



Rothuizen van Doorn 't Hooft Architecten Stedenbouwkundigen Goes Middelburg Breda

# GEMEENTE HULST

## **Bestemmingsplan '1<sup>e</sup> herziening Bedrijfsgebied Hoek en Bosch'**

Vastgesteld door de raad van de gemeente Hulst  
bij besluit van 24 september 2009

, voorzitter

, griffier



**Rothuizen van Doorn 't Hoofd**



Architecten  
Stedenbouwkundigen



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

[www.rdh.nl](http://www.rdh.nl)

Goes Middelburg Breda Terneuzen

**gemeente**  
**titel**

Hulst  
'1<sup>e</sup> herziening Bedrijfsgebied Hoek en Bosch'

**projectnummer**  
**datum**

HU4020  
24 september 2009

**Voorontwerp**  
**Ontwerp**  
**Vastgesteld**

10 mei 2009  
25 juni 2009  
24 september 2009



**TOELICHTING**





## **TOELICHTING**

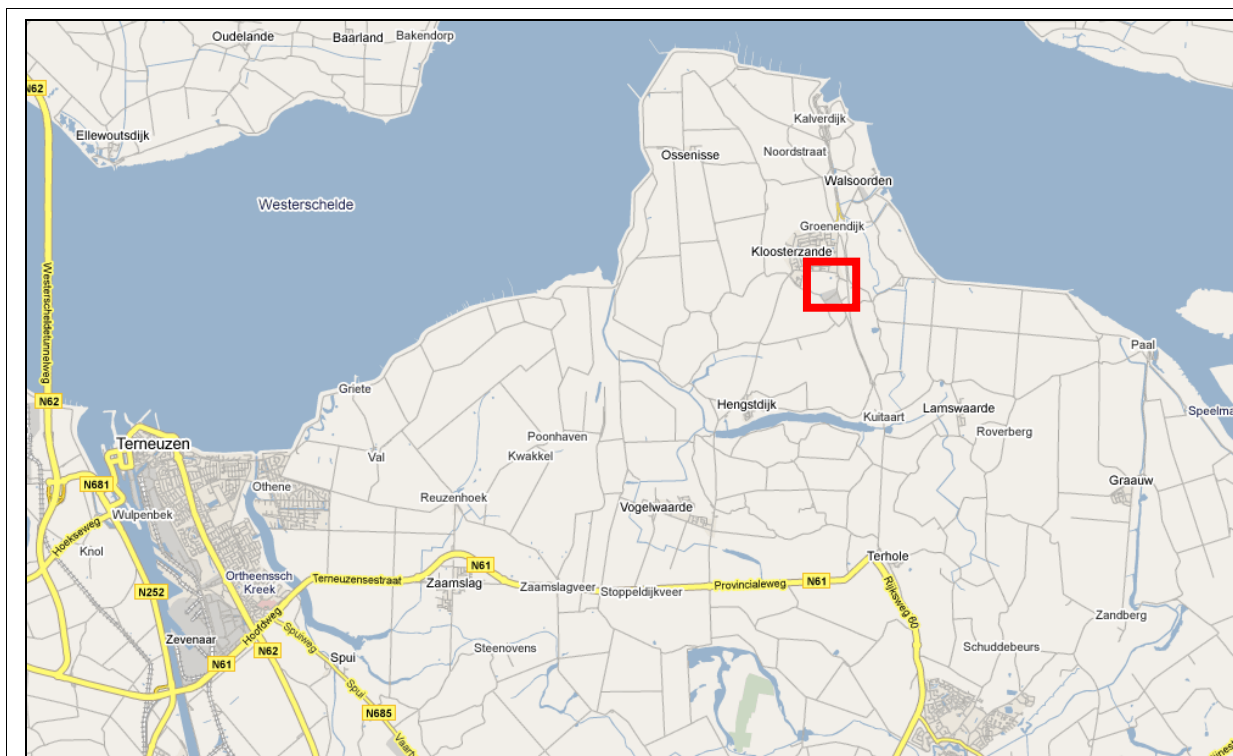
behorende bij het bestemmingsplan '1<sup>e</sup> herziening Bedrijvengebied Hoek en Bosch' in de gemeente Hulst

## **INHOUD**

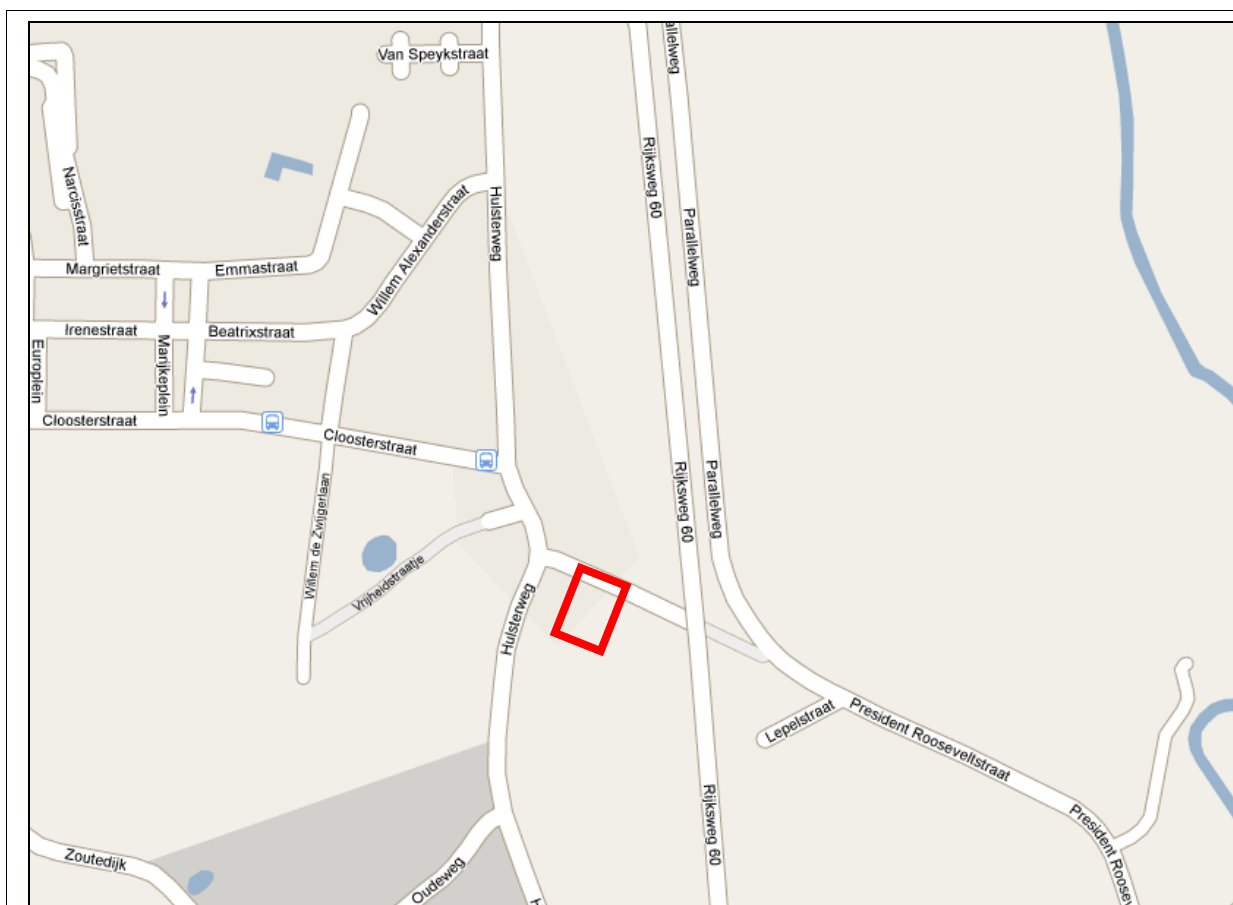
1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Vigerend bestemmingplan	4
1.3	Opzet plantoelichting	4
2	HUIDIGE EN BEOOGDE SITUATIE	5
2.1	Kloosterzande	5
2.2	Plangebied	5
2.3	Planbeschrijving	7
3	BELEIDSKADERS	9
3.1	Rijksbeleid	9
3.2	Provinciaal beleid	9
3.3	Regionaal beleid	12
3.4	Gemeentelijk beleid	12
3.5	Toetsing beleidskaders	14
4	KWALITEIT VAN DE LEEFOMGEVING	16
4.1	Geluidhinder	16
4.2	Milieuhinder	16
4.3	Bufferzone	16
4.4	Waarborgingsbeleid	17
4.5	Bodemverontreiniging	17
4.6	Archeologie	17
4.7	Water	19
4.8	Externe veiligheid	23
4.9	Kabels en leidingen	24
4.10	Luchtkwaliteit	25
4.11	Flora en Fauna	26
6	JURIDISCHE ASPECTEN	28
6.1	Planvorm	28
6.2	Regels	28
6.3	Kaart	28
7	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	29
8	MAATSCHAPPELIJKE TOETSING EN OVERLEG	30

BIJLAGEN:

1. Bodemonderzoeken;
2. Archeologisch onderzoek;
3. Wateradvies;
4. Flora- en faunaonderzoek.



Figuur 1: Ligging plangebied



Figuur 2: Straatnamenkaart

# **1 INLEIDING**

## **1.1 Aanleiding**

Aan de zuidoostzijde van Kloosterzande aan de President Roosenveltstraat 7, kadastraal bekend als gemeente Hontenisse H 2825 (gedeeltelijk) en H 2826 (gedeeltelijk), is het bedrijf Van Kerckhoven Bouw gevestigd. Om de groei van het bedrijf te kunnen waarborgen, dient het huidige bedrijfsgebouw uitgebreid te worden. Het huidige bedrijfsgebouw wordt verder niet aangepast. In figuur 1 en 2 zijn respectievelijk de ligging van het plangebied en een straatnamenkaart weergegeven.

