefpunt (Hoofdstraat 54) en bijbehorend perceel.



2. Gebiedsbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Het projectgebied bevindt zich binnen de bebouwde kom van het dorp Ovezande. Het gebied wordt aan de west-, zuid- en oostkant ingesloten door het dorp Ovezande. Aan de noordkant van het gebied liggen akkerbouwgebieden en een boerderij. Door het centrum van het dorp loopt de doorgaande weg van 's-Gravenpolder naar 's-Heerenhoek (N666).

In de huidige situatie liggen in de verschillende delen van het projectgebied (zie afbeelding 1):

1. tuinen en huizen aan de Oude Ovezandseweg;
2. een gymzaal met bijbehorende gazonnen, bestrating en speeltuintje;
3. huizen aan de Pastoor Fransestraat 2 tot en met 24. Het gebouw bestaat voor het grootste deel uit twee woonlagen. De huizen op de begane grond hebben een (kleine tuin). Aan de westkant van het gebouw ligt een gazon met enkele paden. Naast gemeenteperken ligt er een verhoogd vijvertje met een fontein. De huizen waren ten tijde van het veldbezoek nog bewoond;
4. huizen aan de Mr. Dr. Messtraat tot en met 33. Het gebouw bestaat uit twee woonlagen. Aan de straatkant van de huizen liggen tuinen en aan de achterkant van de huizen liggen een gazon en bomen. Ten tijde van het veldbezoek stonden deze huizen leeg;
5. RK Kerk met bijbehorende percelen. Achter de kerk ligt een bijbehorende woning met tuin. De kerk is omringd door bomen en struiken. Er staan aan de Hoofdstraat grote bomen;
6. RK school de Zandplaat en bijbehorend bestrating, grasvelden en perken. Aan de zuidkant van de school is een tijdelijk lokaal geplaatst;
7. verenigingsgebouw het Trefpunt. Achter het gebouw ligt bestrating en een klein perceel gras.

Figuur 2: Foto-impressie van het projectgebied. Van links naar rechts, van boven naar beneden:

Deel 1: Oude Ovezandseweg / Deel 2: Gymzaal / Deel 3: Huizen aan de Pastoor Fransestraat / Deel 4: Huizen aan de Mr. Dr. Messtraat / Deel 5: Naast de RK Kerk / Deel 5: Struweel voor de RK Kerk aan de Hoofdstraat / Deel 6: RK School De Zandplaat / Deel 7: Achterkant Verenigingsgebouw Het Trefpunt.





2.2 Toekomst projectgebied

Binnen het projectgebied gaan werkzaamheden plaatsvinden die vooral zijn gericht op het bouwen van nieuwe woningen en een nieuwe school.

Voor de verschillende delen van het projectgebied worden de volgende werkzaamheden voorzien:

1. Een deel van het perceel aan de Oude Ovezandseweg wordt opgekocht. De vegetatie zal worden verwijderd en het gebied zal worden heringericht.
2. De gymzaal zal worden gesloopt en de aanwezige vegetatie zal worden verwijderd. Op dit terrein zal een nieuwe school worden gebouwd.
3. De huizen aan de Pastoor Fransestraat 2 tot en met 24 zullen worden gesloopt. Het gazon, de verhoogde vijver en de perken met bijbehorende beplanting worden verwijderd. Hier wordt een nieuw gebouwencomplex geplaatst.
4. De huizen aan de Mr. Dr. Messtraat tot en met 33 worden gesloopt en de beplanting wordt verwijderd. Hier worden nieuwe woningen gebouwd.
5. Over de aankoop van een deel van het perceel rond de RK kerk wordt nog onderhandeld. De kerk zelf blijft staan.
6. RK school de Zandplaat zal worden gesloopt en de aanwezige beplanting zal worden verwijderd. Op deze locatie zullen nieuwe woningen worden gebouwd.
7. Verenigingsgebouw het Trefpunt zal worden gerenoveerd en de tuin zal worden heringericht.

3. Relevante wet- en regelgeving

3.1 Gebiedsbescherming

Op ongeveer een afstand van vier kilometer ten zuiden van Ovezande ligt het Natura 2000-gebied Westerschelde & Seaftinghe. De voorgenomen werkzaamheden hebben geen negatieve invloed op dit beschermde natuurgebied.

Binnen het projectgebied of in de directe omgeving liggen geen gebieden die zijn aangewezen in het kader van de planologisch beschermde Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De voorgenomen activiteiten hebben geen negatieve invloed op de EHS.

3.2 Soortenbescherming

De Flora- en faunawet beschermt een groot aantal soorten (waaronder vrijwel alle gewervelde dieren en een aantal planten). Deze mogen onder meer niet gedood, verjaagd, gevangen of verontrust worden. Verontrusten heeft niet alleen betrekking op individuen maar geldt ook voor het leefgebied.

Hierbij moet gedacht worden aan onder andere vaste verblijf- en voortplantingsplaatsen en in het geval van vleermuizen aan vliegroutes.

De uitvoering van werkzaamheden kan in sommige situaties leiden tot handelingen die in strijd zijn met deze verbodsbepalingen. De werkzaamheden kunnen immers leiden tot het verstoren of doden van dieren en het vernietigen van groeiplaatsen van beschermde planten.

In veel gevallen kan een plan echter zo uitgevoerd worden dat overtreding van de genoemde verbodsbepalingen niet aan de orde is. Wanneer dit niet mogelijk blijkt te zijn en de wet geen mogelijkheden biedt voor vrijstelling, dan moet een ontheffing aangevraagd worden die alleen onder bepaalde voorwaarden kan worden verstrekt.

Sinds februari 2005 is een vrijstellingenbesluit in werking getreden, in de vorm van een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). Hierdoor geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk vrijstelling van bepaalde verbodsbepalingen. In deze AMvB worden de beschermde soorten in verschillende categorieën onderverdeeld. Afhankelijk van de categorie waarin een bepaalde soort valt, is een ontheffing noodzakelijk (streng beschermde soorten) of geldt een vrijstelling (beschermde, maar algemene soorten). Vier categorieën worden onderscheiden, zie tabel 1.

