



Bijlagenboek

Bestemmingsplan “Nieuwdorp, gedeelte Lancaster 2010”



Rothuizen van Doorn 't Hooft
Architecten
Stedenbouwkundigen





Rothuizen van Doorn 't Hooft  Architecten
Stedenbouwkundigen

Frans den Hollanderlaan 12
Postbus 233 4460 AE Goes
telefoon (0113) 276868
fax (0113) 214420

www.rdh.nl

Goes Middelburg Breda Terneuzen



**gemeente
titel**

Borsele
Bestemmingsplan "Nieuwdorp, gedeelte Lancaster 2010"

**projectnummer
IMRO-nummer
datum**

BS4412
NL.IMRO.0654.BPNDLC2010-0003
3 juni 2010

**Voorontwerp
Ontwerp
Vastgesteld**

18 maart 2008
18 maart 2010
3 juni 2010



BIJLAGEN

BIJLAGENBOEK

behorende bij het bestemmingsplan “Nieuwdorp, gedeelte Lancaster 2010” in de gemeente Borsele

INHOUD

1. Figuren bij toelichting op de bestemmingen;
2. Inspraakreacties;
3. Vooroverlegreacties ex. artikel 10 Bro 1985 (art 3.1.1 Bro).
4. Bodemonderzoek;
5. Natuurtoets;
6. Wateradvies;
7. Parkeerbalans;
8. Brief Veiligheidsregio.

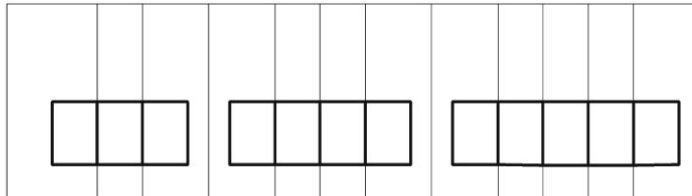


BIJLAGE 1

Figuren bij toelichting op de bestemmingen

BEGRIPPEN

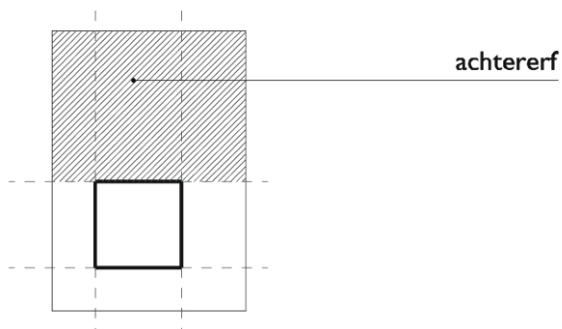
1. **aaneengebouwd**: blok van meer dan twee aaneengebouwde hoofdgebouwen;



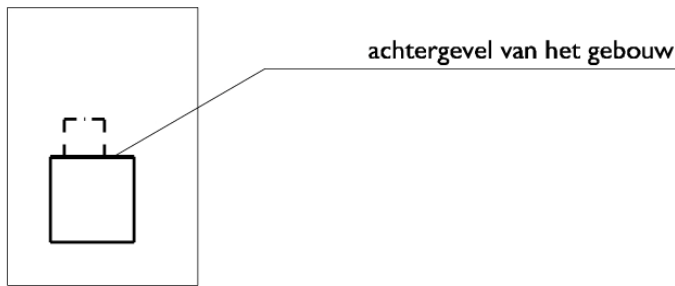
2. **aan- of uitbouw**: een uit de gevel springend, in architectonisch opzicht ondergeschikt deel van een hoofdgebouw dat door haar indeling en inrichting is bestemd hoofdzakelijk te worden gebruikt ten behoeve van het hoofdgebouw;



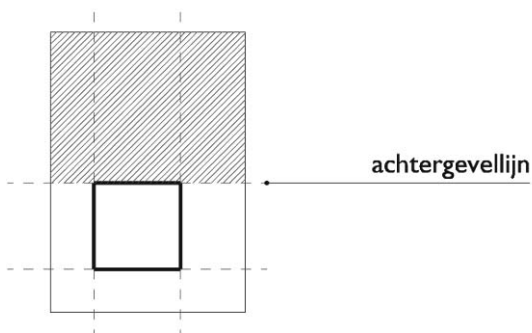
3. **achtererf**: gedeelte van het erf dat gelegen is achter de achtergevelrooilijn;



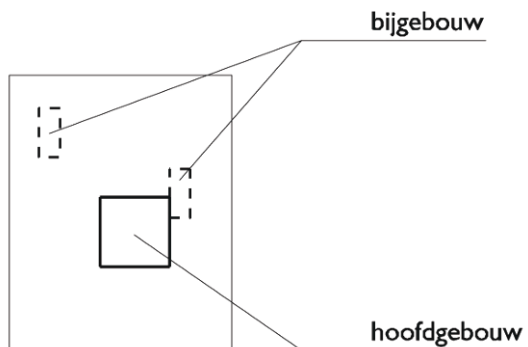
4. **achtergevel:** de meest van de wegzijde afgekeerde gevel van een gebouw;



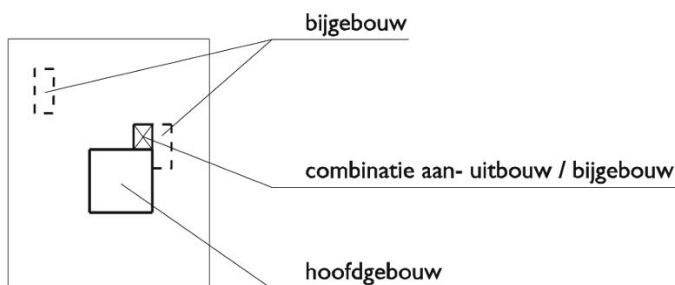
5. **achtergevellijn:** denkbeeldige lijn die strak loopt langs de achtergevel van een gebouw tot aan de zijdelingse bouwperceelsgrenzen;



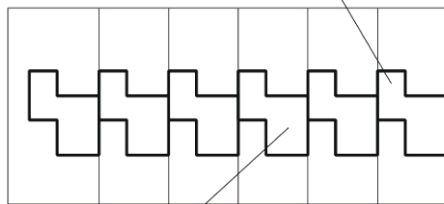
6. **bijgebouw:** een aan het hoofdgebouw gebouwd of daarvan vrijstaand gebouw dat ten dienste staat van het hoofdgebouw en door zijn ligging, functie, constructie of afmetingen ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;



7. **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;

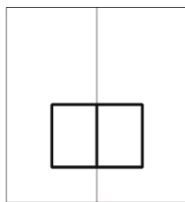


bijgebouw / aan- en uitbouw

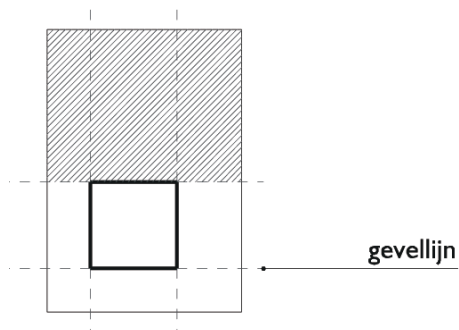


hoofdgebouw

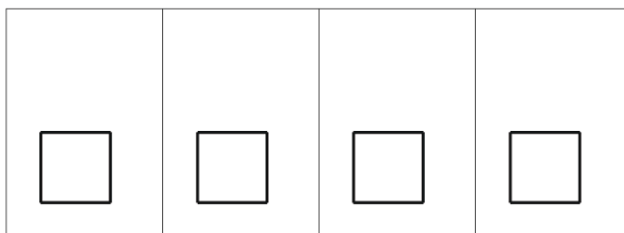
8. **twee-aaneen**: blok van twee aangegebouwde hoofdgebouwen;



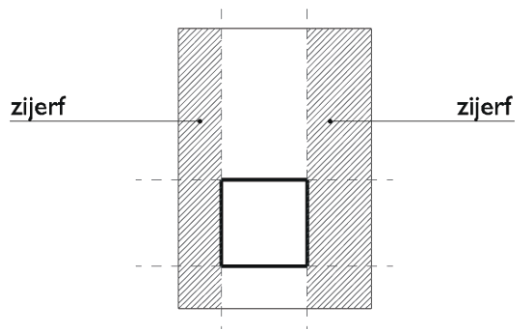
9. **voorgevellijn**: denkbeeldige of op de kaart aangegeven lijn die strak langs de voorgevel van een hoofdgebouw loopt tot aan de zijdelingse bouwperceelsgrenzen;



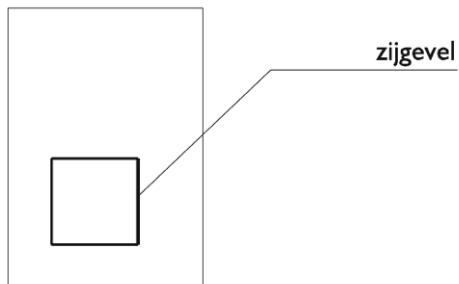
10. **vrijstaand**: een gebouw zonder gemeenschappelijke wand met een andere gebouw;



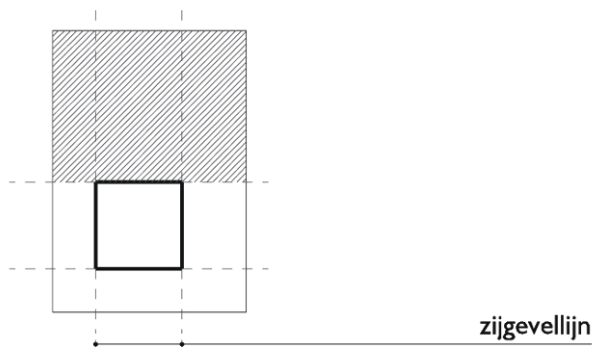
11. **zijerf**: gedeelte van het erf dat begrensd wordt door de zijgevellijn van het hoofdgebouw, de voorgevellijn en de achtergevelrooilijn;



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

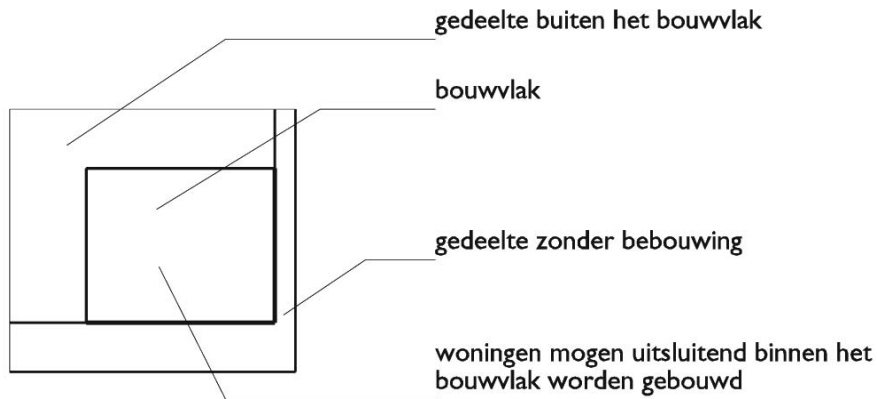


13. **zijgevellijn**: (denkbeeldige) lijn die strak loopt langs de zijgevel van een gebouw tot aan de voorste en achterste bouwperceelsgrens.

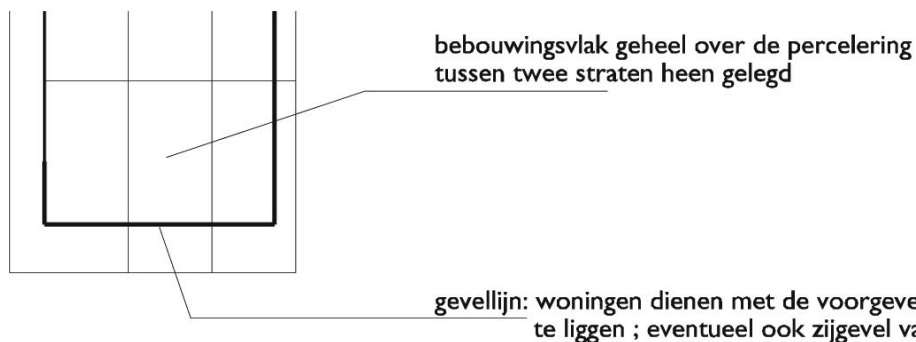


REGELS

- a. de hoofdgebouwen mogen uitsluitend binnen de op de kaart aangegeven bouwvlakken 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;



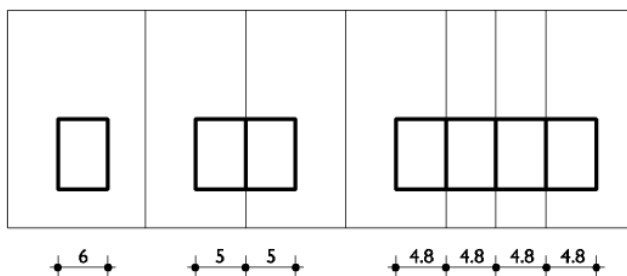
- c. de breedte van een hoofdgebouw – een aangebouwd bijgebouw, aan- en uitbouw als genoemd in lid x, sub a niet meegerekend – zal minimaal bedragen binnen de bouwvlakken met de (specifieke bouw)aanduiding:

'x' x meter.

W [vrij]

W [tae]

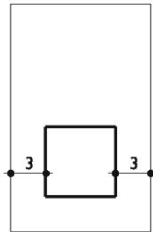
W [aeg]



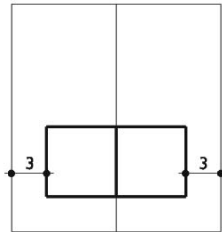
- d. de afstand tussen de hoofdgebouwen en de zijdelingse bouwperceelsgrens zal minimaal bedragen binnen de bouwvlakken met de (specifieke bouw)aanduiding:

'x' x meter;

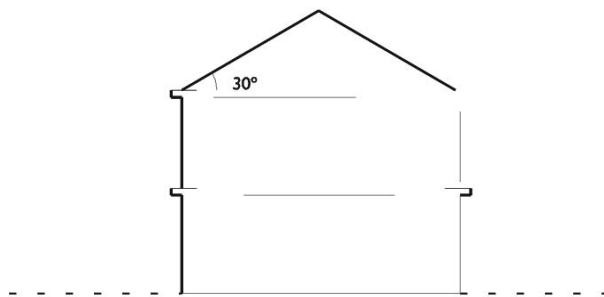
W [vrij]



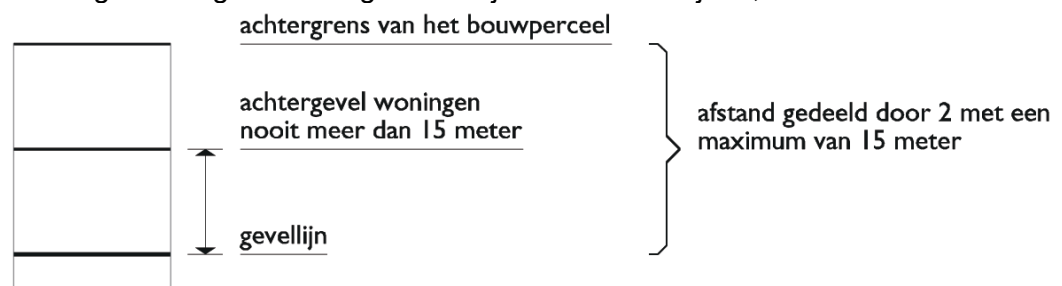
W [tae]



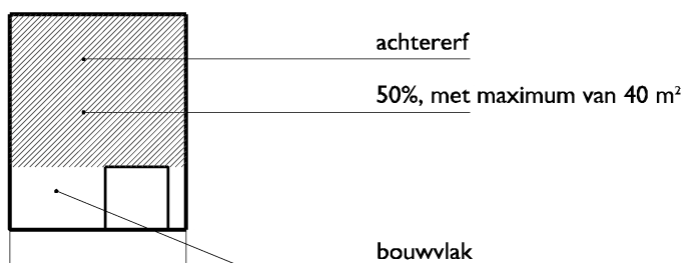
- e. bij toepassing van hellende dakvlakken, bedraagt de dakhelling minimaal 30°;



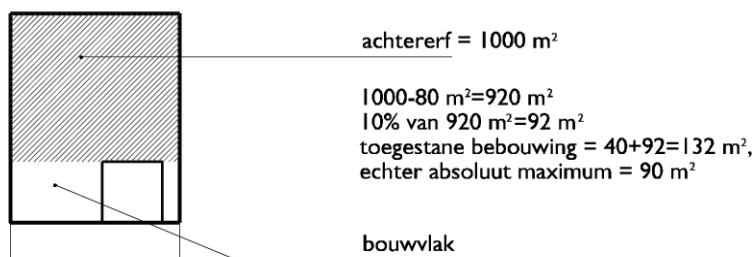
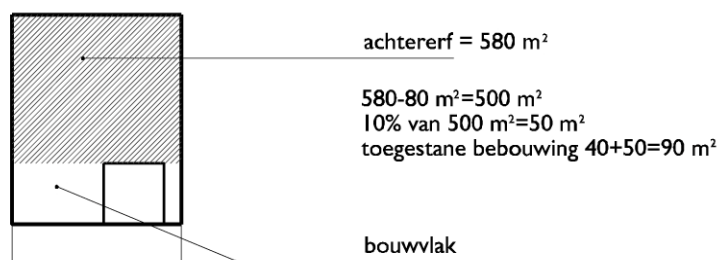
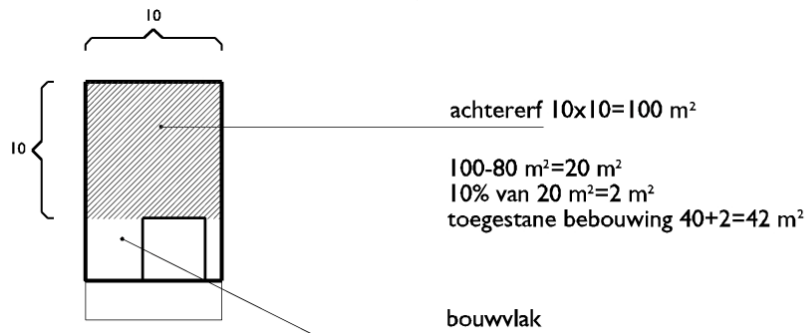
- f. de achtergevel mag de achtergevelrooilijn niet overschrijden;



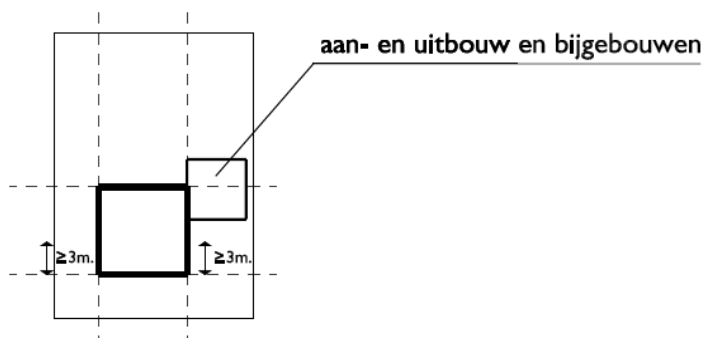
- g. de bebouwde oppervlakte van het achtererf maximaal 50% mag bedragen met een maximum van 40 m²;



- h. in afwijking van het bepaalde in sub c 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 mogen minimaal 3 meter achter de voorgevellijn worden gebouwd.





BIJLAGE 2

Inspiraakreacties



Inspraakrapport

Bestemmingsplan “Coudorp-oost “ te Nieuwdorp

Bestemmingsplan “Kern Nieuwdorp” te Nieuwdorp

GEMEENTE BORSELE

Inspraakrapport Bestemmingsplan “Kern Nieuwdorp” te Nieuwdorp Bestemmingsplan “Coudorp-oost” te Nieuwdorp

A. Inleiding

De gemeente Borsele voert een volkshuisvestingsbeleid dat ervan uit gaat dat in elke kern van de gemeente een gedifferentieerd woningaanbod aanwezig is met aandacht voor aanpasbaar bouwen. In het collegeprogramma Borsele 2006-2010 “iedereen telt mee” wordt in elke kern uitbreiding van de woningbouw voorzien, minimaal gericht op de natuurlijke aanwas.

De gemeente Borsele heeft met de provincie Zeeland de afspraak gemaakt om de locatie van het transportbedrijf Boot & Buteijn te Nieuwdorp te saneren en het terrein te herstructureren voor woningbouw. De gemeente Borsele heeft een plan ontwikkeld om woningbouw op het perceel mogelijk te maken.

Op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening hebben bestemmingsplannen een looptijd van 10 jaar. Daarna moeten ze worden geactualiseerd. De gemeente Borsele heeft voor de kern Nieuwdorp een geactualiseerd bestemmingsplan opgesteld, waarin de bestaande ruimtelijke situatie voor de kern Nieuwdorp is vastgelegd.

B. Inspraak

1. Algemeen

Het voorontwerp van de bestemmingsplannen zijn van 26 maart 2008 tot en met 9 april 2008 gepubliceerd op de gemeentelijke website www.borsele.nl. Tevens waren de plannen in te zien op het gemeentehuis van Borsele. Op 2 april 2008 heeft tijdens de jaarvergadering van de dorpsraad van Nieuwdorp een inspraakbijeenkomst plaatsgevonden in het verenigingsgebouw “Ammekore” te Nieuwdorp. Gedurende de inspraakperiode is de gelegenheid geboden om inspraakreacties in te dienen.

2. Verslag van de inspraakbijeenkomst

Datum	:	2 april 2008; aanvang 20:00 uur
Plaats	:	Verenigingsgebouw “Ammekore” te Nieuwdorp
Aanwezig	:	mevrouw mr. M.M.D. Vermue-Vermue wethouder (voorzitter)
		de heer I. A. Dekker, projectleider
		mevrouw ing. E.C.J. Nouws, (stedenbouwkundig bureau RDH)
		de heer mr. F.C.M. van Gulp, (stedenbouwkundig bureau RDH)
		de dorpsraad van Nieuwdorp
		± 50 belangstellenden

Wethouder **Vermue** heet alle aanwezig welkom en bedankt de dorpsraad van Nieuwdorp om op hun jaarvergadering de mogelijkheid te bieden om de plannen nader toe te lichten.

Zij deelt mede dat het ontwikkelen van het plan Boot & Buteijn al een lange voorbereidingstijd kent. Het is een traject van vallen en opstaan geweest. Belangrijk was om

voldoende geld bij elkaar te krijgen om het terrein te kunnen saneren. Inmiddels hebben de provincie en de gemeente een aanzienlijke financiële bijdrage toegezegd voor de bodemsanering. Om het plan te ontwikkelen, waren enkele ontwikkelaars verzocht om daarin het voortouw te nemen, maar deze haakten om allerlei redenen weer af. Omdat R&B Wonen op zoek was naar een vervangende locatie voor de bejaardenwoningen aan de Princes Margrietstraat, heeft deze woningcorporatie besloten om het totale woningbouwplan te ontwikkelen, om zo uitdrukking te geven aan haar maatschappelijke taak als woningcorporatie.

Dat er behoefte is aan woningbouw blijkt uit de lijst van gegadigden op dit moment voor Nieuwdorp. Momenteel staan 44 personen op deze lijst, waarvan 27 uit Nieuwdorp, 8 uit de gemeente Borsele, 7 uit overig Zeeland en 2 uit overig Nederland.

Verder heeft de gemeente op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening de verplichting om 1 maal per 10 jaar het bestemmingsplan te actualiseren. De gemeente streeft naar een beperkt aantal bestemmingsplan en probeert per kern 1 bestemmingsplan te maken. Deze bestemmingsplannen zijn zogenaamde beheersplannen. D.w.z. dat daarin de ruimtelijke situatie wordt vastgelegd zoals die er thans feitelijk is. Daarnaast wordt op een aantal percelen, waar mogelijk binnen een termijn van 10 jaar een wijziging van de bestemming valt te verwachten, een zogenaamde wijzigingsbevoegdheid in het plan opgenomen.

De wethouder roept de aanwezigen op om te reageren op het plan indien men dat wenst.

Vervolgens geeft zij het woord aan mevrouw **Nouws** en de heer **Van Gorp** van het stedenbouwkundig bureau RDH uit Goes, die successievelijk aan de hand van een powerpoint presentatie een toelichting geven op het plan “Coudorp-Oost” en het plan “Kern Nieuwdorp”.

De presentatie is als bijlage toegevoegd bij het verslag.

Na een korte pauze kan er door de aanwezigen worden gereageerd.

De heer **Lagrand** vraagt of er nog wijzigingen komen in de geluidscontour, zoals die in beide bestemmingsplannen zijn opgenomen.

Wethouder **Vermue** deelt mede dat de geluidscontour onderdeel uitmaakt van de eerder vastgestelde (verruimde) geluidscontour rondom het Sloegebied. Nieuwdorp is daarin gelegen. Er zijn geen inhoudelijke wijzigingen in de geluidscontour aangebracht. Op de kaart is de huidige situatie vastgelegd. Hiermee wordt voldaan aan de wettelijk vereisten.

De heer **Polderdijk** vraagt of er als gevolg van de geluidszone extra voorzieningen in de nieuw te bouwen woningen op de locatie Boot & Buteijn aangebracht moeten worden.

De heer **Dekker** antwoordt dat alleen voor de locatie in zijn totaliteit een procedure hogere geluidswaarde gevoerd moet worden. De woningen moeten uiteraard voldoen aan de gestelde eisen in het Bouwbesluit.

Gevraagd wordt welke waterberging aan de Sluisweg wordt bedoeld zoals dat in de PZC heeft gestaan.

De heer **Dekker** zegt dat de afwatering van Nieuwdorp bijzondere aandacht heeft van het Waterschap Zeeuwse Eilanden (hierna: het Waterschap) en de gemeente, omdat er in 2006 problemen waren met afvoer van het regenwater. De gemeente heeft in overleg met het Waterschap besloten om het hemelwater niet meer af te voeren richting 's-Heerenhoek, maar richting de Sloekreek. De gemeente is voornemens om de riolering in de Havenweg te vernieuwen. Tegelijkertijd zal dan het watermanagement voor Nieuwdorp aangepast worden.

Mevrouw **Aarnoutse** vraagt wat het karakter zal zijn van de seniorenwoningen op de locatie Boot & Buteijn. Zijn het zogenaamde seniorenappartementen, of is er sprake van een echt woon-zorgcomplex.

Wethouder Vermue geeft aan dat bij een woon-zorgcomplex er sprake is van permanente 24 uren zorg. Bij seniorenappartementen is dat niet het geval. T.a.v. het zorgconcept voor de woningen vindt momenteel overleg plaats met de instellingen Poelwijck/De Kraaijert (hierna: P&K) en SVRZ. Er wordt nog bezien wat de beste oplossing is, zowel zorginhoudelijk, alsmede financieel.

Mevrouw **Aarnoutse** vindt het jammer dat een stuk van de dijk afgegraven wordt ter plaatse van het plan Boot& Buteijn. Zij acht de dijk een karakteristiek element voor Nieuwdorp.

Mevrouw **Nouws** bevestigt dat de dijk inderdaad een karakteristiek element is voor Nieuwdorp, maar dat het deel wat afgegraven wordt tot aan de bocht bedoeld is om de woningen op de locatie Boot & Buteijn meer bij het dorp te betrekken. Er wordt door de heer **Hage** voorgesteld om de dijk in het horizontale vlak voor de helft af te graven.

Wethouder Vermue zegt dat het afgraven van de wijk nog eens kritisch onder de loep zal worden genomen. Het is in ieder geval niet de bedoeling om een groot stuk van de dijk af te graven.

De heer **Van Dam** vraagt aandacht voor het parkeren in het plan Boot & Buteijn. Zijn inziens zijn er op termijn rondom de seniorenwoningen problemen te verwachten.

Mevrouw **Nouws** antwoordt dat in het plan rekening is gehouden met een parkeernorm van 2 parkeerplaatsen per woningen op eigen terrein en 1 parkeerplaats voor de seniorenwoningen. Daarnaast zijn de straatprofielen ook zodanig van opzet dat ook nog bezoekers kunnen parkeren. In theorie, maar ook in de praktijk blijkt dat voldoende ruimte te zijn.

De heer **Hage** vraagt wat er gaat gebeuren met de bejaardenwoningen aan de Prinses Margrietstraat als de seniorenwoningen in het plan Boot & Buteijn gereed zijn.

Wethouder Vermue deelt mede dat R&B Wonen voornemens was om deze woningen over te nemen van Poelwijck/De Kraaijert. R&B Wonen heeft ook een bod gedaan om de woningen over te nemen van P&K. Echter P&K heeft ook een bod gekregen van een commerciële ontwikkelaar. De gemeente is daar niet blij mee, omdat de bejaardenwoningen een essentiële rol in het gemeentelijk volkshuisvestingsbeleid vervullen. De gemeente heeft echter geen sturingsmogelijkheden om P&K te bewegen de woningen te verkopen aan R&B Wonen. Slechts het bestemmingsplan is het wettelijk instrument. Zolang er wordt gewoond, wordt aan het bestemmingsplan voldaan. Alleen indien er bijvoorbeeld sprake is van sloop, of verbouw kan de gemeente eisen stellen. Er

wordt momenteel wel overleg gevoerd met het bestuur van P&K en R&B Wonen om toch tot een oplossing te komen.

De heer **Polderdijk** vraagt of het mogelijk is, indien de woningen in handen komen van een commerciële ontwikkelaar, er Poolse werknemers te huisvesten. Hij beschouwt dat niet gewenst.

Wethouder **Vermue** zegt dat dit in feite mogelijk zal zijn.

Gevraagd wordt of de verplaatsing van het bord bebouwde kom aan Coudorp te maken heeft met de daar geplande inbreidingslocatie van de familie Rijk.

Wethouder **Vermue** zegt dat de borden van de bebouwde kom grenzen op grond van de Wegenverkeerswetgeving daar staan en niets te maken hebben met de ruimtelijke bebouwde kom. Het is op grond van het provinciaal beleid verplicht om te onderzoeken waar mogelijkheden zijn voor zogenaamde inbreiding van woningbouw. De locatie aan Coudorp is daarvoor geschikt. De eigenaar heeft dan ook verzocht om medewerking te verlenen om ter plaatse een woning te kunnen bouwen. Om die reden heeft de locatie dan nu ook al een woonbestemming gekregen.

De heer **Van Dam** vraagt of de locatie Rijk een bestemming voor parkeren kan krijgen om zo extra parkeermogelijkheden te krijgen voor het museum "Infatuate".

Wethouder **Vermue** antwoordt dat het geven van deze bestemming wel mogelijk is, maar nog geenszins betekent dat daar parkeerplaatsen gerealiseerd kunnen worden. De eigenaar moet dan wel bereid zijn om zijn grond daarvoor te verkopen. Mocht die bereidheid er zijn, dan wil de gemeente dat in overweging nemen. De heer **Van Gorp** vult aan dat op grond van de vrijstellingsprocedure voor de verbouwing van het museum is gekeken naar de parkeermogelijkheden. Er is een zogenaamde parkeerbalans opgesteld. In principe zijn er op basis van de te verwachten bezoekersaantallen voldoende parkeerplaatsen op het terrein van het museum. Bussen kunnen op het Oranjeplein terecht. Het kan natuurlijk voorkomen dat er toch meer bezoekers zijn dan parkeerplaatsen. Deze kunnen dan ook gebruik maken van het Oranjeplein.

De heer **Polderdijk** vraagt of het mogelijk is om een stukje verharding te maken bovenop de dijk tegenover het museum, dat dan als parkeerplaats kan dienen in drukke tijden. Volgens de heer **Van Gorp** kan dat niet zondermeer, omdat dit stuk dijk buiten het bestemmingsplan Kern Nieuwdorp ligt en onderdeel uitmaakt van het bestemmingsplan Borsels Buiten. Daarvoor zal dan een bestemmingswijziging noodzakelijk zijn. Bovendien zal de eigenaar toestemming moeten geven. Bekeken zal worden of dat de gemeente is dan wel het Waterschap. Wethouder **Vermue** zegt dat de parkeersituatie rondom het museum "Infatuate" nog bekeken zal worden.

Gevraagd wordt of in het plan Boot & Buteijn woningen gebouwd kunnen worden met 2 bouwlagen. Mevrouw **Nouws** zegt dat het beeldkwaliteitsplan voor het plan nog niet gereed is. Aan de zuidelijke rand van het plan wordt gedacht aan woningen met 1 ½ bouwlaag met kap. Aan de westrand en in het binnengebied wordt gedacht aan woningen met 2 bouwlagen en een kap.

Wethouder **Vermue** geeft aan dat juist de inspraakperiode is bedoeld voor iedereen om wensen en opmerkingen over beide plannen kenbaar te maken. Daarop kan de gemeente dan inspelen. Zij geeft aan dat in het plan Boot & Buteijn een zekere mate

van flexibiliteit is opgenomen in de zin dat bijvoorbeeld 2/1 kapwoningen vervangen kunnen worden door rijenbouw, dan wel door vrijstaande woningen.

De heer **Van Dam** vraagt of er rekening is gehouden met speelvoorzieningen in het plan Boot & Buteijn. De heer **Dekker** antwoordt dat vanwege de aanwezige fraaie speeltuin in Nieuwdorp er weinig behoefte is aan andere speelvoorzieningen in het dorp. De gemeente voert dan ook op dit punt een terughoudend beleid voor Nieuwdorp. Er is nog geen definitief plan voor de groeninrichting aan Coudorp en ter plaatse van de voorgenomen afgraving van de dijk. Mogelijk kan daar iets gerealiseerd worden.

Mevrouw **Aarnoutse** merkt naar aanleiding van het verzoek van wethouder **Vermue** om mee te denken over een naam voor het plan Boot & Buteijn het een goede zaak te vinden om daarvoor de naam van de piloot te nemen die in de WO II ter plekke daar is neergestort en omgekomen. De historie heeft geleerd dat deze piloot een ramp heeft voorkomen door net niet het gebouw Eben Haëzer te raken waar een aantal kinderen school hielden.

Wethouder **Vermue** zegt het een goed idee te vinden. Wellicht kan naar de naam onderzoek gedaan worden door de heer Traas van het museum "Infatuate".

De heer **Wiskerke** vraagt of al bekend is wat de per m² is in het plan Boot & Buteijn.

Wethouder **Vermue** antwoordt dat deze nog niet bekend is. Zij geeft vervolgens aan dat belangstellenden voor een koopwoning zich voorlopig kunnen melden bij mevrouw Krijger van de afdeling Grond en Economie. Zij beheert de lijst van gegadigden. De gemeente zal zelf in dit plan geen grond uitgeven, maar zal de lijst aan R&B Wonen overhandigen. Belangstellenden voor de huurwoningen kunnen zich in laten schrijven bij de R&B Wonen.