## **1.2 Vigerend bestemmingplan**

Op grond van het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijfsgebied Hoek en Bosch, vastgesteld door de gemeenteraad van Hulst d.d. 25 september 2008, geldt ter plaatse van het beoogde plangebied voor een groot gedeelte de bestemming 'Tuinen'. Gezien ter plaatse enkel bouwwerken geen gebouwen mogen worden opgericht, voorziet het vigerende bestemmingsplan niet in de ontwikkeling van extra bebouwing op een groot deel van de beoogde locatie. Aangezien er tevens geen ontheffings- of wijzigingsmogelijkheden zijn opgenomen waardoor ter plaatse bebouwing gerealiseerd kan worden, is de ontwikkeling in strijd met het vigerend bestemmingsplan. Door middel van onderhavig bestemmingsplan wordt door het vergroten van het bouwvlak met een bedrijfsbestemming de tuinbestemming gewijzigd en een passende planologisch-juridische basis voor de beoogde ontwikkeling geboden.

## **1.3 Opzet plantoelichting**

Een bestemmingsplan bestaat uit een toelichting, regels en kaart. De kaart vormt het juridisch bindende gedeelte van het plan. Daarop wordt een toelichting gegeven. In de onderhavige toelichting worden de uitgangspunten voor het bestemmingsplan '1<sup>e</sup> herziening Bedrijfsgebied Hoek en Bosch' weergegeven. Hoofdstuk 2 beschrijft de bestaande en beoogde situatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het ruimtelijk beleid dat op de beoogde ontwikkeling van toepassing is. De milieu- en duurzaamheidsaspecten worden behandeld in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de juridische vorm van het bestemmingsplan beschreven. De economische uitvoerbaarheid komt in hoofdstuk 6 aan de orde en tot slot wordt in hoofdstuk 7 de maatschappelijke toetsing en overleg behandeld.

## **2 HUIDIGE EN BEOOGDE SITUATIE**

Voor het formuleren van beleid en het opstellen van het bestemmingsplan is het van belang dat de uitgangspunten en de huidige situatie van het plangebied goed in beeld worden gebracht. Met het oog hierop is het plangebied geïnventariseerd en geanalyseerd.

### **2.1 Kloosterzande**

In het noorden van de gemeente Hulst ligt de kern Kloosterzande. Het dorp is omringd door agrarische gronden.

Het huidige Kloosterzande is ontstaan door het aaneengroeien van de oorspronkelijke dijkdorpen Kloosterzande en Groenendijk als gevolg van bebouwingsontwikkeling. Deze oudste gebiedsdelen zijn nog steeds goed herkenbaar, bepalen in grote mate de beeldkarakteristiek van de kern en vormen in onderlinge samenhang de ruimtelijke ringstructuur. Vooral langs deze ringstructuur zijn diverse karakteristieke en beeldbepalende panden aanwezig, is sprake van functiemenging en bevinden zich de belangrijkste voorzieningen. Binnen de ringstructuur heeft verdichting en/of inbreiding met overwegend woningbouw plaatsgevonden. Aan de zuidzijde van Kloosterzande bevindt zich een kwalitatief waardevol gebied met bijzondere elementen. Dit gebied heeft deels een recreatieve functie voor de inwoners en vormt tevens een beeldkwalitatief waardevol overganggebied tussen de kern en het bedrijventerrein.

Aan de zuidzijde van de Kloosterzande is een bedrijventerrein met clusters bedrijven aanwezig, met onder andere bouw- en installatiebedrijven, een constructiebedrijf, een groot transport- en overslagbedrijf en een garagebedrijf. Dit bedrijfsgebied is ruim 10 hectare groot. Kenmerkend in dit gebied is de lintstructuur als ruimtelijke drager voor de bedrijfsontwikkeling. Langs enkele wegen komen naast bedrijven verspreid woonbebouwing voor. Achter het lint zijn sommige bedrijfsfuncties doorgroeid tot relatief grote bedrijven, zoals de Grolschmouterij en bouwbedrijf Van Kerckhoven Bouw.

### **2.2 Plangebied**

Het plangebied is gesitueerd in het zuidoosten van de kern Kloosterzande aan de President Roosenveltstraat 7. Deze straat is gelegen aan de rand van de kern en vormt een deel van het bedrijventerrein Hoek en Bosch. Op het perceel staat een bedrijfsgebouw ten behoeve van Van Kerckhoven Bouw. De omliggende grond op het perceel is onbebouwd en bestaat voor het merendeel uit erf en tuin, deels verhard met tegels en grind. Aan de noordzijde grenst het perceel aan de President Roosenveltstraat. Verder grenst het bedrijfsperceel aan andere percelen met bedrijfsgebouwen en bevindt zich ten zuidoosten een bedrijfsloods.

Middels een luchtfoto is in figuur 3 het plangebied met de directe omgeving weergegeven.