Tabel 1: Beschermingscategorieën AMvB artikel 75 Flora- en faunawet

Categorie	Ontheffing of vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen:
1. Algemene soorten	Vrijstelling
2. Overige soorten	Vrijstelling mogelijk mits gebruik gemaakt wordt van een door de minister goedgekeurde gedragscode, anders ontheffing noodzakelijk
3. Soorten op bijlage 4 van de Habitatrichtlijn en soorten in bijlage I AMvB	Ontheffing noodzakelijk
4. Vogels	Ontheffing noodzakelijk

Indien verboden handelingen optreden ten aanzien van vogels, is een ontheffing vereist. Wanneer de werkzaamheden buiten kwetsbare perioden, zoals het broedseizoen plaatsvinden, zal over het algemeen geen ontheffing nodig zijn. Hier zijn echter uitzonderingen op.

Voor een aantal vogelsoorten geldt dat vaste rust- en verblijfplaatsen jaarrond beschermd zijn:

- Van de in bomen broedende roofvogelsoorten zijn niet alle soorten in staat om geheel een eigen nest te bouwen en deze soorten maken gebruik van oude nesten. Het gaat hier om de Rode en Zwarte wouw, Buizerd, Wespendif, Sperwer, Havik, Zeearend, Torenvalk en Boomvalk. Ook deze nestplaatsen zijn jaarrond beschermd.
- Nesten van Blauwe reiger, Zwarte specht, Groene specht, Grote bonte specht, Middelste bonte specht, Kleine bonte specht, Steenuil, Raaf, Zwarte kraai en Roek zijn in functie jaarrond beschermd.
- Nesten van soorten die van menselijke activiteiten afhankelijk zijn voor nestplaatsen. Het gaat hier om de Ooievaar, Torenvalk, Slechtvalk, Kerkuil, Oehoe, Steenuil, Gierzwaluw, Boerenzwaluw, Huiszwaluw en Grote gele kwikstaart. Deze nestplaatsen zijn jaarrond beschermd.

4. Voorkomen van beschermde soorten

Om vast te stellen of beschermde soorten in het projectgebied aanwezig (kunnen) zijn, heeft een veldbezoek plaatsgevonden op 2 september 2008. Naast het voorkomen van beschermde soorten is met name een beoordeling is gemaakt welke soorten voor kunnen komen en welke soorten op grond van aanwezige habitats mogelijk aanwezig kunnen zijn. Op basis van de bestaande gegevens (verspreidingsatlassen en eerdere onderzoeken) en het veldbezoek is de betekenis van het studiegebied voor zeldzame soorten in kaart gebracht.

Flora



Figuur 3: Verhoogde vijver voor de woningen aan de Pastoor Fransestraat met daarin Waterdrieblad.

Binnen het projectgebied is één beschermde plantensoort aangetroffen. In het verhoogde vijvertje is de Tabel 2-soort Waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*) aangetroffen.

Waterdrieblad wordt in Zeeland zelden aangetroffen (van der Meijden, 2005) en locaties waar deze soort verwacht worden, liggen niet in Ovezande of de directe omgeving (Soortenbank). Deze soort is in de vijver aangeplant en komt niet van nature voor op de locatie.

In het onderzochte gebied zijn verder geen beschermde plantensoorten aangetroffen. In het projectgebied liggen tuinen, gazonnen en gemeenteperken. In de tuinen en de gemeenteperken staan verspreid door het projectgebied verschillende bomen.

Verder bestaan veel plantsoenen uit dichte struwelen. Binnen het projectgebied zijn verder geen geschikte groeiplaatsen voor bijzondere of beschermde plantensoorten aangetroffen.

Vogels

De bomen en struwelen in het projectgebied vormen geschikte broedplaatsen voor algemene vogelsoorten van bossen en struwelen. Soorten als Houtduif, Turkse tortel, Merel, Spreeuw en Huismus zijn waargenomen tijdens het veldbezoek.

Tijdens het veldbezoek zijn Huiszwaluwen gezien. Deze nestelen waarschijnlijk in boerderijen aan de rand van Ovezande. In het projectgebied zijn geen nesten van deze soort aangetroffen.

Het projectgebied wordt mogelijk gebruikt door spechten. In de omgeving van Ovezande zijn spechten waargenomen (Waarneming.nl). De bomen in het projectgebied bieden mogelijkheden voor spechten als foerageergebied of broedplaats. In een aantal bomen aan de Oude Ovezandseweg zijn hollen gevonden. Het is niet waarschijnlijk dat deze hollen door spechten worden gebruikt. De hollen zijn klein, ondiep en zitten ongeveer op ooghoogte langs de weg.

De verschillende gebouwen in het projectgebied die gesloopt gaan worden zijn ongeschikt gemaakt voor broedende vogels. Onder de dakpannen is niet genoeg ruimte voor vogels om te nestelen.

Zoogdieren

Het projectgebied en de directe omgeving vormen leefgebied van enkele algemene zoogdiersoorten zoals muizen, spitsmuizen en Egels. Vooral de gemeenteperken met struwelen, het perceel rond de kerk en de tuinen vormen geschikte leefgebieden voor deze soorten.

Het projectgebied vormt potentieel een jachtgebied op vleermuizen. De verschillende gebouwen in het projectgebied zijn mogelijk geschikt als vaste rust- en verblijfplaatsen voor vleermuizen.

Het merendeel van de bomen die binnen het projectgebied voorkomen, zijn te jong voor de aanwezigheid van geschikte holtes die als rust- en verblijfplaatsen voor vleermuizen kunnen dienen.

De holtes in de bomen langs de weg zijn niet geschikt voor vleermuizen als kolonieplaatsen.

Deze hollen zitten laag en zijn niet diep. Mogelijk zijn de hollen wel geschikt als baltsplaatsen.

Amfibieën, reptielen en vissen

In het projectgebied ligt een verhoogde vijver. Door de vorm van deze vijver is het de verwachting dat hier geen amfibieën in voorkomen. Bovendien is het water troebel en zitten er veel algen in.

In het projectgebied liggen geen sloten. Het is mogelijk dat in de percelen die in de toekomst worden opgekocht, vijvers liggen. In deze vijvers zitten mogelijk algemeen voorkomende beschermde amfibiesoorten als de Bruine kikker en de Bastaardkikker. Verder wordt een algemene soort als de Gewone pad in het projectgebied verwacht. Struwelen binnen het plangebied kunnen voor amfibieën worden gebruikt als winterverblijf. Binnen het projectgebied is de Rugstreeppad niet aangetroffen.