De heer **Van Dam** vraagt of in het plan Kern Nieuwdorp rekening is gehouden met een nieuwe locatie voor de huisarts. Wethouder **Vermue** deelt mede dat zij contact heeft met de nieuwe huisartsen in Nieuwdorp over een nieuwe locatie. In eerste instantie wordt gekeken naar een tijdelijke oplossing. Een permanente oplossing vergt meer tijd. Mogelijk zou een permanente oplossing gevonden kunnen worden in het gebouw van de Rabobank, of de oude brandweerkazerne. Wellicht zijn er nog meer locaties te vinden. De gemeente staat open voor goede ideeën. In de zaal wordt het huidige pand van ITN aan de Havenweg aangereikt.

De heer **Polderdijk** vraagt of op basis van het bestemmingsplan Kern Nieuwdorp het mogelijk is om een tribune te bouwen. De voetbal vereniging heeft mogelijk plannen daarvoor.

De heer **Van Gurp** zegt dat in principe daarvoor geen ruimte is binnen de nu aangegeven bestemming. Indien de voetbalvereniging aan kan geven waar men deze tribune ongeveer zal willen plaatsen, kan alsnog in het plan daar rekening meegehouden worden.

De heer **Ruissen** deelt mede dat hij als buurman van het pand van ITN enige overlast ervaart vanwege de bedrijfsmatige activiteiten daarvan. Hij vraagt of de gemeente invloed daarop kan uitoefenen bij nieuwe ontwikkelingen.

Wethouder **Vermue** zegt dat de huidige bedrijfsbestemming van het pand in het nieuwe bestemmingsplan Kern Nieuwdorp wederom is opgenomen, maar omdat het pand te koop staat er een wijzigingsbevoegdheid is opgenomen. Als er echter weer een bedrijf in het pand komt, kan de gemeente alleen door middel van de milieuvergunning eisen stellen.

De heer **Van Dam** zegt dat op de het terrein van Boot & Buteijn nu een aantal vrachtwagens zijn geparkeerd, van chauffeurs die in Nieuwdorp wonen, maar werken bij andere bedrijven. Hij vraagt of de gemeente daarvoor een alternatieve parkeerplaats gaat aanbieden. De dorpsraad had als nieuwe locatie daarvoor in gedachten het nog resterende groengebied naast de nieuwe brandweerkazerne aan de Hertenweg.

De heer **Dekker** zegt dat het parkeren van een vrachtauto binnen de bebouwde kom niet is toegestaan op grond van de APV. In principe is de werkgever en/of de chauffeur zelf verantwoordelijk om een parkeerplaats te zoeken buiten de bebouwde kom. De gemeente heeft echter al nagedacht over deze problematiek, en mogelijk kan op het aan te leggen bedrijventerrein Sloepoort een oplossing gevonden worden. De locatie aan de entree van het dorp aan de Hertenweg lijkt minder geschikt.

Mevrouw **Kopmels** vraagt of het mogelijk is dat het gebouw de huidige brandweerkazerne bij het verenigingsgebouw getrokken kan worden als de brandweer is verplaatst naar de Hertenweg. Zij vraagt of daar rekening mee wordt gehouden.

Wethouder **Vermue** zegt dat er bestemmingsplanmatig rekening is gehouden met deze mogelijkheid. In hoeverre daadwerkelijk een uitbreiding kan plaatsvinden is afhankelijk van de noodzaak om uit te breiden en de financiële mogelijkheden.

De heer **Traas** vraagt om aandacht voor de erfafscheiding en de afwatering tussen zijn perceel Citadel 12 en het plan Boot & Buteijn.

De heer **Dekker** zegt dat dit verder in de projectgroep van het plan aan de orde zal worden gesteld.

Wethouder Vermue dankt alle aanwezigen voor hun bijdrage en mevrouw Nouws, de heer Van Gurp en de heer Dekker voor hun ondersteuning en sluit vervolgens de bijeenkomst.

Ad 1. Gedurende de inspraakperiode zijn er schriftelijk inspraakreactie ontvangen. Bij de hierna volgende behandeling van de reacties is steeds een puntsgewijze samenvatting gegeven van de betreffende reactie.

Inspraakreacties

I-1 dhr. L. Moerdijk
Hertenweg 32a
4455 TL Nieuwdorp

Brief van 7 april 2008, ontvangen 8 april 2008

Reactie

Op de locatie aan de Hertenweg 32a is een maximale bebouwing aangegeven van 60%. Dit percentage is bijna bereikt. Verzocht wordt om op de betreffende locatie het

percentage te verhogen naar 80%. Aan de overzijde van de straat, Hertenweg 61, heeft ook een percentage van 80%.

Beantwoording

Uitgangspunt bij de actualisatie van het bestemmingsplan “Kern Nieuwdorp” is het vastleggen van de bestaande planlogische situatie. Voor bedrijvigheid wordt er in beginsel geen uitbreiding toegestaan. Uitbreiding wordt alleen mogelijk gemaakt als er daadwerkelijk een concreet plan aan ten grondslag ligt dat de instemming van de gemeente heeft. Bij het bestaan van een concreet plan kan er maatwerk worden geleverd. In het bestemmingsplan zal derhalve een ontheffing worden opgenomen om uit te kunnen breiden tot 80%. Er wordt niet direct het percentage uitgegeven zoals dit aan de overkant is gedaan.

Conclusie

Geen aanpassingen van het bestemmingsplan.

**I-2 dhr. L. Moerdijk
 Hertenweg 32a
 4455 TL Nieuwdorp**

Brief van 7 april 2008, ontvangen 8 april 2008

Reactie

Het perceel aan de Hertenweg 30 is gesplitst in de bestemming wonen en bedrijf. In het kader van milieuvergunning wordt onderscheid gemaakt in bedrijfswoning en burgerwoning. In verband met mogelijke problemen met de milieuvergunning, wordt gevraagd het gehele perceel als bedrijf te bestemmen.

Beantwoording

Uitgangspunt van het huidige gemeentelijk beleid is 1 bedrijfswoning per bedrijf. Het vigerende bestemmingsplan Kern Nieuwdorp, vastgesteld 2 oktober 1990 voorziet nog in maximaal 2 bedrijfswoningen voor de uienverwerkende bedrijven aan de Hertenweg. Deze zijn in het voorontwerpbestemmingsplan ook vastgelegd. Uitbreiding van het aantal bedrijfswoningen naar 3 is niet in overeenstemming met het huidige gemeentelijke beleid.

Conclusie

Geen aanpassingen van het bestemmingsplan.

**I-3 M.J. Kole en P.C. Pellicaan
 Havenweg 32
 445 AP Nieuwdorp**

Brief van 7 april 2008, ontvangen 9 april 2008

Reactie

De locatie van de brandweerkazerne zal in de toekomst omgezet worden naar de bestemming wonen. Op de jaarvergadering van de Dorpsraad van Nieuwdorp op woensdag 2 april werd door de beheerders van het Verenigingsgebouw “Ammekore” gevraagd het bestemmingsplan aan te passen, zodat deze locatie omgebouwd kan worden tot feestzaal. De bewoners van Havenweg 32 hebben hier bezwaar tegen vanwege de mogelijke situering tussen twee “feestzalen” en de problemen die hieruit voort-

komen, waaronder geluidsoverlast. Daarbij wordt aangegeven dat de bewoners interesse hebben om (een gedeelte van) de brandweerkazerne te kopen.

Beantwoording

De in het bestemmingsplan opgenomen wijzigingsbevoegdheid voor de brandweerkazerne gaat uit van een verandering van de bestaande situatie naar "Wonen", niet naar "Maatschappelijk, dorpshuis". Een mogelijke situering van het pand Havenweg 32 tussen twee "feestzalen" is dus niet aan de orde. Mocht er in de toekomst een concreet woningbouwplan worden opgesteld, dan kan er maatwerk worden geleverd doormiddel van de wijzigingsbevoegdheid.

Conclusie

Geen aanpassingen van het bestemmingsplan.

I-4 ITN

dhr. J.L. Nieuwenhuijse

Havenweg 6a-6b

4455 AN Nieuwdorp

Brief van 8 april 2008, ontvangen 10 april 2008

Reactie

Verzocht wordt om in de te wijzigen bestemming van onderstaande percelen tevens de volgende bestemmingen op te nemen:

- Ter plaatse van de Havenweg 6a/b (naast de huidige bestemming, bedrijven categorie 1 en 2, bedrijfswoningen en installatiebedrijf) een maatschappelijke functie en de mogelijkheid om bijvoorbeeld 4 appartementen te realiseren.
- Ter plaatse van Steketeepad 5 (naast de omzetting van bedrijf naar een woonfunctie) de mogelijkheid van bedrijf naar de combinatie woning/bedrijf.

Beantwoording

- Het omzetten van het bedrijfsgebouw Havenweg 6a/b naar mogelijk vier appartementen in geval de bedrijfsvoering ter plaatse wordt gestaakt, wordt als een goede invulling gezien en derhalve zal hierop het bestemmingsplan worden aangepast. Daarbij kan tevens ingestemd worden met een wijzigingsbevoegdheid naar "Maatschappelijk" ter plaatse van de Havenweg 6a/b, waarbij zij opgemerkt dat het gaat om kleinschalige maatschappelijke functies als bijvoorbeeld huisartsen, fysiotherapeut etc. De wijzigingsbevoegdheid zal hierop worden toegesneden.
- Zowel het gemeentelijke als het provinciale beleid zien erop om bedrijvigheid zoveel mogelijk buiten de kernen te vestigen op daarvoor aangewezen bedrijventerreinen. Voorts wordt bij een beheersplan als het onderhavige bestemmingsplan de huidige planologische situatie vastgelegd. Sinds jaar en dag vinden er geen bedrijfsmatige activiteiten meer plaats aan het Steketeepad nr. 5 en is bovendien een traject gestart om deze locatie voor wonen geschikt te maken. De in het bestemmingsplan opgenomen bestemming maakt de woonfunctie hier mogelijk.

Conclusie

De voorgestelde aanpassingen aan de Havenweg 6a/b zullen worden doorgevoerd. De voorgestelde toevoeging aan de bestemming voor Steketeepad 5 wordt niet doorgevoerd in het bestemmingsplan.

I-5 Stichting Dorpsraad Nieuwdorp
dhr. H. van Dam
Pr. Bernhardstraat 27
4455 BA Nieuwdorp

Brief van 8 april 2008, ontvangen 9 april 2008

Reactie

De volgende punten worden door de Stichting Dorpsraad Nieuwdorp aangehaald:

Bestemmingsplan Nieuwdorp

1. Het bestemmingsplan stopt bij het kombord aan de Lewedijk om een stukje verderop weer een aantal percelen op te nemen. Gevraagd wordt om ook het tussenliggende gebied langs de Lewedijk in te tekenen als gebied waar in de toekomst lintbebouwing kan worden gerealiseerd. De voormalige weg die onderlangs de Lewedijk aansloot op het Steketeepad kan na herbestrating op termijn hiervoor als ontsluitingweg fungeren;
2. De plannen voor de voormalige werkplaats van Geschiere (Steketeepad 5) in overleg met de eigenaar (ITN) in het plan opnemen;
3. Dringend wordt gevraagd om in overleg met SV Nieuwdorp te bezien of dit bestemmingsplan negatieve consequenties heeft indien de SVN binnen de looptijd van dit plan een eventuele tribune, materiaalberging of ander bouwsel op het complex wil plaatsen. Is er ruimte om bijvoorbeeld een uitbreiding van de tennisbanen mogelijk te maken. Er wordt voorgesteld dit met een maximum bebouwingspercentage te realiseren. Zodoende is de SVN vrij, om binnen de regels, bebouwing te realiseren. Of dit dan een kantine, een tribune, kleedkamers en of materiaalhok is maakt dan verder niet uit. Indien van deze mogelijkheden gebruik wordt gemaakt hoeft de vereniging geen aanzienlijk bedrag in een bestemmingsplan wijzigingen te steken;
4. Wat zijn de consequenties voor de SVN als op termijn wordt besloten tot een kunstgrasveld. En welke voorwaarden zijn er voor bijvoorbeeld veldverlichting. Zijn hier in het plan ook regels voor opgenomen?;
5. Gevraagd wordt of het parkeerplan van museum Infatuatie door opnieuw bestraten van de bovenzijde van de Coudorpsedijk met klinkers realiseerbaar is. Hierbij moet afbreuk aan het karakter van de dijk worden voorkomen;
6. Als alternatief zou de locatie Rijk ook de bestemming parkeerlocatie moeten krijgen. Als dit gekoppeld wordt aan de realisering van de ommetjes in het Sloebos is hier ook direct ruimte voor een parkeergelegenheid voor wandelaars. Bij recreatieve gebieden is parkeergelegenheid vaak te krap bemeten, wat later overlast geeft als mensen langs wegkanten gaan parkeren.

Bestemmingsplan Boot en Buteijn

- a. Er is geen noodzaak om de Coudorpsedijk verder af te graven. Dwingende redenen ontbreken om dit beeldbepalend element uit het dorp te verwijderen..
- b. De plannen voor het woon-zorgcomplex zodanig aanpassen dat detailhandel en huisartsenpraktijk hierbinnen vallen.
- c. Het aantal parkeervoorzieningen uitbreiden. Door de schuine zijde van de Coudorpsedijk aan de kant van de woningen gedeeltelijk af te graven en door middel van een muur/damwand voorkomen dat een en ander verder naar beneden komt, kan hier op een simpele manier ruimte voor een aardig parkeerterrein worden aangelegd. (zie als voorbeeld bierdulse in 's-Heerenhoek)

- d. Tijdens de avond zijn diverse opmerkingen gemaakt over de profielen in het bestemmingsplan Coudorp-Oost. Met name de dorpsachtige bebouwing aan de kreek werd te kleinschalig bevonden.

Beide plannen

Gevraagd wordt om een aantal locaties in het dorp aan te merken als speelvoorziening. Deze ruimten zullen niet ingericht worden met speeltuinachtige toestellen, maar zal ingevuld worden met alternatieve zaken zoals basketbalpalen of voetbaldoeltjes. Dit geldt ook voor de skatevoorzieningen die momenteel opgeslagen zijn. De speeltuin in Nieuwdorp ziet enkel gedurende openingstijden in de behoefte. Het oefenveld van SV Nieuwdorp kan geen grote hoeveelheid kinderen aan. Het bezoek aan de speeltuin komt hierdoor niet in het gedrang.

Overige punten

- a. Tijdens de inspraakavond werd aangegeven dat 4 à 6 vrachtwagens van derden op de locatie Boot en Buteijn worden geparkeerd. Is het mogelijk om nu reeds aandacht te besteden aan de mogelijke gevolgen. Auto's op het Oranjeplein en of in de straten is niet wenselijk;
- b. Op de avond kwam men op de invulling van de bejaardenwoningen. De dorpsraad wil u nu reeds met klem vragen dat de vrijstaande woningen niet bestemd gaan worden voor grootschalige huisvesting van asielzoekers. Het is niet wenselijk dat de woningen worden verkocht aan "huisjesmelkers" die de woningen in kunnen zetten voor de huisvesting van grote groepen "goedkope" arbeidskrachten. Dit is gezien de strategische ligging bij het Sloegebied niet onmogelijk. Dit zal volgens ons een negatieve invloed hebben op de sociale cohesie in de kern.
- c. Is het mogelijk om in de Borsele Bode de informatie over inschrijven voor kavels op het terrein Boot en Buteijn af te drukken.
- d. Zoals op de avond reeds aangegeven is het gewenst dat de verschrijving op pagina 19 (aanwezige middenstand slager/bakker) en pagina 23 (Ebenhaëzer als markant bouwwerk) niet meer in de plannen teruggezien wordt. Voor het afmaken van de plannen is met oude gegevens/materiaal gewerkt. Een voorbeeld is de onjuiste weergave van de herinrichting van de Ring, waarbij eveneens de in 2005 gesloopte consistorie nog als bebouwing is ingetekend. Het plan moet daarop nog even worden doorgelicht.
- e. De dorpsraad wil graag weten of de naamgeving die de inwoners moeten verzinnen alleen opgaat voor het bouwplan. Of ook voor de straten in het plan.

Beantwoording

Bestemmingsplan Nieuwdorp

Ad 1. In 2006 heeft de provincie Zeeland voor elke woningkern de grenzen vastgesteld van het gebouwde gebied. Het voorgestelde bebouwingslint langs de Lewedijk ligt buiten de grens van het gebouwde gebied voor Nieuwdorp. Voorts is momenteel ingezet op een uitbreiding van Nieuwdorp op de voormalige locatie van Boot en Buteijn.

Ad 2. De bestemming blijft ongewijzigd. Verwezen wordt naar inspraakreactie I-4.

Ad 3. De gemeente kan instemmen met het mogelijk maken van het oprichten van een tribune of andere voorzieningen ten behoeve van de bestemming. Hiertoe zal in het bestemmingsplan een nadere regeling voor worden opgenomen, waarbij een bebouwingspercentage zal worden gehanteerd. Wat betreft de exacte locatie van de tribune worden de aan het sportterrein grenzende woningen betrokken. Er zal een zogenaam-

de vrijwaringzone worden opgenomen in het bestemmingsplan alwaar geen tribune kan worden opgericht.

Ad 4. Het wijzigen van veldtype (gras naar kunstgras) heeft geen invloed op het bestemmingsplan. Het oprichten van veldverlichting is aan stringente afstandsnormen gebonden om zo de hinder die daardoor kan ontstaan bij omwonenden tot een minimum te beperken. Door de uitbreiding van de bouwmogelijkheden conform hetgeen onder ad. 3 is aangegeven zal ook het oprichten van veldverlichting mogelijk worden daar waar dat nu nog niet aan de orde is. Gelet op de afstandsnormen zal het oprichten van veldverlichting evenwel middels een vrijstellingsbevoegdheid worden geregeld daar er momenteel nog geen concrete plannen bekend zijn.

Ad 5. Indien er een parkeerprobleem in de toekomst zal ontstaan ter plaatse van het museum Infatuatie zal in overleg met de beheerstichting naar een oplossing worden gezocht.

Ad 6. Op de locatie Rijk is een woning voorzien. Het bestemmingsplan is hier op ingericht en de concrete plannen hiervoor zijn reeds langere tijd bij de gemeente bekend. Voorts past deze woonbestemming binnen het inbreidingsbeleid zoals de provincie Zeeland dat in het streekplan heeft geformuleerd. Een parkeerbestemming is dan ook niet aan de orde.

Boot en Buteijn

Ad a. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is besloten om een klein gedeelte van de dijk af te graven om de relatie van de nieuwe wijk ten opzichte van het dorp te bevorderen. Het groenelement zal evenwel behouden blijven daar deze zone als zodanig wordt ingericht en een duidelijke relatie heeft met de groenstructuur zoals die aanwezig is aan het Oranjeplein en verder richting de Lewedijk.

Ad b. Detailhandel is binnen de huidige bestemming al mogelijk via een ontheffing van de gebruiksregels, mits het aan een aantal voorwaarden voldoet. Deze voorwaarden betreffen onder andere: ondergeschiktheid aan de hoofdfunctie, geen onevenredige hinder voor het woonmilieu en geen onevenredige afbreuk aan het woonkarakter van de wijk.

Ad c. Het uitbreiden van de parkeervoorzieningen door gedeeltelijk afgraven van de dijk is niet mogelijk doordat dit gedeelte van de dijk geheel wordt afgegraven in verband met de zichtrelatie tussen de nieuwe wijk en het dorp. Voorts zou parkeren op deze plaats een doorbreking betekenen van de groenstructuur die ook bij de afgegraven dijk behouden blijft.

Ad d. De profielen zijn vanuit een stedenbouwkundige visie opgesteld en qua schaal en omvang afgestemd op de directe omgeving. Het wijzigen van deze profielen zal de stedenbouwkundige kwaliteit van het plan nadelig beïnvloeden, hetgeen niet gewenst is.

Beide Plannen

De voorgestelde speelvoorzieningen zijn vanuit ruimtelijke overwegingen van ondergeschikte betekenis binnen de bestemming "groen" en worden daarom niet specifiek bestemd. Binnen de bestemming "groen" kunnen ze wel worden opgericht. Het daadwerkelijk realiseren van de speelvoorzieningen is echter afhankelijk van de medewerking van de plaatselijke speeltuinvereniging.

Ad a. Officieel mogen vrachtwagens niet binnen de bebouwde kom parkeren op grond van de APV en zijn in principe de werkgevers/chauffeurs zelf verantwoordelijk voor een parkeerplaats. Een oplossing voor het parkeren van deze vrachtwagens is wellicht te

vinden op het aan te leggen bedrijventerrein Sloepoort. De wergevers/chauffeurs dienen dit zelf bij Zeeland Seaports aan de orde te stellen. De locatie aan de entree van het dorp aan de Herteweg is vanuit ruimtelijk oogpunt niet geschikt om als parkeerplaats voor vrachtwagens te dienen.

Ad b. In overleg tussen de gemeente Borsele, R&B Wonen en de eigenaar van de seniorenwoningen aan de Margrietstraat, de stichting Poelwijck-De Kraaiert, is een oplossing gevonden voor de overdracht van deze woningen aan R&B Wonen. In relatie tot deze woningen wordt momenteel voor de locatie Boot & Buteijn nagedacht over de realisering van moderne seniorenwoningen. Zodra deze nieuwe woningen gerealiseerd zijn zal R&B Wonen in overleg met de gemeente bezien wat met de seniorenwoningen aan de Margrietstraat verder zal gaan gebeuren. Concrete plannen daarvoor zijn nog niet ontwikkeld. Zowel R&B Wonen als de gemeente dragen zorg voor de leefbaarheid van deze woningen en de omgeving daarvan. Met de overdracht van de woning naar R&B Wonen is voorkomen dat de woningen ten prooi zullen vallen aan mogelijke verloedering..

Ad c. In de Borselse Bode zal de informatie over het inschrijven voor de vrijkomende kavels op het terrein van Boot en Buteijn worden gepubliceerd.

Ad d. Het plan wordt op genoemde punten doorgelicht.

Ad e. De voorzet voor de naam geldt alleen voor de wijk en niet voor de straatnamen. Deze blijven onder regie van de gemeente. De gemeente heeft inmiddels de naam van het plan veranderd in "Lancaster, welke naam een historische betekenis heeft vanwege het neergestorte vliegtuig in 1945 op de locatie Boot & Buteijn.

Conclusie

Aanpassingen van het bestemmingsplan worden gedaan met betrekking tot de sportbestemming in Nieuwdorp en de bestemmingen rondom de Ring.

I-6 SV Nieuwdorp

A.A. Rentmeester

Princes Magrietstraat 54

4455 AX Nieuwdorp

Brief van 7 april 2008, ontvangen 8 april 2008

Reactie

Verzocht wordt om ruimte te reserveren voor nieuwbouw /verbouw/uitbreiding van bebouwing op het sportcomplex in de ruimste zin van het woord.

Daarnaast wordt verzocht rekening te houden met de aanleg van veldverlichting voor zowel het voetbalveld als de tennisbaan. Ook de vervanging van natuurgras door kunstgras op één voetbalveld dient een mogelijkheid te zijn.

Gevraagd wordt om in het bestemmingsplan ruimte voor licht- en geluidsoverlast te creëren. Daarbij is de vraag hoe lang in het nieuwe plan de veldverlichting mag branden op trainingsavonden.

Beantwoording

Verwezen wordt naar inspraak reactie I-5, onder sub "Nieuwdorp".

Conclusie

Het bestemmingsplan wordt aangepast zodat een tribune mogelijk wordt.

I-7 fam. Traas en van Buuren-Gillissen

Coudorp 41 en 43

455 AH Nieuwdorp

Brief van 7 april 2008, ontvangen ? april 2008

Reactie

Bezwaar wordt gemaakt tegen het voornemen om het bestemmingsplan “Kern Nieuwdorp” te wijzigen ter plaatse van het kavel tussen 41 en 43 (locatie Rijk). Ten tijde van aankoop van de woningen is dit gedaan op grond van het woningen in een landelijke omgeving. Door invulling van de locatie Rijk komt dit in het geding.

De redenen van het bezwaar zijn als volgt:

1. De grens van de bebouwde kom is ongeveer 4 jaar geleden verplaatst richting het zuiden. Na het verplaatsen is direct contact opgenomen met de gemeente. De verplaatsing van de grens stond niet in verband met de mogelijke invulling van de locatie Rijk als zijnde een woonlocatie binnen de bebouwde kom. De verplaatsing van de grens van de bebouwde kom is niet kenbaar gemaakt in de daarvoor bestemde publicaties. Volgens de bestaande tekeningen valt locatie Rijk dus buiten de bebouwde kom en betreft het hier een wijzigingsaanvraag voor een bestemming buiten de bebouwde kom. De ontwikkeling op de locatie Rijk valt dan ook niet onder het plan “Kern Nieuwdorp”.
2. Bij doorgang van de wijziging van het kavel tussen Coudorp 41 en 43, naar een woonlocatie, zal dit het landelijke uitzicht vervuilen en de waarde van de woningen verminderen om verschillende redenen.
3. De bezonning en het licht wordt weggenomen door de beoogde ontwikkeling. Hierdoor zal het woongenot aanmerkelijk verminderen en zal de waarde van de woningen dalen. Ook zal er op de erfgrans van Coudorp 43 een “Venturi-effect” (trekgat) ontstaan.
4. De privacy zowel in de woning als in de tuin zal weg zijn. Het kavel van de bewoners van Coudorp 43 zal geheel worden omsloten vanwege de knik die het kavel van locatie Rijk maakt.
5. De bewoners van Coudorp 43 hebben gekozen voor een locatie buiten de bebouwde kom in verband met het houden van paarden. Woonbebouwing op korte afstand kan een belemmering vormen voor de uitvoering hiervan.
6. Het bestaansrecht van de 100 jarige wilg op het kavel Coudorp 43 komt in gevaar vanwege de beperkingen van bezonning op de locatie Rijk.
7. Door de verandering van agrarische bestemming naar woonbestemming wordt gevreesd voor geluidsoverlast, met name ook tijdens de bouw. Een bewoner van Coudorp 43 heeft onregelmatige diensten, wat inhoudt dat overdag geslapen wordt. Dit was destijds een van de redenen voor de keuze van de locatie.
8. Bezorgdheid wordt uitgesproken over het ontstaan van schade aan het onroerend goed tijdens de eventuele bouw. Het ontstaan van verzakkingen en scheuren behoort tot de mogelijkheden.
9. Voldoende alternatieven voor woonlocaties zijn in Nieuwdorp voorhanden, waardoor het wijzigen van het kavel tussen Coudorp 41 en 43 overbodig wordt.

Beantwoording

1. De bebouwde komgrens volgens de Wegenverkeerswet staat los van het plangebied en de planbegrenzing en de benaming van het onderhavige bestemmingsplan. Het is

aan de gemeenteraad om de grenzen van een bestemmingsplan te bepalen. Gronden die voorheen in het ene bestemmingsplan vielen kunnen bij herziening in een ander bestemmingsplan vallen en andersom;

2. In dit verband wordt verwezen naar artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening, waarin een schaderegeling is opgenomen met betrekking tot planologische wijzigingen en vermogensschade.;

3. Verwezen wordt naar punt 2;

4. Verwezen wordt naar punt 2;

5. Vaste jurisprudentie maakt het hobbymatig houden van paarden aan randen van dorpen mogelijk. In enkele gevallen wordt het hobbymatig houden van paarden zelfs onder de “woonbestemming” geschaard. Zolang een goed woon- en leefklimaat wordt behouden bestaat er de mogelijkheid van het hobbymatig houden van paarden nabij woonbebouwing. De onderhavige situatie past in de gevallen, waarin de Raad van State heeft geoordeeld dat er geen aantasting is van een goed woon- en leefklimaat.;

6. Dit is een kwestie die valt onder het burennrecht. Verwezen wordt naar het Burgerlijk Wetboek, meer speciaal de artikelen 5:37 BW en volgende;

7. Verwezen wordt naar punt 2. Voorts zij volledigheidshalve vermeld dat geluidshinder als gevolg van bouwwerkzaamheden tot het normale maatschappelijke risico behoort.

8. De bouwer is zelf verantwoordelijk voor juiste bouwmethoden en het beperken van schade.

9. De onderhavige kavel is een zogenaamde inbreidingslocatie conform het geldende provinciale beleid. Hierbij wordt uitgegaan dat bij woningbouw – naast ander beleidsuitgangspunten- allereerst daar waar zulks mogelijk binnen de dorpskernen alle “lege gaten”, inbreidingslocaties, worden opgevuld. De onderhavige locatie past in het hiervoor vermelde beleid.

Conclusie

Geen van inspraakreacties leidt tot aanpassing van het bestemmingsplan.

I-8 G.A. Gunter, M.C. van Damme
Hertenweg 53 en 55
4455 TK Nieuwdorp

Brief van 8 april 2008, ontvangen ? april 2008

Reactie

In het verleden is aan de eigenaren van de woningen aan de Hertenweg de mogelijkheid geboden om hun perceel uit te breiden door de aankoop van grond van het achtergelegen westelijk deel van de “Sloebossen”. Een behoorlijk deel van de eigenaren heeft hier gebruik van gemaakt. De eigenaren van de percelen aan de Hertenweg 53 en 55 woonden hier destijds nog niet en konden geen gebruik maken van deze mogelijkheid. Gevraagd wordt nu het bestemmingsplan geactualiseerd wordt de tuinen aan de Hertenweg 53 en 55 te verlengen met circa 10 meter. De tien meter komt overeen met de perceelslengte van de naastgelegen woningen. De voordelen van deze ontwikkeling is onder andere dat er een opener karakter van het achterliggend pad ontstaan wat het gevoel van veiligheid kan bevorderen en is eenvoudiger onderhoud voor de gemeente mogelijk. Verlegging van het graspad welke geen wezenlijk onderdeel vormt van het groene structurele hoofddeel is noodzakelijk. Deze wijziging zal professioneel worden uitgevoerd en ondergetekenden willen hier graag verantwoordelijkheid voor dragen.

Beantwoording

In verband met een eerder overleg en gedane toezeggingen kan hier aan mee worden gewerkt. Aanpassing van het bestemmingsplan conform de gemaakte afspraken zal plaatsvinden.

Conclusie

Het bestemmingsplan wordt op bovenstaande ontwikkeling aangepast.

I-9 ThermPhos

Postbus 406

4380 AK Vlissingen

Brief d.d. 24 april 2008

Reactie:

Begin jaren '90 zijn er door ThermPhos in Zeeland enkele zogenaamde emissiepalen geplaatst vanwege de monitoring van de milieuemissies van Thermphos. De monitoring wordt gebruikt voor het opstellen van rapportages aan onder andere de diverse overheden. Ook in Nieuwdorp is een emissiepaal geplaatst ter hoogte van Herteweg 63. De stroomvoorziening van de emissiepaal wordt mogelijk gemaakt via een aansluiting in de bestaande bebouwing op de voormelde locatie. Sinds kort is het eigendom van de betreffende locatie overgegaan van de provincie Zeeland naar de gemeente Borsele. Bij deze overdracht is de stroomvoorziening onderbroken, omdat niet bekend was dat deze immissiepaal op deze locatie aanwezig was.

In de nabije toekomst zal de bestemming van de locatie gaan wijzigen en mogelijk verkocht worden aan een particulier. Verplaatsing is derhalve noodzakelijk.

Het verzoek is enerzijds dat de stroomvoorziening tijdelijk herstelt wordt vanwege het belang van de metingen.

Anderzijds zijn na telefonisch overleg met de provincie Zeeland en de gemeente Borsele een aantal opties voor de verplaatsing voorgelegd. Voorgesteld wordt om de emissiepaal 40 meter te verplaatsen naar het noorden van de locatie aan de rand van de groenvoorziening naast de locatie welke nu verkocht is. Bereikbaarheid en een optimale directe bemonstering is van belang. De stroomvoorziening is mogelijke via de bebouwing op de locatie, eventueel met een energiemeter ertussen zodat de afname van Thermos duidelijk is.

Beantwoording

De beoogde nieuwe locatie van de emissiepaal ligt buiten het plangebied van het bestemmingsplan "Kern Nieuwdorp" en derhalve ook buiten het juridische bereik van het voormelde bestemmingsplan. In overleg met de gemeente zal naar de gronden en met name naar het gebruik en de bouwmogelijkheden die daar gelden gekeken moeten worden of een dergelijke emissiepaal mogelijk is.

Conclusie

De inspraakreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.



BIJLAGE 3

Vooroverlegreacties

bericht op brief van: 19 mei 2008

uw kenmerk: -

ons kenmerk: 08023472

afdeling: subcie GPI

bijlage(n): -

behandeld door: B.C. van Doornum

doorkiesnummer: 0118-631796

onderwerp: voorontwerp bestemmingsplan "Coudorp-Oost"

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



- 6 AUG. 2008

verzonden:

Middelburg, 5 augustus 2008

Geacht college,

In het kader van het overleg ex artikel 10 BRO hebben wij van u het voorontwerp bestemmingsplan Coudorp-Oost ontvangen. Wij hebben inzake het voorliggende plan de volgende opmerkingen:

Geluid (cat. 2)

De kern Nieuwdorp en daarmee ook het plangebied zijn gelegen in de industriële geluidszone van het Sloegebied. De beoogde locatie zal een geluidsgevoelige bestemming krijgen waarvoor een hogere grenswaarde conform de Wet Geluidhinder aangevraagd moet worden. In het kader van de hogere grenswaarde dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. Dit onderzoek ontbreekt vooralsnog. Wij verzoeken u het onderzoek uit te laten voeren en de resultaten te verwerken in de toelichting.

Bodem (cat. 2)

Op de planlocatie zijn sinds 1989 verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de toelichting op het plan blijkt dat er in meerdere gevallen sprake is van ernstige bodemverontreiniging en dat grenswaarden worden overschreden. Uit de toelichting blijkt echter niet dat de locatie gesaneerd zal gaan worden, enkel dat dit advies is meegegeven. Wij verzoeken u de toelichting aan te vullen met meer informatie over het saneringsplan voor onderhavige locatie.

Verder willen wij u nog wijzen op het volgende.

Waterparagraaf

In de toelichting van bovengenoemd plan wordt het vooroverleg met het waterschap Zeeuwse Eilanden aangegeven als PM post. Dit is in strijd met artikel 10 Besluit ruimtelijke ordening waarin wordt gesteld dat de gemeente verplicht is overleg te voeren met het waterschap inzake het wateradvies. De waterparagraaf dient dan ook aangevuld te worden.

~~Bestemd~~

Mr. C.J. Meijer, voorzitter

ir. C.W. van Rabvenswaaij, secretaris



BIJLAGE 4

Bodemonderzoek



Depauw & Stokoe n.v.

Stabilisnr: 1

ECODEST®

ENVIRONMENTAL SERVICES

Gemeente Borsele
T.a.v. dhr. L. Busé
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

ingekomen 28 FEB 2008	voor akte:
	projectnr:
	subfase:
	t.b.v.:
bestemd voor: <i>Filip</i>	
CC:	
CC:	

INDIKATIEF BODEMONDERZOEK

COUDORP NR. 14

NIEUWDORP

ons kenmerk : EF 14893
periode onderzoek: december 1988 - januari 1989
datum rapport : 17 februari 1989

HRA 141.810 BTW 404882 750

ANTWERPEN

Polderdijkweg (Hansadok 407)
B-2030 Antwerpen
Tel. (03) 541 71 30
Telex 31.603
Telefax (03) 542 19 73

ZELZATE

Wachtebekestraat 155
B-9060 Zelzate
Tel. (091) 45 89 11
Telex 11.206
Telefax (091) 45 50 78

ANTWERPEN-L.O.