Figuur 3: Luchtfoto plangebied

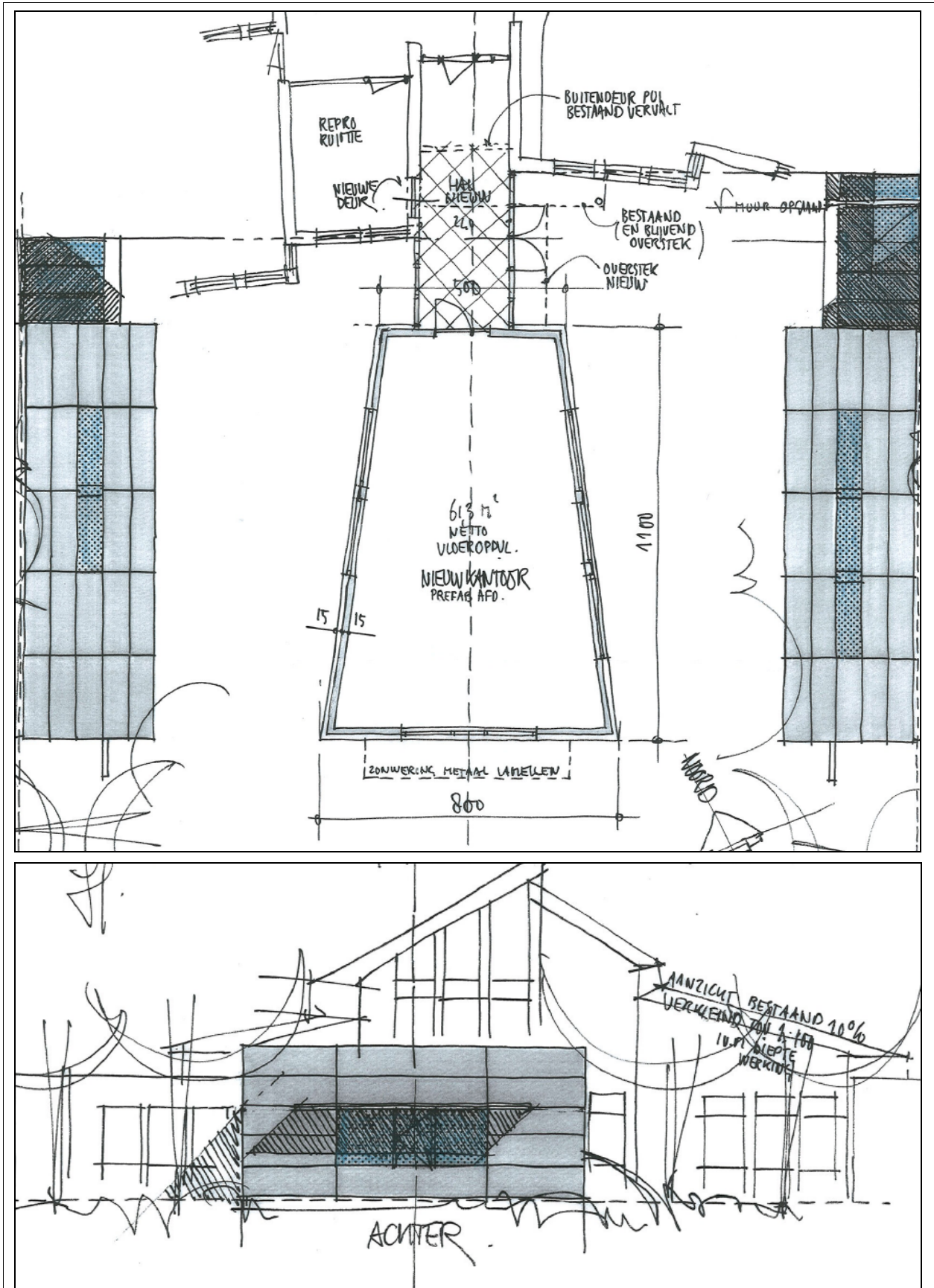
### **2.3 Planbeschrijving**

De beoogde ontwikkeling betreft een uitbreiding van het bestaande bedrijfsgebouw met een kantoorruimte. Deze uitbreiding wordt gerealiseerd aan de achterzijde van het bestaande gebouw ter plaatse van de tuin. De beoogde kantoorruimte heeft een netto vloeroppervlak van circa 61 m<sup>2</sup> en wordt middels een hal verbonden met het bestaande gebouw. De bestaande buitendeur in het tochtportaal wordt hierbij vervangen door een binnendeur en tevens wordt er een extra doorgang naar de bestaande reproductie gecreëerd. Voor het nieuwe deel van het gebouw wordt een hoogte van 3,6 meter beoogd.

Aangezien het bestaande gebouw reeds voldoende vormnuances heeft, wordt de vormgeving van de beoogde uitbreiding eenvoudig gehouden. Door het gebruik van een afwijkende kleur van het materiaal, vormt de uitbreiding toch enigszins een contrast met het bestaande gebouw. De ramen worden in de zijgevels hoger ingezet dan in de achtergevel, dit om enerzijds het aanzicht en anderzijds de functionaliteit te waarborgen.

Het bouwbedrijf betreft een bedrijf met een SBI code 45 en is in de huidige vorm deels gecategoriseerd als 2 en deels als 3.1. Het gebouw waarvan uitbreiding wordt beoogd betreft het deel welke gecategoriseerd is als 2. Door uitbreiding van het gebouw wordt de betreffende milieucategorie niet gewijzigd.

De schetstekening van het beoogde plan is opgenomen in figuur 5.



Figuur 5: Schetsplan



## **3 BELEIDSKADERS**

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de beleidsdoelstellingen van het rijk, de provincie en de gemeente welke van invloed zijn op de beoogde ontwikkeling.

### **3.1 Rijksbeleid**

#### Nota Ruimte

De Nota Ruimte, welke in werking is getreden op 27 februari 2006, bevat het nationaal ruimtelijk beleid tot 2020, waarbij de periode 2020 tot 2030 geldt als doorkijk naar de lange termijn. Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is ruimte te scheppen voor de verschillende ruimteveragende functies op het beperkte oppervlak dat in Nederland ter beschikking staat. Meer specifiek richt de rijksoverheid zich hierbij op vier algemene doelen, te weten versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland, bevordering van krachtige steden en een vitaal platteland, borging en ontwikkeling van belangrijke nationale en internationale ruimtelijke waarden alsmede de borging van de veiligheid. In de strategische nota zijn rijksverantwoordelijkheden en die van anderen op hoofdlijnen helder onderscheiden. Het is de taak van het rijk om andere overheden te voorzien van een zogenaamde goede gereedschapskist voor de uitvoering van het ruimtelijk beleid. Daarmee keert het kabinet terug naar de eigenlijke uitgangspunten van het ruimtelijk rijksbeleid, die onder meer tot uiting komen in het decentrale planingsstelsel met een centrale rol voor de gemeentelijke bestemmingsplannen, en verschuift het accent van ordening naar ontwikkeling. De nota bevat generieke regels ter waarborging van de algemene basiskwaliteit, de ondergrens voor alle ruimtelijke plannen, waaraan alle betrokken partijen zijn gebonden.

In de Nota Ruimte zijn 6 stedelijke netwerken en 13 economische kerngebieden aangewezen, waarbinnen het rijk veel kansen ziet voor economische ontwikkeling. Vooral door hun strategische ligging bevinden zich in deze gebieden de belangrijkste concentraties van en potenties voor stuwende bedrijvigheid en werkgelegenheid en wordt de meeste toegevoegde waarde gerealiseerd. Ter versterking van de kracht van de steden en ter verbetering van de internationale economische concurrentiepositie en de daarbij behorende ruimtelijk-economische structuur van Nederland, geeft het rijk prioriteit aan de ontwikkeling van nationale stedelijke netwerken en van veelal binnen deze netwerken gelegen economische kerngebieden. De gemeente Hulst valt buiten de aangeduide economische kerngebieden, hetgeen betekent dat de afweging voor ontwikkeling met name bij de lokale en provinciale overheid ligt.

In de Nota Ruimte is tevens een aantal gebieden aangewezen als nationaal landschap. Kloosterzande is hiertoe niet aangemerkt.

### **3.2 Provinciaal beleid**

#### Omgevingsplan Zeeland 2006-2012

Het Omgevingsplan Zeeland 2006-2012 is het beleidsplan van de provincie dat op hoofdlijnen aangeeft hoe de provincie er over vijftien tot twintig jaar uit moet zien. Het

Omgevingsplan is richtinggevend voor de ruimtelijke ontwikkeling van Zeeland. Plannen van de provincie, van andere overheden en van andere organisaties moeten voldoen aan de beleidsvarianten zoals die in het omgevingsplan zijn vastgelegd. Voor de gemeenten is een belangrijke rol weggelegd bij de handhaving van het beleid, met name via het instrument van bestemmingsplannen en milieuhandhaving.

#### *Duurzaam ontwikkelen*

Duurzaam ontwikkelen vormt het centrale uitgangspunt voor het omgevingsplan. Dit uitgangspunt is uitgewerkt in drie hoofddoelstellingen van beleid te weten het faciliteren van de noodzakelijke en gewenste economische dynamiek, het versterken van de bijzondere Zeeuwse omgevingskwaliteiten en het bevorderen van de sociaal-culturele dynamiek en het vasthouden aan een gematigde bevolkingsgroei. Middels onderhavig bestemmingsplan wordt ingegaan op de eerste hoofddoelstelling.

#### *Omgevingskwaliteiten*

Het Omgevingsplan biedt meer ruimte voor nieuwe ontwikkelingen, maar de inpassing van deze ontwikkelingen mogen niet ten koste gaan van de omgevingskwaliteiten. Derhalve is onderscheid gemaakt in een tweetal gebiedsgerichte strategieën, te weten beschermen en ruimte voor een nadere afweging. Ter plaatse van de ontwikkelingslocatie geldt dat er ruimte voor nadere afweging is. Bij het afwegen van de inpassing van nieuwe ontwikkelingen spelen de volgende aspecten bij deze strategie een rol:

- **gewenste ontwikkeling:** De keuze voor wat wenselijke ontwikkelingen zijn wordt ingegeven op basis van de gewenste economische en sociaal-culturele en ruimtelijke dynamiek. Het al dan niet wenselijk zijn van een ontwikkeling wordt veelal ingegeven door beleidskeuzes;
- **locatiekeuze:** De locatiekeuze is sterk van invloed op het effect dat een ontwikkeling heeft op de omgevingskwaliteit. Als de verschillende omgevingskwaliteiten op een goede manier geanalyseerd worden dan werken ze sturend op de locatiekeuze. De mate van sturing zal per locatie verschillend uitpakken vanwege de verschillen in omgevingskwaliteit;
- **vormgeving:** Nieuwe ontwikkelingen dienen de omgevingskwaliteiten te benutten. Door de vormgeving van de bebouwde en de onbebouwde omgeving van de nieuwe ontwikkeling wordt hier invulling aan gegeven. De vormgeving van nieuwe bebouwing dient dan ook qua hoogte, massa, materiaalgebruik, schaal en maatverhouding aansluiting te zoeken bij de omgevingskwaliteiten van de beoogde locatie, de omgeving en de reeds gerealiseerde bebouwing. Bij de vormgeving van de onbebouwde omgeving is het minstens zo belangrijk om de omgevingskwaliteiten te benutten. Hierbij gaat het om de structuur, de inrichting en de aankleding van de onbebouwde ruimte en de aansluiting op de directe omgeving of de landschappelijke inpassing;
- **bijdrage versterking omgevingskwaliteiten:** Uitgangspunt is dat in een aantal situaties van nieuwe projecten of initiatieven een directe bijdrage geleverd moet worden aan het versterken van de omgevingskwaliteiten. De manier waarop uitwerking is gegeven aan dit principe, in een concreet project of een gebied, maakt onderdeel uit van de uiteindelijke afweging van het al dan niet inpasbaar zijn van een nieuwe ontwikkeling;
- **wettelijke eisen:** In ieder geval dient een ontwikkeling of initiatief te voldoen aan alle (sectorale) wettelijke vereisten.