Geschikte biotopen voor deze soort zijn in de huidige situatie voor deze soort niet aanwezig.

Beschermde vissoorten worden in en rond het projectgebied niet verwacht. Het projectgebied is ongeschikt voor reptielen gezien het ontbreken van schrale vegetaties.

Vlinders, libellen en andere soorten ongewervelden

Alle beschermde insecten stellen hoge (ecologische) eisen aan hun biotoop. Gezien de aanwezige biotopen in het terrein wordt niet verwacht dat beschermde insecten in dit gebied voorkomen.

5. Beoordeling van de effecten op de wettelijk beschermde soorten

5.1 Effecten

Voor de verschillende delen van het projectgebied worden verschillende werkzaamheden voorzien. Deze werkzaamheden staan in tabel 1 voor de verschillende delen van het projectgebied samengevat.

Tabel 1: De verschillende werkzaamheden die worden voorzien voor de verschillende delen van het projectgebied.

Deelgebied	Slopen gebouw	Verwijderen vegetatie	Bouwrijp maken	Bouwen gebouw	Renovatie gebouw
1		X			
2	X	X	X	X	
3	X	X	X	X	
4	X	X	X		
5		X			
6		X	X	X	
7		X			X

De werkzaamheden hebben tot gevolg dat voor de aanwezige dier- en plantensoorten leefgebied en mogelijk rust- en verblijfplaatsen verloren gaan. In het bijzonder door het verwijderen van de vegetatie, wat in heel het projectgebied gaat plaatsvinden, verdwijnen voor vogels en zoogdieren voortplantings-, verblijf- en rustplaatsen. Door het slopen van gebouwen verdwijnen mogelijk ook vaste verblijfplaatsen van vleermuizen. Voor broedende vogelsoorten binnen en in de omgeving van het projectgebied zal verder verstoring optreden door geluidshinder en menselijke activiteit. Wanneer tijdens de werkzaamheden kleine zoogdieren aanwezig zijn, kunnen deze onopzettelijk gedood worden.

5.2 Mogelijke overtredingen Flora- en faunawet

In het projectgebied en de directe omgeving komt een aantal beschermde soorten vogels en zoogdieren voor. Het gaat hierbij voornamelijk om algemene soorten. Daarnaast is het zeer waarschijnlijk dat algemene soorten amfibieën voor hun verblijf in de winter onder bomen en struwelen kruipen. In tabel 2 zijn de mogelijke overtredingen van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet weergegeven.

Waterdrieblad is niet in de tabel weergegeven omdat deze soort van nature niet op de planlocatie te vinden is. De aanwezige planten zijn tuinvarianten en deze zijn niet beschermd.

Vleermuizen zijn wel in de tabel opgenomen omdat deze mogelijk vaste verblijfplaatsen hebben binnen het projectgebied.

Tabel 2. Mogelijke overtredingen van algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

Soort	Artikel 8	Artikel 9	Artikel 10	Artikel 11	Artikel 12
Algemeen voorkomende broedvogels			X	X	X
Algemeen voorkomende zoogdieren		X	X	X	
Vleermuizen		X	X	X	
Algemeen voorkomende amfibieën		X	X	X	

Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

5.3 Voorkomen van effecten

Negatieve effecten op broedvogels zijn te voorkomen door werkzaamheden buiten het broedseizoen te laten plaatsvinden (dus voor 15 maart en na 15 juli). Als dit niet mogelijk is, wordt aangeraden om de vegetatie buiten het broedseizoen te verwijderen, zodat vogels niet kunnen broeden op locaties waar werkzaamheden plaats gaan vinden.

Het onopzettelijk doden van kleine zoogdieren (muis, spitsmuis, Mol) en amfibieën is niet te voorkomen. Egels zullen buiten de winterperiode het projectgebied op eigen kracht verlaten bij aanvang van de werkzaamheden. In de winterperiode houden kleine grondgebonden zoogdieren een winterslaap. Hierdoor zijn deze dieren dan juist niet in staat om te vluchten en lopen dan dus het risico gedood te worden.

Voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, moet een vleermuisonderzoek plaatsvinden naar de te slopen en te renoveren gebouwen. Mogelijk worden deze gebouwen gebruikt als winterverblijfplaats, zomerverblijfplaats of baltsplaats. Door onderzoek gedurende verschillende rondes op verschillende tijdstippen van het jaar zal de functie van de gebouwen voor vleermuizen moeten worden onderzocht.

Tijdens de werkzaamheden moet voorkomen worden dat Rugstreeppadden het projectgebied koloniseren. Deze soort vindt haar biotoop vooral in gebieden met zandige dynamische gebieden (bouwplaatsen). Vooral langs de dijken in Zeeland kan deze soort gevonden worden. Het koloniseren van de Rugstreeppad kan worden voorkomen door te zorgen dat geen ondiepe plassen water blijven staan op braakliggende terreinen.

5.4 Ontheffing Flora- en faunawet

De (mogelijkerwijs) aanwezige kleine zoogdieren en amfibieën in het projectgebied zijn algemeen voorkomende soorten die ook in de directe omgeving voorkomen. Het verontrusten of onopzettelijk doden van individuen van deze soorten leidt niet tot aantasting van de gunstige staat van instandhouding van deze soorten. Nu de AMvB artikel 75 in werking is getreden, is voor deze algemene soorten niet langer een ontheffing nodig.

6. Conclusie

De feitelijke inrichting van het projectgebied leidt vooralsnog niet tot knelpunten ten aanzien van de Flora- en faunawet. Hieronder een overzicht van de belangrijkste conclusies en aanbevelingen.