Keetberglaan 4
B-2740 Beveren
Tel. (03) 775 28 89
Telex 71702
Telefax (03) 775 12 80

VLISSINGEN

Frankrijkweg 2b
NL-4455 TR Nieuwdorp
Tel. (01196) 12 980
Telex 55.115
Telefax (01196) 12 293

TERNEUZEN

Energiestraat 8
NL-4538 BZ Terneuzen
Tel. (01150) 94 229
Telex 55.556
Telefax (01150) 31 308

V CONCLUSIES

grond

De concentratie aan PAK's in mengmonster I duidt op een matige verontreiniging aan deze parameter in grondlaag van 0,00-1,50 m-mv aan de zuid-oost hoek van het parkeerterrein.

Voor mengmonster II geldt een lichte verontreiniging aan PAK's (0,00-1,50 m-mv), dit is op de lokatie van de vermoedelijk voormalige stortplaats (zie bijlage 2B).

Uit organoleptisch en laboratorium onderzoek blijkt tevens dat de grond rondom de twee (later verwijderde) ondergrondse tanks, gelegen voor het kantoor en garage (zie bijlage 2a) sterk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX). De aangetroffen verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal nog niet afgebakend.

De concentraties aan de zware metalen koper, lood, zink, en chroom in mengmonster II bevinden zich rond de B-waarde.

grondwater

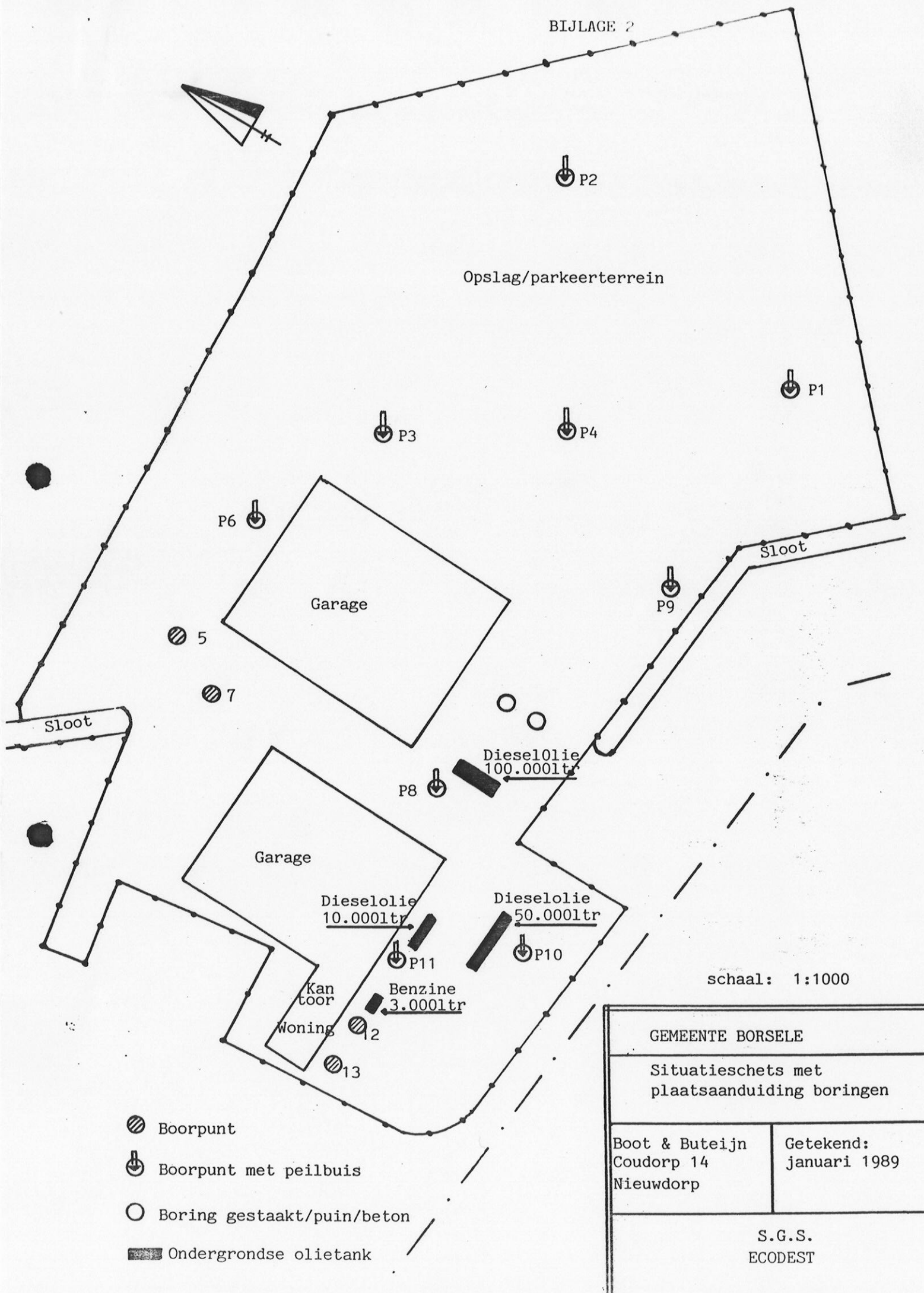
Ter plaatse van het parkeerterrein werden in het grondwater matige tot sterk verhoogde concentraties aan minerale olie aangetroffen (respektievelijk P3 en P1).

Het grondwater uit peilbuisnrs. P2, P4, P6, en P9 is niet onderzocht op het gehalte aan minerale olie, zodat deze verontreiniging op het parkeerterrein niet is afgebakend.

Het grondwater voor het kantoor en aangrenzende garage P11 is zeer sterk verontreinigd met minerale olie. Ook deze verontreiniging is nog niet duidelijk afgebakend.

Vlissingen, 17 februari 1989.

ir. R. v.d. Woestijne
coördinator Milieuzaken



- Boorpunt
- ⊕ Boorpunt met peilbuis
- Boring gestaakt/puin/beton
- Ondergrondse olietank

GEMEENTE BORSELE	
Situatieschets met plaatsaanduiding boringen	
Boot & Buteijn Coudorp 14 Nieuwdorp	Getekend: januari 1989
S.G.S. ECODEST	



Depauw & Stokoe n.v.

StrabISnr: 2

GEMEENTE BORSELE
INGEKOMEN
16 MAART 1989

ECODEST®

ENVIRONMENTAL SERVICES

Gemeente Borsele
T.a.v. dhr. L. Busé
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

AANVULLEND BODEMONDERZOEK
=====

COUDORP NR. 14
=====

NIEUWDORP
=====

ons kenmerk : EF 14893 A
periode onderzoek: januari 1989
datum rapport : 9 maart 1989

HRA 141.810 BTW 404882 750

ANTWERPEN

Polderdijkweg (Hansadok 407)
B-2030 Antwerpen
Tel. (03) 541 71 30
Telex 31.603
Telefax (03) 542 19 73

ZELZATE

Wachtebekestraat 155
B-9060 Zelzate
Tel. (091) 45 89 11
Telex 11.206
Telefax (091) 45 50 78

ANTWERPEN-L.O.

Keetberglaan 4
B-2740 Beveren
Tel. (03) 775 28 89
Telex 71702
Telefax (03) 775 12 80

VLISSINGEN

Frankrijkweg 2b
NL-4455 TR Nieuwdorp
Tel. (01196) 12 980
Telex 55.115
Telefax (01196) 12 293

TERNEUZEN

Energiestraat 8
NL-4538 BZ Terneuzen
Tel. (01150) 94 229
Telex 55.556
Telefax (01150) 31 308

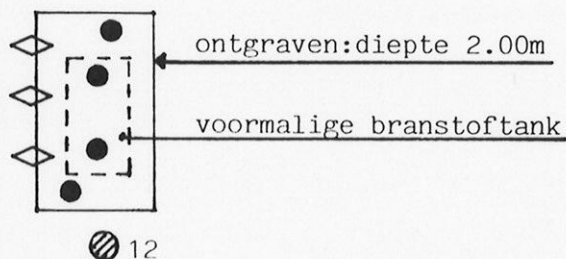
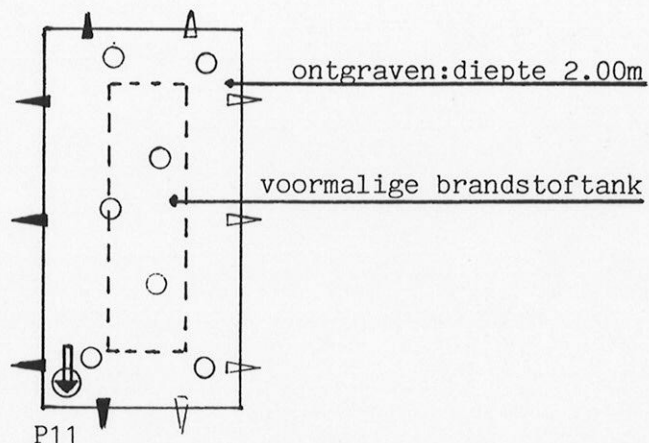
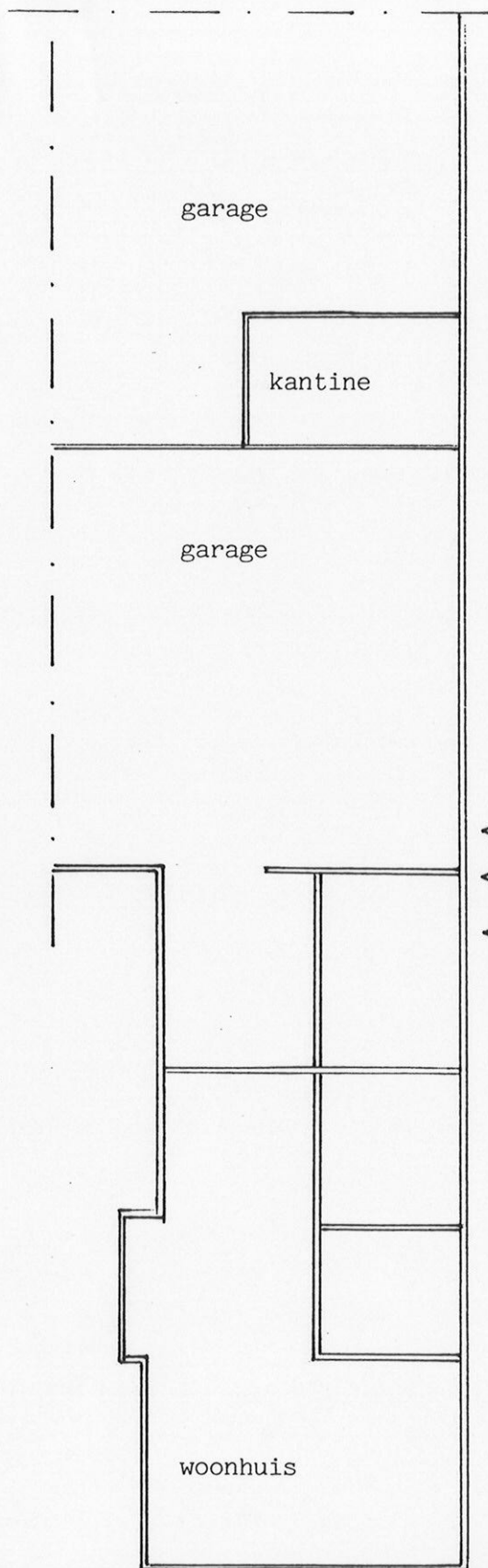
V CONCLUSIES

Uit dit bodemonderzoek blijkt dat in put 1, de lokatie van de voormalige dieselolie tank, de wand gelegen aan de kant van de bebouwing, nog matig is verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. De tegenoverliggende putzijwand en de putbodem blijken niet of nauwelijks meer verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten.

In put 2, de lokatie van de voormalige benzinetank, blijkt de grond in de putzijwand aan de kant van de bebouwing en in de putbodem nog sterk verontreinigd met vluchtige aromaten (met name benzeen en het totaalgehalte). In deze putzijwand is de grond nog matig verontreinigd met minerale olie. In de putbodem werden licht verhoogde concentraties aan minerale olie aangetroffen. De verontreiniging aan aromaten zet zich door tot voorbij boring 13 (zie bijlage 2) en is verder nog niet duidelijk afgebakend.

Vlissingen, 9 maart 1989.

 R. v.d. Woestijne
coördinator Milieuzaken

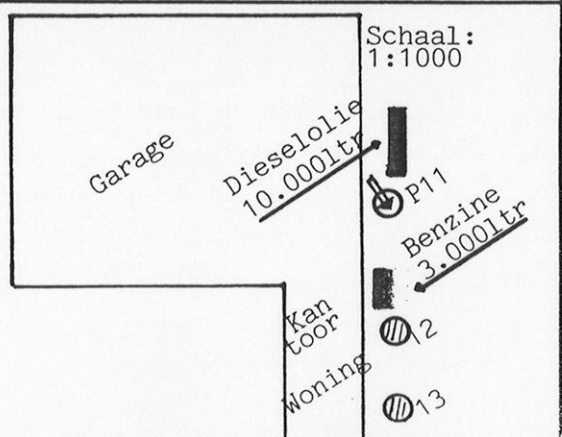


13

VERKLARING!

- mengmonster putbodem nr.1s
- ▲ mengmonster wand nr.3w
- ▼ mengmonster wand nr.2w
- mengmonster putbodem nr.4s
- ◇ mengmonster wand nr.5w

Schaal: 1:200



Overzicht ontgraving brandstoftanks en bemonstering.

Uitgevoerd: dec.1988

S.G.S. ECODEST

Vlissingen

Frankrijkweg 2b
NL-4455 TR Nieuwdorp
Tel : 01196-1 29 80
Tlx : 55 115 destv nl
Fax : 01196-1 22 93

Boot & Buteyn B.V.

T.a.v. dhr. Boot
Coudorp 14
4455 AK NIEUWDORP

NADER BODEMONDERZOEK

COUDORP NR. 14

NIEUWDORP

ons kenmerk : EF 16285
rr
periode onderzoek: september / oktober 1989
datum rapport : 23 november 1989

V CONCLUSIES**A.** HUIDIGE VERONTREINIGINGSSITUATIE

De verontreinigingssituatie is via dit nader onderzoek goed in kaart gebracht. Dit is gebeurt aan de hand van de organoleptische waarnemingen. Vergelijken we deze (geur)waarnemingen met de analyse-resultaten van de grondmonsters dan blijkt dat er met behulp van deze waarnemingen een reëel beeld verkregen is van de omvang van de grondverontreiniging: daar waar zintuigelijk geen op verontreiniging duidend materiaal meer werd aangetroffen werden ook niet of nauwelijks verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten gevonden.

Als de resultaten van het indicatief onderzoek (kenmerk EF 14893), het aanvullend onderzoek (kenmerk EF 14893 A) en dit nader onderzoek worden gecombineerd, dan kan de verontreinigingssituatie als volgt worden samengevat:

horizontale verspreiding benzine verontreiniging in de bodem;

- sterk verhoogde concentraties vluchtige aromaten (> C-waarde) werden gemeten bij boringnr. 16 uit het nader bodemonderzoek, boringnrs 12 en 13 in de laag van 0,75-1,50 m-mv uit het indicatief bodemonderzoek en bij monster 5W en 4S uit het aanvullend bodemonderzoek.
- een matig verhoogde concentratie vluchtige aromaten werd gemeten in boringnr 5. uit het aanvullend bodemonderzoek en monsternr. 3W uit het aanvullend bodemonderzoek.
- verder vertoonde boringnr. 1 uit het nader bodemonderzoek een licht verhoogde concentratie vluchtige aromaten en alle andere onderzochte boringnrs. niet of nauwelijks verhoogde concentraties.
- bovenstaande punten gecombineerd levert een globale benzineverontreiniging op zoals staat weergegeven in bijlage 2A.
- in hoeverre de benzine verontreiniging zich onder de opstallen uitstrekt is niet exact bekend alleen ter plaatse van boringnr. 16 een boring uitgevoerd kon worden en elders onder de opstallen niet, wel is zeker dat deze niet verder gaat dan boringnr. P17.
- in alle andere richtingen is de benzine verontreiniging afgebakend en strekt zich niet verder uit dan boringnr. 7, 9, 2 en 3 uit het nader bodemonderzoek.

vertikale verspreiding benzineverontreiniging bodem;

- uit de organoleptische waarnemingen blijkt dat de grondverontreiniging niet op alle plaatsen het gehele bodemprofiel bestrijkt.
- men kan echter wel vaststellen aan de hand van de organoleptisch waarnemingen en de analyse resultaten dat de benzine verontreiniging zich in het gebied van de matig en sterke verontreiniging met vluchtige aromaten (zie bijlage 2A) bevind van circa 0,5 tot 2,5 m-mv.

horizontale verspreiding dieselolie verontreiniging bodem;

- hier worden matig verhoogde concentraties geconstateerd in monsternrs 3w en 5W uit het aanvullend bodemonderzoek en in boringnr. 7 uit het nader bodemonderzoek.
- licht verhoogde concentraties worden gemeten in de boringen 12 en 13 in de laag van 0,75-1,50 m-mv uit het indicatief bodemonderzoek, boringnrs. 2W en 4S uit het aanvullend bodemonderzoek en boringnr. 18 uit het nader bodemonderzoek.
- bovenstaande punten gecombineerd levert een globale dieselolie verontreiniging op zoals staat weergegeven in bijlage 2B.
- ook hier is de verspreiding van de diesel verontreiniging onder de opstallen niet exact af te bakenen.
- in alle andere richtingen is de dieselolie verontreiniging wel afgebakend en strekt zich niet verder uit tot de boringnrs. 18, 20, 4, 2 en 3 uit het nader bodemonderzoek.

vertikale verspreiding dieselolie verontreiniging bodem;

- uit de organoleptische waarnemingen blijkt ook hier dat de dieselolie verontreiniging niet op alle plaatsen het gehele bodemprofiel bestrijkt.
- aan de hand van de analyseresultaten kan wel vastgesteld worden dat de matige dieselolie verontreiniging zich globaal bevind op een diepte van circa 0,25 tot 2,00 m-mv.

grondwater verontreiniging;

- de omvang van de benzine verontreiniging in het grondwater beperkt zich globaal rondom P11 waar in het grondwater een matig verhoogde concentratie vluchtige aromaten vertoonde.
- het grondwater uit de andere peilbuizen vertonen niet of nauwelijks verhoogde concentraties vluchtige aromaten.
- de omvang van de dieselolie verontreiniging strekt zich globaal uit van rondom P15 waar in het grondwater een sterk verhoogde concentratie minerale olie vertoont tot achter P11 waarin het grondwater een matig verhoogde concentratie vertoont.


ir. R. v.d. Woestijne

coördinator Milieuzaken

☆ 18

☆ 19



Garage

20

Kantine

☆ 7

Garage

☆ P15

30m

Parkeerterrein

☆ P14

☆ 4

☆ Lokatie voormalige benzinetank

20m

☆ P17

Kantoor

☆ 1

☆ 9

☆ P10

☆ 3

☆ 2

10m

Voortuin

☆ 12

Woonhuis

☆ P13

10m

20m

CITADEL

☆ Boorpunt

☆ Boorpunt met peilbuis

Schaal: 1:200

R Referentiepunt

lichte benzine veront-
reiniging

sterke benzine veront-

BOOT & BUTEIJN
Coudorp 14 NIEUWDORP

Globale afbakening
benzineverontreiniging

oktober 1989

SGS EcoCare b.v.

☆ 18

☆ 19



Garage

20

Kantine

Garage

Parkeerterrein

30m

☆ P14

☆ 4

Lokatie voormalige benzinetank

20m

☆ P17

Kantoor

☆ 16

☆ 6

☆ 9

☆ P10

☆ 3

☆ 2

10m

Voortuin

☆ 12

Woonhuis

☆ P13

10m

20m

CITADEL

☆ Boorpunt

☆ Boorpunt met peilbuis

Schaal: 1:200

R Referentiepunt

matige dieselolie verontreiniging

BOOT & BUTEIJN
Coudorp 14 NIEUWDORP

Globale afbakening die sel-
olie verontreiniging
oktober 1989

SGS EcoCare b.v.

AA 06540 1229



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Heinkenszandseweg 22
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
Telefoon 0113-352222
Telefax 0113-352208

Eindrapport verkennend bodemonderzoek Coudorp 14 te Nieuwdorp

Opdrachtgever: Boot & Buteijn
De heer A. de Boot
Coudorp 14
4455 AK NIEUWDORP

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Telefoon: 0113-352 222
Projectnummer: 820173
Datum: 14 januari 2003
Auteur: ing. C. van Acker
Autorisatie : ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.

Samenvatting

Door transport-, over- en opslagbedrijf Boot & Buteijn is aan SMA Zeeland B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie gelegen aan Coudorp 14 te Nieuwdorp (zie bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is deelname aan de BSB-operatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of ter plaatse van de verdachte deellocaties de bodem (grond en grondwater) is verontreinigd.

Het veldwerk is uitgevoerd op 29 november, 5 en 6 december 2002. Er zijn in totaal 26 boringen verricht, waarvan er vijf zijn afgewerkt als peilbuis. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 6 december 2002.

Per deellocatie is uitgegaan van de hypothese “verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern”.

De verdachte locaties zijn:

- A: voormalig ondergrondse benzinetank met inhoud van 3.000 liter;
 - B: voormalig ondergrondse dieselolietank met inhoud van 10.000 liter;
 - C: voormalig ondergrondse dieselolietank met inhoud van 100.000 liter;
 - D: de garage met wasplaats met daarin twee bovengrondse olietanks in een lekbak, een smeerkuil en een vatenopslag in een lekbak;
 - E: wasplaats;
 - F: voormalige ondergrondse tank met inhoud van 50.000 liter;
 - G: een bovengrondse dieselolietank met inhoud van 50.000 liter met dieseltankje.
- De hypothesen dienen vanwege de onderzoeksresultaten aanvaard te worden.

A: voormalige ondergrondse benzinetank met inhoud van 3.000 liter

In de grond wordt een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen en een sterke verontreiniging met benzeen, ethylbenzeen, toluen en xylenen. Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren.

B: voormalige ondergrondse dieselolietank met inhoud van 10.000 liter

In de grond wordt een lichte verontreiniging met ethylbenzeen aangetroffen, een matige verontreiniging aan xylenen en een ernstige verontreiniging met minerale olie. Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren.

C: voormalig ondergrondse dieselolietank met inhoud van 100.000 liter

In de grond worden lichte verontreinigingen met xylenen en minerale olie aangetroffen. In het grondwater wordt een ernstige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren.

D: de garage met wasplaats met daarin twee bovengrondse olietanks met lekbak, een smeerkuil en een vatenopslag in lekbak

In het grondwater worden lichte verontreinigingen met benzeen, xylenen en minerale olie aangetroffen.

In de grond wordt een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren.

E: wasplaats

In de grond wordt een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Verdere onderzoeksinspanningen zijn niet noodzakelijk.

F: voormalige ondergrondse tank met inhoud van 50.000 liter

In de grond wordt een verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Verdere onderzoeksinspanningen zijn niet noodzakelijk.

G: een bovengrondse dieselolietank met inhoud van 50.000 liter met dieseltankje

In de grond wordt een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het grondwater wordt een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren.

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

AANVULLEND BODEMONDERZOEK “PARKEERTERRAIN” COUDORP 14 NIEUWDORP

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

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

Projectnummer: NBO-50040312
Kenmerk rapport: HH042074
Status rapport: Definitief
Datum: 26 februari 2008

(mede)auteur	projectleider
Ing. R.J.H. van Hooijdonk Ing. A.J.H. Oostvogels	Ing. R.J.H. van Hooijdonk
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, Postbus 1 te Heinkenszand, is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in april en mei 2004 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Coudorp 14 te Nieuwdorp.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslokatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Op basis van de verkregen informatie en in overleg met de opdrachtgever is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslokatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslokatie is aangemerkt als een onverdachte lokatie.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2004. Tijdens de uitvoering van de grondboringen c.q. het graven van de proefsleuven zijn in nagenoeg alle boorpunten/sleuven sterke puinbijmengingen aangetroffen tot een volledige puinlaag tot circa 1 meter minus maaiveld.

Geconcludeerd kan worden dat puinhoudende bovengrond sterk verontreinigd is met zink, koper en PAK's en licht tot matig verontreinigd met nikkel, lood, EOX en minerale olie. De ongeroerde ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is op het zuidwestelijk terreindeel sterk verontreinigd met xyleen, naftaleen, minerale olie en arseen.

Gesteld kan worden dat de aanwezige grondverontreiniging zich beperkt tot de puinhoudende laag.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte lokatie" geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Geadviseerd wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren voor het bepalen van de omvang van de aangetroffen grondwaterverontreiniging met minerale olie, xyleen en naftaleen nabij peilbuis P17.

Een nader onderzoek naar de omvang van de grondverontreiniging in de puinhoudende bovengrond wordt niet zinvol geacht, gezien de relatie tussen de gemeten gehalten en het voorkomen van puin op het gehele parkeerterrein.

Geadviseerd wordt de resultaten voor te leggen aan de eigenaar en provincie Zeeland.

.



INHOUD:

Blz.

SAMENVATTING

1.	INLEIDING	4
2.	VOORONDERZOEK	5
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	7
3.1	Veldwerkzaamheden	
3.2	Laboratoriumonderzoek	
4.	RESULTATEN	10
4.1	Bodemopbouw	
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	
4.3	Toetsing	
4.4	Grond	
4.5	Grondwater	
5.	CONCLUSIES EN ADVIES	13
5.1	Conclusies	
5.2	Advies	
6.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	14
6.1	Restrisico	
6.2	Betrouwbaarheid	

BIJLAGEN:

1 :	Regionale situatieschets
2 :	Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuizen en fotostanden
3 :	Profielbeschrijvingen grondboringen
4 :	Analysresultaten grond
5 :	Analysresultaten grondwater
6 :	Toetsingskader grond en grondwater
7 :	Werkwijze en methodiek van bemonsteren
8 :	Foto's onderzoekslocatie



1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Borsele, postbus 1 te Heinkenszand, is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in april en mei 2004 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Coudorp 14 te Nieuwdorp.

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

Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht van de lokatie. In verband hiermee is een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslokatie gewenst.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslokatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Op basis van de verkregen informatie is in overleg met de opdrachtgever een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm (NEN) 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 wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van V.R.O.M. gebruikt (circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000).

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

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 weergegeven van het onderzoek. 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;
- grondwaterkaarten;
- topografische kaarten;
- een lokatie bezoek;
- informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- informatie van het bevoegd gezag;

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 onderzoekslokatie is gelegen aan de Coudorp 14 te Nieuwdorp. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Borsele, secties H-AN, nummers 344, 345, 435, 490 en 245.

De percelen worden als één onderzoekslokatie beschouwd. De onderzoekslokatie heeft een totale oppervlakte van circa 1,5 ha en is vrijwel geheel onbebouwd. Aan de noordwestzijde van het parkeerterrein is een loods gesitueerd.

Ter plaatse van het perceel is het transport-, over- en opslagbedrijf Boot & Buteijn gesitueerd. Het gehele perceel heeft een totale oppervlakte van circa 2,6 ha.

De onderzoekslokatie wordt ten tijde van onderhavig bodemonderzoek gebruikt als parkeerterrein. Het halve terreindeel is verhard met asfalt, het overige deel is onverhard.

Ter plaatse van de onderzoekslokatie vinden geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats. Op het noordwestelijk gelegen deel van het bijbehorende bedrijfsterrein zijn enkele bovengrondse en ondergrondse brandstoftanks aanwezig. Deze verdachte lokaties vallen buiten de invloedssfeer van onderhavige onderzoekslokatie.

De onderzoekslokatie is gesitueerd ten noordoosten van de Coudorp.

2.3 Historie

Uit verkregen informatie is gebleken dat omstreeks 1912 het perceel in gebruik was als weiland. Omstreeks 1962 was ter plaatse van het perceel een stortplaats voor huisvuil gesitueerd. Gegevens omtrent de oprichting en de sluiting van de stortplaats en het gestorte materiaal zijn niet verkregen. Deze stortplaats was ten noordwesten van de onderzoekslokatie gesitueerd.

Tevens is uit verkregen informatie gebleken dat mogelijk eind jaren 80 ter plaatse van het opslagterrein ten oosten van de bebouwing schoonmaakactiviteiten hebben plaatsgevonden waarbij organische oplosmiddelen zijn gebruikt.

Ter plaatse van het perceel zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken verricht, te weten:

1. indicatief onderzoek, SGS Depauw & Stokoe n.v., kenmerk: EF14893, rapport: 17-02-1989: indicatief bodemonderzoek ter plaatse van 2 ondergrondse dieseltanks, 1 ondergrondse benzinetank, 1 bovengrondse dieseltank, het opslag-/parkeerterrein en rondom de garage.
2. aanvullend bodemonderzoek, SGS Depauw & Stokoe n.v., kenmerk EF 14893 A, rapport: 09-03-1989: bodemonderzoek ter plaatse van de ontgravingsputten van de verwijderde ondergrondse dieseltank 10.000 liter en ondergrondse benzinetank 3.000 liter.
3. nader bodemonderzoek, SGS EcoCare, kenmerk EF 16285 rr, rapport: 23-11-1989: nader bodemonderzoek ter vaststelling van de horizontale en verticale verspreiding van de aanwezige verontreinigingen ter plaatse van de ondergrondse dieseltank 10.000 liter en de ondergrondse benzinetank 3.000 liter.



4. tweede aanvullend bodemonderzoek, SGS EcoCare, kenmerk EF 16285/RR, rapport: 17-01-1990: hetzelfde als onderzoek 3.
5. Onderzoek stortplaats, Iwaco, kenmerk 33.4141.0, 1997.
6. verkennend bodemonderzoek, Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., kenmerk 820173, rapport: 14-01-2003: verkennend bodemonderzoek voor deelname aan BSB-operatie ter plaatse van de aanwezige verdachte deellokaties.

Uit onderzoek 1 is gebleken dat ter plaatse van het opslag-/parkeerterrein meerdere malen een verharding is aangebracht. In een mengmonster van de grond ter plaatse van het terrein tot 150 cm. minus maaiveld zijn een licht verhoogd zinkgehalte en een matig verhoogd PAK-gehalte aangetroffen. In het grondwater van 2 peilbuizen ter plaatse van het terrein zijn een matig en een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. De overige peilbuizen zijn niet gecontroleerd op het gehalte minerale olie. De aangetroffen gehalten PAK in de grond en minerale olie in het grondwater geven aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

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-O en 48-W).

De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslokatie 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 onderzoekslokatie is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig.

Het eerste watervoerende pakket (Westlandformatie) wordt ter plaatse van de onderzoekslokatie 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 leemlagen 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 lokatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

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

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslokatie een bodemverontreiniging is te verwachten.



2.6 Onderzoeksstrategie

In 2003 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een plan van aanpak opgesteld voor uitvoering van een nader bodemonderzoek op het gehele perceel.

Vanwege de ouderdom van het voorgaand onderzoek (1989) zal op dit terreindeel gefaseerd een onderzoek plaatsvinden:

Het nader onderzoek zal gefaseerd worden uitgevoerd, te weten:

Fase I: vaststellen actuele grond- en grondwaterkwaliteit

Fase II: inkadering grond- en grondwaterverontreiniging

Fase III: verdere inkadering van de grond- en grondwaterverontreiniging

Fase I.

Vaststellen actuele grond- en grondwaterkwaliteit

Volgens de strategie voor een onverdachte lokatie (ONV) van de NEN 5740 worden ter plaatse van het opslag-/parkeerterrein grondboringen verricht volgens onderstaande tabel voor vaststelling van de actuele grond- en grondwaterkwaliteit.

Deellokatie	Protocol	Aantal boringen			Aantal monsters	
		tot 0,5 m-verharding	en tot 2 m	en peilbuis	grond	grondwater
Opslag-/parkeerterrein	Afgeleid ONV	13	6	2	3 NEN bg 2 NEN og	2 NEN gw

Tabel 1. *Uit te voeren werkzaamheden*

Fase II en fase III

Indien de analysesresultaten van fase I hiertoe aanleiding geven zullen aanvullende grondboringen en analyses uitgevoerd moeten worden. Deze fasen van het nader onderzoek zullen in overleg met de opdrachtgever worden ingevuld.

Het NEN-pakket voor grond bevat de volgende parameters:

- de zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's 10);
- extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX);
- minerale olie;
- organisch-stofgehalte;
- lutum-gehalte;
- droogrest.

Het NEN-pakket voor grondwater bevat de volgende parameters:

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

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 Praktijk Richtlijnen (VPR) en NEN-Normen.

3.1 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is het terrein, zoals te doen gebruikelijk, visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval enz.). Tijdens deze controle zijn op het centraal gelegen deel van het parkeerterrein vaten met olie en koalas aangetroffen.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2004 zoals in paragraaf 2.6 is aangegeven. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek het niet mogelijk om, na de asfaltboringen, de boringen handmatig door te zetten vanwege de hoeveelheid puin in de bodem. Na overleg met de opdrachtgever is besloten om een mobiele kraan in de te zetten ter ondersteuning van het veldwerk. Op 17 en 19 mei 2004 zijn, met behulp van de inzet van een graafmachine, de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst. Op 27 mei 2004 is het grondwater van de peilbuizen bemonsterd.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2. De werkwijze en methodiek van de bemonstering is weergegeven in bijlage 7.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsternamen aangeboden aan het laboratorium met sterlab-erkenning Alcontrol Laboratories te Hoogvliet, waar conservering en analyse volgens geldende NEN-normen en VPR-richtlijnen heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 2 en 3. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
MM1 bg 042209K-X01	B1+B2+B3+B4+B5+B8+B9+B10	0-50	NEN
MM2 bg 042209K-X02	B6+B7+B12+B16+B17+B20+ B11	0-50 10-60	NEN
MM3 bg 042209K-X03	B13+B14+B18+ B15+B19	10-50 0-50	NEN

Tabel 2. Mengmonsters bovengrond

Omdat op basis van zintuiglijke beoordeling geen of nauwelijks verschillen en afwijkingen in bodemprofiel zijn waargenomen is gekozen om de bovenstaande bovengrondmonsters op te nemen in de te analyseren grondmengmonsters om in horizontale zin inzicht te krijgen in de chemische kwaliteit van de (puinhoudende) bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie.