### *Omgaan met (economische) dynamiek*

Bedrijventerreinen worden gezien als een randvoorwaarde voor economische ontwikkeling. Hierbij spelen de kwantiteit en de kwaliteit een rol. Kwantiteit is belangrijk omdat er voldoende ruimte beschikbaar moet zijn voor nieuwvestiging, uitplaatsing of uitbreiding van bestaande bedrijven. De kwaliteit van bedrijventerreinen slaat op het kwaliteitsprofiel van het terrein, waarbij uitstraling en speciale voorzieningen belangrijk zijn. Om deze doelstelling en de bijbehorende operationele doelen na te kunnen streven is een aantal beleidsuitgangspunten geformuleerd. Veel uitgangspunten zullen per regio moeten worden uitgewerkt in regelmatig overleg tussen gemeenten en tussen provincie en regio.

Bedrijventerreinen moeten zoveel mogelijk worden gebundeld. Hierdoor wordt aantasting van de landschappelijke kwaliteiten niet in de hand gewerkt en worden schaalvoordelen behaald op het gebied van infrastructuur, gemeenschappelijke voorzieningen, diensten en duurzaamheid. Nieuwe bedrijventerreinen moeten dan ook aansluiten op bestaande bedrijventerreinen. De groei van bedrijventerreinen dient zoveel mogelijk geconcentreerd plaats te vinden.

Het bedrijventerrein Hoek en Bosch kan, door de ligging van een aantal bedrijven bij elkaar, getypeerd worden als een bedrijf op een kleinschalig bedrijventerrein. Op kleinschalige bedrijventerreinen mogen nieuwe bedrijven zich vestigen tot en met milieucategorie 3 en met een kavelgrootte van maximaal 0,5 hectare. Kleinschalige bedrijventerreinen zijn bedoeld voor bedrijvigheid die qua aard en schaal aansluiten bij de kern of de omgeving. Voor uitbreiding van bestaande bedrijven zijn de kavelmaat en milieucategorie niet van toepassing.

Bij de ontwikkeling van bedrijventerreinen moet worden gezocht naar een locatie met een goede ontsluiting, nabij afzetgebied en arbeidsmarkt en op voldoende afstand tot bijvoorbeeld woongebieden. De hoofddoelstelling met betrekking tot bedrijventerreinen is het in kwantitatief en kwalitatief opzicht optimaliseren van vraag en aanbod van bedrijventerreinen, exclusief zeehaventerreinen. In het verlengde van de hoofddoelstelling dient onder andere voldoende ruimte voor economische dynamiek aansluitend op het door de markt gewenste kwaliteitsprofiel geboden te worden. Daarnaast dient een duurzaam en intensief gebruik van de ruimte bevorderd te worden.

Het evenwicht tussen de ruimtevraag en het aanbod van bedrijventerreinen heeft invloed op de economische vitaliteit en de omgevingskwaliteiten. De provincie streeft derhalve naar een gezond evenwicht tussen vraag en aanbod van bedrijventerreinen. De kwaliteit van bedrijventerreinen heeft betrekking op het kwaliteitsprofiel van het terrein, waarbij de uitstraling en speciale voorzieningen van belang worden geacht. Andere aspecten die hierbij een rol spelen zijn duurzaam ruimtegebruik, landschappelijke inpassing en milieudoelstellingen.

### *Landschappelijke inbedding*

Inpassen van ontwikkelingen moeten aansluiten bij het bestaande karakter van het landschap en mogen het bestaande landschap niet verstoren. Op welke wijze deze landschappelijke inbedding vorm gegeven moet worden hangt af van het bestaande landschap en van de vormgeving van het specifieke plan. Als algemeen uitgangspunt geldt daarom dat een nieuwe ontwikkeling zodanig in het landschap moet worden ingebed dat

het als een logisch onderdeel deel uitmaakt van het landschap. Als indicatie wordt een algemene norm voor een afscherpende groengordel van 10 meter gehanteerd. In de praktijk kan hiervan gemotiveerd worden afgeweken om te komen tot het gewenste maatwerk, zodat er altijd sprake zal zijn van een optimale landschappelijke inbedding.

### **3.3 Regionaal beleid**

#### Bedrijventerreinvisie Zeeuws-Vlaanderen

In de bedrijventerreinvisie Zeeuws-Vlaanderen is het regionale beleid betreffende bedrijventerreinen opgenomen. Doelstelling van deze visie is het actualiseren van een samenhangende ontwikkelingsvisie voor bedrijventerreinen op basis van de (sub)regionale kwaliteiten en kansen ter versterking van het sociaaleconomische klimaat in Zeeuws-Vlaanderen.

Het beleid van de gemeente Hulst is gericht op versterking en uitbreiding van de economische structuur van de gemeente. De gemeente streeft een evenwichtige groei en een duurzame ontwikkeling van de bedrijvigheid in de gemeente na. Dit is noodzakelijk voor voldoende werkgelegenheid voor de huidige en toekomstige beroepsbevolking. Door bundeling van bedrijventerreinen wordt duurzaamheid bevorderd. Ook wordt gezocht naar compensatie voor het werkgelegenheidsverlies als gevolg van verdwijnen van het veer enerzijds en schaalvergroting in de agrarische sector anderzijds.

### **3.4 Gemeentelijk beleid**

#### Ontwikkelingsvisie Hulst

De ontwikkelingsvisie Hulst, vastgesteld op 3 september 2004, bevat een inventarisatie van de gebiedskenmerken, problemen, kansen en initiatieven voor het gehele grondgebied van de gemeente. De visie vormt het gemeentelijke kader waaraan nieuwe en reeds bestaande initiatieven kunnen worden getoetst en waarop het toekomstige beleid kan worden gebaseerd. In het algemeen is bij het beleid ten aanzien van bedrijven aangegeven dat het in eerste instantie zaak is de huidige beschikbare terreinen in te vullen. Specifiek voor bedrijvigheid in Kloosterzande is opgenomen dat het beleid gericht is op uitbreiding van het bestaande bedrijfsgebied aan de zuidzijde van de kern langs de Hulsterweg. Er zijn geen specifieke voorwaarden opgenomen voor individuele bedrijven.

#### Welstandsnota gemeente Hulst

Het welstandsbeleid van de gemeente Hulst is verwoord in de Welstandsnota gemeente Hulst. In de nota is een aantal beoordelingskaders opgesteld, waaronder welstandscriteria. Er is onderscheid gemaakt in verschillende welstandsniveaus.

Bedrijventerrein Hoek en Bosch behoort tot de gebiedscategorie bedrijventerreinen. De bedrijventerreinen zijn door de aanwezige kwaliteiten van de bedrijfspanden en de functionele karakteristiek ervan aangewezen als reguliere welstandsgebieden. Op bedrijventerreinen zijn zowel kleinschalige bedrijven met verschillende functies gevestigd als grootschalige fabrieks- en bedrijfspanden. De openbare ruimte is veelal eenvoudig en samenhangend ingericht. De vormgeving en kleur- en materiaalgebruik van de bebouwing is gevarieerd. Daarnaast zijn de relatief grote open terreinen aan of zichtbaar van-

af de openbare weg veelal ingericht als parkeer- en/of opslagterrein waardoor het straatbeeld op sommige plaatsen een rommelig karakter heeft.

Bij de bedrijventerreinen is voornamelijk de uitstraling naar de omliggende gebieden of het open poldergebied van belang. Randen van bedrijventerreinen aan het open poldergebied dienen gevrijwaard te blijven van sterk contrasterende kleuren en reflecterende materialen. Een afschermdende groenstrook kan hierop een goede aanvulling vormen. Het zwaartepunt met betrekking tot de beoordelingsaspecten ligt op situering en massa en vorm en het kleur en materiaal. Het welstandsbeleid is op de bedrijventerreinen dan ook gericht op het kleur- en materiaalgebruik aan de randen, de afstemming van bouwingselementen in positionering, bouwmasa en vormgeving ten opzichte van elkaar ten einde een relatief samenhangend gevelbeeld te waarborgen.