- Voordat met de bouw en de renovatie van de gebouwen in het projectgebied kan worden begonnen, moet het gebruik door vleermuizen worden vastgesteld door een vleermuisonderzoek gedurende meerdere rondes in verschillende periodes van het jaar. Onderzoeken moeten worden gedaan naar het voorkomen van winterverblijfplaatsen, zomerverblijfplaatsen en baltsplaatsen. Onderzoek naar winterverblijfplaatsen kan worden gedaan door de gebouwen in de wintermaanden te betreden (twee onderzoeksrondes). Zomerverblijfplaatsen kunnen worden onderzocht in de maanden juli en augustus (twee onderzoeksrondes). Onderzoek naar baltsplaatsen (waaronder ook de bomen) dient in de in de maanden augustus en september worden onderzocht (twee onderzoeksrondes).
- De werkzaamheden van het projectgebied dienen buiten het broedseizoen (15 maart tot 15 juli) plaats te vinden. Dit om te voorkomen dat verboden handelingen ten aanzien van broedvogels plaatsvinden.
- Het doden van (eventueel amfibieën en) kleine grondgebonden zoogdieren kan voorkomen worden door buiten het winterseizoen te werken.
- Voor de overige beschermde zoogdier- en amfibiesoorten ten aanzien waarvan verboden handelingen te verwachten zijn, geldt een algemene vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen in het kader van de nieuwe AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet.

Gebruikte bronnen

Van der Meijden, R. 2005. Heukels' Flora van Nederland. Drieëntwintigste druk. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Soortenbank: <http://www.soortenbank.nl>. 12 september 2008.

Vleermuizen in het noorden van Ovezande in het kader van het masterplan en de Flora- en faunawetrapportage

Bureau Woets' Insecten

ir. J. Woets en ing. N.J. Honingh
Oranjepad 32, 4461 TP Goes
0113-23.24.65
jwoets@hetnet.nl
19 december 2009

Dit rapport bestaat 3 bladzijden

Vleermuizen in het noorden van Ovezande in het kader van het masterplan en de Flora- en faunawetrapportage

Inleiding

Door Arcadis werd in september 2008 een quick scan gedaan in het gebied van het masterplan Ovezande. Geconcludeerd werd onder andere dat de situatie betreffende vleermuizen nog zou moeten worden onderzocht in de zomer.

Terreinbeschrijving

Het dorp Ovezande begon als dijkdorp van de Oud – Ovezandepolder in 1280. In dit oudste deel van het dorp wil de gemeente de dichtheid aan bebouwing opvoeren volgens een zogeheten masterplan. Het gaat om twee soorten objecten, te weten

1. twee groepen huizen van R & B Wonen zullen worden gesloopt, n.l. Mr. Dr. Messtraat 3 – 33 en Pastoor Fransestraat 2 – 24 (Stengehof),
2. de tuin van de Stengehof (vnl. grasveld), een stuk tuin van het huis op Oud-Ovezandseweg 2a (fam. Phernambucq, vooral struiken en gras), delen van de tuin van de RK Kerk en het grazige terrein met platanen bij basisschool De Zandplaat zullen ook worden benut voor nieuwe huizen.

De tuin van de RK kerk en pastorie is een speciaal landschappelijk deel van het dorp aansluitend bij het gebied van de school. De tuin van kerk en pastorie springt er uit op luchtfoto's van het dorp. Er staan een tiental bomen van 100 jaar (beuk, paardenkastanje, zomereik, esdoorn en es). Bij de school staan een tiental platanen van 10 – 20 jaar.

Met de groene dorpsdelen (buiten het plangebied) bij de PKN-kerk (grote beuken en linden) en aan de zuidwestkant van het dorp (daar zitten bekende kolonies van de dwergvleermuis) vormen de tuinen en groenpartijen van de RK kerk en de basisschool De Zandplaat en van de begraafplaats met essen (in de hoek van de Pastoor Fransestraat en de Oud-Ovezandseweg) een geheel dat voor vleermuizen goed te bejagen is. De tussenstaande rijen huizen vormen de lijnen die vleermuizen nodig hebben bij hun verplaatsingen van het ene naar het andere jachtgebied.

De huizenblokken langs de genoemde straten (soort object 1) lijken ongeschikt als zomer- en winterverblijf voor vleermuissoorten. De zolders van de twee kerkgebouwen (RK en PKN) zijn bezocht in november en bleken qua toegankelijkheid en verblijfsmogelijkheden geschikt.

Vleermuizenbiologie, Ovezande als jachtgebied

De eisen voor vleermuisbescherming door de Flora- en faunawet zijn zwaar, doordat de soorten erg kwetsbaar zijn geworden in het geheel van ons huidige milieu. Hun aantallen zijn ver teruggelopen door verlies aan verblijfsmogelijkheden, aan luwte en aan voedsel.

De Zeeuwse soorten vleermuizen zijn bewoners van een zogenaamd half open landschap, niet van open polders. Ze behoeven veel boomranden rond open ruimten en ook hebben ze lijnen nodig van bomen, eventueel huizen, als verbindingslijn tussen de jachtgebieden. Dat komt door diverse aspecten van hun biologie: de actieradius van hun echolocatiesysteem (hun signaal moet op iets terugkaatsen), de nodige luwte voor het sparen van vliegenergie en voor de stuwning van prooien bij enige wind en de dekking voor

predatoren (ransuil). De eisen van de kleinere dwergvleermuis aan deze aspecten zijn stringenter dan die van de meer gespierde laatvlieger. De bruine grootoorvleermuis heeft andere wensen, want die vangt zijn insectenprooien in oude bomen, voor een groot deel op het gehoor (die grote oren).

Daarbij moet niet over het hoofd worden gezien dat de bomen in de genoemde groene delen van het dorp evengoed belangrijk zijn voor insecten die in en rond die bomen leven, als voor de stuwing van insecten in de luwte. Beide groepen zijn voer voor vleermuizen.

Van de vergelijkbare dorpen Nisse en Heinkenszand is het voorkomen van de bruine grootoorvleermuis vastgesteld. Op grond van de kennis over bestaande kolonies van de gewone dwergvleermuis in Ovezande en het aanwezige stramien van jachtgebieden (terreinen met grote bomen) zouden wij de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger en de bruine grootoorvleermuis (provinciaal soortenbeleid) in het noordelijke deel, c.q. masterplangebied, van het dorp verwachten.

Vleermuiswaarnemingen

In de loop van de seizoenen treden verschillende aspecten naar voren van het leven van de vleermuissoorten. Op grond van de terreinbeschrijving zijn de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger en de bruine grootoorvleermuis te verwachten in Ovezande.