Mengmonster Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
MM4 og 042209K -X04	B1+B5+B6+	100-150	NEN
	B2+B3+	100-200	
	B8	80-130	
MM5 og 042209K -X05	B12+B14+B18+	100-200	NEN
	B13+B20	100-150	

Tabel 3. *Mengmonster ondergrond*

Omdat op basis van zintuiglijke beoordeling enige afwijkingen of verschillen in bodemprofiel zijn waargenomen, is gekozen om bovenstaande ondergrondmonsters op te nemen in de te analyseren grondmengmonsters.

- *grondwater*

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens onderstaande tabel. Het analysecertificaat van de grondwatermonsters is opgenomen in bijlage 5. Peilbuis P17 is geplaatst op basis van een 'worst case' benadering. Peilbuis P18 was reeds geplaatst, waardoor de ruimtelijke spreiding van de peilbuizen niet geheel optimaal is.

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling (cm-mv)	Analysepakket
0422470-X01	P17	30-230	NEN
0422470-X02	P18	50-250	NEN

Tabel 4. *Grondwatermonsters*



4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

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

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-10	Waar aanwezig: asfaltverharding
0/10-100	Sterk puinhoudende laag met zwak humeus matig fijn zand
100-250	Zwak siltig matig fijn zand

Tabel 5. Globale beschrijving bodemopbouw westelijk terreindeel

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van de grondboringen op c.q. graven van de sleuven zijn, naast de sterk puinhoudende laag onder de asfaltverharding, basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Boringnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
P17	100-150 150-200	Betonijzer/bitumengeur Betonijzer/sterke oliegeur

Tabel 6. Overzicht bijzonderheden zintuiglijke waarneming

Bij het bemonsteren van het grondwater zijn de volgende grondwaterstanden gemeten.

Peilbuisnummer	Grondwaterstand (cm-mv)	Bijzonderheden
P17	110	Sterke oliegeur-
P18	140	-

Tabel 7. Grondwaterstanden en bijzonderheden

4.3 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

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)).

Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire interventiewaarde bodemsanering, waar nodig, 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 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 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

In de tabellen in onderstaande paragrafen 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, tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

4.4 Grond

Parameter	MM1 bg 0-50 cm-mv		MM2 bg 10-50, 10-60 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arseen		-		-
cadmium		-		-
chromium		-		-
koper	180	+++	19	+
lood	280	++		-
nikkel	19	+		-
zink	5200	+++	480	+++
kwik		-		-
PAK's 10 VROM	59	+++	130	+++
EOX	1,0	o	0,51	o
Minerale olie	290	+	260	+
Lutumgehalte (%)	6,2		2,5	
Humusgehalte (%)	2,3		3,7	

Tabel 8. Overzicht aangetroffen gehalten in de bovengrond (mg/kg d.s.)

Parameter	MM3 bg 10-50, 0-50 cm-mv	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arseen		-
cadmium		-
chromium		-
koper		-
lood		-
nikkel		-
zink	300	++
kwik		-
PAK's 10 VROM	360	+++
EOX	0,79	o
Minerale olie	550	+
Lutumgehalte (%)	6,1	
Humusgehalte (%)	4,1	

Tabel 9. Overzicht aangetroffen gehalten in de bovengrond (mg/kg d.s.)



Parameter	MM4 og 100-150, 100-200, 80-130 cm-mv		MM5 og 100-200, 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper		-		-
lood		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
EOX		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	1,4		1,2	
Humusgehalte (%)	0,7		0,7	

Tabel 10. Overzicht aangetroffen gehalten in de ondergrond (mg/kg d.s.)

4.5 Grondwater

Parameter	Peilbuis P17		Peilbuis P18	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen	12	+	46	+++
cadmium		-		-
chrom	5,6	+		-
koper	16	+		-
lood		-		-
nikkel	55	++		-
zink		-		-
kwik	0,14	+		-
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen	18	+		-
xylenen	110	+++		-
naftaleen	350	+++		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan		-		-
cis 1,2-dichloorethaan		-		-
tetrachlooretheen		-		-
tetrachloormethaan		-		-
1,1,1-trichloorethaan		-		-
1,1,2-trichloorethaan		-		-
trichlooretheen		-		-
chloroform		-		-
monochloorbenzeen		-		-
dichloorbenzenen		-		-
Minerale olie	1200	+++		-
Zuurgraad (pH)	7,0		7,3	
Geleidbaarheid (µS/cm)	1090		1830	

Tabel 11. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)



5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

Tijdens de uitvoering van de grondboringen c.q. het graven van de proefsleuven zijn in nagenoeg alle boorpunten/sleuven sterke puinbijmengingen aangetroffen tot een volledige puinlaag tot circa 1 meter minus maaiveld.

Bij het laboratoriumonderzoek zijn op het noordoostelijk terreindeel in het mengmonster van de (puinhoudende) bovengrond MM1 bg sterk verhoogde gehalten koper, zink en PAK's, een matig verhoogd loodgehalte en licht verhoogde gehalten nikkel en minerale olie aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Tevens is een verhoogd gehalte EOX aangetroffen ten opzichte van de triggerwaarde.

In mengmonster MM2 bg van het westelijke terreindeel zijn in de (puinhoudende) bovengrond sterk verhoogde gehalten zink en PAK's aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Tevens zijn licht verhoogde gehalten koper en minerale olie aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Tevens is een verhoogd gehalte EOX aangetroffen ten opzichte van de triggerwaarde.

In mengmonster MM3 bg van het zuidelijk terreindeel zijn in de (puinhoudende) bovengrond een sterk verhoogd gehalte PAK's, een matig verhoogd gehalte zink en een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Tevens is een verhoogd EOX gehalte aangetroffen ten opzichte van de triggerwaarde.

In ondergrondmengmonsters MM4 og en MM5 og zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de streefwaarden.

In het grondwatermonster van peilbuis P17 zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie, xyleen en naftaleen, matig verhoogde nikkelgehalte en licht verhoogde gehalten arseen, chroom, kwik, nikkel en ethylbenzeen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarden. In het grondwatermonster van peilbuis P18 is een sterk verhoogd gehalte arseen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Verder zijn in dit grondwatermonster geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters gemeten.

Geconcludeerd kan worden dat puinhoudende bovengrond sterk verontreinigd is met zink, koper en PAK's en licht tot matig verontreinigd met nikkel, lood, EOX en minerale olie. De ongeroerde ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is op het zuidwestelijk terreindeel sterk verontreinigd met xyleen, naftaleen, minerale olie en arseen.

Gesteld kan worden dat de aanwezige grondverontreiniging zich beperkt tot de puinhoudende laag.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte lokatie" geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

5.2 Advies

Geadviseerd wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren voor het bepalen van de omvang van de aangetroffen grondwaterverontreiniging met minerale olie, xyleen en naftaleen nabij peilbuis P17.

Een nader onderzoek naar de omvang van de grondverontreiniging in de puinhoudende bovengrond wordt niet zinvol geacht, gezien de relatie tussen de gemeten gehalten en het voorkomen van puin op het gehele parkeerterrein.

Geadviseerd wordt de resultaten voor te leggen aan de eigenaar en provincie Zeeland.



6 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1 Restrisico

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

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

Daarom dient bij eventuele graaf- 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 (onder de asfaltverharding) 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.

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.

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

NADER BODEMONDERZOEK “STORTPLAATS” COUDORP 14 NIEUWDORP

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

UBI-code(s) lokatie: 6024, 50511, 50512, 900032
Wbb-code lokatie: ZE/0200901 (stortplaatscode)

Projectnummer: CRT-50030562 en CRT-50040310
Kenmerk rapport: GB033697
Status rapport: Definitief
Datum: 26 februari 2008

(mede)auteur	projectleider
Ing. W.J.A. Buijs Ing. A.J.H. Oostvogels	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, postbus 1 Heinkenszand, is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in november 2003 en mei 2004 gefaseerd een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de stortlokatie op het perceel aan de Coudorp 14 te Nieuwdorp.

Doel van het nader bodemonderzoek is derhalve de aanwezigheid van een stort te bevestigen en de samenstelling, alsmede de kwaliteit van de onderliggende bodemlaag vast te stellen.

Het veldwerk is uitgevoerd in november 2003 en juni 2004.

Op basis van de verkregen resultaten van het nader bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van het terrein de stortplaats is aangetroffen. De samenstelling van het stortmateriaal is gevarieerd uiteenlopend van grof vuil tot plaatselijk huishoudelijk afval. Verder zijn asbesthoudende materialen en enkele oliespots aangetroffen.

De stortlokatie is gesitueerd over een oppervlakte van circa 2,6 ha met een laagdikte variërend van 0,5 tot 1,7 meter. Naar verwachting is een volume van circa 28.300 m³ stortmateriaal aanwezig, waarvan bijmengingen met zand tot plaatselijk 40-70 % geconstateerd zijn. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het om een inschatting gaat, gezien het feit dat de samenstelling van het stortmateriaal en de diepte tot waar het materiaal werd aangetroffen plaatselijk sterk varieerde.

De onderliggende bodemlaag is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater ter plaatse van de stortlokatie is licht tot sterk verontreinigd met arseen.

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 gebruiksbeperkingen dienen te worden gesteld aan de onderzoekslokatie.

In het kader van de voorgenomen ontwikkelings- en bouwplannen ter plaatse wordt geadviseerd de stortlokatie te saneren, waarbij het stortmateriaal en de aangetroffen verontreinigingssspots integraal worden verwijderd. Ingeval de ontwikkelingsplannen geen doorgang vinden, wordt een periodieke controle van het grondwater geadviseerd. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met verontreinigingen op het overige deel van het terrein.

Geadviseerd wordt een saneringsonderzoek uit te voeren naar de meeste geschikte variant voor de lokatie. Mogelijk dat het, daartoe geschikte, materiaal gezeefd wordt (bij voorkeur op een vloer met voorzieningen), zodat een volumereductie van het af te voeren materiaal verkregen kan worden. Af te voeren materiaalstromen kunnen zijn: puin, verontreinigde grond, stortmateriaal. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de aanwezige asbesthoudende materialen.

Verder wordt geadviseerd voorafgaand aan een eventuele sanering een nader bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de aangetroffen olieverontreiniging ter plaatse sleuf S2 en S6 teneinde een inzicht te verkrijgen in de omvang van de aanwezige verontreinigingen, alsmede een relatie te kunnen leggen met de bron/oorzaak van deze olieverontreinigingen. Een dergelijk nader onderzoek kan gecombineerd worden met een nader bodemonderzoek op het overige deel van het perceel. De olieverontreiniging nabij S5 wordt reeds onderzocht.



INHOUD:

Blz.

SAMENVATTING

1.	INLEIDING	4
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1	Inleiding	
2.2	Huidige situatie	
2.3	Historie	
2.4	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	
2.5	Geo(hydro)logie	
2.6	Onderzoeksstrategie	
3.	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	10
3.1	Veldwerkzaamheden	
3.2	Laboratoriumonderzoek	
4.	RESULTATEN	13
4.1	Bodemopbouw	
4.2	Uitgangspunten/toetsing	
4.3	Resultaten fase I	
4.4	Resultaten fase II	
5.	CONCLUSIES EN ADVIES	20
5.1	Conclusies	
5.2	Advies	
6.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	22
6.1	Restrisico	
6.2	Betrouwbaarheid	

BIJLAGEN:

1 :	Regionale situatieschets
2 :	Situatieschets met situering proefsleuven, peilbuizen en fotostanden
3 :	Foto's proefsleuven
4 :	Analyseresultaten grondmonsters
5 :	Analyseresultaten plaatmonsters
6 :	Toetsingskader grond en grondwater
7 :	Werkwijze en methodiek van bemonsteren
8 :	Algemene informatie asbest
9 :	Analyseresultaten grondwater



1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Borsele, postbus 1 Heinkenszand, is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in november 2003 en mei 2004 gefaseerd een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de stortlokatie op het perceel aan de Coudorp 14 te Nieuwdorp.

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

Ter plaatse van het perceel is een voormalige stortplaats aanwezig. Door de opdrachtgever is aangegeven dat in het kader van mogelijke ontwikkelingsplannen een inzicht gewenst is in de samenstelling en omvang van het stortpakket, de kwaliteit van de grond onder het stortmateriaal en de kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de voormalige stortplaats.

Doel van het nader bodemonderzoek is derhalve de aanwezigheid van een stort te bevestigen en de samenstelling, alsmede de kwaliteit van de onderliggende bodemlaag en het grondwater vast te stellen.

Als referentiekader bij de beoordeling van de grond wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van V.R.O.M. gebruikt (circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000).

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 worden uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

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 lokatie bezoek;
- informatie uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek;
- informatie van het bevoegd gezag/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 onderzoekslokatie is gelegen ter plaatse van het perceel aan Coudorp 14 te Nieuwdorp. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie H, nummer 344, 345, 436, 490 en sectie AN, nummer 245.

Ter plaatse van het perceel is het transport-, over- en opslagbedrijf Boot & Buteijn gesitueerd. Het perceel heeft een totale oppervlakte van circa 2,6 ha.

Ter plaatse van het perceel is een bedrijfsruimte (garage) gesitueerd. In de bedrijfsruimte zijn een onderhoudswerkplaats, een magazijn, een wasstraat en een opslagloods gesitueerd. Ten westen van de bedrijfsruimte zijn tevens een kantoorruimte en een bedrijfsruimte gesitueerd.

In de onderhoudswerkplaats is een smeerkuil gesitueerd. Tevens vindt in de onderhoudswerkplaats bovengrondse opslag plaats van olieprodukten en anti-vries-produkten. Direct ten noorden van de onderhoudswerkplaats is een bovengrondse tank voor de opslag van afgewerkte olie gesitueerd

De bebouwing is voorzien van een betonverharding.

Ten zuidoosten van de bebouwing is een bovengrondse dieseltank gesitueerd met een inhoud van 50.000 liter. Hiernaast staat nog een klein bovengrondse dieseltankje. De inhoud hiervan is onbekend. De tanks staan op stelconplaten.

Het buitenterrein rond de bebouwing is deels verhard met klinkers en deels verhard met beton (plaatselijk stelconplaten). Het oostelijk gelegen opslag-/parkeerterrein is voorzien van een asfaltverharding.

Op het perceel is een voormalige stortplaats aanwezig. Op basis van de situatieschets in de rapportage van het indicatief bodemonderzoek van SGS Depauw & Stokoe n.v. van 17 februari 1989 heeft de voormalige stortplaats een oppervlakte van circa 7000 m². De voormalige stortplaats is gesitueerd ten oosten van de onderhoudswerkplaats, wasstraat en opslagloods.

De onderzoekslokatie is gelegen ten noorden van Coudorp.

2.3 Historie

Uit verkregen informatie is gebleken dat omstreeks 1912 het perceel in gebruik was als weiland. Omstreeks 1962 was ter plaatse van het perceel een stortplaats voor huisvuil gesitueerd. Gegevens omtrent de oprichting en de sluiting van de stortplaats en het gestorte materiaal zijn niet verkregen.

Tevens is uit verkregen informatie gebleken dat mogelijk eind jaren 80 ter plaatse van het opslagterrein ten oosten van de bebouwing schoonmaakactiviteiten hebben plaatsgevonden waarbij organische oplosmiddelen zijn gebruikt.



In het verleden zijn ter plaatse van het perceel 4 ondergrondse tanks gesitueerd te weten:

1. Voormalige ondergrondse benzinetank 3.000 liter ten zuiden de onderhoudswerkplaats. De tank is in 1988/1989 verwijderd. Gegevens met betrekking tot installatie, onderhoud en bescherming van de tank zijn niet verkregen.
2. Voormalige ondergrondse dieseltank 10.000 liter ten zuiden van de wasstraat. De tank is in 1988/1989 verwijderd. Gegevens met betrekking tot installatie, onderhoud en bescherming van de tank zijn niet verkregen.
3. Voormalige ondergrondse dieseltank 100.000 liter ten oosten van de opslagloods. Gegevens met betrekking tot installatie onderhoud, bescherming en sanering van de tank zijn niet verkregen
4. Voormalige ondergrondse dieseltank 50.000 liter ten zuiden van de wasstraat en opslagloods. Gegevens met betrekking tot installatie onderhoud, bescherming en sanering van de tank zijn niet verkregen

De onderzoekslokatie is opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering van de provincie Zeeland (Wbb-lijst).

2.4 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van het perceel zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken verricht.

1. indicatief onderzoek, SGS Depauw & Stokoe n.v., kenmerk: EF14893, rapport: 17-02-1989: indicatief bodemonderzoek ter plaatse van 2 ondergrondse dieseltanks, 1 ondergrondse benzinetank, 1 bovengrondse dieseltank, het opslag-/parkeerterrein en rondom de garage.
2. aanvullend bodemonderzoek, SGS Depauw & Stokoe n.v., kenmerk EF 14893 A, rapport: 09-03-1989: bodemonderzoek ter plaatse van de ontgravingsputten van de verwijderde ondergrondse dieseltank 10.000 liter en ondergrondse benzinetank 3.000 liter.
3. nader bodemonderzoek, SGS EcoCare, kenmerk EF 16285 rr, rapport: 23-11-1989: nader bodemonderzoek ter vaststelling van de horizontale en verticale verspreiding van de aanwezige verontreinigingen ter plaatse van de ondergrondse dieseltank 10.000 liter en de ondergrondse benzinetank 3.000 liter.
4. tweede aanvullend bodemonderzoek, SGS EcoCare, kenmerk EF 16285/RR, rapport: 17-01-1990: hetzelfde als onderzoek 3.
5. Onderzoek stortplaats, Iwaco, kenmerk 33.4141.0, 1997.
6. verkennend bodemonderzoek, Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., kenmerk 820173, rapport: 14-01-2003: verkennend bodemonderzoek voor deelname aan BSB-operatie ter plaatse van de aanwezige verdachte deellokaties.

Voor de te onderzoeken voormalige stortplaats zijn de onderstaande relevante gegevens te vermelden:

Ter plaatse van de voormalige stortplaats zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De stortplaats is opgenomen in het project Nazorg Voormalige Stortplaatsen (NAVOS). Rondom de stortplaats zijn diverse peilbuizen aanwezig voor periodieke controle van de grondwaterkwaliteit. Tot en met 2004 zal het grondwater jaarlijks gecontroleerd worden.

In 1997 is onderzoek 5 uitgevoerd. Hierbij zijn de huidige en toekomstige risico's worden niet verhoogd ingeschat.

In 2000-2001 is de afdeklaag onderzocht. Gebleken is dat deze voldoende dik is en dat geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters zijn aangetroffen. In het grondwater worden de gehalten chroom en arseen verhoogd gemeten. Deze metalen kunnen ook van nature in het grondwater voorkomen.

Bij onderzoek 6 is geen onderzoek verricht naar de bodemkwaliteit ter plaatse van de voormalige stortplaats. Bij het uitvoeren van het veldwerk zijn in de bodem betonbrokken, puin, as, metaal, glas, kooldeeltjes, huisvuil, plastic en grind aangetroffen.



2.5 Geo(hydro)logie

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

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 leemlagen 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.

2.6 Onderzoeksstrategie

In 2003 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een plan van aanpak opgesteld voor uitvoering van een nader bodemonderzoek op het gehele perceel. Tijdens onderhavig onderzoek wordt uitsluitend het onderdeel van de voormalige stortplaats onderzocht en gerapporteerd. Volledigheidshalve is hieronder het onderzoeksprogramma opgenomen.

Ter plaatse van de voormalige stortplaats worden derhalve proefsleuven gegraven volgens onderstaande tabel.

Lokatie	Oppervlakte	Verharding	Proefsleuven tot onderkant voormalige stortplaats (maximaal 4,0 m-mv)
Voormalige stortplaats	Circa 7000 m ²	Klinkers, halfverharding, onverhard	8-10

Tabel 1. *Onderzoeksplan graven proef sleuven*

Samenstelling

Het vrijkomende materiaal wordt uitgespreid en visueel beoordeeld. Tevens zal door middel van foto's de samenstelling van het materiaal worden vastgelegd. Ingeval sprake is van nat materiaal, zal het materiaal 2 dagen moeten drogen voor een juiste beoordeling.

*Asbest*

Het vrijkomende materiaal van de voormalige stortplaats zal tevens worden beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tevens wordt voorafgaand aan de graafwerkzaamheden een visuele inspectie van de toplaag uitgevoerd door een deskundig DTA-er. De inspectie kan plaatsvinden onder de volgende weersomstandigheden:

- bij droog weer: geen regen, hagel of sneeuw;
- bij daglicht (geen schemering);
- bij helder weer (geen mist); het zicht moet minimaal 100 meter bedragen.

Bij uitvoering van deze veldinspectie dient rekening gehouden te worden met een bepaalde inspectie-efficiëntie. Hieronder wordt een richtpercentages gegevens, waarbij uitgegaan is van droog en helder weer en een deskundig DTA-er.

Type grond	Conditie toplaag	Inspectie-efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	85-100%
	Vochtig of vastgereden of matige vegetatie	75-95%
	2 van de drie volgende nadelige kenmerken, vochtig, vastgereden, matige vegetatie	70-90%
	Vocht, vastgereden en matige vegetatie	65-85%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig of vastgereden of matige vegetatie	65-85%
	2 van de drie volgende nadelige kenmerken, vochtig, vastgereden, matige vegetatie	55-75%
	Vocht, vastgereden en matige vegetatie	50-70%

Bij de interpretatie van de gegevens dient rekening gehouden te worden met deze efficiëntiepercentages.

Voor het onderzoek zal gebruik gemaakt worden van een hydraulische kraan ter beperking van het restrisico. Deze kraan dient uitgerust te zijn met overdrukcabine in verband met de mogelijke aanwezigheid van asbest.

Ingeval sprake is van nat materiaal, zal het materiaal 2 dagen moeten drogen voor een juiste beoordeling.

De eventueel aanwezige asbestverdachte materialen worden verzameld. Indien in het vrijkomende materiaal asbestverdachte materialen worden aangetroffen, wordt van elk type materiaal 1 representatief monster aangeboden aan het laboratorium voor asbestanalyse.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het asbestonderzoek in grond en puin worden uitgevoerd door een DTA-er met minimaal een HBO-opleiding. Conform artikel 15 van het Asbestbesluit Arbeidsomstandighedenwet dient de monsternemer op lokatie de beschikking te hebben over doelmatige werkkleding die gedragen dient te worden tijdens de monsterneming. Deze kleding bestaat uit een bedrijfsoverall (wegwerp) met capuchon, veiligheidslaarzen en handschoenen. Bij monsternamen zal, bij gebleken noodzaak, tevens een volgelaatsmasker worden gedragen. Als blijkt dat de hoeveelheid asbest beperkt is, dan is het dragen van een masker niet nodig.

Onderliggende grond

Indien de onderkant van de stort zich niet dieper dan 4 meter minus maaiveld bevindt en bij het graven van de proefsleuven de onderliggende grond wordt aangetroffen, wordt deze onderliggende grond bemonsterd voor vaststelling van de kwaliteit. Ingeval sprake is van nat materiaal, zal het materiaal 2 dagen moeten drogen voor een juiste beoordeling.

In totaal worden maximaal 10 grondmonsters genomen. De grondmonsters (maximaal 4 mengmonsters) worden geanalyseerd op het onderstaande NEN-pakket.

- de zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's 10);
- extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX);
- minerale olie;
- lutum- en organisch stofgehalte;
- droogrest.



Grondwater

Volgens verkregen informatie uit een brief van Iwaco van 2000 zijn rondom de voormalige stortplaats reeds peilbuizen aanwezig. Het aantal peilbuizen en de lokatie van de peilbuizen is niet bekend. Voor controle van de grondwaterkwaliteit rondom de voormalige stortplaats worden 5 peilbuizen gebruikt. Tijdens een veldinspectie zijn 5 peilbuizen aangetroffen. Naar verwachting zijn deze peilbuizen geschikt voor representatieve monsternamen.

De peilbuizen worden bemonsterd en de verkregen grondwatermonsters worden geanalyseerd op het onderstaande NEN-pakket.

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

Twee peilbuizen worden aanvullend onderzocht op:

- sulfaat;
- N-Kjeldahl;
- CZV en BZV;
- nitriet en nitraat.



3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

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 en/of afwijkingen aangetroffen. Verder is een KLIC-melding gedaan.

Fase I

Het veldwerk is uitgevoerd in november 2003. Op 6 en 7 november 2003 zijn door Aannemings- en verhuurbedrijf J. Hoondert & Zn. B.V. uit 's Heerenhoek de proefsleuven S1 tot en met S8 gegraven. Vanwege de aangetroffen asbestverdachte materialen zijn veiligheidsmaatregelen genomen. Verder is 1 sleuf niet gegraven vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen op deze lokatie. Een andere lokatie zou geen aanvullende informatie opleveren.

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

Bij het graven van de proefsleuven zijn tevens plaatselijk asbestverdachte materialen aangetroffen. Teneinde aan te tonen of de aangetroffen verdachte plaatmonsters asbesthoudend zijn, zijn de plaatmonsters eveneens meegenomen voor analyse. Algemene informatie over asbest is opgenomen in bijlage 8.

Fase II

Gezien het feit dat tijdens fase I de omvang van het stortmateriaal horizontaal niet volledig is ingekaderd, is in overleg met het bevoegd gezag besloten om de omvang van het stortmateriaal verder horizontaal in te kaderen. Op 17 en 18 mei 2004 zijn de proef sleuven gegraven ter bepaling van de randen van de stortplaats. Op 19 mei 2004 is het grondwater van de peilbuizen B3, B4, D1 en D2 bemonsterd. Op 2 juni 2004 is het grondwater van peilbuis B2 bemonsterd.

De situering van de boorplaatsen, peilbuizen en de proefsleuven is aangegeven in bijlage 2. De werkwijze en methodiek van de bemonstering is weergegeven in bijlage 7.

Tijdens het graven van de proefsleuven zijn foto's gemaakt. Deze foto's zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Fase I

- grondmonsters

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met sterlab-erkenning Alcontrol Laboratories te Hoogvliet, waar conservering en analyse volgens de geldende NEN-normen en VPR-richtlijnen heeft plaatsgevonden. Analyses zijn verricht in overleg met de opdrachtgever.

Het laboratorium is verzocht grond(meng)monsters samen te stellen en te analyseren volgens onderstaande tabel. Het analysecertificaat van de grond(meng)monsters is opgenomen in bijlage 4. In de tabel is tevens de motivatie opgenomen waarom het betreffende grond(meng)monster is geanalyseerd.



Monstercode	Sleufnummer	Traject cm-mv	Analysepakket	Motivatie
03463C7-X01	S1	90-150	NEN	Ongeroerde grond, onderkant stort
03463C7-X02	S2+ S3	200-250 150-200	NEN +lutum- en humusgehalte	Ongeroerde grond, onderkant stort
03463C7-X03	S4+ S8	130-180 170-220	NEN	Ongeroerde grond, onderkant stort
03463C7-X04	S5	180-200	Minerale olie	“Worst-case”-grondmonster i.v.m waargenomen oliegeur
03463C7-X05	S6+ S7	150-200 100-150+150-200	NEN +lutum- en humusgehalte	Ongeroerde grond, onderkant stort

Tabel 2. *Grond(meng)monsters*

- plaatmonsters

De verzamelde asbestverdachte plaatmonsters zijn aangeboden aan het laboratorium RPS-analyse B.V. te Ulvenhout., waar conservering en analyse volgens de geldende NEN-normen en VPR-richtlijnen heeft plaatsgevonden. Analyses zijn verricht in overleg met de contactpersoon van de eigenaar van het terrein.

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

Monstercode	Omschrijving	Analysepakket
99415478-111-001	Plaatmateriaal sleuf S2	Asbest
99415478-111-002	Plaatmateriaal sleuf S3	Asbest
99415478-111-003	Plaatmateriaal sleuf S4	Asbest

Tabel 3. *Plaatmonsters*

Fase II

- grondwater

De verzamelde grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met sterlab-erkenning Alcontrol Laboratories te Hoogvliet, waar conservering en analyse volgens de geldende NEN-normen en VPR-richtlijnen heeft plaatsgevonden. Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabel 4. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 9.

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling cm-mv	Analysepakket
042138U-X01	D1	300-400	NEN, SO ₄ ²⁻ , N _{kj} , CZV, BZV-5, NO ₃ ⁻ , NO ₂ ⁻
042138U-X02	D2	300-400	NEN, SO ₄ ²⁻ , N _{kj} , CZV, BZV-5, NO ₃ ⁻ , NO ₂ ⁻
042138U-X03	B3	200-300	NEN
042138U-X04	B4	200-300	NEN
042323X-X01	B2	200-300	NEN

Tabel 4. *Grondwatermonsters*



- *stortmateriaal*

Om een verder afbakening van de omvang van de stortplaats te krijgen, is door opdrachtgever aangegeven dat aanvullende sleuven gegraven moeten worden. Derhalve is besloten om met een kraan (met smalle bak) 'gaten' te graven, totdat geen stortmateriaal meer wordt aangetroffen. Deze gaten zijn relatief beperkt van omvang en zodra stortmateriaal wordt aangetroffen, hoeft niet dieper te worden ontgraven.

Ten noorden van de werkplaats dient extra aandacht besteed te worden aan eventuele overige verontreinigingen, waardoor hier tenminste 3 sleuven gegraven moeten worden.

Rekening dient echter gehouden te worden met het volgende:

- ten oosten van de lood en sleuf 8 is een asfaltverharding aanwezig;
- de stelconplaten ten noorden van de werkplaats dienen verwijderd te worden;
- ten zuiden van de werkplaats is een leidingstrook aanwezig, alsmede is de grond in het verleden geroerd, waardoor hier geen sleuven worden voorzien.



4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

- Stortmateriaal

Bij het graven van de proefsleuven is de volgende bodemopbouw en zijn de volgende bijzonderheden en afwijkingen aangetroffen. In de tabel zijn geschatte percentages van de hoeveelheid stortmateriaal weergegeven.

Sleuf-nummer	Laagdikte stortmateriaal (cm)	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
Fase I			
S1	80	0-10 10-90 90-140	Zwak humeus zwak siltig matig fijn zand Stortmateriaal (grof puin, glas, plastic) en asbestverdachte plaatjes met 40-50% zand Zwak humeus kleiig zand, ongeroerd
S2	150	0-30 30-100 100-120 120-160 160-180 180-200 200-250	Asfaltgranulaat Stortmateriaal (grof puin, glas, plastic) en enkele asbestverdachte plaatjes met 25-30% zand Stortmateriaal (grof puin, glas, plastic) en asbestverdachte plaatjes/platen met 20-30% zand Stortmateriaal (grof puin, glas, fiets, boomstronk, plastic) en zwakke oliegeur met 20 % zand Stortmateriaal (grof puin, glas, olievat, plastic) met % zand Zwarte slibachtige laag Zwak humeus kleiig zand, ongeroerd
S3	145	0-5 5-150 150-200	Zwak humeus zwak siltig matig fijn zand Stortmateriaal (grof puin, glas, fiets, boomstronk, plastic) en asbestverdachte plaatjes met 40-50% zand Zwak humeus kleiig zand, ongeroerd
S4	90	0-10 10-40 40-130 130-180	Klinker Cunetzand Stortmateriaal (grof puin, glas, ijzer), 1 grote brok asfalt en asbestverdachte plaatjes met 40-50% zand Zwak humeus matig kleiig zand, ongeroerd
S5*	170	0-10 10-30 30-80 80-180 180-200 200-250	Klinker Cunetzand Stortmateriaal (beton, glaswol en puin) met 30% zand Stortmateriaal (grof puin, ijzer, glas, gedeelte heipaal) met 40% zand Zwak humeus matig kleiig zand met een zwakke tot matige oliegeur aan de westzijde Zwak humeus matig kleiig zand, ongeroerd
S6	120	0-10 10-30 30-80 80-130 130-150 150-200	Klinker Cunetzand Stortmateriaal (beton, glaswol en puin), asbestverdachte plaatjes en matige oliegeur met 40% zand Stortmateriaal (grof puin, ijzer, glas,) met 40-50% zand Matige bijmengingen met puin in een vetachtige zwarte kleiige grond Zwak humeus matig kleiig zand, ongeroerd

*: op een diepte van 60 cm zijn in deze sleuf leidingen aangetroffen

Tabel 5. Bijzonderheden en/of afwijkingen bodemopbouw S1 tot en met S6



Sleuf-nummer	Laagdikte stortmateriaal (cm)	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
S7	70 (asfaltzijde) 120 (zijde klinkers)	0-10 10-30 30-100/150 100/150-200	Klinker Cunetzand Stortmateriaal (grof puin, rubber, glas, ijzer) met 50% zand Zwak humeus matig kleiig zand, ongeroerd
S8	120	0-10 10-30 30-60 60-90 90-120 120-170 170-220	Klinker Cunetzand Fundatielaag van puin en asfaltgranulaat asfaltgranulaat Stortmateriaal (puin, slakken, ijzer en glas) met 50% zand Zwak humeus zwak kleiig zand met zoetige (PAK) geur Zwak humeus zwak tot matig kleiig zand, ongeroerd
Fase II			
S9	?	0-50 50-?	Zwak humeus zwak siltig matig fijn zand Stortmateriaal (grof puin) en veel asbestverdachte plaatjes met 40-50% zand
S10	?	0-40 40-?	Zwak humeus zwak siltig matig fijn zand Stortmateriaal (grof puin, klinkers) en enkele asbestverdachte plaatjes met 50-60% zand
S11	80	0-80 80-100	Stortmateriaal (fijn puin, glas,) 70-80% zand Zwak humeus matig leemig matig fijn zand
S12	80	0-80 80-90 90-110	Stortmateriaal (grof puin), met 50-60% zand Zwak humeus zwak slitig matig fijn zand (zwart) Zwak humeus sterk leemig matig fijn zand
S13	100	0-100	Stortmateriaal (grof en fijn puin, fijn plastic) en enkele asbestverdachte plaatjes met 60-70% zand
S14	120	0-120 120-140	Stortmateriaal (grof en fijn puin, fijn plastic) en enkele asbestverdachte plaatjes met 60-70% zand Matig fijn zand
S15	90	0-90 90-100 100-120	Stortmateriaal (grof en fijn puin, fijn plastic) en enkele asbestverdachte plaatjes met 60-70% zand Zwak humeus zwak slitig matig fijn zand (zwart) Matig fijn zand
S16	50	0-30 30-80	Zwak humeus zwak slitig matig fijn zand Stortmateriaal (grof puin, plastic, ijzer) en enkele asbestverdachte plaatjes met 60-70% zand
S17	50	0-30 30-80 80-120 120-130 130-150	Zwak humeus zwak slitig matig fijn zand licht puin- en grindhoudend Zwak humeus zwak slitig matig fijn zand met sporen puin Stortmateriaal (grof en fijn puin,) met 70-80% zand Matig fijn zand Zwak humeus zwak slitig matig fijn zand (zwart)
S18	60	0-70 70-130	Zwak humeus zwak slitig matig fijn zand Stortmateriaal (fijn puin, glas, plastic) en enkele asbestverdachte plaatjes met 60-70% zand
S19	100	0-20 20-120 120-130 130-150	Zwak humeus zwak slitig matig fijn zand licht puin- en grindhoudend Stortmateriaal (grof puin, plastic, glas) met 60-70% zand Zwak humeus zwak slitig matig fijn zand (zwart) Matig fijn zand

? Ter plaatse van deze sleuven is de asbestverontreiniging niet naar de diepte ingekaderd om dat mogelijk ter plaatse een hoge druk gasleiding is gesitueerd.