### Bestemmingsplan

Op grond van het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijfsgebied Hoek en Bosch, vastgesteld door de gemeenteraad van Hulst d.d. 25 september 2008, geldt ter plaatse van het beoogde plangebied voor een groot gedeelte de bestemming 'Tuinen'. De gronden met een dergelijke bestemming zijn slechts bestemd voor sier- en moestuinen en worden niet beschouwd als erf conform het Besluit bouwvergunningvrije en lichtbouwvergunningplichtige bouwwerken. Gezien ter plaatse enkel bouwwerken geen gebouwen mogen worden opgericht, voorziet het vigerende bestemmingsplan niet in de ontwikkeling van extra bebouwing op een groot deel van de beoogde locatie.

In het vigerend bestemmingsplan is opgenomen dat aan reeds in het bedrijfsgebied gevestigde bedrijven uitbreidingsmogelijkheden worden geboden. Met ruimere bebouwingmogelijkheden op de bedrijfspercelen wil de gemeente een efficiënter grondgebruik op de bedrijfspercelen bevorderen. Voor het betreffende plangebied zijn echter geen ruimere mogelijkheden opgenomen. Aangezien er tevens geen ontheffings- of wijzigingsmogelijkheden zijn opgenomen waardoor ter plaatse bebouwing gerealiseerd kan worden, is de ontwikkeling in strijd met het vigerend bestemmingsplan.

Het plangebied is gelegen binnen het op voorschriftenkaart 1 van het vigerend bestemmingsplan aangegeven 'archeologische waardevol gebied'. Dit gebied is bestemd voor het behoud van het archeologisch erfgoed in de bodem. Binnen dit gebied mag slechts gebouwd worden indien voorafgaand vrijstelling wordt verleend door burgemeester en wethouders. Vrijstelling aan het bouwen binnen dit gebied kan worden verleend indien middels een archeologisch onderzoek aangetoond is dat er geen beschermingswaardige archeologische waarden aanwezig zijn. Voorafgaand aan de realisatie van de uitbreiding dient derhalve een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

Door middel van onderhavig bestemmingsplan wordt door het vergroten van het bouwvlak met een bedrijfsbestemming de tuinbestemming gewijzigd en een passende planologisch-juridische basis voor de beoogde ontwikkeling geboden.

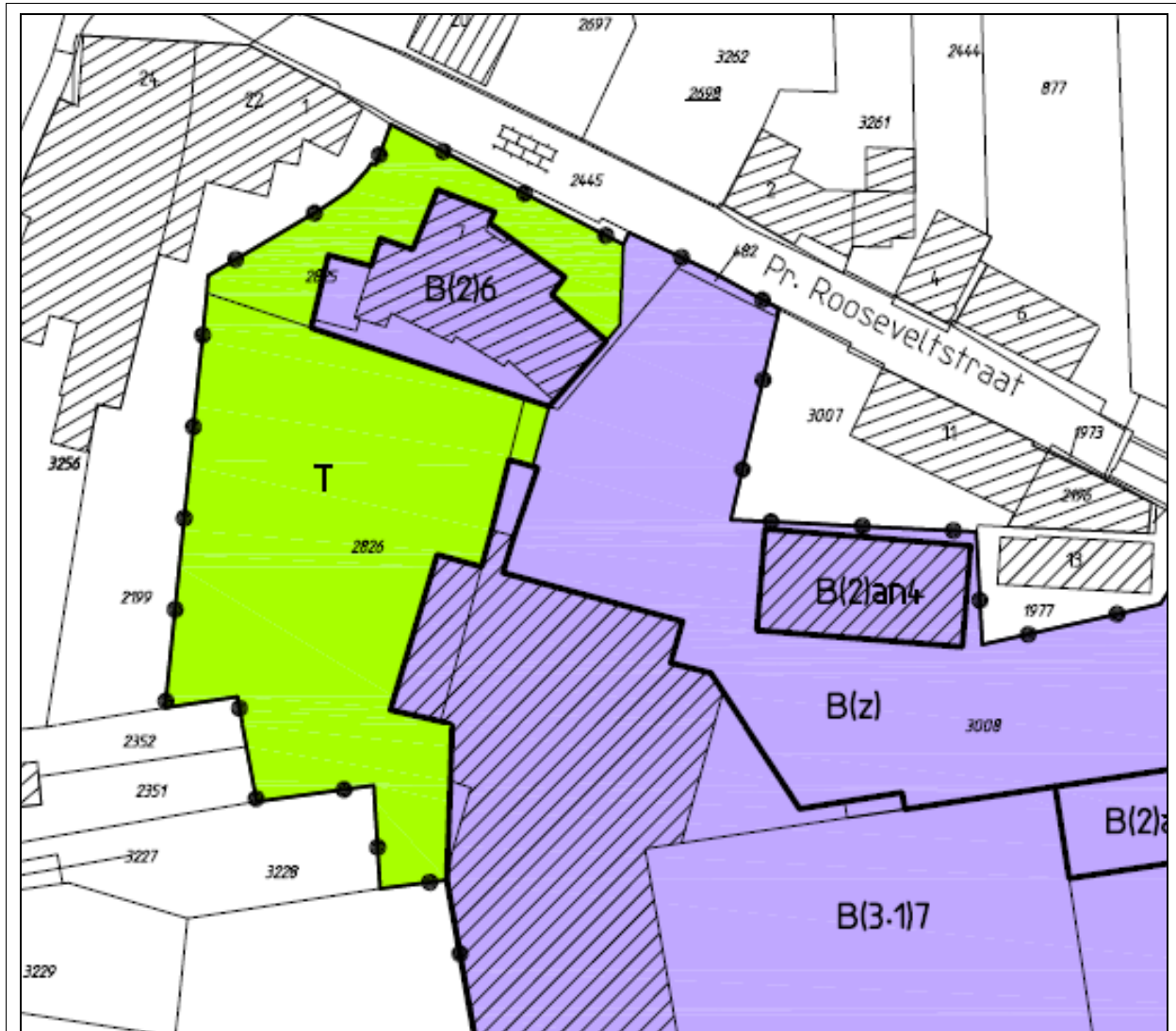
In figuur 5 is het relevante deel van het bestemmingsplan opgenomen.

### **3.5 Toetsing beleidskaders**

Conform het Omgevingsplan kan het bedrijventerrein bij Kloosterzande getypeerd als kleinschalig bedrijventerrein. Bestaande bedrijven op kleinschalige bedrijventerreinen zijn niet gebonden aan maximale kavelmaten en milieucategorieën. De bedrijvigheid dient wel qua aard en schaal aan te sluiten bij de kern of de omgeving. In de ontwikkelingsvisie wordt deze provinciale ambitie doorvertaald naar het gemeentelijke niveau. Aangegeven is dat een bedrijventerrein mag groeien tot 5 hectare. Voor individuele bedrijven zijn echter geen voorwaarden opgenomen.

Gezien de uitbreiding van het gebouw van Van Kerckhoven Bouw een uitbreiding van een bestaand bedrijf betreft, zijn er conform het provinciale beleid geen maximale maten aan het perceel verbonden. Door de uitbreiding wordt ingespeeld op het bieden van voldoende ruimte voor economische dynamiek welke aansluit op het door de markt gewenste kwaliteitsprofiel. Om de economische groei te kunnen waarborgen dient het bestaande bedrijf vergroot te worden. De huidige situatie is namelijk niet geschikt meer voor een efficiënte bedrijfsvoering. Een aparte kantooruimte aangrenzend aan het bestaande gebouw wordt wenselijk geacht.

Het aanzicht vanaf de President Roosenveltstraat verandert door de beoogde uitbreiding niet. De uitbreiding wordt namelijk achter het bestaande gebouw gerealiseerd en sluit aan bij het bestaande gebouw. Door het behoud van het overgrote deel van de tuin op de achterzijde van het perceel, wordt de groene zone tussen het bedrijf en de bestaande bebouwing in stand gehouden. Op deze manier kan aangenomen worden dat de beoogde uitbreiding van het bestaande gebouw geen belemmering vormt voor de bebouwing.