1. kolonie-aspect / zomerverblijf

In het zuidoostelijke deel van het dorp zijn plaatsen bekend waar de gewone dwergvleermuis jaarlijks kraamkolonies heeft (spouw van huizen). Bij het zoeken naar mogelijke verblijfplaatsen in het gebied van het masterplan is ook steeds waargenomen bij die bekende kolonies als referentie. In juni en juli is twee keer in het laatste deel van de nacht auditief (batdetector) en visueel (straatlantaarns) waargenomen. In het dorp werd de gewone dwergvleermuis waargenomen tijdens zwermgedrag in verscheidene straten buiten het plangebied. Binnen het masterplangebied werd de gewone dwergvleermuis jagend vastgesteld in alle straten tussen RK-kerk en begraafplaats.

Op de zolders van de twee Ovezandse kerken werden geen verse uitwerpselen gevonden als spoor van recent verblijven (zomer).

2. mogelijke baltsplaatsen in de herfst

Dit aspect kan van belang zijn voor de ruige dwergvleermuis in Zeeland. Op twee rustige avonden in augustus en september konden geen baltsende vleermuizen worden aangetroffen in het projectgebied.

3. winterverblijf

De winterverblijven van vleermuizen zijn meestal niet dezelfde als de zomerverblijven. Elke vleermuissoort heeft zijn voorkeuren. De bruine grootoorvleermuis bijv. trekt naar de bunkers in de kuststreek. De gewone dwergvleermuis en de laatvlieger zijn praktisch onvindbaar in de winter. Zij verstoppen zich in of achter diverse delen van gebouwen als spouwmuren, gevelbeschot en daklood. Dat kan als kleine groepjes en als solitair. Bij bezoeken aan de zolders van de RK kerk en de kerk van de PKN bleken daar geen verse en oude uitwerpselen te vinden als spoor van recent verblijven gedurende de vorige winter en deze herfst.

Conclusie

Globaal bekeken is het dorpscentrum van Ovezande een goed jachtgebied voor vleermuizen als de verschillende delen van het dorp **in hun samenhang** worden bekeken zoals vleermuizen die samenhang ervaren. Het centrum rond de RK Kerk en de school is ook belangrijk als kruispunt van vliegroutes tussen de verschillende groene jachtgebieden in Ovezande.

Dat we alleen de waarde van het dorpsgebied voor de gewone dwergvleermuis konden vaststellen heeft te maken met het beperkte aantal avonden en ochtenden waarnemen; overigens gedaan volgens het protocol van de Gegevens Autoriteit Nederland. Bij meer bezoeken aan het dorpsgebied in de late avond of de vroege ochtend zouden we verwachten zeker ook de laatvlieger te zien en horen en mogelijk ook de bruine grootoorvleermuis.

Advies

Het eventueel slopen van bomen rond de RK kerk en bij de basisschool kan het centrale, essentiële deel van het vleermuismilieu in het dorp aantasten. Een gedachte verkleining van het bomenareaal in het centrum is riskant voor de vleermuizen en lijkt niet door compenserende of mitigerende maatregelen op te vangen.

Het kundig opruimen van enkele bomen (dunning) om goede groeicondities van de andere bomen te handhaven en (dunning) hoeft geen verkleining van het jachtgebied in het centrum te betekenen.

Literatuur

- Anonymus. 1998. Vleermuizen vliegen op aanwijzing van het landschap. Intro op de dissertatie van Dr. B. Verboom. Boomblad (IBN-DLO) 10 – 3: 4 - 5
- Broekhuizen, S., et al (redactie). 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Uitg. KNNV, Utrecht. 337 pp.
- Kapteyn, Kees. 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Provincie Noord-Holland/Schuyt & Co, Haarlem.

Goes, 19 december 2009

Beste Johan,

Goed idee geef je me, vervang jij dat slopen gerust door rooien. Het probleem van een afnemend bomenbestand in een dorpsplan is dat niemand iets kan zeggen over de kritische grenzen van de nodige hoeveelheid bomen voor bepaalde soorten en aantallen vleermuizen. Ook de kennis over het soort boombestanden is erg beperkt. Bij Ovezande is er als in verscheidene andere dorpen van de gemeente Borsele een bomenbestand dat voldoende is voor de momenteel aanwezige soorten en aantallen.

Gelet op de hele oppervlakte aan bomen in Ovezande lijkt het ons heel riskant voor de zomerpopulatie aan vleermuizen om alle platanen bij de school op te ruimen. Uit voorzichtigheid heb ik geschreven 'bomen rooien lijkt niet te compenseren'. Dat is speling geven naar de kant van degene die ontheffing moet verlenen; die is ook deskundig.

Een ander aspect is de mogelijkheid om langs de lijnen van boemdijken of boomgaarden een ander jachtterrein te bereiken vanuit het dorp. Deze twee elementen leveren wel luwte en daardoor stuwing van insecten als prooi bij wat wind, maar de populieren van de dijken en de boomgaarden leveren weinig voedsel in de vorm van insecten die van die bomen leven. In het rapport van Baarland hebben we duidelijk kunnen aangeven, dat de uitwijkmogelijkheden rond het dorp er bijna niet zijn. Bij Ovezande is het wat moeilijker om een oordeel te geven over de uitvliegmogelijkheden langs rijen huizen en bomen. De Plataanweg met aan weerszijden bomen zou een goede uituitvalsweg kunnen vormen naar dijken als Ruigendijk en Schoondijksedijk, want vleermuizen hebben geen probleem met enkele km vliegen als er maar een goede route is (boomstrook). Dat kan pas duidelijk worden als er gerichte waarnemingen zouden worden gedaan.

Het is jammer dat de groene terreinen in een dorp in veel gevallen vooral worden gezien als een ruimte om meer te bouwen door de financieel gestelde grenzen en dat minder belang wordt toegedacht aan de positieve kanten als geluidsdemping, stofopvang, aangename ruimtebeleving (uitzicht), speelruimte en een beetje natuur aan vogels en vleermuizen.

Wil je toch meer aftasten, neem gerust direct contact op met collega Nanning-Jan Honingh als de man met de ervaring .