Tabel 5(vervolg). *Bijzonderheden en/of afwijkingen bodemopbouw S7 tot en met S19*



S20	100	0-20 20-120	Zwak humeus zwak slitig matig fijn zand licht puin- en grindhoudend Stortmateriaal (puin, ijzer, plastic, rubber, glas) met 50-60% zand
S21	60	0-60	Stortmateriaal (grof puin, grint, glas) en enkele asbestverdachte plaatjes met 50-60% zand
S22	100	0-100	Stortmateriaal (grof puin, koolas, glas, dakleer) en enkele asbestverdachte plaatjes met 50-60% zand
S23	100	0-100	Stortmateriaal (grof puin, asfalt, glas, plastic) met 50-60% zand
S24	0-50	0-50 50-65 65-90	Stortmateriaal (grof puin, plastic) met 70-80% zand Asfaltlaag Slakken en grint
Depot			Stortmateriaal (grof puin, rubber) met 70-80% zand
S25	80	0-80	Stortmateriaal (grof puin, klinkers, asfalt, rubber, ijzer, grint) met 50-60% zand
S26	80	0-80	Stortmateriaal (grof puin, beton, asfalt, dakleer, ijzer) met 50-60% zand
S27	80	0-80	Stortmateriaal (grof puin, beton, asfalt, plastic, rubber, ijzer) met 60-70% zand
S28	60	0-60	Stortmateriaal (grof puin, glas, ijzer) met 70-80% zand

Tabel 5(vervolg). *Bijzonderheden en/of afwijkingen bodemopbouw S20 tot en met S28*

- Grondwater

Bij het bemonsteren van het grondwater zijn de volgende grondwaterstanden gemeten en bijzonderheden aangetroffen.

peilbuisnummer	grondwaterstand (cm-mv)	Bijzonderheden
D1	120	-
D2	110	-
B2	115	Zeer slechte toestroming
B3	115	-
B4	130	-

Tabel 6. *Grondwaterstanden en bijzonderheden bemonsteren peilbuizen*

4.2 Uitgangspunten/toetsing

- Wbb

De analysesresultaten worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. 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)).



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

De streef- en interventiewaarden voor de grond van onderhavige onderzoekslokatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen.

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

- 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

- asbest

Uit onderzoek is gebleken dat een asbestgehalte tot 100 mg hechtgebonden asbest of 10 mg niet hechtgebonden asbest per kilogram niet leidt tot een aantoonbare blootstellingconcentraties in de lucht. Een restconcentratienorm in deze orde van grootte is dus uit oogpunt van gezondheidsbescherming niet bezwaarlijk.

De analysesresultaten worden beoordeeld aan de hand van de interventiewaarde zoals deze vast gesteld is in de brief gaande over de interventiewaarden uit het interim-beleid asbest in bodem, grond en puin (granulaat) kenmerk BWL/2002104318 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In de betreffende brief zijn de interventiewaarden voor gebonden en niet gebonden asbest in de (water)bodem en voor het hergebruiken van grond, baggerspecie en puin (granulaat).

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest in de (water)bodem is gesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor het toepassen en hergebruiken van grond, baggerspecie en puin (granulaat) geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De genoemde richtlijnen gelden voor zowel gebonden als niet gebonden asbest.

Omtrent de Arbo regelgeving met betrekking hebbende tot de werkzaamheden met asbesthoudende materialen worden geacht niet van toepassing te zijn, indien de asbestconcentratie in deze materialen lager is dan 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Voor de berekening van de restconcentratie asbest in de bodem wordt in eerste instantie het gewicht van alle verzamelde asbesthoudende materialen per sleuf bepaald. Op basis van dit gewicht per sleuf met daarbij het percentage asbest in de representatieve (plaat)materialen, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen serpentijnasbest en amfiboolasbest, worden de concentraties serpentijn- en amfiboolasbest berekend voor de gehele sleuf. Vervolgens worden deze berekende concentraties asbest opgeteld bij de concentraties asbest in de representatieve mengmonsters, waarna de totale serpentijnasbestconcentratie wordt vermeerderd met 10 maal de totale amfiboolasbestconcentratie.

Tijdens onderhavig onderzoek is uitsluitend getracht een inzicht te krijgen omtrent de aan- en/of afwezigheid van asbest in het stortmateriaal. Een concentratieberekening is niet uitgevoerd.



4.3 Resultaten fase I

Grondmonsters

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

Parameter	S1 90-140 cm-mv		S2+S3 200-250, 150-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arseen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper		-		-
lood		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
EOX		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	n.g.		4,4	
Humusgehalte (%)			1,0	

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

Parameter	S5 180-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing
Minerale olie	2400	+++

Tabel 8. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	S4+S8 130-180, 170-220 cm-mv		S6+S7 150-200, 100-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arseen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper		-		-
lood		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
EOX		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	n.g.		1,3	
Humusgehalte (%)			0,8	

Tabel 9. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)



Plaatmonsters

Omschrijving	Massa % in monster	Hechtgebondenheid
Plaatmateriaal sleuf S2	chrysotiel: 10-15%	Redelijk
Plaatmateriaal sleuf S3	chrysotiel: 10-15%	Redelijk
Plaatmateriaal sleuf S4	chrysotiel: 10-15%	Goed

Tabel 10. Overzicht analyseresultaten plaatmonsters

4.4 Resultaten fase II

- Grondwater

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

Parameter	Peilbuis D1		Peilbuis D2	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen	64	+++	37	++
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper		-		-
lood		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xyleen		-		-
naftaleen		-		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen				-
1,2-dichloorethaan		-		-
cis 1,2-dichloorethaan		-		-
tetrachlooretheen		-		-
tetrachloormethaan		-		-
1,1,1-trichloorethaan		-		-
1,1,2-trichloorethaan		-		-
trichlooretheen		-		-
chloroform		-		-
monochloorbenzeen		-		-
dichloorbenzenen		-		-
EOX		-	1,2	o
Minerale olie		-		-
BZV(5 dagen) (mg/l)	<3	o	<3	o
CZV (mg/l)	32	o	15	o
Kjeldahl-stikstof (mg/l)	12	o	2,1	o
Nitriet (mg/l)	<0,1	o	<0,1	o
Nitraat (mg/l)	<0,2	o	<0,2	o
Sulfaat (mg/l)	120	o	120	o
Zuurgraad (pH)	7,4		7,7	
Geleidbaarheid (µS/cm)	2530		1660	

Tabel 11. Overzicht aangetroffen gehalten grondwater (µg/l)



Parameter	Peilbuis B2		Peilbuis B3		Peilbuis B4	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen						
arsen		-	27	+	110	+++
cadmium		-		-		-
chroom		-		-		-
koper		-		-		-
lood		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
kwik		-		-		-
Vluchtige aromaten						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xyleen		-		-		-
naftaleen		-		-		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan		-		-		-
cis 1,2-dichloorethaan		-		-		-
tetrachlooretheen		-		-		-
tetrachloormethaan		-		-		-
1,1,1-trichloorethaan		-		-		-
1,1,2-trichloorethaan		-		-		-
trichlooretheen		-		-		-
chloroform		-		-		-
monochloorbenzeen		-		-		-
dichloorbenzenen		-		-		-
EOX		-		-	1,2	o
Minerale olie		-		-		-
Zuurgraad (pH)	7,4				7,7	
Geleidbaarheid (µS/cm)	2530				1660	

Tabel 12. Overzicht aangetroffen gehalten grondwater (µg/l)



5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

Zintuiglijke waarnemingen

Onder de verharding is tot een gemiddelde diepte van 100 cm-mv (maximale diepte: 200 cm-mv) stortmateriaal aangetroffen. Het stortmateriaal bestaat uit puin, glas, ijzer, beton, asfaltgranulaat, rubber, dakleer en plaatselijk huisvuil (gedeelte plastic flesjes, schoenzolen en dergelijke).

Ter plaatse van sleuf S2 is op een diepte van circa 180 cm-mv een zwarte slibachtige laag en ter plaatse van sleuf S6 op een diepte van 130 cm-mv een vetachtige zwarte kleiige grond aangetroffen. Ter plaatse van de sleuven S12, S15, S17 en S19 bevindt zich in de ondergrond een zware slibachtige laag.

Ter plaatse van sleuf S2, S5 en S6 is plaatselijk een oliegeur waargenomen.

Ter plaatse van de sleuven S1, S3, S3, S4, S6, S9, S10, S13, S14, S15, S16, S18, S21, S22 zijn asbestverdacht plaatmaterialen aangetroffen.

Vanaf gemiddeld 100 cm. minus maaiveld (plaatselijk 200 cm. minus maaiveld) is de onderliggende ongeroerde grond aangetroffen.

Laboratoriumonderzoek

- grond

Bij het laboratoriumonderzoek is in het “worst-case”-grondmonster van sleuf 5 een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Deze olieverontreiniging kan in verband worden gebracht met de ondergrondse 100.000 liter tank.

In de mengmonsters van de onderliggende ongeroerde grond zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

- grondwater

Bij het laboratorium onderzoek van het grondwater van de peilbuizen welke gesitueerd zijn ter plaatse van de stortplaats is een licht tot sterk verhoogde arseengehalte aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Van de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

- asbest

Tijdens het laboratoriumonderzoek is in de plaatmonsters van sleuf S2, S3 en S4 asbest (chrysotiel) aangetoond.

Stort

Op basis van de verkregen resultaten van het nader bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van het terrein de stortplaats is aangetroffen. De stortplaats bevindt zich op het gehele terrein. De randen van de stortplaats zijn enkel op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie aangetroffen. De samenstelling van het stortmateriaal is gevarieerd uiteenlopend van grof vuil tot plaatselijk huishoudelijk afval en asbest. De sleuven waarin asbestverdachte materialen zijn aangetroffen zijn met name gesitueerd in de omgeving van de op het perceel aanwezige loads.

De stortlocatie is gesitueerd over een oppervlakte van circa 1,6 ha met een laagdikte variërend van 0,5 tot 1,7 meter. Naar verwachting is een volume van circa 28.300 m³ stortmateriaal aanwezig, waarvan bijmengingen met zand tot plaatselijk 40-70 % geconstateerd zijn. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het om een inschatting gaat, gezien het feit dat de samenstelling van het stortmateriaal en de diepte tot waar het materiaal werd aangetroffen plaatselijk sterk varieerde.



5.2 Advies

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grondmonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat gebruiksbeperkingen dienen te worden gesteld aan de onderzoekslokatie.

In het kader van de voorgenomen ontwikkelings- en bouwplannen ter plaatse wordt geadviseerd de stortlokatie te saneren, waarbij het stortmateriaal en de aangetroffen verontreinigingssspots integraal worden verwijderd. Ingeval de ontwikkelingsplannen geen doorgang vinden, wordt een periodieke controle van het grondwater geadviseerd. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met verontreinigingen op het overige deel van het terrein.

Geadviseerd wordt een saneringsonderzoek uit te voeren naar de meeste geschikte variant voor de lokatie. Mogelijk dat het, daartoe geschikte, materiaal gezeefd wordt (bij voorkeur op een vloer met voorzieningen), zodat een volumereductie van het af te voeren materiaal verkregen kan worden. Af te voeren materiaalstromen kunnen zijn: puin, verontreinigde grond, stortmateriaal. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de aanwezige asbesthoudende materialen.

Verder wordt geadviseerd voorafgaand aan een eventuele sanering een nader bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de aangetroffen olieverontreiniging ter plaatse sleuf S2 en S6 teneinde een inzicht te verkrijgen in de omvang van de aanwezige verontreinigingen, alsmede een relatie te kunnen leggen met de bron/oorzaak van deze olieverontreinigingen. Een dergelijk nader onderzoek kan gecombineerd worden met een nader bodemonderzoek op het overige deel van het perceel. De olieverontreiniging nabij S5 wordt reeds onderzocht.



6 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1 Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een nader bodemonderzoek met proefsleuven 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. In dit kader dient rekening te worden gehouden met het feit dat mogelijk plaatselijk ter plaatse van de stortlokatie nog verontreinigingssspots aanwezig zijn.

Daarom dient bij het omzetten van grond en bij de voorgenomen ontwikkelings- en bouwplannen ter plaatse 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.

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.

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

NADER BODEMONDERZOEK FASE I “COUDORP 14” NIEUWDORP

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

UBI-code(s) lokatie: 900030, 611241, 631246, 631301
Wbb-code lokatie: ZE/0200901 (stortplaatscode)

Projectnummer: NBO-50040313
Kenmerk rapport: HH042100
Status rapport: Definitief
Datum: 26 februari 2008

(mede)auteur	projectleider
Ing. R.J.H. van Hooijdonk Ing. A.J.H. Oostvogels	Ing. R.J.H. van Hooijdonk
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, Postbus 1 te Heinkenszand, is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in mei en juni 2004 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Coudorp 14 te Nieuwdorp.

Doel van het onderzoek is derhalve het bepalen van de omvang en ernst van de aangetroffen verontreinigingen en indien mogelijk op basis hiervan, de uitvoering van een risico-analyse.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei en juni 2004. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is een graafmachine ingezet in verband met het aanwezige puin en stortmateriaal.

Resultaten en conclusies

A.+B. Voormalige ondergrondse- benzinetank (3.000 liter) + dieseltank (10.000 liter)

De verontreiniging wordt aangetroffen in een traject vanaf plaatselijk 50 cm-mv tot een diepte van plaatselijk 300 cm-mv. De zintuiglijk matige oliegeur worden analytisch niet geheel bevestigd. Mogelijk is sprake van een zeer lichte oliefractie (benzine) die zintuiglijk sterk waarneembaar is bij reeds lage concentraties. Uit de analyseresultaten blijkt dat met name minerale olie en xyleen de interventiewaarde overschrijdt.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater niet verontreinigd is met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Geconcludeerd kan worden dat de grondverontreiniging op deze deellokatie nog niet in voldoende mate is ingekaderd. Van belang is na te gaan of sprake is van een overlap van de verontreiniging, omdat dit de hoeveelheid verontreinigd volume beïnvloedt.

C. Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)

De verontreiniging wordt aangetroffen in een traject vanaf plaatselijk direct onder de verharding tot een diepte van plaatselijk 300 cm-mv. De zintuiglijk matige oliegeur worden ook hier analytisch niet geheel bevestigd. Mogelijk is ook hier sprake van een lichte oliefractie die zintuiglijk sterk waarneembaar is bij reeds lage concentraties. Uit de analyseresultaten blijkt dat met name minerale olie en xyleen de interventiewaarde overschrijdt.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater niet verontreinigd is met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Geconcludeerd kan worden dat de bodemverontreiniging op deze deellokatie in voldoende mate is ingekaderd, waarbij opgemerkt wordt dat sleuf 5 van het eerder uitgevoerde onderzoek net buiten de contour zou vallen. Er is dan mogelijk sprake van een kleinschalige spot bij sleuf 5.

D. Garage met wasstraat

De verontreiniging wordt aangetroffen in een traject vanaf plaatselijk 30 cm-mv tot een diepte van plaatselijk 250 cm-mv.

Op basis van het laboratoriumonderzoek is gebleken dat de aanwezige verontreiniging divers van aard is. Er zijn sterk verhoogde gehalten koper, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater licht verontreinigd is met arseen. De licht verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten uit het voorgaand onderzoek worden niet bevestigd.

Geconcludeerd kan worden dat de grondverontreiniging op deze deellokatie nog niet in voldoende mate is ingekaderd.

E. Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)

Geconcludeerd kan worden dat deze deellokatie niet verontreinigd is met de onderzochte parameters.



F. Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)

De verontreiniging wordt aangetroffen in een traject vanaf plaatselijk 50 cm-mv tot een diepte van plaatselijk 300 cm-mv.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb4 (voorgaand onderzoek) sterk verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater van de bijgeplaatste peilbuizen is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Geconcludeerd kan worden dat de grondverontreiniging op deze deellocaties nog niet in voldoende mate is ingekaderd. Met name nabij B112 en B114 wordt aanvullend onderzoek nodig geacht.

Vanwege het feit dat niet alle verontreinigingen voldoende zijn ingekaderd is nog geen risico- en urgentiebeoordeling uitgevoerd.

Advies

Geadviseerd wordt een nader bodemonderzoek fase II uit te voeren voor het aanvullend bepalen van de omvang van de aangetroffen grondverontreiniging ter plaatse van de voormalige ondergrondse- benzinetank (3.000 liter) en dieseltank (10.000 liter), garage met wasstraat en bovengrondse dieseltank (50.000 liter). Bij uitvoering van dit onderzoek dient rekening gehouden te worden met de aanwezige puinlaag.

Na uitvoering van dit onderzoek kan een risico- en urgentiebeoordeling uitgevoerd worden.

Vervolgens zal op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken een saneringsonderzoek en -plan opgesteld kunnen worden voor de verdere aanpak van de verontreinigingen.

Geadviseerd wordt de resultaten voor te leggen aan de eigenaar en provincie Zeeland.



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.	VERRICHTTE WERKZAAMHEDEN	9
3.1	Veldwerkzaamheden	
3.2	Laboratoriumonderzoek	
4.	RESULTATEN	12
4.1	Bodemopbouw	
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	
4.3	Toetsing	
4.4	Voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter)	
4.5	Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)	
4.6	Garage met wasstraat	
4.7	Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)	
4.8	Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)	
5.	CONCLUSIES EN ADVIES	20
5.1	Conclusies	
5.2	Advies	
6.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	23
6.1	Restrisico	
6.2	Betrouwbaarheid	

BIJLAGEN:

1:	Regionale situatieschets
2a:	Situatieschets met situering boorplaatsen en peilbuizen en zintuiglijke waarnemingen
2b:	Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuizen en verontreinigingssituatie grond
2c:	Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuizen en verontreinigingssituatie grondwater
3a:	Profielbeschrijvingen grondboringen verkennend bodemonderzoek
3b:	Profielbeschrijvingen grondboringen nader bodemonderzoek
4a:	Analyseresultaten grond verkennend bodemonderzoek
4b:	Analyseresultaten grond nader bodemonderzoek
5a:	Analyseresultaten grondwater verkennend bodemonderzoek
5b:	Analyseresultaten grondwater nader bodemonderzoek
6:	Toetsingskader grond en grondwater
7:	Werkwijze en methodiek van bemonsteren



1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Borsele, postbus 1 te Heinkenszand, is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in mei en juni 2004 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Coudorp 14 te Nieuwdorp.

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

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de tijdens eerder uitgevoerd onderzoek aangetroffen verontreinigingen. Dit onderzoek was uitgevoerd in verband met de inbreng van de lokatie in de BSB-operatie. Er is een inzicht in de omvang en ernst van de verontreiniging gewenst.

Doel van het onderzoek is derhalve het bepalen van de omvang en ernst van de aangetroffen verontreinigingen en indien mogelijk op basis hiervan, de uitvoering van een risico-analyse.

Op basis van de verkregen informatie is in overleg met de opdrachtgever een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van het protocol en richtlijn nader onderzoek deel 1. Het protocol beschrijft de werkwijze voor het inkaderen van de aangetroffen verontreinigingen. De richtlijn richt zich specifiek op de aangetroffen olieverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van V.R.O.M. gebruikt (circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000).

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

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 weergegeven van het onderzoek. 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;
- grondwaterkaarten;
- topografische kaarten;
- een lokatiebezoek;
- informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- informatie van het bevoegd gezag;

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 onderzoekslokatie is gelegen aan de Coudorp 14 te Nieuwdorp. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Borsele, secties H-AN, nummers 344, 345, 435, 490 en 245.

De percelen worden als één onderzoekslokatie beschouwd. De onderzoekslokatie heeft een totale oppervlakte van circa 1 ha en is bebouwd met een woning, kantoor, werkplaats, een garage en een loods.

Ter plaatse van het perceel is het transport-, over- en opslagbedrijf Boot & Buteijn gesitueerd. Het gehele perceel heeft een totale oppervlakte van circa 2,6 ha.

De onderzoekslokatie is gedeeltelijk verhard met klinkers, een gedeelte is voorzien van een betonverharding, een klein gedeelte is verhard met stelconplaten en een klein gedeelte is voorzien van een puinverharding. Het overige deel is onverhard.

Ter plaatse van de onderzoekslokatie zijn enkele bovengrondse- en ondergrondse brandstoftanks en een garage met wasstraat aanwezig.

De onderzoekslokatie is gesitueerd ten noordoosten van de Coudorp.

2.3 Historie

Uit verkregen informatie is gebleken dat omstreeks 1912 het perceel in gebruik was als weiland. Omstreeks 1962 was ter plaatse van het perceel een stortplaats voor huisvuil gesitueerd. Gegevens omtrent de oprichting en de sluiting van de stortplaats en het gestorte materiaal zijn niet verkregen. Deze stortplaats was ten noordwesten van de onderzoekslokatie gesitueerd.

Tevens is uit verkregen informatie gebleken dat mogelijk eind jaren 80 ter plaatse van het opslagterrein ten oosten van de bebouwing schoonmaakactiviteiten hebben plaatsgevonden waarbij organische oplosmiddelen zijn gebruikt.

Ter plaatse van het perceel zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken verricht, te weten:

1. indicatief onderzoek, SGS Depauw & Stokoe n.v., kenmerk: EF14893, rapport: 17-02-1989: indicatief bodemonderzoek ter plaatse van 2 ondergrondse dieseltanks, 1 ondergrondse benzinetank, 1 bovengrondse dieseltank, het opslag-/parkeerterrein en rondom de garage.
2. aanvullend bodemonderzoek, SGS Depauw & Stokoe n.v., kenmerk EF 14893 A, rapport: 09-03-1989: bodemonderzoek ter plaatse van de ontgravingsputten van de verwijderde ondergrondse dieseltank 10.000 liter en ondergrondse benzinetank 3.000 liter.
3. nader bodemonderzoek, SGS EcoCare, kenmerk EF 16285 rr, rapport: 23-11-1989: nader bodemonderzoek ter vaststelling van de horizontale en verticale verspreiding van de aanwezige verontreinigingen ter plaatse van de ondergrondse dieseltank 10.000 liter en de ondergrondse benzinetank 3.000 liter.
4. tweede aanvullend bodemonderzoek, SGS EcoCare, kenmerk EF 16285/RR, rapport: 17-01-1990: hetzelfde als onderzoek 3.
5. Onderzoek stortplaats, Iwaco, kenmerk 33.4141.0, 1997.



6. verkennend bodemonderzoek, Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., kenmerk 820173, rapport: 14-01-2003: verkennend bodemonderzoek voor deelname aan BSB-operatie ter plaatse van de aanwezige verdachte deellokaties.

Tijdens het laatste onderzoek zijn op de verschillende deellokaties verontreinigingen met olieproducten aangetroffen, die nader onderzocht dienen te worden voor inkadering van de omvang van de verontreinigingen.

Verder zijn ter plaatse van de stortplaats en het oostelijk gelegen parkeerterrein in 2004 door Wematech Bodem Adviseurs B.V. nog onderzoeken verricht. Relevante gegevens zijn opgenomen in onderhavige rapportage.

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-O en 48-W).

De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslokatie 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 onderzoekslokatie is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig.

Het eerste watervoerende pakket (Westlandformatie) wordt ter plaatse van de onderzoekslokatie 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 leemlagen 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 lokatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

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

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie zijn de volgende verdachte deellokaties te onderscheiden:

- A. Voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter)
- B. Voormalige ondergrondse dieseltank (10.000 liter)
- C. Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)
- D. Garage met wasstraat
- E. Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)
- F. Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)

2.6 Onderzoeksstrategie

In 2003 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een plan van aanpak opgesteld voor uitvoering van een nader bodemonderzoek op het gehele perceel.

Vanwege de onbekendheid van de omvang van de verontreinigingen zal gefaseerd een onderzoek plaatsvinden: Het nader onderzoek zal gefaseerd worden uitgevoerd, te weten:

Fase I: inkadering grond- en grondwaterverontreiniging

Fase II: verdere inkadering van de grond- en grondwaterverontreiniging



Fase I.

In tabel 1 is het onderzoeksprogramma opgenomen.

Lokatie	Aantal boringen	Waarvan aantal peilbuizen	Analyses	
			Grond	Grondwater
A. Voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter)	2 tot 0,5 m-onderkant verontreiniging 8 tot 0,5 m-tank	3 peilbuizen met snijdende filsterstelling	4 olie/BTEXN voor hor streefwaardecontour 2 olie/BTEXN voor vert. streefwaardecontour	3 olie/BTEXN
B. Voormalige ondergrondse dieseltank (10.000 liter)				
C. Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)	4 tot 3,5 m-onderkant verontreiniging	3 peilbuizen met snijdende filsterstelling	2 olie voor hor streefwaardecontour 2 olie/BTEXN voor hor. streefwaardecontour	3 olie/BTEXN
D. Garage met wasstraat	4 tot 2,0 m-mv 1 tot 0,5 m-onderkant verontreiniging	1 bestaande peilbuis	2 NEN/BTEXN voor hor streefwaardecontour 1 NEN/BTEXN voor vert. streefwaardecontour 2 NEN voor hor. streefwaardecontour	1 NEN
E. Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)	-	1 bestaande peilbuis	-	1 olie/BTEXN
F. Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)	2 tot 2,0 m-mv 2 tot 0,5 m-onderkant verontreiniging	3 peilbuizen met snijdende filsterstelling	2 olie/BTEXN voor hor streefwaardecontour 1 olie/BTEXN voor vert. streefwaardecontour 2 olie voor hor. streefwaardecontour	3 olie/BTEXN

Tabel 1. *Uit te voeren werkzaamheden*

Het NEN-pakket voor grond bevat de volgende parameters:

- de zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's 10);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX);
- minerale olie;
- organisch-stofgehalte;
- lutum-gehalte;
- droogrest.

Het NEN-pakket voor grondwater bevat de volgende parameters:

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

Fase II

Indien de analyseresultaten van fase I hiertoe aanleiding geven zullen aanvullende grondboringen en analyses uitgevoerd moeten worden. Deze fase van het nader onderzoek zal in overleg met de opdrachtgever worden ingevuld.

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



3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Het onderzoeksprogramma is afgestemd op de verkregen informatie uit het verkennend bodemonderzoek ter plaatse. Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen uit het Nader onderzoek deel 1 als uitgangspunt gehanteerd. De veldwerkzaamheden en analyses zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de betreffende Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) en NEN-normen.

3.1 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is het terrein, zoals te doen gebruikelijk, visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval enz.).

Het veldwerk is uitgevoerd in mei en juni 2004 zoals in paragraaf 2.6 is aangegeven. Op 26 mei zijn grondboringen verricht en peilbuizen geplaatst. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek het niet mogelijk om, na de asfaltboringen, de boringen handmatig door te zetten vanwege de hoeveelheid puin in de bodem. Na overleg met de opdrachtgever is besloten om een mobiele kraan in de te zetten ter ondersteuning van het veldwerk. Op 2 en 8 juni 2004 zijn, met behulp van de inzet van een graafmachine, de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst. Op 14 juni 2004 is het grondwater van de peilbuizen bemonsterd.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2. De werkwijze en methodiek van de bemonstering is weergegeven in bijlage 7.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Voor de analyseopdrachten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken wordt verwezen naar het betreffende rapport (zie hoofdstuk 2). De relevante analyseresultaten van de grond en het grondwater van het verkennend bodemonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4a respectievelijk 4b.

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsternamen aangeboden aan het laboratorium met sterlab-erkenning Alcontrol Laboratories te Hoogvliet, waar conservering en analyse volgens geldende NEN-normen en VPR-richtlijnen heeft plaatsgevonden.

Het laboratorium is verzocht grondmonsters en grondwatermonsters te analyseren volgens onderstaande tabellen. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4b. De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5b.

A. Voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter)

- grond

Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
042450Y-X05	B119	100-150	Minerale olie/BTEXN
042450Z-X01	B121	150-200	Minerale olie/BTEXN
042450Z-X02	B121	250-300	Minerale olie/BTEXN
042450Z-X03	B124	200-250	Minerale olie/BTEXN
042450Z-X04	B126	150-200	Minerale olie/BTEXN
042450Z-X05	B129	150-200	Minerale olie/BTEXN

Tabel 2. Grondmonsters

- grondwater

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling (cm-mv)	Analysepakket
04250V1-X01	Pb119	40-240	Minerale olie/BTEXN
04250V1-X02	Pb11(bestaand)	170-370	Minerale olie/BTEXN
04250V1-X03	Pb10(bestaand)	155-355	Minerale olie/BTEXN

Tabel 3. Grondwatermonsters



B. Voormalige ondergrondse dieseltank (10.000 liter)

Zie deellocatie A. Voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter)

C. Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)

- grond

Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
042254T-X01	B107	150-200	Minerale olie/BTEXN
042254T-X02	B109	200-250	Minerale olie/BTEXN
0422471-X04	B108	250-300	NEN/BTEXN
042254T-X03	B110	200-250	Minerale olie
042254T-X04	B111	200-250	Minerale olie

Tabel 4. Grondmonsters

- grondwater

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling (cm-mv)	Analysepakket
04250V1-X04	Pb107		Minerale olie/BTEXN
04250V1-X05	Pb109	70-270	Minerale olie/BTEXN
04250V1-X06	Pb110	110-310	Minerale olie/BTEXN

Tabel 5. Grondwatermonsters

D. Garage met wasstraat

- grond

Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
0422471-X01	B101	50-100	NEN/BTEXN
0422471-X02	B102	100-150	NEN
0422471-X03	B104	50-100	NEN/BTEXN
042450Z-X01	B105	100-150	NEN/BTEXN
042450ZX02	B106	100-150	NEN

Tabel 6. Grondmonsters

- grondwater

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling (cm-mv)	Analysepakket
04250V1-X07	Pb01(bestaand)	80-280	NEN

Tabel 7. Grondwatermonster

E. Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)

Geen analyses op grondmonsters uitgevoerd.

- grondwater

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling (cm-mv)	Analysepakket
04250V1-X0	Pb23(bestaand)	100-300	Minerale olie/BTEXN

Tabel 8. Grondwatermonster



F. Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)

- grond

Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
042450Y-X03	B112	150-200	Minerale olie/BTEXN
042450Y-X04	B113	100-150	Minerale olie
0424025-X01	B114	150-200	Minerale olie/BTEXN
0424025-X02	B116	300-350	Minerale olie/BTEXN
0424025-X03	B117	150-200	Minerale olie

Tabel 9. *Grondmonsters*

- grondwater

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling (cm-mv)	Analysepakket
04250V1-X09	Pb114	70-270	Minerale olie/BTEXN
04250V1-X10	Pb115	10-210	Minerale olie/BTEXN
04250V1-X11	Pb117	10-210	Minerale olie/BTEXN

Tabel 10. *Grondwatermonsters*



4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen van de relevante boringen uit het verkennend bodemonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3a. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3b. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen c.q. proefsleuven kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving is weergegeven in de volgende tabel.

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-10	Waar aanwezig: asfaltverharding
0/10-100	Sterk puinhoudende laag met zwak humeus matig fijn zand
100-350	Zwak siltig matig fijn zand (plaatselijk kleilaag)

Tabel 11. Globale beschrijving bodemopbouw

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van de grondboringen op c.q. graven van de sleuven zijn op basis van zintuiglijke beoordeling de volgende bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Boringnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
B100	0-100	Sterk puinhoudend
B101/B104	0-30	Grind
	30-100	Sterke oliegeur
	100-150	Zwakke oliegeur
B102/B103	0-50	Uiterst puinhoudend
	50-100	Zwakke oliegeur, Matig puinhoudend
	100-150	Zwakke oliegeur
B105/B106	15-70	Uiterst puinhoudend
	70-100	Zwakke dieselgeur, Matig puinhoudend
	100-150	Matige dieselgeur, Matig puinhoudend
	150-200	Zwakke dieselgeur
B107	10-150	Uiterst puinhoudend
B108/B109	10-200	Uiterst puinhoudend
	200-250	Uiterst puinhoudend, Matige oliegeur
	250-300	Zwakke oliegeur
B110	10-200	Uiterst puinhoudend
B111	10-150	Uiterst puinhoudend
B112	10-50	Zwak puinhoudend
	50-100	Uiterst puinhoudend
	100-200	Matig puinhoudend
B113	10-50	Uiterst puinhoudend
	50-100	Stortvuil
	100-150	Uiterst puinhoudend
B114	0-100	Zwak puinhoudend
	200-250	Matig puinhoudend, Zwakke oliegeur
B115	0-100	Zwak puinhoudend
	100-150	Sporen puin
B116	70-100	Zwakke dieselgeur
	150-250	Sterke dieselgeur
B117	0-50	Zwak wortelhoudend, Zwak puinhoudend
	50-150	Zwak wortelhoudend, Matig puinhoudend
B118	0-50	Matig wortelhoudend, Zwak puinhoudend
	50-100	Zwak wortelhoudend, Zwak puinhoudend
	100-101	Einde boring ivm harde laag
B119	100-250	Matige dieselgeur
B120	10-60	Uiterst puinhoudend, Uiterst grondhoudend
B121	10-50	Uiterst puinhoudend, grof puin
	50-200	Matige dieselgeur
	200-250	Zwakke dieselgeur
B122/B123	15-20	Niet te doorboren harde laag
B124	100-150	Zwakke benzinegeur
	150-250	Matige benzinegeur

Tabel 12. Overzicht bijzonderheden zintuiglijke waarnemingen



Deze zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 2a.

Bij het bemonsteren van het grondwater zijn de volgende grondwaterstanden gemeten.

Deellokatie	Peilbuisnummer	Grondwaterstand (cm-mv)	Bijzonderheden
A+B	Pb11(bestaand)	140	-
	Pb10(bestaand)	140	-
	Pb119	130	-
C	Pb107	170	-
	Pb109	170	-
	Pb110	180	-
D	Pb01(bestaand)	180	-
E	Pb23(bestaand)	150	-
F	Pb114	160	-
	Pb115	110	-
	Pb117	120	-

Tabel 13. Grondwaterstanden en bijzonderheden

4.3 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

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)).

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

De streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslokatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. 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 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

In de tabellen in onderstaande paragrafen 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, tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.



De toetsingen van de analyseresultaten zijn niet opgenomen in onderstaande paragrafen. De gehalten zijn weergegeven in 2b en 2c.

4.4 Voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter)

- grond

Parameter	B119 100-150 cm-mv		B121 150-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie		-		-
Humusgehalte (%)	n.g.		< 0,5	

Tabel 14. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B121 250-300 cm-mv		B124 200-250 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-	0,24	+
ethylbenzeen		-	0,09	+
xylenen		-	97	+++
naftaleen		-	5,7	o
Minerale olie		-	110	+

Tabel 15. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B126 150-200 cm-mv		B129 150-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie		-		-

Tabel 16. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- grondwater

Parameter	Peilbuis Pb119		Peilbuis Pb11(bestaand)		Peilbuis Pb10(bestaand)	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xylenen		-		-		-
naftaleen		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Zuurgraad (pH)	7,0		6,8		7,0	
Geleidbaarheid (µS/cm)	800		760		800	

Tabel 17. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)



4.5 Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)

- grond

Parameter	B107 150-200 cm-mv		B109 200-250 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylene		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie	460	+	830	+
Humusgehalte (%)	4,5		n.g.	