**BESTEMMINGEN :**

subbestemmingen		nadere aanwijzingen
<b>B</b>	<p><b>BEDRIJFSDOELEINDEN</b></p> <p>B(2) - bedrijven die voorkomen in de categorie 2 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten</p> <p>B(3-1) - bedrijven die voorkomen in de categorie 2 en 3.1 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten</p> <p>B(3-2) - bedrijven die voorkomen in de categorie 2 t/m 3-2 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten</p>	<p>(z) zonder gebouwen en overkappingen</p> <p>(b) bedrijfswoning</p>
<b>T</b>	<p><b>TUINEN</b></p>	

**OVERIGE AANDUIDINGEN :**

- B6 cijfer bij letteraanduiding = max. goot- of boelbordhoogte in meters
- kadastrale gegevens

Figuur 5: Relevant gedeelte vigerend bestemmingsplan

## **4 KWALITEIT VAN DE LEEFOMGEVING**

### **4.1 Geluidhinder**

Sinds 1 januari 2007 geldt de nieuwe Wet geluidhinder (Wgh). Ingevolge artikel 74 Wgh zijn in principe alle wegen gezoneerd. Uitzondering op deze regel zijn wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 kilometer per uur geldt en woonerven. Voor gezoneerde wegen geldt een grenswaarde van 48 dB. Deze waarde wordt berekend op basis van  $L_{den}$ . Als een geluidzone geheel of gedeeltelijk binnen het plangebied valt moet, zoals aangegeven in artikel 77 Wgh, bij de voorbereiding van een bestemmingsplan akoestisch onderzoek worden verricht naar de geluidsbelasting op nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen die geluidzone. Dit heeft echter slechts betrekking op nieuwe ontwikkelingen die binnen 10 jaar worden voorzien.

Op zowel de President Roosenveltstraat als de Hulsterweg geldt een wettelijke rijnsnelheid van 50 kilometer per uur, daardoor vallen deze wegen binnen het regime van de Wgh. Een akoestisch onderzoek is op basis van de verkeerssnelheid in principe noodzakelijk. Gezien een bedrijf echter niet geluidgevoelig is, is het uitvoeren van een akoestisch onderzoek wettelijk niet noodzakelijk. Een onderzoek naar de geluidbelasting is derhalve achterwege gelaten.

### **4.2 Milieuhinder**

Het plangebied grenst enerzijds aan bestaande bedrijvigheid en anderzijds aan agrarisch gebied. Door het aanbrengen van een zone tussen bedrijvigheid en gevoelige bestemmingen, zoals onder andere woningbouw, kan de overlast ten gevolge van bedrijfsactiviteiten zo laag mogelijk gehouden worden. Zonering is met name van toepassing bij nieuwbouw van woningen en andere gevoelige functies in de directe omgeving van een bedrijf en bij vestiging van een nieuw bedrijf in de directe omgeving van gevoelige bestemmingen. Aangezien het plan een uitbreiding van een niet gevoelige bestemmingen betreft, wordt de bestaande situatie in principe niet gewijzigd.

Het bouwbedrijf betreft een bedrijf met een SBI code 45 en is in de huidige vorm deels gecategoriseerd als 2 en deels als 3.1. Het gebouw waarvan uitbreiding wordt beoogd betreft het deel welke gecategoriseerd is als 2. Door uitbreiding van het gebouw wordt de milieucategorie niet gewijzigd. Tevens komt de bij deze milieucategorie behorende hindercirkel na de beoogde uitbreiding niet dichterbij gevoelige bestemmingen te liggen. Het aspect milieuhinder vormt derhalve geen belemmering.

### **4.3 Bufferzone**

Het plangebied is in de nabijheid van het buitengebied gelegen. In verband met het provinciale milieubeleid moet als richtlijn rekening gehouden worden met een aangrenzende bufferzone van 100 meter. Binnen deze zone moet nieuwvestiging van agrarische bebouwing uitgesloten worden. Daarnaast voorziet het provinciale bufferbeleid nog in



een tweede afstandsnorm. Tussen glastuinbouw-, tuinbouw- en fruitteeltpercelen en woongebieden dient een afstand van 50 meter in acht te worden genomen.

In de directe nabijheid van het plangebied liggen geen agrarische percelen die voor de omgeving vigerende bestemmingsplan voorzien bieden geen mogelijkheden voor agrarische activiteiten. Nieuwvestiging van agrarische bebouwing of het gebruik van percelen voor glastuinbouw, tuinbouw of fruitteelt is derhalve nabij het plangebied niet mogelijk.

#### **4.4 Waarborgingsbeleid**

Om de verkeersplanologische functies van wegen voor de toekomst veilig te stellen geldt er een waarborgingsbeleid rond gecategoriseerde wegen. De President Rooseveltstraat en de Hulsterweg zijn geen gecategoriseerde wegen, derhalve is het waarborgingsbeleid hierop niet van toepassing.

#### **4.5 Bodemverontreiniging**

Wettelijk is bepaald dat een bouwvergunningplichtig bouwwerk niet mag worden gebouwd op een zodanig verontreinigd terrein, dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van de gebruikers of het milieu. Bij uitbreidingsplannen of verbouwplannen is een bodemonderzoek gewenst.

Door het Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. is op 27 maart 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage aan onderhavige herziening toegevoegd. Tijdens het onderzoek zijn in de zwak puinhoudende ondergrond een sterk verhoogde concentratie zink en licht verhoogde concentraties barium, cadmium, koper, kwik, lood en molybdeen aangetroffen. In de zwak puinhoudende bovengrond worden licht verhoogde concentraties cadmium, kwik, lood en zink aangetoond. Het grondwater uit één peilbuis bevat daarnaast licht verhoogde concentraties barium en molybdeen. Op basis van de sterke verontreiniging zink in één van de ondergrondmengmonsters wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Naar aanleiding van de conclusie uit het verkennend bodemonderzoek is op 12 mei 2009 ter plaatse een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Ter uitkartering van de verontreiniging is besloten tot het afzonderlijk analyseren van de separate grondmengmonsters waaruit het mengmonster in het verkennend onderzoek bestond. Geconcludeerd is dat de verhoogde concentratie zink boven tussenwaarde in het ondergrondmengmonster uit het verkennend onderzoek zeer waarschijnlijk een optelsom was van alle individuele concentraties zink in de deelmonsters. De onderzoeksresultaten van het aanvullend onderzoek geven geen aanleiding voor nader onderzoek. Er zijn in de huidige situatie geen risico's te verwachten voor het milieu en de volksgezondheid, derhalve vorm het aspect bodem geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

#### **4.6 Archeologie**

In Europees verband is in 1999 het zogenaamde Verdrag van Malta tot stand gekomen. Uitgangspunt van dit verdrag is het archeologisch erfgoed zo veel mogelijk te behouden. Waar dit niet mogelijk is dient het bodemarchief met zorg ontsloten te worden. Bij het

ontwikkelen van ruimtelijk beleid moet het archeologisch belang vanaf het begin meewegen in de besluitvorming. Om dit meewegen te laten plaatsvinden wordt, naast de in ontwikkeling zijnde regelgeving en beleid, een economische factor toegevoegd. De kosten voor het zorgvuldig omgaan met het bodemarchief, dus de kosten voor inventarisatie, (voor)onderzoeken, bodemonderzoek en documentatie, worden door de initiatiefnemer betaald. In navolging op het verdrag is het provinciale beleid gericht op het bevorderen dat archeologisch onderzoek een vast onderdeel wordt van de planvoorbereiding van ingrepen in en om de bodem. Plannen worden getoetst aan het belang van het behoud van het archeologisch erfgoed. Verder dienen de consequenties voor het archeologisch bodemarchief te worden nagegaan. Op 1 september 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht geworden. Hiermee worden de uitgangspunten van het Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De eigen rol van de overheden wordt nu echter officieel. Gemeenten moeten rekening houden met archeologie bij nieuwe bestemmingsplannen en provincies gaan archeologische attentiegebieden aanwijzen waarvoor gemeenten de bestemmingsplannen moeten aanpassen. Indien het bestemmingsplan de mogelijkheid van verstoring creëert van op grond van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) bekende, of de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) te verwachten archeologische waarden, dient aangegeven te worden hoe te zijner tijd bij feitelijke verstoring met die archeologische waarden wordt omgegaan.

Met behulp van de AMK en de IKAW kan worden nagegaan of de gronden binnen het plangebied archeologisch van betekenis zijn. Op de AMK zijn alle bekende archeologische terreinen en monumenten aangegeven. De IKAW geeft de verwachtingswaarde op archeologische waarden aan. Een deel van Kloosterzande is op de AMK aangegeven als kern van hoge archeologische waarde. Bescherming van de archeologische waarden binnen dit gebied is noodzakelijk. Daarnaast is de IKAW complementair aan de AMK en kent het gebied derhalve een hoge archeologische verwachtingswaarde. Voor het overige zijn geen gegevens geregistreerd of bekend over waarnemingen en vondsten uit het plangebied. Een archeologisch onderzoek wordt op grond van de AMK en IKAW noodzakelijk geacht.