----- Original Message -----

From: <xx@Borsele.nl>

To: "J. Woets"

Sent: Monday, December 21, 2009 11:17 AM

Subject: Betr.: Fw: nieuwste uitvoering Rapport Ovezande

Beste Jaap,

Bedankt voor de tijdige levering. Het is voor ons soms ook moeilijk te plannen wanneer een plan daadwerkelijk gaat worden uitgevoerd. Het masterplan is inderdaad een plan van hollen en stilstaan maar met de gemeenteraadsverkiezingen van maart 2010 in zicht wil ons estuur nu snel concrete plannen en resultaat zien. Ik heb nog wel een opmerking op je advies "het rooien" (i.p.v. slopen) van bomen bij de basisschool kan het essentiële vleermuismilieu aanpassen. Het huidige plan gaat er vanuit het volledige terrein van de school te ontdoen van beplanting en het schoolgebouw te slopen en volgens het advies van jullie onderzoek is dit schadelijk voor het vleermuismilieu en "lijkt" dit niet door compenserende of mitigerende maatregelen op te vangen. Wij zijn wel van plan een nieuwe bomenrij in noordzuid richting achter de kerk aan te brengen en deze bomenrij kan zeker op termijn wel waardevol zijn voor de vleermuispopulatie. Hier wil ik je nog over spreken.

Groet Johan

"J. Woets" 20-12-2009 21:41 >>>

Alsnog mijn boodschap, maar MET het rapport. JW

----- Original Message -----

From: J. Woets

To: Riet, Johan van de

Cc: xx@zeelandnet.nl

Sent: Sunday, December 20, 2009 9:29 PM

Subject: nieuwste uitvoering Rapport Ovezande

Beste Johan,

Vrijdag stuurde ik je ons rapport (gedateerd 18 dec.), maar ik vond het toch niet goed genoeg qua opmaak. Intussen heb ik nog zitten schaven: dubbele waarneming eruit gedaan, paar pericopen verplaatst en conclusie en advies compacter gemaakt. Hierbij de nieuwe, beste versie (gedateerd 19 dec.) van het rapport over de vleermuizen in het masterplangebied van Ovezande.

Ik denk dat je met de rapporten van Baarland en Ovezande goede voorbeelden hebt van de situatie in dorpen van de gemeente Borsele. In verscheidene andere dorpen als 's Heer Abtskerke en Borsele zijn soortgelijke situaties te verwachten.

Mocht je nog wensen hebben betreffende dit rapport, laat het me weten.

Ik zal je nog twee exemplaren in een käftje bezorgen.

Het beste, JAAP



BIJLAGE 8

Advies SCEZ



Stichting
Cultureel
Erfgoed
Zeeland

GEMEENTE BORSELE
INGEKOMEN
No. 09.019316
- 3 DEC 2009
Class: *P*
Ontvangstbevestiging:
Verstuurde:

Sector Advisering en Ontwikkeling
Aid. Sector Bedrijfsvoering en Ondersteuning
Sector Instandhouding

Archeologie

locatie : Groenmarkt 13
ons kenmerk : 09U.0576
behandeld door : drs. I.M. van der Weide
doorkiesnummer : 0118-670613
e-mail : im.vander.weide@scez.nl
onderwerp : Advies Archeologie Masterplan
Ovezande

College van B&W gemeente Borsele
mevr. A.I. Elling
Postbus 1
4450 AA Heinkenszand

Middelburg, 2 december 2009

Geachte mevrouw Elling,

Naar aanleiding van uw verzoek om advies over archeologisch onderzoek ten behoeve van het opstellen van het Masterplan Ovezande, gemeente Borsele, opdracht per mail dd. 26 oktober 2009 aan dhr. J. Jongepier, doe ik u onderstaande toekomen.

De gemeente wil een deel van Ovezande herontwikkelen en stelt daarvoor het Masterplan Ovezande op. Voor drie locaties is archeologisch advies opgevraagd, te weten de Oud Ovezandseweg 2, Mr.dr. Messtraat en Burgemeester Andriessenstraat.

Volgens de IKAW is Ovezande geheel in een gebied gelegen met een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten tot aan de Late Middeleeuwen.

Volgens de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) van Nederland is binnen of in de omgeving van het plangebied geen sprake van een terrein van (zeer) hoge archeologische waarde.

Volgens de archeologische database Archis2 zijn ter plaatse van de geplande nieuwbouw geen archeologische vindplaatsen bekend. Wel werd eerder ten zuiden van de Burgemeester Andriessenstraat, bij de kruising van de Hoofdweg met het Kerkplein, een restant van het laatste overschot van de zijbeuk van de dichtbij gelegen dorpskerk aangetroffen. Dit deel van de kerk werd in de laatste helft van de 18^e of in het begin van de 19^e eeuw gesloopt.

Er werden geen archeologische onderzoeken in Ovezande uitgevoerd.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt geen archeologisch vooronderzoek geadviseerd.

Het is echter niet uit te sluiten dat binnen het van onderzoek vrijgestelde plangebied, ondanks de vrijstelling voor archeologisch onderzoek op basis van het huidige provinciaal archeologiebeleid, toch relevante archeologische sporen en vondsten in de bodem verborgen zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 53 van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg. Om er voor te zorgen dat aan deze wettelijke plicht wordt voldaan bij het eventueel aantreffen van sporen en/of vondsten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, verzoek ik u om navolgende tekst in de vergunning(en) op te nemen:



Archeologie

Ondanks de vrijstelling voor archeologisch onderzoek is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 53 van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Opdrachtgever verplicht de aannemers om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) te Middelburg, tel: 0118-670870.

Aan dit advies kunnen, behoudens opzet of grove nalatigheid onzerzijds, geen rechten worden ontleend, noch eventuele schade die daaruit zal voortvloeien worden geclaimd.

In de verwachting u hiermee van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

drs. I.M. van der Weide
adviseur archeologie

CC. :

Provincie Zeeland, directie SBO, t.a.v. mevr. M. Geerts, dhr. N.H. van Diepen en dhr. J.J.W. Cijssouw,
Provincie Zeeland, directie RMW, afdeling RO, t.a.v. dhr. M. van Woerkom,

Bijlage:

- 1 Kaart Archis: Archeologische waarden en onderzoeken Masterplan Ovezande, gemeente Borsele, 02-12-2009.