Tabel 18. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B110 200-250 cm-mv		B111 200-250 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Minerale olie		-		-

Tabel 19. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B108 250-300 cm-mv	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arseen		-
cadmium		-
chrom		-
koper		-
lood		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
PAK's 10 VROM		-
EOX	0,44	o
Minerale olie	220	+

Tabel 20. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- grondwater

Parameter	Peilbuis Pb107		Peilbuis Pb109		Peilbuis Pb110	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xylene		-		-		-
naftaleen		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Zuurgraad (pH)	6,8		7,0		6,9	
Geleidbaarheid (µS/cm)	810		795		800	

Tabel 21. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)



4.6 Garage met wasstraat - grond

Parameter	B101 50-100 cm-mv		B102 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen		-		-
cadmium	1,3	+		-
chrom		-		-
koper	43	+		-
lood	190	+		-
nikkel		-		-
zink	320	++		-
kwik	0,43	+		-
PAK's 10 VROM	54	+++		-
EOX	0,49	o	0,33	o
Vluchtige aromaten				
benzeen	1,4	+++	n.g.	
tolueen	0,06	+		
ethylbenzeen	0,89	+		
xylenen	5,6	+		
naftaleen	14	o		
Minerale olie	3300	+++	900	+
Lutumgehalte (%)	n.g. [#]		n.g. [#]	
Humusgehalte (%)	n.g. [#]		n.g. [#]	

voor de toetsing is een humusgehalte van 6,0% en een lutumgehalte van 6,3 % gehanteerd (zie B106)

Tabel 22. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B104 50-100 cm-mv		B105 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper	25	+	100	++
lood		-	430	++
nikkel		-		-
zink	180	+	290	++
kwik		-	1,3	+
PAK's 10 VROM	43	+++	17	+
EOX	2,9	o	0,61	o
Vluchtige aromaten				
benzeen	0,82	+++	n.g.	
tolueen	0,06	+		
ethylbenzeen	1,4	+		
xylenen	7,8	++		
naftaleen	14	o		
Minerale olie	7800	+++	2400	+
Lutumgehalte (%)	n.g. [#]		9,3	
Humusgehalte (%)	n.g. [#]		11,0	

voor de toetsing is een humusgehalte van 6,0% en een lutumgehalte van 6,3 % gehanteerd (zie B106)

Tabel 23. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)



Parameter	B106 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arsen		-
cadmium		-
chrom		-
koper	220	+++
lood	930	+++
nikkel		-
zink	200	+
kwik	0,66	+
PAK's 10 VROM	23	++
EOX	0,5	o
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen	0,06	+
xylene	0,19	+
naftaleen	1,2	o
Minerale olie	1500	+
Lutumgehalte (%)	6,0	
Humusgehalte (%)	6,3	

Tabel 24. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- grondwater

Parameter	Peilbuis Pb01(bestaand)	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arsen	19	+
cadmium		-
chrom		-
koper		-
lood		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan		-
cis 1,2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylene		-
naftaleen		-
Minerale olie		-
Zuurgraad (pH)	6,7	
Geleidbaarheid (µS/cm)	820	

Tabel 25. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)



4.7 Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)

- grondwater

Parameter	Peilbuis Pb23(bestaand)	
	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen		-
naftaleen		-
Minerale olie		-
Zuurgraad (pH)	7,1	
Geleidbaarheid (µS/cm)	800	

Tabel 26. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)

4.8 Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)

- grond

Parameter	B112 150-200 cm-mv		B113 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-	n.g.	
tolueen		-		
ethylbenzeen		-		
xylenen		-		
naftaleen		-		
Minerale olie	740	++		-
Humusgehalte (%)	n.g.		22,1	

Tabel 27. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B114 150-200 cm-mv		B116 300-350 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie	1200 [#]	++	\$	-

[#] voor de toetsing is een humusgehalte van 4,5% gehanteerd ^{\$} voor de toetsing is een humusgehalte van 2% gehanteerd

Tabel 28. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B117 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing
Minerale olie		-

Tabel 29. Overzicht aangetroffen gehalten in grond (mg/kgds).



Parameter	Peilbuis Pb114		Peilbuis Pb115		Peilbuis Pb117	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xylenen		-		-		-
naftaleen		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Zuurgraad (pH)	7,1		7,4		7,4	
Geleidbaarheid (µS/cm)	805		810		810	

Tabel 30. *Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)*



5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

A.+B. Voormalige ondergrondse- benzinetank (3.000 liter) + dieseltank (10.000 liter)

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is getracht de olieverontreiniging ter plaatse van deze 2 gecombineerd onderzochte deellokaties in te kaderen. Vanwege het aantreffen van een harde laag in de werkplaats is aan de noordzijde de verontreiniging zintuiglijk niet geheel ingekaderd. Tevens is aan de oostzijde de verontreiniging niet geheel ingekaderd.

De verontreiniging wordt aangetroffen in een traject vanaf plaatselijk 50 cm-mv tot een diepte van plaatselijk 300 cm-mv. De zintuiglijk matige oliegeur worden analytisch niet geheel bevestigd. Mogelijk is sprake van een zeer lichte oliefractie (benzine) die zintuiglijk sterk waarneembaar is bij reeds lage concentraties. Uit de analyseresultaten blijkt dat met name minerale olie en xyleen de interventiewaarde overschrijdt.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater niet verontreinigd is met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Op basis van een extrapolatie van de nu bekende onderzoeksgegevens is een verontreinigingscontour aangegeven in bijlage 2b. Gelet op deze contour zou over een oppervlakte van circa 330 m² de grond verontreinigd zijn.

Geconcludeerd kan worden dat de grondverontreiniging op deze deellokaties nog niet in voldoende mate is ingekaderd. Van belang is na te gaan of sprake is van een overlap van de verontreiniging, omdat dit de hoeveelheid verontreinigd volume beïnvloedt.

C. Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is getracht de olieverontreiniging ter plaatse van deze deellokatie in te kaderen. Tevens is gebruik gemaakt van de gegevens van sleuf 5 van het onderzoek ter plaatse van de stortplaats. Vanwege het aantreffen van een harde laag in de werkplaats is aan de noordzijde de verontreiniging zintuiglijk niet geheel ingekaderd. Tevens is aan de oostzijde de verontreiniging niet geheel ingekaderd.

De verontreiniging wordt aangetroffen in een traject vanaf plaatselijk direct onder de verharding tot een diepte van plaatselijk 300 cm-mv. De zintuiglijk matige oliegeur worden ook hier analytisch niet geheel bevestigd. Mogelijk is ook hier sprake van een lichte oliefractie die zintuiglijk sterk waarneembaar is bij reeds lage concentraties. Uit de analyseresultaten blijkt dat met name minerale olie en xyleen de interventiewaarde overschrijdt.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater niet verontreinigd is met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Op basis van een extrapolatie van de nu bekende onderzoeksgegevens is een verontreinigingscontour aangegeven in bijlage 2b. Gelet op deze contour zou over een oppervlakte van circa 180 m² de grond verontreinigd zijn.

Geconcludeerd kan worden dat de bodemverontreiniging op deze deellokatie in voldoende mate is ingekaderd, waarbij opgemerkt wordt dat sleuf 5 van het eerder uitgevoerde onderzoek net buiten de contour zou vallen. Er is dan mogelijk sprake van een kleinschalige spot bij sleuf 5.



D. Garage met wassstraat

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is getracht de verontreiniging ter plaatse van deze deellokatie in te kaderen.

De verontreiniging wordt aangetroffen in een traject vanaf plaatselijk 30 cm-mv tot een diepte van plaatselijk 250 cm-mv.

Op basis van het laboratoriumonderzoek is gebleken dat de aanwezige verontreiniging divers van aard is. Ter plaatse van boring B101(50-100cm-mv) zijn sterk verhoogde gehalten PAK's, benzeen en minerale olie en een matig verhoogd zink gehalte aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Tevens zijn licht verhoogde gehalten cadmium koper, lood, kwik, toluen ethylbenzeen en xyleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Verder is een verhoogd gehalte naftaleen aangetroffen.

In boring B102(100-150cm-mv) is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Tevens is een verhoogd EOX-gehalte aangetroffen ten opzichte van de triggerwaarde.

In boring B104(50-100cm-mv) zijn sterk verhoogde gehalten PAK's, benzeen en minerale olie en een matig verhoogd gehalte xyleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Tevens zijn licht verhoogde gehalten koper, zink, toluen en ethylbenzeen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Tevens is een verhoogd EOX-gehalte aangetroffen ten opzichte van de triggerwaarde en een verhoogd naftaleengehalte aangetroffen.

In boring B105(100-150cm-mv) zijn matig verhoogde gehalten koper, lood en zink en licht verhoogde gehalten kwik, PAK's en minerale olie aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Tevens is een verhoogd EOX-gehalte aangetroffen ten opzichte van de triggerwaarde.

In boring B106(100-150cm-mv) zijn sterk verhoogde gehalten koper en lood en een matig verhoogd gehalte PAK's aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Tevens zijn licht verhoogde gehalten zink, kwik, ethylbenzeen en xyleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Tevens is een verhoogd EOX-gehalte aangetroffen ten opzichte van de triggerwaarde. Tevens is een verhoogd gehalte naftaleen aangetroffen.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater licht verontreinigd is met arseen. De licht verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten uit het voorgaand onderzoek worden niet bevestigd.

Op basis van een extrapolatie van de nu bekende onderzoeksgegevens is een verontreinigingscontour voor minerale olie en BTEXN aangegeven in bijlage 2b. Gelet op deze contour zou over een oppervlakte van circa 180 m² de grond verontreinigd zijn. Opgemerkt dient te worden dat de verontreiniging zich niet beperkt tot olieproducten, maar ook sterke verhogingen van zware metalen en PAK omvat.

Geconcludeerd kan worden dat de grondverontreiniging op deze deellokatie nog niet in voldoende mate is ingekaderd.

E. Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)

In het grondwater van peilbuis Pb23(bestaand) zijn geen verhoogde gehalten minerale olie of vluchtige aromaten aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Geconcludeerd kan worden dat deze deellokatie niet verontreinigd is met de onderzochte parameters.



F. Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is getracht de olieverontreiniging ter plaatse van deze deellokatie in te kaderen.

De verontreiniging wordt aangetroffen in een traject vanaf plaatselijk 50 cm-mv tot een diepte van plaatselijk 300 cm-mv.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb4 (voorgaand onderzoek) sterk verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater van de bijgeplaatste peilbuizen is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Op basis van een extrapolatie van de nu bekende onderzoeksgegevens is een verontreinigingscontour aangegeven in bijlage 2b. Gelet op deze contour zou over een oppervlakte van circa 230 m² grond verontreinigd zijn.

Geconcludeerd kan worden dat de grondverontreiniging op deze deellokaties nog niet in voldoende mate is ingekaderd. Met name nabij B112 en B114 wordt aanvullend onderzoek nodig geacht.

Vanwege het feit dat niet alle verontreinigingen voldoende zijn ingekaderd is nog geen risico- en urgentiebeoordeling uitgevoerd.

5.2 Advies

Geadviseerd wordt een nader bodemonderzoek fase II uit te voeren voor het aanvullend bepalen van de omvang van de aangetroffen grondverontreiniging ter plaatse van de voormalige ondergrondse- benzinetank (3.000 liter) en dieseltank (10.000 liter), garage met wasstraat en bovengrondse dieseltank (50.000 liter). Bij uitvoering van dit onderzoek dient rekening gehouden te worden met de aanwezige puinlaag.

Na uitvoering van dit onderzoek kan een risico- en urgentiebeoordeling uitgevoerd worden.

Vervolgens zal op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken een saneringsonderzoek en -plan opgesteld kunnen worden voor de verdere aanpak van de verontreinigingen.

Geadviseerd wordt de resultaten voor te leggen aan de eigenaar en provincie Zeeland.



6 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1 Restrisico

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

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

Daarom dient bij eventuele graaf- 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 (onder de asfaltverharding) 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.

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.

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

NADER BODEMONDERZOEK FASE I EN II “COUDORP 14” NIEUWDORP

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

UBI-code(s) lokatie: 900030, 611241, 631246, 631301
Wbb-code lokatie: ZE/0200901 (stortplaatscode)

Projectnummer: VBN-50040504
Kenmerk rapport: RS043121
Status rapport: Definitief
Datum: 26 februari 2008

(mede)auteur	projectleider
R. Smits	Ing. A.J.H. Oostvogels
Ing. A.J.H. Oostvogels	
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, postbus 1 te Heinkenszand, is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in de periode mei tot en met oktober 2004 gefaseerd een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Coudorp 14 te Nieuwdorp.

Doel van het onderzoek is derhalve het bepalen van de omvang en ernst van de aangetroffen verontreinigingen en indien mogelijk op basis hiervan, de uitvoering van een risico-analyse.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei, juni, september en oktober 2004. Gedurende fase 1 van het onderzoek is bij de uitvoering van de werkzaamheden een graafmachine ingezet in verband met het aanwezige puin en stortmateriaal. Tijdens de uitvoering van fase 2 van het onderzoek is gebruik gemaakt van een ramguts en een avegaar.

Resultaten en conclusies

A.+B. Voormalige ondergrondse- benzinetank (3.000 liter) + dieseltank (10.000 liter)

Op basis van een extrapolatie van de nu bekende zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten zou over een oppervlakte van circa 290 m² de grond verontreinigd zijn over een maximaal traject van 100-250 cm-mv. In totaal is ter plaatse van deze deellokatie naar verwachting circa 400 m³ licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en BTEXN. Op basis van de huidige resultaten wordt verwacht dat over een oppervlakte van 175 m² en een traject 100-250 cm-mv de grond sterk is verontreinigd met minerale olie en BTEXN. In totaal is op basis van de huidige resultaten naar verwachting circa 250 m³ sterk verontreinigd met minerale olie en BTEXN. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of BTEXN.

Geconcludeerd kan worden dat op basis van de aangetroffen concentraties en omvang van de verontreiniging hier sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (> 25 m³ verontreinigde grond boven de interventiewaarde) welke nagenoeg is ingekaderd.

C. Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)

De oostzijde van de verontreinigingcontour is zintuiglijk en analytisch niet geheel ingekaderd.

Op basis van een extrapolatie van de nu bekende zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten zou over een oppervlakte van circa 180 m² de grond verontreinigd zijn over een traject van 10-250 cm-mv. In totaal is ter plaatse van deze deellokatie naar verwachting circa 140 m³ licht verontreinigd met minerale olie en BTEXN. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Geconcludeerd kan worden dat op basis van de aangetroffen concentraties ter plaatse van deze deellokatie geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (< 25 m³ verontreinigde grond boven de interventiewaarde).

D. Garage met wassstraat

Met betrekking tot de verontreiniging met minerale olie en BTEXN in de grond zou op basis van een extrapolatie van de nu bekende zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten over een oppervlakte van circa 320 m² de grond verontreinigd zijn over een traject van 50-250 cm-mv. In totaal is ter plaatse van deze deellokatie naar verwachting circa 640 m³ licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en BTEXN. Op basis van de huidige resultaten wordt verwacht dat over een oppervlakte van 40 m² en een traject 50-100 cm-mv de grond sterk is verontreinigd met minerale olie en BTEXN. In totaal is op basis van de huidige resultaten naar verwachting circa 20 m³ sterk verontreinigd met minerale olie en BTEXN.

Met betrekking tot de verontreiniging met zware metalen (koper, lood en zink) en PAK in de grond zou op basis van een extrapolatie van de nu bekende zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten over een oppervlakte van circa 490 m² de grond verontreinigd zijn over een traject van 50-250 cm-mv. In totaal is ter plaatse van deze deellokatie naar verwachting circa 800 m³ licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Op basis van de huidige resultaten wordt verwacht dat over een oppervlakte van 100 m² en een traject 50-150 cm-mv de grond sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK. In totaal is op basis van de huidige resultaten naar verwachting circa 100 m³ sterk verontreinigd met zware metalen en PAK.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater licht verontreinigd is met arseen. De licht verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten uit het voorgaand onderzoek worden niet bevestigd.



Beide verontreinigingsspots overlappen elkaar, waardoor het totale volume niet meer dan 1.000 m³ bedraagt. Geconcludeerd kan worden dat op basis van de aangetroffen concentraties en omvang van de verontreiniging hier sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (> 25 m³ verontreinigde grond boven de interventiewaarde) welke nagenoeg is ingekaderd. De oorzaak van deze bodemverontreiniging is niet eenduidig vast te stellen. Het lijkt op een historische ophooglaag c.q. dempingslaag, waar verontreinigde grond is gebruikt.

E. Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)

Op basis van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie en dat ter plaatse geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (< 25 m³ verontreinigde grond boven de interventiewaarde).

F. Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)

Op basis van een extrapolatie van de nu bekende zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten zou over een oppervlakte van circa 90 m² de grond verontreinigd zijn over een traject van 100-200 cm-mv. In totaal is ter plaatse van deze deellokatie naar verwachting circa 90 m³ licht tot matig verontreinigd met minerale olie en BTEXN.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb4 is tijdens eerder onderzoek sterk verontreinigd met minerale olie. In de grondwatermonsters van de peilbuizen rondom deze peilbuis Pb4 zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Geconcludeerd kan worden dat op basis van de aangetroffen concentraties ter plaatse van deze deellokatie geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (< 25m³ verontreinigde grond of een bodemvolume van 100 m³ grondwater boven de interventiewaarde). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de verontreiniging nagenoeg is ingekaderd.

Ten zuiden van de verontreinigingscontour is ter plaatse van boring B209 de bodem sterk verontreinigd met benzeen. Een eenduidige verklaring voor het sterk verhoogde gehalte is niet te geven, omdat zintuiglijk geen afwijkingen zijn aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een verontreiniging. Deze verontreiniging is ingekaderd, waarbij gesteld kan worden dat over een oppervlakte van circa 10-20 m² en een bodemlaag van circa 1 meter de grond verontreinigd is. In totaal is rondom boring B209 naar verwachting circa 10-20 m³ grond licht tot sterk verontreinigd met benzeen.

Risicobeoordeling

Op basis van de risicobeoordeling kan worden geconcludeerd dat geen actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's zijn aangetoond. Voor de tijdstipbepaling is categorie n.v.t. vastgesteld. Op grond hiervan hoeft geen saneringstijdstip te worden vastgesteld. Bij functiewijziging zal de beoordeling opnieuw moeten plaatsvinden.

Gezien het feit dat door de aanwezigheid van puin het zeer moeilijk is om de aangetroffen verontreinigingen verder in te kaderen, wordt, na overleg met de opdrachtgever, geadviseerd om op basis van de huidige resultaten een saneringsplan ingevolge artikel 28 en 39 Wbb op te stellen en tijdens de sanering de exacte verontreinigingscontouren te bepalen en op basis van deze waarnemingen de verontreinigingen weg te nemen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het feit dat mogelijk nog enkele panden in tact blijven, waardoor niet alle verontreinigingen ontgraven kunnen worden.

Geadviseerd wordt de resultaten voor te leggen aan de eigenaar en provincie Zeeland.



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	10
3.1	Veldwerkzaamheden	
3.2	Laboratoriumonderzoek	
4.	RESULTATEN	12
4.1	Bodemopbouw	
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	
4.3	Toetsing	
4.4	Voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter)	
4.5	Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)	
4.6	Garage met wasstraat	
4.7	Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)	
4.8	Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)	
4.9	Risico's en urgentie	
4.9.1	Actuele humane risico's	
4.9.2	Actuele ecologische risico's	
4.9.3	Actuele verspreidingsrisico's	
4.9.4	Conclusies risico's	
4.9.5	Tijdstipbepaling	
5.	CONCLUSIES EN ADVIES	27
5.1	Conclusies	
5.2	Advies	
6.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	30
6.1	Restrisico	
6.2	Betrouwbaarheid	

BIJLAGEN:

1:	Regionale situatieschets
2a:	Situatieschets met situering boorplaatsen en peilbuizen en zintuiglijke waarnemingen
2b:	Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuizen en verontreinigingssituatie grond (minerale olie en BTEXN)
2c:	Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuizen en verontreinigingssituatie grondwater
2d:	Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuizen en verontreinigingscontour grond (minerale olie en BTEXN)
2e:	Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuizen en verontreinigingscontour grond (zwarte metalen en PAK)
3a:	Profielbeschrijvingen grondboringen verkennend bodemonderzoek
3b:	Profielbeschrijvingen grondboringen fase I en II nader bodemonderzoek
4a:	Analysesresultaten grond verkennend bodemonderzoek
4b:	Analysesresultaten grond fase I en II nader bodemonderzoek
5a:	Analysesresultaten grondwater verkennend bodemonderzoek
5b:	Analysesresultaten grondwater fase I en II nader bodemonderzoek
6:	Toetsingskader grond en grondwater
7:	Werkwijze en methodiek van bemonsteren
8:	Uitwerking SUS



1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Borsele, postbus 1 te Heinkenszand, is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in de periode mei tot en met oktober 2004 gefaseerd een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Coudorp 14 te Nieuwdorp.

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

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de tijdens eerder uitgevoerd onderzoek aangetroffen verontreinigingen. Dit onderzoek was destijds uitgevoerd in verband met de inbreng van de lokatie in de BSB-operatie. Er is een inzicht in de omvang en ernst van de verontreiniging gewenst.

Doel van het onderzoek is derhalve het gefaseerd bepalen van de omvang en ernst van de aangetroffen verontreinigingen en indien mogelijk op basis hiervan, de uitvoering van een risico-analyse.

Het onderhavige rapport richt zich met name op fase II van het naderbodemonderzoek. Fase I van het nader onderzoek is reeds in eerder stadium gerapporteerd, doch vanwege de leesbaarheid van het nader onderzoek zijn alle resultaten in onderhavig rapport geïntegreerd.

Op basis van de verkregen informatie is in overleg met de opdrachtgever een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van het protocol en richtlijn nader onderzoek deel 1. Het protocol beschrijft de werkwijze voor het inkaderen van de aangetroffen verontreinigingen. De richtlijn richt zich specifiek op de aangetroffen olieverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van V.R.O.M. gebruikt (circulaire met kenmerk DBO/1999226863 d.d. 24-02-2000).

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

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 weergegeven van het onderzoek. 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;
- grondwaterkaarten;
- topografische kaarten;
- een lokatiebezoek;
- informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- informatie van het bevoegd gezag;

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 onderzoekslokatie is gelegen aan de Coudorp 14 te Nieuwdorp. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Borsele, secties H-AN, nummers 344, 345, 435, 490 en 245.

De percelen worden als één onderzoekslokatie beschouwd. De onderzoekslokatie heeft een totale oppervlakte van circa 1 ha en is bebouwd met een woning, kantoor, werkplaats, een garage en een loods.

Ter plaatse van het perceel is het transport-, over- en opslagbedrijf Boot & Buteijn gesitueerd. Het gehele perceel heeft een totale oppervlakte van circa 2,6 ha.

De onderzoekslokatie is gedeeltelijk verhard met klinkers, een gedeelte is voorzien van een betonverharding, een klein gedeelte is verhard met stelconplaten en een klein gedeelte is voorzien van een puinverharding. Het overige deel is onverhard.

Ter plaatse van de onderzoekslokatie zijn enkele bovengrondse- en ondergrondse brandstoftanks en een garage met wasstraat aanwezig.

De onderzoekslokatie is gesitueerd ten noordoosten van de Coudorp.

2.3 Historie

Uit verkregen informatie is gebleken dat omstreeks 1912 het perceel in gebruik was als weiland. Omstreeks 1962 was ter plaatse van het perceel een stortplaats voor huisvuil gesitueerd. Gegevens omtrent de oprichting en de sluiting van de stortplaats en het gestorte materiaal zijn niet verkregen. Deze stortplaats was ten noordwesten van de onderzoekslokatie gesitueerd.

Tevens is uit verkregen informatie gebleken dat mogelijk eind jaren 80 ter plaatse van het opslagterrein ten oosten van de bebouwing schoonmaakactiviteiten hebben plaatsgevonden waarbij organische oplosmiddelen zijn gebruikt.

Ter plaatse van het perceel zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken verricht, te weten:

1. indicatief onderzoek, SGS Depauw & Stokoe n.v., kenmerk: EF14893, rapport: 17-02-1989: indicatief bodemonderzoek ter plaatse van 2 ondergrondse dieseltanks, 1 ondergrondse benzinetank, 1 bovengrondse dieseltank, het opslag-/parkeerterrein en rondom de garage.
2. aanvullend bodemonderzoek, SGS Depauw & Stokoe n.v., kenmerk EF 14893 A, rapport: 09-03-1989: bodemonderzoek ter plaatse van de ontgravingsputten van de verwijderde ondergrondse dieseltank 10.000 liter en ondergrondse benzinetank 3.000 liter.
3. nader bodemonderzoek, SGS EcoCare, kenmerk EF 16285 rr, rapport: 23-11-1989: nader bodemonderzoek ter vaststelling van de horizontale en verticale verspreiding van de aanwezige verontreinigingen ter plaatse van de ondergrondse dieseltank 10.000 liter en de ondergrondse benzinetank 3.000 liter.
4. tweede aanvullend bodemonderzoek, SGS EcoCare, kenmerk EF 16285/RR, rapport: 17-01-1990: hetzelfde als onderzoek 3.
5. Onderzoek stortplaats, Iwaco, kenmerk 33.4141.0, 1997.



6. verkennend bodemonderzoek, Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., kenmerk 820173, rapport: 14-01-2003: verkennend bodemonderzoek voor deelname aan BSB-operatie ter plaatse van de aanwezige verdachte deellokaties.

Tijdens het laatste onderzoek zijn op de verschillende deellokaties verontreinigingen met olieproducten aangetroffen, die nader onderzocht dienen te worden voor inkadering van de omvang van de verontreinigingen.

Verder zijn ter plaatse van de stortplaats en het oostelijk gelegen parkeerterrein in 2004 door Wematech Bodem Adviseurs B.V. nog onderzoeken verricht. Relevante gegevens zijn opgenomen in onderhavige rapportage.

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-O en 48-W).

De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslokatie 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 onderzoekslokatie is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig.

Het eerste watervoerende pakket (Westlandformatie) wordt ter plaatse van de onderzoekslokatie 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 leemlagen 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 lokatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

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

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie zijn de volgende verdachte deellokaties te onderscheiden:

- A. Voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter)
- B. Voormalige ondergrondse dieseltank (10.000 liter)
- C. Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)
- D. Garage met wassstraat
- E. Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)
- F. Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)

2.6 Onderzoeksstrategie

In 2003 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een plan van aanpak opgesteld voor uitvoering van een nader bodemonderzoek op het gehele perceel.

Vanwege de onbekendheid van de omvang van de verontreinigingen zal gefaseerd een onderzoek plaatsvinden: Het nader onderzoek zal gefaseerd worden uitgevoerd, te weten:

Fase I: inkadering grond- en grondwaterverontreiniging

Fase II: verdere inkadering van de grond- en grondwaterverontreiniging



Fase I.

In tabel 1 is het onderzoeksprogramma opgenomen.

Lokatie	Aantal boringen	Waarvan aantal peilbuizen	Analyses	
			Grond	Grondwater
A. Voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter)	2 tot 0,5 m-onderkant verontreiniging 8 tot 0,5 m-tank	3 peilbuizen met snijdende filsterstelling	4 olie/BTEXN voor hor streefwaardecontour 2 olie/BTEXN voor vert. streefwaardecontour	3 olie/BTEXN
B. Voormalige ondergrondse dieseltank (10.000 liter)				
C. Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)	4 tot 3,5 m-onderkant verontreiniging	3 peilbuizen met snijdende filsterstelling	2 olie voor hor streefwaardecontour 2 olie/BTEXN voor hor. streefwaardecontour	3 olie/BTEXN
D. Garage met wasstraat	4 tot 2,0 m-mv 1 tot 0,5 m-onderkant verontreiniging	1 bestaande peilbuis	2 NEN/BTEXN voor hor streefwaardecontour 1 NEN/BTEXN voor vert. streefwaardecontour 2 NEN voor hor. streefwaardecontour	1 NEN
E. Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)	-	1 bestaande peilbuis	-	1 olie/BTEXN
F. Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)	2 tot 2,0 m-mv 2 tot 0,5 m-onderkant verontreiniging	3 peilbuizen met snijdende filsterstelling	2 olie/BTEXN voor hor streefwaardecontour 1 olie/BTEXN voor vert. streefwaardecontour 2 olie voor hor. streefwaardecontour	3 olie/BTEXN

Tabel 1. *Uit te voeren werkzaamheden fase I*

Fase II

Naar aanleiding van de resultaten van fase I van het nader bodemonderzoek is in overleg met de opdrachtgever een fase II programma opgesteld. Aangezien deellocaties C en E tijdens het fase I van het nader bodemonderzoek voldoende zijn ingekaderd, worden deze deellocaties niet in het fase II onderzoek opgenomen.

Lokatie	Aantal boringen	Waarvan aantal peilbuizen	Analyses	
			Grond	Grondwater
A. Voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter)	Inpandig 3 tot 0,5 m-onderkant verontreiniging	-	3 olie/BTEXN	-
B. Voormalige ondergrondse dieseltank (10.000 liter)	Uitpandig 6 tot 0,5 m-tank		4 olie/BTEXN	
D. Garage met wasstraat	Inpandig 4 boringen tot 0,5 m-onderkant verontr. Uitpandig 4 boringen tot 0,5 m-onderkant verontr.	-	4 NEN/BTEXN 4 NEN/BTEXN	-
F. Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)	Random boring B112 3 tot 0,5 m-onderkant verontr. Random boring B114 4 tot 0,5 m-onderkant verontr.	-	3 olie/BTEXN	-

Tabel 2. *Uit te voeren werkzaamheden fase II*



Het NEN-pakket voor grond bevat de volgende parameters:

- de zware metalen arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en kwik;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's 10);
- extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX);
- minerale olie;
- organisch-stofgehalte;
- lutum-gehalte;
- droogrest.

Het NEN-pakket voor grondwater bevat de volgende parameters:

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



3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Het onderzoeksprogramma is afgestemd op de verkregen informatie uit het verkennend bodemonderzoek ter plaatse. Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen uit het Nader onderzoek deel 1 als uitgangspunt gehanteerd. De veldwerkzaamheden en analyses zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de betreffende Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) en NEN-normen.

3.1 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is het terrein, zoals te doen gebruikelijk, visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval enz.).

Fase I

Het veldwerk van fase I is uitgevoerd in mei en juni 2004 zoals in paragraaf 2.6 is aangegeven. Op 26 mei zijn grondboringen verricht en peilbuizen geplaatst. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek het niet mogelijk om, na de asfaltboringen, de boringen handmatig door te zetten vanwege de hoeveelheid puin in de bodem. Na overleg met de opdrachtgever is besloten om een mobiele kraan in te zetten ter ondersteuning van het veldwerk. Op 2 en 8 juni 2004 zijn, met behulp van de inzet van een graafmachine, de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst. Op 14 juni 2004 is het grondwater van de peilbuizen bemonsterd.

Fase II

Het veldwerk van fase II is uitgevoerd in september en oktober 2004. Op 2 september 2004 zijn de boringen geplaatst. De boringen zijn met behulp van een mechanische ramguts en een avegaar uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van fase II bleek het plaatselijk niet mogelijk om door de puinhoudende bodemlaag te boren derhalve is in overleg met de opdrachtgever besloten om deze boringen niet meer te plaatsen. Wel is besloten om op 19 oktober 2004 rondom boring B209 aanvullende boringen te verrichten om inzicht te krijgen in de omvang van de aangetroffen benzeenspot in de grond.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2. De werkwijze en methodiek van de bemonstering is weergegeven in bijlage 7.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Voor de analyseopdrachten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken wordt verwezen naar de betreffende rapportages (zie hoofdstuk 2). De relevante analyseresultaten van de grond en het grondwater van het verkennend en nader bodemonderzoek fase I zijn opgenomen in bijlage 4a, 4b, 5a en 5b.

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met sterlab-erkenning Alcontrol Laboratories te Hoogvliet, waar conservering en analyse volgens geldende NEN-normen en VPR-richtlijnen heeft plaatsgevonden.

Het laboratorium is verzocht voor fase II van de nader bodemonderzoek grondmonsters te analyseren volgens onderstaande tabellen. De analysecertificaten van de grondmonsters van fase II zijn opgenomen in bijlage 4b. De analyseresultaten van de grondwatermonsters van fase II zijn opgenomen in bijlage 5b.

A+B Voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter) + dieseltank (10.000 liter)
- grond

Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
043653J-X01	B200	100-150	Minerale olie/BTEXN
043644P-X01	B200	150-200	Minerale olie/BTEXN
043653J-X02	B201	100-150	Minerale olie/BTEXN
043644P-X02	B201	150-200	Minerale olie/BTEXN
043653J-X03	B205	100-150	Minerale olie/BTEXN
043653J-X04	B206+ B207	130-150 100-150	Minerale olie/BTEXN

Tabel 3. Grond(meng)monsters

**C. Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)**

Voor deze deellocatie werd het niet noodzakelijk geacht een tweede fase van het nader bodemonderzoek uit te voeren.

D. Garage met wasstraat

- grond

Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
043816T-X01	B214	100-150	NEN/BTEXN
043816T-X02	B215	100-150	NEN/BTEXN
043816T-X03	B216	100-150	NEN/BTEXN
043816T-X04	B217	100-150	NEN/BTEXN
043816T-X05	B218	100-150	NEN/BTEXN
043816T-X06	B219	100-150	NEN/BTEXN
043816T-X07	B220	100-150	NEN/BTEXN
043816T-X08	B221	100-150	NEN/BTEXN

Tabel 4. Grondmonsters

E. Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)

Voor deze deellocatie werd het niet noodzakelijk geacht een tweede fase van het nader bodemonderzoek uit te voeren.

F. Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)

- grond

Opgemerkt wordt dat de analyses van de boringen B300 t/m B302 zijn uitgevoerd ter inkadering van de aangetroffen benzeenspot nabij boring B209.

Monstercode	Boring nummer	Traject monster cm-mv	Analysepakket
043816U-X01	B208	100-150	Minerale olie/BTEXN
043816U-X02	B209	100-150	Minerale olie/BTEXN
043816U-X03	B211	100-150	Minerale olie/BTEXN
04431G5-X01	B300	150-200	Minerale olie/BTEXN
04431G5-X02	B301	150-200	Minerale olie/BTEXN
04431G5-X03	B302	150-200	Minerale olie/BTEXN

Tabel 5. Grondmonsters



4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen van de relevante boringen uit het verkennend bodemonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3a. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3b. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen c.q. proefsleuven kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving is weergegeven in de volgende tabel.