Door SOB Research is in maart 2009 een archeologisch bureauonderzoek met controleboringen uitgevoerd. Dit met het doel om de geologische opbouw, de intactheid van de bodem en de kans op aanwezigheid van archeologische en cultuurhistorische waarden vast te stellen. Het onderzoek is als bijlage aan onderhavige herziening toegevoegd. Op basis van de gegevens van het onderzoek kan worden gesteld dat binnen het plangebied sprake is van de aanwezigheid van zandige geulafzettingen. In alle boringen werd eveneens geconstateerd dat de top van deze afzettingen verstoord is, of dat er sprake is van opgebrachte grond. In alle boringen werden in de verstoorde pakketten archeologische indicatoren aangetroffen, naar verwachting is dit echter van elders aangevoerd materiaal. Gezien enerzijds dit onderzoeksresultaat en anderzijds het gegeven dat de bebouwing op een plaat wordt gefundeerd, waarbij tot op een maximale diepte van 0,70 meter beneden het maaiveld zal worden ontgraven, wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. Er zullen geen archeologische waarden worden geschaad.

De rapportage van SOB Research is voorgelegd aan de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ). Zij stemmen in met de conclusie van het rapport dat verder archeologisch

onderzoek voor deze locatie niet noodzakelijk is. Echter ondanks de resultaten van het onderzoek is niettemin de kans aanwezig dat archeologische vondsten en sporen in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige werkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Men is verplicht archeologische vondsten te melden bij de SCEZ te Middelburg, telefoonnummer 0118-670870.

#### **4.7 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 te voorkomen. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt een watertoets in ruimtelijke plannen verplicht. In deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze in het plangebied met water en watergerelateerde aspecten wordt omgegaan.

##### Waterbeleid en toegekende waterhuishoudkundige functies

###### *Waterbeleid 21e eeuw*

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, daarna moet worden geborgen en dan pas afgevoerd mag worden. In de watertoets dienen de keuzes ten aanzien van waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd beschreven te worden.

###### *Deelstroomgebiedsvisie Zeeland*

De Deelstroomgebiedsvisie Zeeland, vastgesteld d.d. 7 januari 2004, 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 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 voorkeursvolg-orde van vasthouden, bergen en afvoeren. De doelstelling van deze maatregelen is een afvoer te krijgen die niet groter is dan de landbouwkundige afvoer.

###### *Omgevingsplan Zeeland*

In het kader van de kwaliteit van de woonomgeving wordt 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 en waterbeheer ten opzichte van kleine risico's voor wateroverlast en vochttekort optimaal bediend kunnen worden alsmede waar het waterbeheer in beginsel tegen de laagste kosten kan worden uitgevoerd.

De locatie ligt op een hoogte van circa 1,15 tot 1,60 meter boven Normaal Amsterdams Peil (NAP) in een gebied dat zeer geschikt voor stedelijke uitbreiding en niet zettingsgevoelig is. Derhalve geldt er een laag inspanningsniveau ten aanzien van stedelijke ontwikkelingen. Het gebied waarin de locatie is gelegen vormt een aandachtsgebied voor waterhuishouding. Dat wil zeggen dat er in het gebied in principe sprake is van een verhoogd risico op wateroverlast. Ter plaatse van het plangebied zijn voor wat betreft de waterhuishouding geen problemen bekend. Het is zelfs zo dat de sloten in de omgeving in de zomer droog staan. Binnen het plangebied is een mogelijkheid om het water op het terrein te laten infiltreren. Dit zal in de voorwaarden worden opgenomen.

*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.

Watersysteem

*Grondwatersysteem*

In het plangebied is zeer geringe tot geringe zoetwaterbelvorming aanwezig, er is geen zoute kwel. Er wordt geen grondwater aan het gebied onttrokken en er is tevens geen grondwaterbeschermingsgebied aanwezig in het plangebied of in de omgeving en het plangebied. Ook ligt er geen bufferzone inzake natuurgebied en/of landbouwgebied. Het grondwater in het plangebied wordt door de provincie beheerd.

Het plangebied maakt onderdeel uit van een dun zoetwatersysteem. Een dun zoetwatersysteem wordt omschreven als een systeem waar dunne, zoete waterbellen aanwezig zijn die niet kunnen worden gewonnen in verband met verziltingsgevaar en waar het oppervlaktewater brak tot zout is.

*Oppervlaktewatersysteem*

Het plangebied maakt deel uit van het afwateringsgebied Campen. Het oppervlaktewater wordt afgevoerd en, via een stelsel van hoofdwatgangen, middels het uitwateringemaal Campen afgewaterd op het Westerschelde.

*Toekomstige watersysteem*

In het peilbesluit wordt een zomerpeil van 0,75 meter onder NAP en een winterpeil van 0,95 meter onder NAP gehanteerd. De sloten op het industrieterrein liggen aan het begin van afvoerende waterlopen. Het water wordt afgevoerd onder de rijksweg door naar de oostzijde en komt uiteindelijk in de grote watergang bij Walsoorden uit. Het zomerpeil van 0,75 meter onder NAP en het winterpeil van 0,95 meter onder NAP gelden ook voor de Maria- en Zandpolder.

Het bedrijf is aangesloten op de riolering van Kloosterzande. Afkoppeling van daken en terreinverharding is op het industrieterrein deels al uitgevoerd. In de huidige situatie is ter plaatse van het plangebied geen sprake van wateroverlast. Aangenomen wordt dat de bestaande sloten voldoende zijn om het afvloeiende hemelwater van het nu al afgekoppelde verhard oppervlak kan verwerken. De bestaande sloten staan momenteel namelijk in de zomertijd droog.

Het huidige kantoor is aangesloten op het gemeentelijk riool. De uitbreiding van het kantoor mag niet worden aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. Het totaal verhard oppervlak neemt door de uitbreiding toe met 9 m<sup>2</sup>, aangezien er ter plaatse van het plangebied reeds een terras is gelegen en de grond ter plaatse van de beoogde uitbreiding dus al voor het grootste gedeelte verhard is. Aangezien er sprake is van een zanderige bodem en het gaat om een feitelijke waterberging van 0,6 m<sup>3</sup> zal het water in de bodem binnen het plangebied worden geïnfiltreerd. Aangezien het om een dergelijke kleine hoeveelheid gaat en de zanderige bodem geschikt is voor infiltratie, is het veroorloofd om te zeggen dat het regenwater in de bodem kan worden geïnfiltreerd.

#### Overleg waterbeheerder

In overleg met het Waterschap Zeeuws-Vlaanderen is aan de hand van het overzicht van indicatieve ontwerprichtlijnen en toetsingscriteria uit de Handreiking Zeeuwse Wassertoets een advies voor het plangebied gegeven. De op- en aanmerkingen uit het wateradvies zijn verwerkt in deze waterparagraaf. Het wateradvies is als bijlage toegevoegd.

Thema	Waterdoelstelling	Toetsing
Veiligheid/ Waterkering	Waarborgen veiligheidsniveau en daarvoor benodigde ruimte.	Het plangebied ligt niet in of nabij primaire waterkeringen en/of transportroutes gevaarlijke stoffen over water. Het plangebied ligt wel binnen een gebied omsloten met binnendijken die een waterstaatkundige functie hebben. Binnen de invloedssfeer van deze dijken worden van overheidswege grenzen gesteld aan de bebouwingmogelijkheden. De begrenzing van de waterkering is bepaald door het Waterschap Zeeuws-Vlaanderen. De waterkeringstechnische randvoorwaarden zijn vastgelegd in de Keur Waterkeringen. Het plangebied ligt op een dusdanige afstand van de dijken dat voor deze locatie geen voorwaarden zijn opgenomen in de Keur Waterkeringen. Het aspect veiligheid/waterkering is derhalve niet aan de orde.
Wateroverlast (vanuit oppervlaktewater)	Voldoende ruimte voor vasthouden/bergen/afvoeren van water. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem.	Geadviseerd wordt om op vergelijkbare hoogte van de omliggende gebouwen en enigszins boven het straatpeil te bouwen. In de huidige situatie is ter plaatse van het plangebied geen sprake van wateroverlast. Aangenomen wordt dat de bestaande sloten voldoende zijn om het afvloeiende hemelwater van de reeds afgekoppelde daken kan bergen bij een bui T=1. Aangezien er sprake is van een zanderige bodem en het gaat om een feitelijke waterberging van 0,6 m <sup>3</sup> , zal het regenwater in de bodem binnen het plangebied worden geïnfiltreerd.