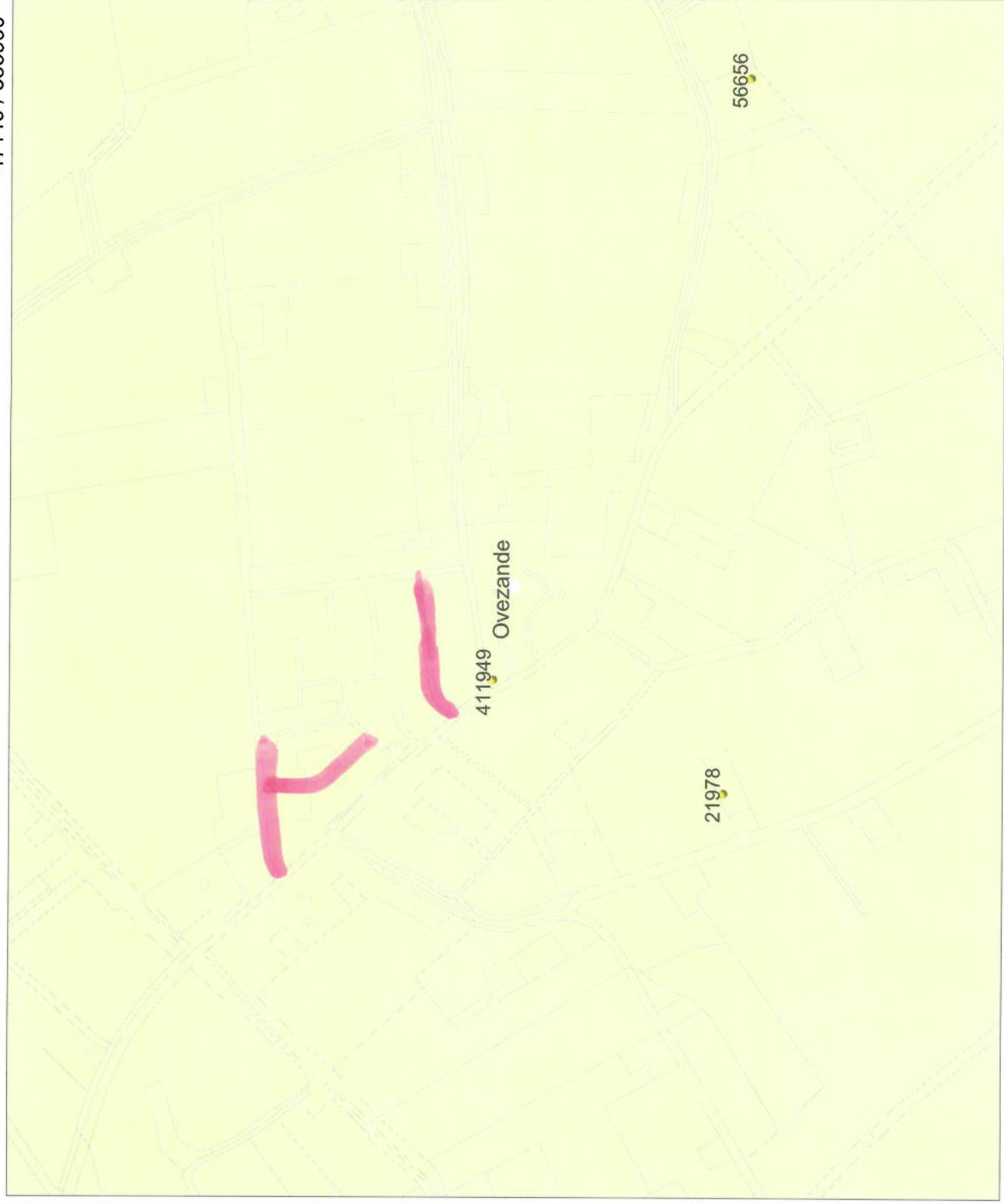
Masterplan Ovezande, gemeente Borsele

Archeologische Waarden en Onderzoeken

47119 / 383990

02-12-2009

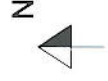
drs. I.M. van der Weide



Legenda

PLAATSNAMEN	ONDERZOEKSMELDINGEN	WAARNEMINGEN	VONDSMELDINGEN	MONUMENTEN	TOP-10 ((c)TDN)	IKAW	zeer lage trefkans	lage trefkans	middel-hoge trefkans	hoge trefkans	lage trefkans (water)	middel-hoge trefkans (water)	hoge trefkans (water)	water	niet gekarteerd

0 100 m



Archis2



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

45433 / 382613



BIJLAGE 9

Raadsbesluit 5 juni 2008

Raadsvergadering 5 juni 2008

Voorstel B 4

Heinkenszand, 20 mei 2008

Onderwerp:

voorstel tot het beschikbaar stellen van een krediet voor de uitvoering van het masterplan Ovezande

(portefeuille wethouder Vermue)

Geachte raad,

In uw raadsvergadering van 2 februari 2006 heeft u voor het masterplan Ovezande een voorbereidingskrediet beschikbaar gesteld van € 100.000. Dit bedrag was nodig voor het opstellen van een kwaliteitsatlas. Het krediet werd gedekt door € 90.000 te onttrekken aan de voorziening gemeentelijke gebouwen en door € 10.000 te verantwoorden ten laste van het beschikbare budget voor het onderzoek van het sportpark Ovezande.

Op 26 juni 2007 stemde u in met ons voorstel tot het vaststellen van de kwaliteitsatlas Ovezande. Bij deze kwaliteitsatlas behoort een financiële onderbouwing van het project, inclusief een overzicht van de dekkingsmiddelen. De financiële bijlage stelde u vast als leidraad bij de uitwerking van de verschillende plangebieden. Het totale bruto investeringsbedrag stelde u vast op (afgerond) € 8.670.000 en u gaf ons college opdracht om de nog ontbrekende geldmiddelen van derden te verwerven of zonodig van een andere dekking te voorzien.

Onderdeel van het totale investeringskrediet van € 8.670.000 vormde de extra afschrijving van de restantboekwaarden van de bestaande gymzaal (€ 15.862) en school (€ 268.910). In totaal € 284.772. Die extra afschrijving dient direct als last te worden genomen en mag geen onderdeel uitmaken van een nieuw (investerings)krediet. Die last zullen wij ineens dekken door de inzet van de reserve onderwijshuisvesting en de voorziening onderhoud gebouwen. Na verwerking van de correctie gaat het om een totaalkrediet van (afgerond) € 8.385.000.