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-10	Waar aanwezig: asfaltverharding
0/10-100	Sterk puinhoudende laag met zwak humeus matig fijn zand
100-350	Zwak siltig matig fijn zand (plaatselijk kleilaag)

Tabel 6. Globale beschrijving bodemopbouw

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van de grondboringen op c.q. het graven van de sleuven zijn op basis van zintuiglijke beoordeling de volgende relevante (oliegeur) bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Verkennend bodemonderzoek			
Deellokatie	Boringnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
B	B13	50-100	Matige oliegeur
		100-200	Sterke oliegeur
		200-300	Lichte oliegeur
C	B15	8-30	Lichte oliegeur
C	B16	20-50	Matige oliegeur
		160-200	Lichte oliegeur
C	B17	30-80	Lichte oliegeur
B	B20	150-200	Lichte oliegeur
B	B21	150-170	Matige dieselgeur
		170-200	Lichte oliegeur
B	B22	150-175	Lichte oliegeur
		175-225	Sterke benzinegeur
Fase I nader bodemonderzoek			
D	B101/B104	30-100	Sterke oliegeur
		100-150	Zwakke oliegeur
D	B102/B103	50-100	Zwakke oliegeur,
		100-150	Zwakke oliegeur
D	B105/B106	70-100	Zwakke dieselgeur,
		100-150	Matige dieselgeur
		150-200	Zwakke dieselgeur
C	B108/B109	200-250	Matige oliegeur
		250-300	Zwakke oliegeur
F	B114	200-250	Zwakke oliegeur
F	B116	70-100	Zwakke dieselgeur
		150-250	Sterke dieselgeur
B	B119	100-250	Matige dieselgeur
B	B121	50-200	Matige dieselgeur
		200-250	Zwakke dieselgeur
A	B124	100-150	Zwakke benzinegeur
		150-250	Matige benzinegeur
Fase II nader bodemonderzoek			
B	B200	60-100	Lichte dieselgeur
		100-150	Matige dieselgeur
		150-200	Sterke dieselgeur
		200-250	Lichte dieselgeur
A	B201	50-100	Lichte dieselgeur
		100-200	Sterke dieselgeur
		200-250	Lichte dieselgeur
F	B208	50-100	Lichte dieselgeur
		100-200	Matige dieselgeur
F	B211	10-100	Lichte dieselgeur
		100-250	Matige dieselgeur

Tabel 7. Overzicht bijzonderheden zintuiglijke waarnemingen



Bij het bemonsteren van het grondwater zijn de volgende grondwaterstanden gemeten.

Verkennd bodemonderzoek			
D	Pb1 (175-275)	onbekend	-
F	Pb4 (75-275)	onbekend	-
D	Pb9 (100-300)	onbekend	-
B	Pb12 (100-300)	onbekend	-
Fase I naderbodemonderzoek			
A+B	Pb11(bestaand)	140	-
	Pb10(bestaand)	140	-
	Pb119 (50-250)	130	-
C	Pb107 (100-300)	170	-
	Pb109 (75-275)	170	-
	Pb110 (110-310)	180	-
D	Pb01(bestaand)	180	-
E	Pb23(bestaand)	150	-
F	Pb114 (70-270)	160	-
	Pb115 (10-210)	110	-
	Pb117 (10-210)	120	-

Tabel 8. Grondwaterstanden en bijzonderheden

Bovenstaande en de overige zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 3a en 3b.

4.3 Toetsing

De analysesresultaten worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

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)).

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

De streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslokatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. 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 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

In de tabellen in onderstaande paragrafen 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, tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

4.4 Voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter) en voormalige dieseltank (10.000 liter)

verkennend bodemonderzoek

- grond

Parameter	B6 120-170 cm-mv		B13 100-150 cm-mv		B22 175-225 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten						
benzeen		-		-	11	+++
tolueen		-		-	140	+++
ethylbenzeen		-	1,4	+	160	+++
xylenen		-	6,9	++	785	+++
naftaleen		-		-	11	o
Minerale olie		-	4330	+++	150	+
Humusgehalte (%)	1,3		2,9		2,3	

Tabel 9. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- grondwater

Parameter	Peilbuis Pb605 (bestaand)		Peilbuis Pb606 (bestaand)	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie		-		-

Tabel 10. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)

Nader bodemonderzoek fase I

-grond

Parameter	B119 100-150 cm-mv		B121 150-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie		-		-
Humusgehalte (%)	n.g.		< 0,5	

Tabel 11. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)



Parameter	B121 250-300 cm-mv		B124 200-250 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-	0,24	+
ethylbenzeen		-	0,09	+
xynelen		-	97	+++
naftaleen		-	5,7	o
Minerale olie		-	110	+

Tabel 12. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B126 150-200 cm-mv		B129 150-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xynelen		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie		-		-

Tabel 13. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- grondwater

Parameter	Peilbuis Pb119		Peilbuis Pb11(bestaand)		Peilbuis Pb10(bestaand)	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xynelen		-		-		-
naftaleen		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Zuurgraad (pH)	7,0		6,8		7,0	
Geleidbaarheid (µS/cm)	800		760		800	

Tabel 14. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)

Nader bodemonderzoek fase II

-grond

Parameter	B200 100-150 cm-mv		B200 150-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen	0,05	+		-
xynelen	0,28	+		-
naftaleen	4,3	o	0,29	o
Minerale olie	4500	+++	580	+
Humusgehalte (%)	n.g.		< 0,5	

Tabel 15. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)



Parameter	B201 100-150 cm-mv		B201 150-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen	7,9	+++	6,1	+++
tolueen	94	+++	38	+++
ethylbenzeen	36	+++	13	+++
xylenen	190	+++	97	+++
naftaleen	19	o	4,7	o
Minerale olie	1700	+++	770	+

Tabel 16. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B205 100-150 cm-mv		B206+B207 130-150, 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen		-		-
naftaleen	0,18	o		-
Minerale olie	990	++		-

Tabel 17. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- grondwater

Tijdens deze fase van het nader onderzoek zijn voor deze deellocatie geen grondwatermonsters geanalyseerd.

4.5 Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)

verkennend bodemonderzoek

- grond

Parameter	B19 12-30 cm-mv		B16 20-50 cm-mv		B17 12-30 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xylenen	0,07	+		-		-
naftaleen	0,22	o	0,19	o		-
Minerale olie	120	+	190	+		-
Humusgehalte (%)	1		3,7		0,7	

Tabel 18. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- grondwater

In deze fase van het onderzoek is door SMA peilbuis Pb607 bemonsterd, waarbij een sterke olieconcentratie is aangetroffen. Deze peilbuis is zowel op tekening als in het veld niet meer traceerbaar, waardoor de resultaten niet zijn gebruikt in onderhavig onderzoek.



*Nader bodemonderzoek fase I
-grond*

Parameter	B107 150-200 cm-mv		B109 200-250 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie	460	+	830	+
Humusgehalte (%)	4,5		n.g.	

Tabel 19. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B110 200-250 cm-mv		B111 200-250 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Minerale olie		-		-

Tabel 20. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B108 250-300 cm-mv	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arseen		-
cadmium		-
chrom		-
koper		-
lood		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
PAK's 10 VROM		-
EOX	0,44	o
Minerale olie	220	+

Tabel 21. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- grondwater

Parameter	Peilbuis Pb107		Peilbuis Pb109		Peilbuis Pb110	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xylenen		-		-		-
naftaleen		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Zuurgraad (pH)	6,8		7,0		6,9	
Geleidbaarheid (µS/cm)	810		795		800	

Tabel 22. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)

Nader bodemonderzoek fase II

Op basis van de resultaten van fase I van het nader onderzoek werd het niet noodzakelijk geacht om de aanwezigheid verontreiniging middels een fase II verder in te kaderen.



4.6 Garage met wasstraat

Verkennd bodemonderzoek
- grond

Parameter	B1 50-100 cm-mv	
	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen		-
naftaleen		-
Minerale olie	8980	+++

Tabel 23. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- grondwater

Parameter	Peilbuis Pb1	
	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten		
benzeen	2,2	+
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen	0,97	+
naftaleen		-
Minerale olie	150	+

Tabel 24. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)

Nader bodemonderzoek fase I

- grond

Parameter	B101 50-100 cm-mv		B102 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen		-		-
cadmium	1,3	+		-
chrom		-		-
koper	43	+		-
lood	190	+		-
nikkel		-		-
zink	320	++		-
kwik	0,43	+		-
PAK's 10 VROM	54	+++		-
EOX	0,49	o	0,33	o
Vluchtige aromaten				
benzeen	1,4	+++	n.g.	
tolueen	0,06	+		
ethylbenzeen	0,89	+		
xylenen	5,6	+		
naftaleen	14	o		
Minerale olie	3300	+++	900	+
Lutumgehalte (%)	n.g. [#]		n.g. [#]	
Humusgehalte (%)	n.g. [#]		n.g. [#]	

[#] voor de toetsing is een humusgehalte van 6,0% en een lutumgehalte van 6,3 % gehanteerd (zie B106)

Tabel 25. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)



Parameter	B104 50-100 cm-mv		B105 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arseen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper	25	+	100	++
lood		-	430	++
nikkel		-		-
zink	180	+	290	++
kwik		-	1,3	+
PAK's 10 VROM	43	+++	17	+
EOX	2,9	o	0,61	o
Vluchtige aromaten				
benzeen	0,82	+++	n.g.	
tolueen	0,06	+		
ethylbenzeen	1,4	+		
xylenen	7,8	++		
naftaleen	14	o		
Minerale olie	7800	+++	2400	+
Lutumgehalte (%)	n.g. [#]		9,3	
Humusgehalte (%)	n.g. [#]		11,0	

voor de toetsing is een humusgehalte van 6,0% en een lutumgehalte van 6,3 % gehanteerd (zie B106)

Tabel 26. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B106 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arseen		-
cadmium		-
chrom		-
koper	220	+++
lood	930	+++
nikkel		-
zink	200	+
kwik	0,66	+
PAK's 10 VROM	23	++
EOX	0,5	o
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen	0,06	+
xylenen	0,19	+
naftaleen	1,2	o
Minerale olie	1500	+
Lutumgehalte (%)	6,0	
Humusgehalte (%)	6,3	

Tabel 27. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)



- grondwater

Parameter	Peilbuis Pb01(bestaand)	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
arsen	19	+
cadmium		-
chrom		-
koper		-
lood		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan		-
cis 1,2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen		-
naftaleen		-
Minerale olie		-
Zuurgraad (pH)	6,7	
Geleidbaarheid (µS/cm)	820	

Tabel 28. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)

Nader bodemonderzoek fase II

- grond

Parameter	B214 100-150 cm-mv		B215 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper	160	+++		-
lood	130	+		-
nikkel		-		-
zink	190	+	69	+
kwik	0,26	+		-
PAK's 10 VROM	4,2	+	6,5	+
EOX		-	0,52	o
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen		-	1,8	+
naftaleen		-		-
Minerale olie	120	+	230	+
Lutumgehalte (%)	6,5		2,6	
Humusgehalte (%)	3,4		2,3	

Tabel 29. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)



Parameter	B216 100-150 cm-mv		B217 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper	23	+		-
lood	140	+		-
nikkel		-		-
zink	340	++	120	+
kwik	0,45	+		-
PAK's 10 VROM	6,8	+	1,2	+
EOX		-		-
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylene		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie		-	50	+
Lutumgehalte (%)	6,3		6	
Humusgehalte (%)	4,5		4	

Tabel 30. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B220 100-150 cm-mv		B219 200-250 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arsen		-		-
cadmium		-		-
chrom		-		-
koper	42	+		-
lood	110	+		-
nikkel		-		-
zink	340	++		-
kwik	0,22	+		-
PAK's 10 VROM	14	+	1,8	+
EOX	0,38	o		-
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylene		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie	85	+	140	+
Lutumgehalte (%)	10		4	
Humusgehalte (%)	6,6		1,1	

Tabel 31. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)



Parameter	B220 100-150 cm-mv		B219 200-250 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Metalen				
arseen		-		-
cadmium		-		-
chromium		-		-
koper		-		-
lood	75	+		-
nikkel		-		-
zink	92	+		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM	2,6	+	1,5	+
EOX		-		-
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xynen		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie	85	+	140	+
Lutumgehalte (%)	4,4		4,2	
Humusgehalte (%)	3,1		6,5	

Tabel 32. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- grondwater

Tijdens deze fase van het nader onderzoek zijn voor deze deellocatie geen grondwatermonsters geanalyseerd.

4.7 Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)

Verkennd bodemonderzoek

- grond

Parameter	MM2 (B23+B24+B25+B26) 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xynen		-
naftaleen		-
Minerale olie	140	+
Humus	1,6	

Tabel 33. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- grondwater

Parameter	Peilbuis Pb23	
	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xynen		-
naftaleen		-
Minerale olie		-

Tabel 34. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)



Nader bodemonderzoek fase I

- *grond*

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek werd het niet nodig geacht de grond ter plaatse van deze deellokatie nader te onderzoeken.

- *grondwater*

Parameter	Peilbuis Pb23(bestaand)	
	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen		-
naftaleen		-
Minerale olie		-
Zuurgraad (pH)	7,1	
Geleidbaarheid (µS/cm)	800	

Tabel 35. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)

4.8 Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)

Verkennend bodemonderzoek

- *grond*

Parameter	B4 110-150 cm-mv		B5 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie	960	++		-
Humus	3,4		10,8	

Tabel 36. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- *grondwater*

Parameter	Peilbuis Pb4	
	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen		-
naftaleen		-
Minerale olie	11000	+++

Tabel 37. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)



Nader bodemonderzoek fase I

- grond

Parameter	B112 150-200 cm-mv		B113 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-	n.g.	
tolueen		-		
ethylbenzeen		-		
xynen		-		
naftaleen		-		
Minerale olie	740	++		-
Humusgehalte (%)	n.g.		22,1	

Tabel 38. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B114 150-200 cm-mv		B116 300-350 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xynen		-		-
naftaleen		-		-
Minerale olie	1200 [#]	++	\$	-

[#] voor de toetsing is een humusgehalte van 4,5% gehanteerd ^{\$} voor de toetsing is een humusgehalte van 2% gehanteerd

Tabel 39. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B117 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing
Minerale olie		-

Tabel 40. Overzicht aangetroffen gehalten in grond (mg/kgds).

- grondwater

Parameter	Peilbuis Pb114		Peilbuis Pb115		Peilbuis Pb117	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xynen		-		-		-
naftaleen		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Zuurgraad (pH)	7,1		7,4		7,4	
Geleidbaarheid (µS/cm)	805		810		810	

Tabel 41. Overzicht aangetroffen gehalten in grondwater (µg/l)



Nader bodemonderzoek fase II

- grond

Parameter	B208 100-150 cm-mv		B209 100-150 cm-mv		B211 100-150 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten						
benzeen		-	1,1	+++		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xynen		-		-		-
naftaleen	1,1	o		-		-
Minerale olie	500	+	25	+	200	-
Humusgehalte (%)	3,6		1,1		0,9	

Tabel 42. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	B300 150-200 cm-mv		B301 150-200 cm-mv		B302 150-200 cm-mv	
	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xynen		-		-		-
naftaleen		-		-		-
Minerale olie		-		-		-

Tabel 43. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

- grondwater

Tijdens deze fase van het nader onderzoek zijn voor deze deellocatie geen grondwatermonsters geanalyseerd.

4.9 Risico's en urgentie

Van een ernstig geval van bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m³ grond en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m³ de interventiewaarde wordt overschreden.

Het onderscheid in gevallen van ernstige verontreiniging waarvan sanering urgent of niet-urgent is, wordt gemaakt op basis van de actuele risico's voor de mens (humane risico's), de actuele risico's voor de ecosystemen (ecologische risico's) en de actuele verspreidingsrisico's, die bij het huidige gebruik van het geval optreden.

Voor de drie voorgenoemde aspecten zijn criteria geformuleerd, waar de actuele risico's getoetst kunnen worden.

Bij gevallen van ernstige bodemverontreiniging is er sprake van urgentie van sanering, tenzij is aangetoond of aannemelijk is gemaakt, dat de actuele risico's (humaan, ecologisch en verspreiding) de aangegeven criteria voor geen van de drie aspecten overschrijden. Derhalve, indien blijkt dat er voor één van de categorieën actuele risico's zijn, is het geval urgent.

Op onderhavige locatie is een ernstig geval van bodemverontreiniging aangetroffen. Hoewel de verontreiniging niet geheel tot de streefwaarde is ingekaderd is toch besloten om een risico's en urgentie bepaling uit te voeren. Op deze wijze wordt enig inzicht verkregen in de urgentie van de huidige bekend verontreiniging.



4.9.1 Actuele humane risico's

Bij de bepaling van de actuele humane risico's wordt gekeken naar de feitelijk blootstelling van de individuele mens aan de aanwezige blootstelling. Een mens kan via meerdere routes aan bodemverontreinigende stoffen blootgesteld worden, te weten:

- a. **Ingestie grond** (inname van verontreinigde grond)
- b. **Gewasconsumptie** (consumeren van gewassen die geteeld zijn op verontreinigde grond)
- c. **Inhalatoire blootstelling** (blootstelling aan (vluchtige) stoffen middels uitdamping van de verontreiniging naar kruipruimtes etc. c.q. blootstelling aan (vluchtige) stoffen tijdens graafwerkzaamheden)
- d. **Drinkwaterconsumptie** (consumptie van drinkwater, afkomstig uit leidingen gelegen in verontreinigde grond en/of grondwater)
- e. **Dermaal contact** ((huid)contact met verontreinigde grond en/of grondwater en (huid)contact met drinkwater, afkomstig uit leidingen gelegen in verontreinigde grond en/of grondwater bij douche en/of bad)
- f. **Inhalatie gronddeeltjes** (inademen van gronddeeltjes ten gevolge van verstuiving)

Gelet op de inrichting en gebruik van het terrein in relatie tot de verontreinigingssituatie, kan humaan contact via de gestelde blootstellingsroutes worden uitgesloten. Op basis van de eenvoudige toets volgens Urgentiesystematiek van bodemsanering (SUS) zijn er volgens de systematiek actuele humane risico's te verwachten en moet een afleiding plaatsvinden. Na afleiding kan worden geconcludeerd dat ter plaatse geen actuele humane risico's aanwezig zijn (zie bijlage 8).

4.9.2 Actuele ecologische risico's

Voor de bepaling van de actuele risico's geldt dat de actuele blootstelling van ecosystemen aan bodemverontreiniging niet tot negatieve effecten op meer dan 50% van de in een ecosysteem (mogelijk) aanwezige soorten mag leiden. Voor het gebiedstype "werken/industrie/maatschappelijk cultureel" is er sprake van zodanige actuele ecologische risico's dat sanering urgent is, indien over een oppervlakte van 5.000 m² de 10 x HC-50 overschreden wordt of bij een concentratie kleiner dan 10 x HC-50 de oppervlakte groter is dan 0,5 km². De HC-50 is de concentratie van een stof waarbij 50% van de soorten effecten kan ondervinden.

Op basis van de eenvoudige toets volgens Urgentiesystematiek van bodemsanering (SUS) kan worden gesteld de actuele ecologische risico's dienen te worden afgeleid. Na afleiding kan worden geconcludeerd dat ter plaatse geen actuele ecologische risico's aanwezig zijn (zie bijlage 8).

4.9.3 Actuele verspreidingsrisico's

Als criterium wordt gehanteerd dat sanering van een geval urgent is, indien de toename van de hoeveelheid bodem, waarin de interventiewaarde voor grondwater wordt overschreden, groter dan 100 m³/jaar is.

Op basis van de eenvoudige toets volgens Urgentiesystematiek van bodemsanering (SUS) kan worden gesteld dat de actuele verspreidingsrisico's niet afgeleid behoeven te worden)zie bijlage 8'.

4.9.4 Conclusies risico's

Op basis van de risicobeoordeling kan worden geconcludeerd dat geen actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's zijn aangetoond.

4.9.5 Tijdstipbepaling

De tijdstipbepaling wordt beoordeeld aan de hand van de "circulaire bepaling saneringstijdstip voor gevallen van ernstige verontreiniging waarvoor sanering urgent is" van 7 maart 1997 van VROM.

Voor de tijdstipbepaling is categorie n.v.t. vastgesteld. Op grond hiervan hoeft geen saneringstijdstip te worden vastgesteld.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

Tijdens fase I en II van het nader bodemonderzoek is getracht de aanwezige verontreinigingen met minerale olie, BTEXN, zware metalen en PAK in te kaderen en een actueel beeld te verkrijgen van de huidige bodemkwaliteit. Hieronder zijn per deellocatie de conclusies weergegeven.

A.+B. Voormalige ondergrondse- benzinetank (3.000 liter) + dieseltank (10.000 liter)

Vanwege het aantreffen van een harde laag in de werkplaats is aan de noordzijde de verontreiniging zintuiglijk niet geheel ingekaderd. Tevens is de noord- en westzijde de verontreinigingcontour analytisch niet geheel ingekaderd tot de streefwaardecontour, doch een extrapolatie van de verontreinigingscontour kan wel worden uitgevoerd.

De verontreiniging wordt aangetroffen in een traject vanaf plaatselijk 50 cm-mv tot een diepte van plaatselijk 300 cm-mv. De zintuiglijk matige oliegeur worden analytisch niet geheel bevestigd. Mogelijk is sprake van een zeer lichte oliefractie (benzine) die zintuiglijk sterk waarneembaar is bij reeds lage concentraties. Uit de analysesresultaten blijkt dat met name minerale olie en xyleen de interventiewaarde overschrijdt.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater niet verontreinigd is met minerale olie en/of BTEXN.

Op basis van een extrapolatie van de nu bekende zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten is een verontreinigingscontour aangegeven in bijlage 2d. Gelet op deze contour zou over een oppervlakte van circa 290 m² de grond verontreinigd zijn over een maximaal traject van 100-250 cm-mv. In totaal is ter plaatse van deze deellocatie naar verwachting circa 400 m³ licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en BTEXN. Op basis van de huidige resultaten wordt verwacht dat over een oppervlakte van 175 m² en een traject 100-250 cm-mv de grond sterk is verontreinigd met minerale olie en BTEXN. In totaal is op basis van de huidige resultaten naar verwachting circa 250 m³ sterk verontreinigd met minerale olie en BTEXN.

Geconcludeerd kan worden dat op basis van de aangetroffen concentraties en omvang van de verontreiniging hier sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (> 25 m³ verontreinigde grond boven de interventiewaarde) welke nagenoeg is ingekaderd.

C. Voormalige ondergrondse dieseltank (100.000 liter)

De oostzijde van de verontreinigingcontour is zintuiglijk en analytisch niet geheel ingekaderd.

De verontreiniging wordt aangetroffen in een traject vanaf plaatselijk direct onder de verharding tot een diepte van plaatselijk 300 cm-mv. De zintuiglijk matige oliegeur worden ook hier analytisch niet geheel bevestigd. Mogelijk is ook hier sprake van een lichte oliefractie die zintuiglijk sterk waarneembaar is bij reeds lage concentraties.

Op basis van een extrapolatie van de nu bekende zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten is een verontreinigingscontour aangegeven in bijlage 2d. Gelet op deze contour zou over een oppervlakte van circa 180 m² de grond verontreinigd zijn over een traject van 10-250 cm-mv. In totaal is ter plaatse van deze deellocatie naar verwachting circa 140 m³ licht verontreinigd met minerale olie en BTEXN.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater niet verontreinigd is met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Hierbij dient opgemerkt te worden dat tijdens het in 2003 door Sagro uitgevoerde onderzoek ter plaatse een sterk verhoogd minerale oliegehalte werd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Dit gehalte is echter tijdens het onderhavige onderzoek in een andere peilbuis niet bevestigd. Het is ook niet geheel duidelijk waar het betreffende grondwatermonster door Sagro is genomen.

Geconcludeerd kan worden dat op basis van de aangetroffen concentraties ter plaatse van deze deellocatie geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (< 25 m³ verontreinigde grond boven de interventiewaarde).



D. Garage met wassstraat

Vanwege de hoeveelheid puin in de bodem is in overleg met de opdrachtgever besloten om geen fase III uit te voeren voor de verdere inkadering van de bodemverontreiniging.

De verontreinigingen van minerale olie en BTEXN enerzijds en de zware metalen en PAK-verontreiniging anderzijds overlappen elkaar. Gelet op de historie van het terrein is op basis van de gevalsdefinitie niet eenduidig te stellen of hier sprake is van 1 geval of meerdere gevallen van bodemverontreiniging.

Met betrekking tot de verontreiniging met minerale olie en BTEXN in de grond is op basis van een extrapolatie van de nu bekende zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten een verontreinigingscontour aangegeven in bijlage 2d. Gelet op deze contour zou over een oppervlakte van circa 320 m² de grond verontreinigd zijn over een traject van 50-250 cm-mv. In totaal is ter plaatse van deze deellokatie naar verwachting circa 640 m³ licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en BTEXN. Op basis van de huidige resultaten wordt verwacht dat over een oppervlakte van 40 m² en een traject 50-100 cm-mv de grond sterk is verontreinigd met minerale olie en BTEXN. In totaal is op basis van de huidige resultaten naar verwachting circa 20 m³ sterk verontreinigd met minerale olie en BTEXN.

Met betrekking tot de verontreiniging met zware metalen (koper, lood en zink) en PAK in de grond is op basis van een extrapolatie van de nu bekende zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten een verontreinigingscontour aangegeven in bijlage 2e. Gelet op deze contour zou over een oppervlakte van circa 490 m² de grond verontreinigd zijn over een traject van 50-250 cm-mv. In totaal is ter plaatse van deze deellokatie naar verwachting circa 800 m³ licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Op basis van de huidige resultaten wordt verwacht dat over een oppervlakte van 100 m² en een traject 50-150 cm-mv de grond sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK. In totaal is op basis van de huidige resultaten naar verwachting circa 100 m³ sterk verontreinigd met zware metalen en PAK.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater licht verontreinigd is met arseen. De licht verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten uit het voorgaand onderzoek worden niet bevestigd.

Beide verontreinigingsspots overlappen elkaar, waardoor het totale volume niet meer dan 1.000 m³ bedraagt. Geconcludeerd kan worden dat op basis van de aangetroffen concentraties en omvang van de verontreiniging hier sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (> 25 m³ verontreinigde grond boven de interventiewaarde) welke nagenoeg is ingekaderd. De oorzaak van deze bodemverontreiniging is niet eenduidig vast te stellen. Het lijkt op een historische ophooglaag c.q. dempingslaag, waar verontreinigde grond is gebruikt.

E. Voormalige ondergrondse dieseltank (50.000 liter)

In het grondwater van peilbuis Pb23(bestaand) zijn geen verhoogde gehalten minerale olie of vluchtige aromaten aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat het grondwater niet verontreinigd is met minerale olie en BTEXN.

Op basis van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie en dat ter plaatse geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (< 25 m³ verontreinigde grond boven de interventiewaarde).

F. Bovengrondse dieseltank (50.000 liter)

De zintuiglijk matige oliegeur worden hier analytisch niet geheel bevestigd. Mogelijk is ook hier sprake van een lichte oliefractie die zintuiglijk sterk waarneembaar is bij reeds lage concentraties. Uit de analyseresultaten blijkt dat uitsluitend minerale olie in 1 grondwatermonster de interventiewaarde overschrijdt.

Op basis van een extrapolatie van de nu bekende zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten is een verontreinigingscontour aangegeven in bijlage 2d. Gelet op deze contour zou over een oppervlakte van circa 90 m² de grond verontreinigd zijn over een traject van 100-200 cm-mv. In totaal is ter plaatse van deze deellokatie naar verwachting circa 90 m³ licht tot matig verontreinigd met minerale olie en BTEXN.



Het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb4 is tijdens eerder onderzoek sterk verontreinigd met minerale olie. In de grondwatermonsters van de peilbuizen rondom deze peilbuis Pb4 zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Geconcludeerd kan worden dat op basis van de aangetroffen concentraties ter plaatse van deze deellocatie geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging ($< 25\text{m}^3$ verontreinigde grond of een bodemvolume van 100m^3 grondwater boven de interventiewaarde). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de verontreiniging nagenoeg is ingekaderd.

Ten zuiden van de verontreinigingscontour is ter plaatse van boring B209 de bodem sterk verontreinigd met benzeen. Een eenduidige verklaring voor het sterk verhoogde gehalte is niet te geven, omdat zintuiglijk geen afwijkingen zijn aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een verontreiniging. Deze verontreiniging is ingekaderd, waarbij gesteld kan worden dat over een oppervlakte van circa $10\text{-}20\text{m}^2$ en een bodemlaag van circa 1 meter de grond verontreinigd is. In totaal is rondom boring B209 naar verwachting circa $10\text{-}20\text{m}^3$ grond licht tot sterk verontreinigd met benzeen.

Risicobeoordeling

Op basis van de risicobeoordeling kan worden geconcludeerd dat geen actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's zijn aangetoond. Voor de tijdstipbepaling is categorie n.v.t. vastgesteld. Op grond hiervan hoeft geen saneringstijdstip te worden vastgesteld. Bij functiewijziging zal de beoordeling opnieuw moeten plaatsvinden.

5.2 Advies

Gezien het feit dat door de aanwezigheid van puin het zeer moeilijk is om de aangetroffen verontreinigingen verder in te kaderen, wordt, na overleg met de opdrachtgever, geadviseerd om op basis van de huidige resultaten een saneringsplan ingevolge artikel 28 en 39 Wbb op te stellen en tijdens de sanering de exacte verontreinigingscontouren te bepalen en op basis van deze waarnemingen de verontreinigingen weg te nemen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het feit dat mogelijk nog enkele panden in tact blijven, waardoor niet alle verontreinigingen ontgraven kunnen worden.

Geadviseerd wordt de resultaten voor te leggen aan de eigenaar en provincie Zeeland.



6 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1 Restrisico

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

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is. In dit kader verdient de beperkte inkadering als gevolg van de puinlagen extra aandacht.

Daarom dient bij eventuele graaf- 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 (onder de asfaltverharding) 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.

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.



===== Bestand =====

Gegevens afkomstig uit SUS-bestand (versie 2.2): BORSELE.SUS

===== Rapport gedeelte locatie =====

Naam: Coudorp 14 Nieuwdorp

Codering: VBN-50040504

Informatie:

op het terrein is een transport-, over- en opslagbedrijf gesitueerd. De lokatie heeft in totaal 5 bronlokatie, waarbij bij 1 lokatie als een ernstig geval van bodemverontreiniging wordt aangemerkt.

Soort bodem

Landbodem: ja

Waterbodem: nee

Opmerkingen

voor beoordeling wordt uitgegaan van een 'worst case' scenario, waarbij gerekend is met gemiddelden waarden van de stoffen boven de betreffende interventiewaarde

===== Rapport gedeelte eenvoudige toetsing =====

Humaan

Direct contact: nee

Gewasteelt: nee

Vluchtige verbindingen: ja

Permeatie drinkwaterleiding: nee

Ecologie

Verontreiniging in de belangrijkste contactzone voor landbodem: ja

Verspreiding

Drijfslag: nee

Dichtheidsstroming: nee

Transport onverzadigde zone: nee

Ernstige grondwaterverontreinigingen: nee

Conclusie eenvoudige toetsing

Humaan

- er zijn vluchtige verbindingen aangetoond

Hieruit volgt dat:

de actuele humane risico's dienen te worden afgeleid

Ecologie

- bij landbodem is er een verontreiniging aangetroffen boven GHG of in de bovenste 1,5 meter (indien GHG < 1,5 m diep)

Hieruit volgt dat:

de actuele ecologische risico's dienen te worden afgeleid

Verspreiding

- geen actuele verspreidingsrisico's



==== Rapport gedeelte afleiding actuele humane risico's =====

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Opmerkingen blootstellingsroutes
inhalatie van de binnenlucht wordt, gezien de huidige verontreinigingssituatie,
niet
verwacht.

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

benzeen

concentratie in grond geheel geval 5,4 mg/kg

tolueen

concentratie in grond geheel geval 90 mg/kg

ethylbenzeen

concentratie in grond geheel geval 536 mg/kg

koper

concentratie in grond geheel geval 190 mg/kg

lood

concentratie in grond geheel geval 930 mg/kg

Toetsing: werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Tabel

Stof	dosis mg/(kg.d)	dosis/MTR -	actuele risico's	type
benzeen	3E-5	0,0071	geen	-
tolueen	0,00039	0,00091	geen	-
ethylbenzeen	0,0011	0,0082	geen	-
koper	0	0	geen	-
lood	0	0	geen	-

benzeen

blootstelling route: in mg.kg-1.d-1 in % van totaal

inhalatie buitenlucht 3E-5 100

tolueen

blootstelling route: in mg.kg-1.d-1 in % van totaal

inhalatie buitenlucht 0,00039 100

ethylbenzeen



blootstelling route: in mg.kg-1.d-1 in % van totaal

inhalatie buitenlucht 0,0011 100

koper

blootstelling route: in mg.kg-1.d-1 in % van totaal

inhalatie buitenlucht 0 0

lood

blootstelling route: in mg.kg-1.d-1 in % van totaal

inhalatie buitenlucht 0 0

Combinatietoxiciteit werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Stofgroep som(dosis/MTR) actuele risico's

vluchtige aromatische koolwaterstoffen 0,016 geen

Conclusie afleiding actuele risico's: werken/industrie/maatschappelijk cultureel
Voor de volgende stoffen bij toetsing dosis/MTR < 1 en Cia/TCL < 1 (geen actuele humane risico's):

benzeen
tolueen
ethylbenzeen
koper
lood

Voor de volgende stofgroepen bij combinatietoxiciteit som (dosis/MTR) < 1 (geen actuele humane risico's):
vluchtige aromatische koolwaterstoffen

Op basis van de afleiding van de actuele humane risico's kan geconcludeerd worden dat er geen actuele risico's zijn.

===== Rapport gedeelte parameters humaan =====

werken/industrie/maatschappelijk cultureel
Blootgestelde personen: volwassenen
Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Tijdsindeling parameters

	Volwassene		Kind	
Tijd buiten	1	u/d	1	u/d
Blootstellingsfrequentie buiten	350	d/j	350	d/j
Tijd binnen	6	u/d	6	u/d
Blootstellingsfrequentie binnen	350	d/j	350	d/j



Verantwoording

bulkdichtheid landbodem
1,5 kg grond.dm-3 defaultwaarde
volumefractie vaste fase landbodem
0,6 - defaultwaarde
organische stofgehalte landbodem
2 %
verantwoording:
een gemiddelde waarde voor humus
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld(uitdamping buitenlucht)
1 m
verantwoording:
gemiddelde diepte
zuurgraad landbodem
6 - defaultwaarde

Opmerkingen parameters:

op de lokatie komen geen kinderen als zijnde blootgestelde personen

Gewijzigde stofparameters:

Alle stofparameters hebben de defaultwaarde

===== Rapport gedeelte afleiding actuele ecologische risico's =====

Gebiedstype

Landbodem:

Niveau ecologische doelstelling: laag

% Organische stof: 2 %

% Lutum: 5 %

Opmerkingen gebiedstype:

lutum en humus zijn gemiddelden

Landbodem-I

Stof(groep)	Cgem grond (mg/kg)	Cgem/norm (-)	opp. (m2)	actuele risico's
minerale olie	4330	4,33	1000	geen
benzeen	5	1	400	geen
xyleen(m)	292	58,4	400	geen
ethylbenzeen	536	53,6	400	geen
tolueen	90	3,46	400	geen
koper	190	1,88	800	geen
lood	930	4,78	800	geen
PAK (som 10)	48	6	400	geen



Landbodem-II

Stof(groep) grondwater	Bodemspec. norm(mg/kg)	Toetsopp. (m2)	Cgem (µg/l)
minerale olie	1000	5E5	-
benzeen	5	5E5	-
xyleen(m)	5	5000	-
ethylbenzeen	10	5000	-
tolueen	26	5E5	-
koper	101,3	5E5	-
lood	194,5	5E5	-
PAK (som 10)	8	5E5	-

Combitox landbodem

Stofgroep	Totaal opp. (m2)	Cgem/norm (-)	Overlap opp. (m2)	Cgem/norm (-)	actuele risico's
vluchtige aromatische koolwaterstoffen	400	29,12	400	116,5	geen

De afleiding van ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Er zijn geen actuele ecologische risico's voor zowel land- als waterbodem

Conclusie afleiding ecologische risico's

Veldonderzoek waarmee het optreden van negatieve effecten als gevolg van bodemverontreiniging kan worden aangetoond, is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele risico's zijn geen risico's vastgesteld en veldonderzoek is niet uitgevoerd. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van actuele ecologische risico's.

==== Rapport gedeelte afleiding actuele verspreidingsrisico's =====

Op basis van de eenvoudige toetsing zijn er volgens de systematiek geen actuele verspreidingsrisico's te verwachten en hoeft de afleiding niet plaats te vinden



===== Rapport gedeelte overwegingen =====

Humaan

Overschrijding warenwetnormen: niet relevant

Acute risico's: niet relevant

Overschrijding van de warenwetnormen voor op de locatie geteelde
landbouwproducten is niet relevant

Op basis van de eenvoudige toetsing zijn er volgens de systematiek geen actuele
risico's te verwachten en kan de afleiding niet plaatsvinden. Het is niet
relevant optreden van acute effecten op de volksgezondheid mee te nemen.

Ecologie

Negatieve effecten voor bio-assays: niet uitgevoerd

Bodemtypecorrectie PAK's: ja

Onderzoek met behulp van bio-assays is niet uitgevoerd

Het bevoegd gezag heeft besloten dat voor PAK's wel bodemtypecorrectie moet
worden toegepast

Verspreiding

Transport door slib: onbekend

Transport naar oppervlaktewater: onbekend

Transport door verwaaiing: onbekend

Het is onbekend of verspreiding van de verontreiniging optreedt tengevolge van
slibtransport

Het is onbekend of verspreiding van de verontreiniging optreedt tengevolge van
transport naar oppervlaktewater

Het is onbekend of verspreiding van de verontreiniging optreedt tengevolge van
transport door verwaaiing



===== Rapport gedeelte tijdstipbepaling =====

Tijdstipbepaling Humaan

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodem.

Op grond van de afwezigheid van actuele humane risico's is voor het onderdeel humaan de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Ecologie

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodem.

Op grond van de afwezigheid van actuele ecologische risico's is voor het onderdeel ecologie de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Volumescore

Actuele risico's zijn afwezig bij de eenvoudige toetsing.

Op grond van de afwezigheid van actuele verspreidingsrisico's is voor het onderdeel volumescore de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Objectscore

Er zijn geen verspreidingsrisico's. Objectscore is niet van toepassing.

Tijdstipbepaling Verspreiding

Voor het onderdeel verspreiding is categorie n.v.t. vastgesteld.

Vastgesteld op basis van volumescore en objectscore.

Tijdstipbepaling Conclusie

Voor de tijdstipbepaling is categorie n.v.t. vastgesteld.

Op grond hiervan hoeft geen saneringstijdstip te worden vastgesteld.

Vastgesteld op grond van de afwezigheid van actuele humane-, ecologische en verspreidingsrisico's.



BIJLAGE 5

Natuurtoets

Natuurtoets voor terrein Boot & Buteijn, Nieuwdorp

Bureau Woets' Insecten

Ir. J. Woets

Oranjepad 32, 4461 TP Goes

0113-23.24.65

jwoets@hetnet.nl

5 maart 2008

Dit rapport beslaat 3 bladzijden

Natuurtoets voor het terrein van transportbedrijf Boot en Buteijn te Nieuwdorp, inclusief belendende sloot en dijk

Inleiding

Het voorontwerpbestemmingsplan 'Nieuwdorp, Boot en Buteijn' beslaat het terrein in Nieuwdorp dat het transportbedrijf Boot en Buteijn binnenkort gaat verlaten. Binnen het plangebied vallen ook een stuk dijk en de sloot tussen het bedrijfsterrein en de belendende dijk. Die dijk – de Lewedijk – is de voormalige buitendijk van de West-Kraaijertpolder, voltooid in 1642. Later werd de dijk binnen de dorpskom grootendeels afgegraven. Het nog bestaande stuk dijk binnen de kom markeert het moeilijkste stuk van de bedijking van het toenmalige schor, n.l. de afdamming van de grote vloedkreek, de Kuypkreeke. Toen de volgende buitendijk werd aangelegd (1682) werd de Lewedijk een binnendijk en toen kwam er een weg langs de dijk, tegenwoordig Coudorp genoemd. Toen kon ook een dorpsontwikkeling aan de westkant van de dijk beginnen, de voormalige glooiende buitenzijde. Het terrein is bekeken op 29.II.08.

Terreinbeschrijving

a. Waanemingen

De dijk

Het betrokken stuk van de Lewedijk begint bij het terrein van Boot & Buteijn en loopt langs de straat Coudorp. Het valt bijna helemaal binnen het kilometerhok 040-387. Langs de noord-oostkant van de dijk loopt een sloot van variabele breedte; het breedste deel is 2 m tussen de taluds.

De dijk is beplant met twee rijen iepen, waarvan 1/3 al is gevelde vanwege ziekte. De bomen zijn tot 6 m hoog en 20 cm dik. De stammen doen gaaf aan. Er werden geen holten aangetroffen. Langs de sloot staan verspreid zeven knotwilgen. In de bomen werden geen resten van vogelnesten aangetroffen.

De kruin en de oostkant van de dijk zijn ingerasterd. Er is een flinke begrazingsdruk door enkele paarden: op de voor paarden goed begaanbare kruin en de vlakke delen van het talud zijn de planten veelal korter dan 10 cm. Daar zijn o.a. aan te treffen glanshaver, beemdgras, kropaar, madeliefje, kruipende boterbloem, witte klaver, smalbladig kruiskruid en speerdistel. Op de steilere delen van de dijk wordt minder gegraasd. Dominant zijn daar pollen glanshaver tussen de - deze tijd van het jaar – lagere begroeiing van kruipende boterbloem, grote brandnetel, fluitenkruid, veldzuring, engels raaigras en kropaar.

De onbegraasde westkant van de dijk heeft een begroeiing waarin grassen domineren: het gaat om glanshaver, kropaar en enkele pollen rietzwenkgras. Verder vallen op paardenbloem, witte dovenetel en enkele bolgewassen die in tuinen horen.

In de dijk werden geen sporen gevonden van zoogdieren als veldmuis (gaten) en mol (hopen).

De sloot met oevers

De sloot staat voor 2/3 vol met riet, verder zijn er een paar stengels van grote lisdodde. Tussen de sloot en de verharding van het bedrijfsterrein is een zone van 3 m (1 m talud en 2 m vlak terrein) met veel harig wilgenroosje, bijvoet, grote brandnetel, dauwbraam, gewone braam, bijvoet en teunisbloem. Ook ligt er een stuk moestuin (nu kale grond).

Langs de dijkvoet en in de knotwilgen komt enkele m2 klimop voor.

Hoewel elders al dril van bruine kikker en gewone pad werd waargenomen op Zuid-Beveland, kon ik dat niet vinden in deze sloot. Het voorkomen van deze soorten is daardoor nog niet helemaal uit te sluiten. Het water is zeker ongeschikt voor de kleine watersalamander. Mogelijk zit de driedoornige stekelbaars in de sloot (paar individuen).

b. Gebruik van het gebiedje door diverse soorten

Gesteld kan worden dat de plantengroei van de dijk en het aangrenzende stuk onverhard terrein van Boot en Buteijn een voedselrijk milieu met ruderaale tendensen aangeeft door sterke menselijke druk vanuit dorp en bedrijventerrein.

Wettelijk beschermde plantensoorten zijn beslist afwezig.

Voor vogels kan het terreintje maar een beperkte rol spelen, wellicht nog het meest als fourageergebiedje voor soorten als huismus, merel, zanglijster en houtduif. Soorten als winterkoning en roodborst kunnen dekking en nestgelegenheid vinden in de dauwbraam en de knotwilgen; het waterhoen in het riet van de sloot. De kruinen van de iepen en de wilgen en de bodembegroeiing zullen insecten leveren als voedsel voor jonge vogels in en kort na de broedtijd. De bomen als laan op de dijk stimuleren stuwing van insecten als een jachtgebied voor zwaluwen en vleermuizen. Zij bieden geen holten voor holtebroeders onder de vogels (spechten) en vleermuizen (watervleermuis).

Qua zoogdieren kunnen enkele individuen verwacht worden van bosmuis, aardmuis en misschien veldmuis, ook wel exemplaren van spitsmuissorten. Wettelijk sterk beschermde soorten als de noordse en ondergrondse woelmuis en de waterspitsmuis zijn hier beslist niet te verwachten. Mol en egel zullen er af en toe ook wel zijn in een of een paar exemplaren. Voor konijn en haas is het terreintje te druk. Het biedt ook de kleine marters geen goed leefmilieu.

Conclusie

Plantensoorten die beschermd zijn volgens de Flora en Faunawet zijn absent. Het terrein is van weinig belang voor vogels en vleermuizen. Van andere diergroepen kunnen alleen soorten worden verwacht die niet beschermd zijn (stekelbaars) of de lichtste graad van bescherming genieten (andere groepen zoogdieren, amfibieën, muizen; lijst 1: het onopzettelijk doden en verdrijven is toegelaten)

Advies

Omdat het hier gaat om een ruimtelijke ontwikkeling mag een zekere onrust t.a.v. vogels in de omgeving wel optreden, mits alle voorbereidende werk (grondverzet, eventueel kappen van bomen) na of ruimschoots voor de broedperiode wordt uitgevoerd (15 maart tot 15 augustus). Als deze gedragscode wordt gevolgd, mogen de bouwactiviteiten doorgaan tijdens het broedseizoen. Het is gewenst om het eventueel dempen van de sloot uit te voeren in de periode september - februari, omdat er dan geen amfibieën in zullen leven.

Andere beschermde, mogelijk aanwezige soorten staan op de betrokken lijst 1 van de Flora en faunawet, de soorten met de lichtste graad van bescherming. Dat betekent dat onopzettelijk verjagen en doden zijn toegestaan

Voorkom nieuwe ontwikkelingen in het terrein gedurende de periode van voorbereiding zoals het doen aan grondopslag, het kaal houden van de grond en het laten ontwikkelen van een ruige begroeiing. Dit soort condities geeft kansen aan

pioniersoorten als de rugstreeppad en de kleine plevier, die een grote beperking kunnen opleveren voor het project.

Bij de herinrichting is het zeer aanbevelenswaard om de straatverlichting zuinig te maken, opdat vogels (daglengte), vleermuizen (jagen) en nachtvlinders (verblinding) minder worden gestoord. Ook is het goed om veel licht uitstralende trappenhuizen te voorkomen.

Samenvatting

Er hoeft bij de bouw maar beperkt rekening te worden gehouden met beschermde soorten. Het gaat vooral om de paar aanwezige vogelsoorten. Begin de bouw ruimschoots voor de broedtijd (15 maart) of na de broedtijd (15 augustus). Als deze gedragscode wordt gevolgd, hoeft geen ontheffing ex art. 75 van de wet te worden gevraagd.

Literatuur

Bruijns, J., en J.J.B. Kuipers. 1995. De Zak in vogelvlucht. Uitg. De Koperen Tuin, Goes



BIJLAGE 6

Wateradvies

Water

Water en ruimtelijke ordening hebben met elkaar te maken. Enerzijds is water één van de sturende principes in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Anderzijds kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Een goede afstemming tussen beiden is derhalve noodzakelijk om problemen, zoals bijvoorbeeld wateroverlast, slechte waterkwaliteit, verdroging, etc., te voorkomen. Per 1 november 2003 is door een wijziging van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (Bro) een watertoets in ruimtelijke plannen verplicht geworden. In deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze in het plangebied met water en watergerelateerde aspecten wordt omgegaan.

Watersysteem

Grondwatersysteem

Het watersysteem in het plangebied valt nog net in het type 'Groot Zoet'. Bij grote zoete watersysteemtypen, is in principe grondwateronttrekking mogelijk. Dit is afhankelijk van de hoeveelheid die wordt onttrokken en de duur van de onttrekking. In het gebied van Coudorp Oost is de dikte van de zoetwaterbel beperkt. Onder de holocene deklaag met een dikte van 0,5m tot 1,2m wordt het eerste watervoerende pakket van matig fijn zand en goed doorlatend zand met een plaatselijke bijmenging van schelpen afgewisseld met kleilaagjes aangetroffen. De heersende grondwatertrap is grondwatertrap III (GHG 25 tot 30cm beneden maaiveld en de GLG op meer dan 110cm beneden maaiveld). Bovenstaande is voldoende info; de rest is merkwaardig/onduidelijker (drainage moet de GHG regelen!)

Verwijderd: Het grondwater bevindt zich gemiddeld op 0,0m NAP maar vertoont fluctuaties ten gevolge van seizoensinvloeden.

Met opmaak: Lettertype: Cursief

Oppervlaktewatersysteem

Het plangebied maakt (in zijn geheel nog) onderdeel uit van de afwateringseenheid van het gemaal Van Borssele. Naar aanleiding van de toetsing aan de werknormen t.a.v. wateroverlast bij een neerslag die 1x100jaar kan voorkomen (peilstijging tot NAP+0,55m) blijkt dat plangebied voldoende drooglegging heeft (huidig maaiveld NAP+1,00m). Het oppervlaktewater wordt verder afgevoerd via de sloot aan de oostzijde van de dijk langs (de straat) Coudorp in de richting van 's-Heerenhoek. In de sloot aan oostzijde van het plangebied nabij woning Citadel 8 een peilscheiding aanwezig waardoor een waterscheiding aanwezig is ; ten noorden daarvan zomerpeil/winterpeil NAP-0,15m/NAP-0,30m (afwatering richting gemaal De Piet via gemaal Kasteelweg) en ten zuiden zp/wp NAP+0,10m/NAP-0,10m afwatering naar gemaal Van Borssele.

Verwijderd: ze

Verwijderd: is

Verwijderd: noord-

Verwijderd: achter

Verwijderd: schot

Verwijderd: geplaatst

Verwijderd: ontstaat

Op het bestaande bedrijfsterrein van Boot en Buteijn is ongeveer 15.000m² verhard oppervlak aanwezig.

De Westerschelde bevindt zich op ongeveer ± 4400m en de Westhof(Sloe)haven (in open verbinding met de Westerschelde) op ongeveer 1700m van het plangebied.

Toekomstig watersysteem

Volgens de optimalisatiestudie afvalwatersystemen (OAS) Borsele uit 2004 voldoet Nieuwdorp ruimschoots aan de huidige en toekomstige normen. De nog aan te leggen riolering sluit aan op het bestaande rioleringsysteem in de (straat) Citadel waarbij het huishoudelijk afvalwater volledig gescheiden blijft van het regenwater. De bestaande vuilwater overstort aan de (de straat) Coudorp zal door aanpassing van de riolering in de Havenweg (volledig) komen te vervallen. De overstort wordt dan gerealiseerd aan/in ... (welke weg??) .. aan de westzijde van Nieuwdorp. Het regenwaterriool loost op de te verbreden sloot aan de oostzijde van het plan. Via de bestaande sloot evenwijdig aan de (straat) Coudorp oostelijk van de dijk wordt het

Verwijderd:

Verwijderd: kan

water afgevoerd naar het gemaal. Het regenwater van het (plan) Coudorps hofje aan de andere zijde van dedijk (geen onderdeel van dit plangebied) wordt afgevoerd naar de dezelfde sloot.

De verbrede sloot, oostelijk van het woongebied, zal doordat deze is aangesloten aan het polderwatersysteem, altijd voldoende waterhoudend zijn (slootbodem (bestaand of nieuw?) 0,8m -NAP zelfs bij het laagste/winterpeil 0,10m -NAP). Het totale oppervlak van het plangebied is 27.659m². Hiervan wordt ongeveer ca. 10.000m² verhard. Door de komst van de woningbouw neemt het verhard oppervlak af (onbekend is wat op de riolering loost en wat op het oppervlaktewater). Gezien de ervaring met wateroverlast in de directe omgeving en m.b.t. de riolering is een uitbreiding van waterberging zeker gewenst. Daarnaast dient deze extra waterberging voor compensatie van waterberging die verloren gaat voor demping van de sloot van de Coudorp(weg). In overleg met het waterschap is bepaald dat ca. 1000m³ (staat in watertoets-check!) (extra) berging bij een peilstijging van 0,5m dient te worden aangebracht. Deze waterberging wordt gevonden door de bestaande sloot aan de oostzijde van het plangebied te verbreden tot 13m. Voor het berekenen van de berging is uitgegaan van een peilstijging van het winterpeil van 0,10 -NAP tot 0,40 +NAP. Dus totaal 0,50m ruimte voor extra berging. Bij oevers wordt gebruik gemaakt van taluds 1 : 2 voor sloten en 1 : 3 voor het talud van de te verbreden sloot aan de planzijde. Het woningpeil van de nieuw te bouwen woningen zal uitkomen op ongeveer 1,65m (in watertoetscheck staat NAP+1,30m maaiveld na sanering en dus drooglegging 1,40m!) boven het winterpeil (0,10 -NAP). Aan de bewoners van nieuw te bouwen woningen zullen regentonnen ter beschikking worden gesteld voor het hergebruik van regenwater. De ontwatering van de percelen is voor rekening van de toekomstige eigenaren van de bouwpercelen. Deze krijgen wel de mogelijkheid drainage aan te sluiten op het regenwaterriool. In overleg met de wegbeheerder (gemeente) zal geen afgekoppeld hemelwater oppervlakkig (dus niet via wegen/goten) worden afgevoerd. Wel worden ter controle van de (afval)waterstromen erfscheidingputjes toegepast. Uitloogbare materialen waarvan de bouwverordening het gebruik verbiedt zullen niet worden toegepast. Naast de nog te verbreden sloten en bestaande sloten zal in overleg met het waterschap minimaal aan één zijde een 5m brede onderhoudstrook worden aangelegd. De verbrede sloot aan de oostzijde krijgt aan weerszijden onderhoudsstroken.

Verwijderd: Ook h

Verwijderd: zal

Verwijderd: en

Verwijderd: verbrede

Verwijderd: Naar
verwachting zal d

Verwijderd: relatief hoge
grondwaterstand
aansluitend

Verwijderd: peil

Met opmaak: Lettertype:
Cursief

Verwijderd: -

Verwijderd:

Met opmaak: Lettertype:
Cursief

Verwijderd: van de

Verwijderd: via de

Verwijderd: te

Waterbeleid en toegekende waterhuishoudkundige functies

Waterbeleid 21e eeuw (Rijksbeleid)

In het afgelopen decennium heeft Nederland meerdere keren te kampen gehad met wateroverlast. Dit heeft geresulteerd in een omslag in het waterbeleid en het denken over water. Het rijk, de provincies, de waterschappen en de gemeenten zijn onder meer overeengekomen dat:

- het water zoveel mogelijk moet worden vastgehouden vervolgens moet worden geborgen en daarna pas afgevoerd mag worden;
- voor ruimtelijke plannen een zogenaamde watertoets uitgevoerd dient te worden, hierin dienen de keuzes ten aanzien van waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd beschreven te worden.

Deelstroomgebiedsvisie

De deelstroomgebiedsvisie is een gezamenlijk product van de waterschappen, gemeenten en de provincie als trekker. Hierin spelen "ruimte voor water" en "water als ordenend principe" een belangrijke rol. De visie richt zich primair op het voorkomen van wateroverlast door overstroming/inundatie door veel neerslag in een korte tijd. Hieruit volgen richtlijnen voor de ruimtelijke inrichting van het gebied om wateroverlast tegen te gaan en een aantal mogelijke

technische maatregelen welke kunnen worden ingezet. De maatregelen kunnen worden ingedeeld in de voorkeursvolgorde van 'vasthouden - bergen - afvoeren'. De doelstelling van deze maatregelen is mede een afvoer te krijgen die niet groter is dan de landbouwkundige afvoer.

Omgevingsplan Zeeland 2006-2012

In het kader van de kwaliteit van de woonomgeving wordt in het Omgevingsplan onder meer gestreefd naar het voorkomen van wateroverlast. Eén van de middelen hiervoor is de waterkanskaart. De kaart geeft aan waar functies vanuit het watersysteem/beheer optimaal bediend kunnen worden (kleine risico's voor wateroverlast en vochttekort) en het waterbeheer in beginsel tegen de laagste kosten kan worden uitgevoerd. Nieuwdorp ligt in een gebied dat geschikt is voor stedelijke uitbreiding. Het gebied ligt op een hoogte van circa +1,0 tot + 1,4 meter boven Normaal Amsterdams Peil. In het plangebied zijn beperkte mogelijkheden voor infiltratie. Er is sprake van weinig zettingsgevoeligheid. Het plangebied vormt geen aandachtsgebied voor waterhuishouding.

Met het water mee; waterbeheerplan 2002 – 2007

Het waterschap richt zich op het in stand houden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen. Het oppervlaktewater wordt niet los gezien van het grondwater. Ruimtelijke plannen moeten daartoe getoetst worden op de gevolgen voor de waterhuishouding.

Rioleringsplan II Borsele 2002 – 2006

De gemeente streeft naar een doelmatige inzameling en transport van het afvalwater? en het voorkomen van wateroverlast en naar verbetering van de waterkwaliteit. Andere doelstellingen:

- het vasthouden van regenwater en het voorkomen dat regenwater en afvalwater onnodig wordt verontreinigd;
- waterbesparing en het benutten van water in de waterketen.

Overzicht van indicatieve ontwerprichtlijnen en toetsingscriteria

Aan de hand van het "Overzicht van indicatieve ontwerprichtlijnen en toetsingscriteria" uit de "Handreiking Watertoets" is onderstaande tabel opgenomen.

Thema	Waterdoelstelling	Toetsing
Veiligheid / Waterkering	Waarborgen veiligheidsniveau	Het plangebied ligt niet in of nabij primaire waterkeringen en/of transportroutes gevaarlijke stoffen over water. Het aspect veiligheid is derhalve niet aan de orde.
Wateroverlast (vanuit oppervlaktewater)	Reductie wateroverlast, Vergroten veerkracht watersysteem	Gezien de aard en omvang van de ontwikkeling worden mede door de aanleg van extra berging van 1000m3 geen nadelige effecten voorzien. Extra waterberging wordt gerealiseerd in de te verbreden sloot aan de oostzijde van het plan (2000m2 op winterpeelniveau van NAP-0,10m). Daarnaast wordt het gebied na de sanering opgehoogd tot 1,3m +NAP. Het woningpeil van de nieuw te bouwen woningen wordt 1,55 +NAP. (1,65m boven pp NAP-0,10; zie eerdere tekst)

Tabel met opmaak

Verwijderd: en de afname van het verhard oppervlak

Verwijderd: 6

Watervoorziening	Het voorzien van de bestaande functie van water van de juiste kwaliteit en de juiste hoeveelheid op het juiste moment. Het tegengaan van nadelige effecten van veranderingen in ruimtegebruik op de behoefte aan water.	<u>Op de</u> <u>verbrede</u> <u>voldoende</u> <u>diepe</u> <u>(wordt deze verdiept?)</u> sloot wordt door het regenwater van de wijk <u>geloosd</u> . Er zijn door het plan geen negatieve aspecten, <u>ook niet qua waterafvoer</u> .
Volksgezondheid (water gerelateerd)	Minimaliseren risico water gerelateerde ziekten en plagen; Reduceren verdrinkings- risico's	De sloten krijgen een waterdiepte van >0,70cm (<u>zie hiervoor/-boven; beter is noq 1m of dieper</u>) hetgeen voldoende is om de waterkwaliteit op niveau te houden. Daarnaast is sprake van voldoende doorstroming <u>door regenwateraansluiting(en)</u> . Voorzien wordt in voldoende flauwe taluds (1:2) en <u>voor de verbrede sloot 1:3</u> . <u>Iets over kindvriendelijkheid?</u>
Riolering (incl. water op straat/ overlast)	Vasthouden, bergen, afvoeren; reductie hydraulische belasting rwzi.	Het verhard oppervlak wordt volledig afgekoppeld. Het regenwater wat niet infiltreert in de bodem wordt (<u>via buizen</u>) afgevoerd naar de te verbreden sloot oostelijk van het plangebied. Het vuilwater wordt via een nieuw aan te leggen vuilwaterriool wat aansluit op het bestaande riool nabij (<u>de straten</u>) Coudorp / Citadel onder vrij verval afgevoerd naar het gemaal aan de Lewedijk.
Bodemdaling	Tegengaan van verdere bodemdaling en reductie functie geschiktheid	Er is geen sprake van peilverlaging. Derhalve is bodemdaling niet aan de orde.
Grondwater Overlast	Tegengaan van grondwateroverlast	Bij nieuwe plannen dient de in de Verordening Waterhuishouding Zeeland opgenomen richtlijn voor de ontwateringsdiepte minimaal 70cm beneden het maaiveld aangehouden te worden. Aan deze richtlijn zal worden voldaan. Tevens wordt de mogelijkheid geboden drainage aan te sluiten op het regenwaterriool.
Oppervlaktewater kwaliteit	Behoud en realisatie van goede waterkwaliteit voor mens en natuur	<u>Het afgekoppelde regenwater van daken en verhardingen is relatief schoon. Het te gebruiken materiaal van afvoerleidingen moet voldoen aan het bouwbesluit. Het plan heeft geen negatieve consequenties voor de oppervlaktewaterkwaliteit; de basis daarvoor is de afkoppelbeslisboom van het waterschap.</u>
Grondwater Kwaliteit	Behoud en realisatie van goede waterkwaliteit voor mens en natuur	Het plangebied ligt niet in een (<u>specifiek</u>) infiltratiegebied, natuurgebied of gebied voor drinkwatervoorziening, <u>derhalve geen invloed</u> .
Verdroging	Bescherming karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden	Het plangebied grenst niet aan (natte) natuurgebieden. Er is geen sprake van het onttrekken van grondwater of het infiltreren van grondwater met als doel het later weer op te pompen in het plangebied. Verdroging is hier derhalve niet aan de orde.

Verwijderd: De

Verwijderd: gevoed

Verwijderd: en staan de sloten rechtstreeks in verbinding met de afvoerende sloten

Verwijderd:)

Met opmaak: Lettertype: 9 pt

Verwijderd: Het plan heeft geen negatieve consequenties voor de oppervlaktewaterkwaliteit.

Natte Natuur	Ontwikkeling en bescherming van een rijke, gevarieerde en Natuurlijk karakteristieke aquatische natuur	Het plangebied grenst niet aan (natte) natuurgebieden. Er zijn derhalve geen bijzondere maatregelen te treffen of beperkingen te verwachten.
Onderhoud (smogelijkheden) waterlopen	<u>Oppervlaktewater dient adequaat onderhouden te kunnen worden.</u>	<u>Rekening wordt gebouwen met de overeenkomst beheer en onderhoud in de bebouwde kom (BOB). Daarnaast is rekening gehouden met vrije onderhoudsstroken met een breedte van 5 m langs ...SVP nader aanduiden). Hoe is/wordt overzijde van de te verbreden waterloop de onderhoudsstrook gewaarborgd? Een deel van die sloot is tpv de ZW woning alleen van de overzijde te onderhouden (plantstrook is 2m!!) De zuidelijke sloot dient aan de planzijde een onderhoudsstrook (geen taludstrook!!; is wel de aanduiding bij bezien dwarsprofielen!) te hebben van 5m (is nu 4m!!)</u>

Tabel met opmaak

Overleg met de waterbeheerder

Reeds vanaf het 1^e ontwerp in 2004 heeft diverse malen overleg met het waterschap plaatsgevonden. In 2008 heeft aanvullend overleg plaatsgevonden onder andere over de bestaande vuilwateroverstort in het plangebied.

Commentaar WZE 8mei08 (vdG)



Waterschap Zeeuwse Eilanden



Gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

uw brief : 6 april 2010
uw kenmerk : 10.5987
ons kenmerk : 2010004448
bijlagen :

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

onderwerp : ontwerp bestemmingsplan 'Kern Nieuwdorp, gedeelte Lancaster 2010'

Middelburg, 10 mei 2010

Geachte heer/mevrouw,

VERZONDEN 11 MEI 2010

Hierbij deel ik u mee dat ik, met inachtneming van het onderstaande, instem met het voorontwerp bestemmingsplan 'Kern Nieuwdorp, gedeelte Lancaster 2010' (versie 18 maart 2010), dat in het kader van het Bro-overleg aan het waterschap is voorgelegd.

In de waterparagraaf wordt melding gemaakt van het Waterbeheerplan 'Met het water mee, 2002-2007'. In de Algemene Vergadering van waterschap Zeeuwse Eilanden van 15 december 2009 is het waterbeheerplan 'Met het water mee II, 2010-2015' vastgesteld. Ik verzoek u de toelichting hierop aan te passen.

Deze brief dient beschouwd te worden als het water(schaps)advies.

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\2010004448 Water(schaps)advies Kern Nieuwdorp, gedeelte Lancaster 2010.docx



BIJLAGE 7

Parkeerbalans

BS4434

PARKEERBALANS TEN BEHOEVE VAN WONINGBOUW OP DE LOCATIE LANCASTER TE NIEUWDORP

Inleiding

Het terrein van transportbedrijf Boot en Buteijn te Nieuwdorp wordt herontwikkeld. Om parkeerproblemen te voorkomen dient in het hele plangebied 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 het overige is gebruikt van gemeentelijke parkeernormeringen.

Parkeerbalans op basis huidige verkaveling

Parkeeraanbod

Op basis van de huidige verkaveling (zie bijlage) bestaat het totale parkeeraanbod uit **123** parkeerplaatsen. 22 parkeerplaatsen zijn ten behoeve van de zorgappartementen en de zorginfrastructuur fysiotherapeut. Voor de woningen zijn 101 parkeerplaatsen opgenomen.

Parkeervraag

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

Onderdeel	Oppervlakten /aantallen	Parkeerkencijfer minimum	Parkeerkencijfer maximum	Totaal aantal parkeerplaatsen	
				Min	Max
Woningen	48 woningen	2 per woning	2 per woning	96	96
Zorgappartementen	23 woningen	1 per woning	1 per woning	23	23
Fysiotherapeut (CROW)	1 x 2 behandelkamers	1,5 per kamer minimaal 3	2,0 per kamer	3	4
Totaal				122	123

Parkeerbalans

De (on)balans tussen parkeervraag en parkeeraanbod is in onderstaande tabel weergegeven.

Onderdeel	Totaal aantal parkeerplaatsen	
	Min	Max
Aanbod	123	123
Vraag	122	123
Totaal	+1	+0

Conclusie

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

- de toekomstige parkeercapaciteit op basis van de huidige verkaveling is voldoende om te kunnen voorzien in de maximum parkeervraag.

Middelburg, 20 mei 2010



BIJLAGE 8

Brief Veiligheidsregio



Veiligheidsregio
Zeeland

College van burgemeester en wethouders van
de gemeente Borsele
t.a.v. C. Anfray - Hoogerheide
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND



Onderwerp: Ontwerp bestemmingsplan "Kern Nieuwdorp, gedeelte Lancaster 2010"

Geachte heer, mevrouw,

Op 9 maart 2010 heeft u het voorontwerp bestemmingsplan "Kern Nieuwdorp, gedeelte Lancaster 2010" toegezonden aan de Veiligheidsregio Zeeland met het verzoek hierover te adviseren in het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Met het oog op artikel 13, lid 1, van het Besluit externe veiligheid inrichtingen en artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening willen wij u vragen om ons in het vervolg reeds te betrekken in uw vooroverleg, zodat wij u kunnen adviseren ten aanzien van het voorontwerpbestemmingsplan.

Het plan is door ons beoordeeld en hieruit is gebleken dat er inderdaad, zoals door u in ontwerpbestemmingsplan aangegeven, conform de Zeeuwse Risicokaart geen risicobronnen aanwezig zijn met invloed op het plangebied. Echter, voor het spoorwegemplacement Sloe is in 2009 een kwantitatieve risicoanalyse (ORA) uitgevoerd waaruit is gebleken dat de kern Nieuwdorp binnen het invloedsgebied ligt van dit emplacement. Wij adviseren u om dit risico te benoemen in de paragraaf Externe Veiligheid van het bestemmingsplan.

Indien er een toxische stof vrijkomt op het emplacement kunnen de letale effecten hiervan tot de kern Nieuwdorp reiken. Gebleken is dat de dekking van het waarschuwing- en alarmeringssysteem (WAS-stelsel) voor de uitbreiding van de kern Nieuwdorp toereikend is. Bij het vrijkomen van een toxische wolk en bedreiging van de kern Nieuwdorp zal dit sirenestelsel geactiveerd worden.

Wij adviseren u daarom om in de toekomst met de bewoners van deze nieuwe woonwijk te communiceren over het risico van een toxische wolk en hen te wijzen op het handelingsperspectief bij dit scenario (o.a. afsluiting van de ventilatie), zodra de sirenes in werking worden gesteld. Recent is hieraan nog uitvoering gegeven middels de Zeeuwse Risicowijzer, wij adviseren u de nieuwe bewoners ook op deze wijze te informeren.

Uiteraard zal de ontwikkeling, gedeelte Lancaster, op bouwplanniveau nog door de gemeentelijke brandweer moeten worden beoordeeld ten aanzien van andere veiligheidsaspecten als bluswatervoorzieningen, bereikbaarheid en brandveiligheid.

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

Datum:

3 mei 2010

Inlichtingen:

Ing. A.J. Willemse

Tel.: 0113 - 276607

Fax: 0113 - 276605

E-mail:

aj.willemse@vrzeeland.nl

Ons kenmerk:

VRZ/Rge.Brww/DW/2010/0915

Uw kenmerk:

10.5988

Blad:

1 van 2

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

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

Het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Zeeland,
Namens deze,

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

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