Op 6 maart 2008 stelde u een krediet beschikbaar van € 955.218 voor de verbouw van het dorpshuis Trefpunt in Ovezande met uitbreiding van de ruimte van de jeugdsoos de Klomp. Dit bedrag bestaat uit drie onderdelen:

- a. € 883.218 voor de verbouw van het dorpshuis, zoals gepland in de opzet van het masterplan;
 - b. " 36.000 voor extra bouwkosten soosruimte;
 - c. " 36.000 voor extra geluidsisolatie ter uitvoering van het poppodiumbeleid.
- € 955.218 in totaal.

Het voorbereidingskrediet is geheel aangewend. Dat geld is gebruikt voor de dekking van de kosten van de uitwerking van de deelplannen. Om de voortgang niet te belemmeren en om te voorkomen dat steeds afzonderlijke kredietvoorstellen moeten worden gedaan, stellen wij u voor het restantkrediet beschikbaar te stellen.

Het is nog onzeker of we de ontbrekende middelen geheel kunnen compenseren door bijdragen van derden. De huidige opzet sluit nu nog met een tekort van € 691.603. Wij hebben er alle vertrouwen in dat het tekort is weggewerkt, nadat op de lopende aanvragen om subsidies en bijdragen van derden is beschikt. Om een sluitende begrotingswijziging te verkrijgen hebben wij daarom voor dat verschil een taakstellende raming voor bijdragen van derden opgenomen.

Het totale investeringskrediet behelst:		€ 8.670.000
Af: correctie i.v.m. afschrijving bestaande boelwaarde:	€ 284.772	
reeds verleend deeltkrediet voor dorpshuis:	<u>" 883.218</u>	<u>" 1.167.990</u>
Nog beschikbaar te stellen restantkrediet:		<u>€ 7.502.010</u>

Wij stellen u voor het restantkrediet van (afgerond) € 7.502.000 beschikbaar te stellen. Bij dit voorstel behoort een financiële bijlage, waarin het krediet per onderdeel is gespecificeerd en waaruit de bijdragen van derden blijken.

Wij zullen uw raad steeds per deelplan informeren en de definitieve uitwerking aan u voorleggen.

Hoogachtend,
burgemeester en wethouders van Borsele,

E.J. Gelok, burgemeester.

P. Katsman, secretaris.

Besluitenlijst raadsvergadering 5 juni 2008

Spreekrecht publieke tribune.

Achtereenvolgens spreken de heer Boonman, namens de ZLTO, mevrouw Klaassen, de heer Notenboom en de heer Van Oosten, fietsersbond, in op de MER Sloeweg. Daarna mevrouw Van der Poel over luchtvervuiling door vuurkorven en vuurwerk.

Besluiten.

1. Vaststellen notulen van de raadsvergadering van 3 april 2008.
Vastgesteld.
2. Ingekomen stukken.
Afdoen zoals op de stukken is aangegeven.
3. Beschikbaar stellen krediet voor uitvoering van een plan tot aanleg van openbare ruimten ter realisering van het masterplan 's-Gravenpolder, onderdeel De Zwake.
Conform voorstel besloten.
4. Beschikbaar stellen van een krediet voor de uitvoering van het masterplan Ovezande.
Conform voorstel besloten. Verschillende fracties verzoeken de raad te informeren bij afwijkingen van het ter inzage gelegde financieel overzicht. De PvdA vraagt een schriftelijke uiteenzetting op de dekking van het tekort volgens het raadsvoorstel (**Buitendienst**)
5. Instemmen met de Brede Verkeersvisie Zuid-Beveland tot het vaststellen van het MER Sloeweg N62 en te besluiten tot de keuze van het MMA conform alternatief 1 en de antwoordnota en de antwoorden op de individuele reacties vast te stellen.
Conform voorstel besloten. Aangenomen zijn moties voor onderzoek ongelijkvloerse kruising fietsen, voor compensatie ruimte middenberm door vermindering overige natuurcompensatie en voor maatwerk voor aanwonenden.
6. Beschikbaar krediet voor verbetering van de verkeersveiligheid rond de scholen in Heinkenszand.
Conform voorstel besloten.
7. Vaststelling van de gewijzigde Verordening Wet inburgering gemeente Borsele 2008.
Conform voorstel besloten.
8. Overdracht van de bevoegdheden van de gemeenteraad als vermeld in de Wet Sociale werkvoorziening. Verschillende fractie vragen de raad minstens éénmaal per jaar te informeren over o.m. de wachtlijst (**Sociale Zaken**).
Conform voorstel besloten.
9. Instemmen met het achterwege laten van het plan nieuwe basisscholen 2009/2010, 2010/2011 en 2011/2012 ingevolge de Wet op het primair onderwijs, in het bijzonder het besluit dat stichting van een openbare school niet noodzakelijk is.
Conform voorstel besloten.
10. Vaststelling van de Verordening leerlingenvervoer gemeente Borsele 2008 en de huidige verordening leerlingenvervoer gemeente Borsele 2007 in te trekken.
Conform voorstel besloten.
11. Beschikbaar stellen van een krediet voor een verbeteringsplan van de openbare ruimten op Stelleplas.

Conform voorstel besloten. CDA vraagt schriftelijke informatie over de stand van zaken met betrekking tot handhaving (**Bouwen en wonen**). Een meerderheid vraagt het college met een voorstel te komen waarbij de tweede fase eerder wordt uitgevoerd (**Woonomgeving**)

12. Voorstel met betrekking tot de Algemene vergadering van Aandeelhouders DELTA NV.

Conform voorstel besloten. Toezegging van wethouder De Bruijne dat de besteding van de meeropbrengst dividend werkelijk wordt behandeld bij de jaarrekening 2007.

13. Verlenen van een eenmalige bijdrage aan museum Infatuatie te Nieuwdorp.
Conform voorstel besloten.

14. Vaststellen van de financiële verordening gemeente Borsele 2008.
Conform voorstel besloten. Alle fracties willen het besluit na twee jaar evalueren.

15. Vaststellen van de 7^e begrotingswijziging 2008.
Conform voorstel besloten.

Vragenuurtje.

Miermans (PvdA) vraagt of het niet prematuur is om vooruitlopend op een besluit over verbouw van het gemeentehuis aan R&B Wonen kantoorruimte aan te bieden. Wethouder Vermue zegt dat dit is gedaan, omdat een combinatie mogelijk financieel aantrekkelijk is. R&B Wonen maakt overigens geen gebruik van het aanbod.