Watervoorziening/ -aanvoer	Het voorzien van de bestaande functie van (grond- en/of oppervlakte-)water van de juiste kwaliteit water en de juiste hoeveelheid op het juiste moment. Het tegengaan van nadelige effecten van veranderingen in ruimtegebruik op de behoefte aan water.	Door afvoer van het hemelwater naar de bestaande sloten kan het afstromende hemelwater worden toegevoegd aan het grondwater. Infiltratie in de bodem is gezien de aanwezige grondslag en de zanderige bodem zeer goed mogelijk.
Volksgezondheid (watergerelateerd)	Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	Langs het plangebied liggen geen waterlopen. Door de ontwikkeling ontstaat er geen extra risico ten aanzien van de volksgezondheid. Bij het afkoppelen van verharde oppervlakken zal rekening gehouden worden met het zuiveren van het afstromende water zodat er geen risico ten aanzien van de volksgezondheid ontstaat. Risico op watergerelateerde ziekten en plagen of verdrinkingsgevaar/-risico is derhalve niet aan de orde.
Riolering/RWZI (incl. water op straat/overlast)	Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken i.v.m. reductie hydraulische belasting RWZI en transportsysteem met beperken overstorten. Rekening houden met (eventuele benodigde filter)ruimte daarvoor.	De uitbreiding van de loods mag niet aangesloten worden op het gemeentelijke rioolstelsel maar moet zijn hemelwater lozen op de aanwezige sloten. Indien geloosd wordt met een hwa-riool op de sloten moet voldaan worden aan de voorwaarden van het waterschap Zeeuws-Vlaanderen.
Bodemdaling	Voorkómen van maatregelen die (extra) maaiveld dalingen met name in zettinggevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	Het gebied is weinig zettinggevoelig, er is geen sprake van een peilverlaging en/of bodemdaling. Derhalve is deze problematiek niet aan de orde.
Grondwater Overlast	Tegengaan/Verhelpen van grondwateroverlast	Bij de ontwikkeling dient de in de Verordening Waterhuishouding Zeeland opgenomen richtlijn voor de ontwateringdiepte van minimaal 0,70 meter beneden het maaiveld aangehouden te worden. Er is momenteel geen sprake van overlast, de grondwaterstand hoeft niet te worden aangepast.
Oppervlakte waterkwaliteit	Behoud/Realisatie van goede waterkwaliteit voor mens en natuur	Hemelwater wordt afgekoppeld conform de afkoppelingsbeslisboom, derhalve zullen er geen nadelige gevolgen voor de waterkwaliteit ontstaan. Geen gebruik zal worden gemaakt van uitlogbare materialen.
Grondwater Kwaliteit	Behoud/Realisatie van goede waterkwaliteit voor mens en natuur	Er wordt niet gebouwd in een infiltratiegebied, natuurgebied of gebied voor drinkwatervoorziening. Er wordt tevens geen water de grond ingebracht. De beoogde uitbreiding heeft derhalve geen nadelige gevolgen voor de waterkwaliteit.
Verdroging	Bescherming karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden; m.n. van belang in/rond natuurgebieden (voor hydrologische beïnvloedingszone zie provinciaal omgevingsplan)	Het plangebied grenst niet aan een bufferzone voor grondwater. De beoogde uitbreiding leidt tevens niet tot het onttrekken van grondwater of het infiltreren van grondwater met als doel het later weer op te pompen. Door het hemelwater zo veel als mogelijk te infiltreren wordt verdroging voorkomen.

Natte Natuur	Ontwikkeling/Bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	Het plangebied grenst niet aan natte natuurgebieden. Er zijn daarom geen bijzondere maatregelen te treffen of beperkingen te verwachten.
Onderhoud(mogelijkheid) waterlopen	Oppervlaktewater dient adequaat onderhouden te worden.	Langs het plangebied liggen geen waterlopen.
Waterschapswegen	Binnen het plangebied komen geen waterschapswegen voor	Nabij het plangebied liggen geen primaire watergangen.

## 4.8 Externe veiligheid

### Transportroutes

De wettelijke regelgeving voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt vast in de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (WVGS), de regeling Vervoer over Land van Gevaarlijke stoffen (VLG) en het reglement Vervoer over de Spoorweg van Gevaarlijke stoffen (VSG). De beoordeling van de risico's veroorzaakt door het transport van gevaarlijke stoffen dient plaats te vinden aan de hand van de nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen 1996, de handreiking Externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen 1998 van de VNG en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen 2004.

Op basis van de nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen kunnen aan nieuwe ontwikkelingen gelegen binnen een zone van 200 meter van de as van de transportroute ruimtelijke beperkingen worden gesteld. Op een grotere afstand zijn er geen beperkingen aan het ruimtegebruik gesteld. Het groepsrisico (GR) dient echter te allen tijde verantwoord te worden binnen het invloedsgebied. Het GR moet kleiner zijn dan  $10^{-5}$ . Dit is een kans op een ongeluk met 100 slachtoffers per jaar per kilometer, waarbij bij vertienvoudiging van het aantal slachtoffer de kans met een factor 100 afneemt. Tevens mogen er binnen het plaatsgebonden risico (PR) contour van  $10^{-6}$  per jaar, inhoudende de kans op overlijden van één op een miljoen per jaar, geen nieuwe kwetsbare objecten zoals woningen worden gerealiseerd. Voor bestaande situaties geldt de  $10^{-6}$  per jaar als streefwaarde. De grenswaarde voor bestaande situaties is  $10^{-5}$  per jaar.

Op grond van de provinciale risicokaart zijn wegen die zijn aangewezen als wegen voor vervoer van gevaarlijke stoffen in of in de directe omgeving van de ontwikkelingslocatie niet aanwezig. Tevens zijn er op grond van deze risicokaart geen waterwegen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt in of in de directe omgeving van de ontwikkelingslocatie aanwezig.

### Inrichtingen

Op 27 oktober 2004 is het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) in werking getreden. Doel van dit besluit is risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege de aanwezigheid van risicovolle inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Het besluit legt eisen op aan bedrijven waarvan het PR hoger is of kan zijn dan  $10^{-6}$  per jaar, waaronder inrichtingen die vallen onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO) 1999 en inrichtingen die vallen onder de richtlijnen van de Publicatie Gevaarlijke Stoffen (PGS) van de onafhankelijke Adviesraad Gevaarlijke Stoffen. Het PR is de kans dat een persoon die permanent op een plaats aanwezig is, over-

lijdt als gevolg van een ongeluk. Dit risico wordt uitgedrukt in de overlijdenskans per jaar. Er zijn verschillende normen voor risico's als gevolg van risicovolle activiteiten bij bedrijven en het transport van gevaarlijke stoffen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en in bestaande en in nieuwe situaties.

Ingeval er sprake is van kwetsbare objecten, zoals woningen, waarbij het PR groter is dan  $10^{-5}$  dan dient binnen drie jaar de risicovolle inrichting gesaneerd te worden. Het GR geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen die zich in de omgeving van een risicosituatie bevindt, dodelijk door een ongeval worden getroffen. Voor het GR gelden oriënterende waarden. Over elke overschrijding van de oriënterende waarde en over de toename van het GR moet verantwoording worden afgelegd. Het besluit verplicht gemeenten en provincies wettelijk bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen met externe veiligheid rekening te houden. Op basis van de provinciale risicokaart zijn geen kwetsbare objecten gelegen in de directe nabijheid van het plangebied. Hotel zaal van Leuven aan het Hof te Zandeplein 19 is op ruim voldoende afstand van het plangebied gevestigd, derhalve vorm dit kwetsbaar object geen belemmering. Het beoogde gebruik van het bedrijf betreft tevens geen risicovolle activiteit, waardoor de ontwikkeling geen gevolgen heeft voor de externe veiligheid.

In het BRZO staan criteria die aangeven welke bedrijven zoveel gevaarlijke stoffen hebben, dat er een risico van een zwaar ongeval bestaat. Voor deze bedrijven gelden strengere regels dan normaal. Er wordt binnen de groep BRZO bedrijven nog onderscheid gemaakt tussen een zware en een lichtere categorie. De lichtere categorie bedrijven moeten een preventiebeleid hebben en een veiligheidsbeheersysteem. Bedrijven van de zware categorie moeten tevens een risicoanalyse uitvoeren en een veiligheidsrapport opstellen. Op grond van de provinciale kaart zijn in of in de omgeving van de beoogde woningbouwlocatie geen BRZO bedrijven gelegen.

#### **4.9 Kabels en leidingen**

De belangrijkste buisleidingen in Zeeland zijn gebundeld in zogenaamde buisleidingenstroken. Voor buisleidingenstroken dient aan weerszijden een afstand te worden aangehouden, die als een buffer dient bij calamiteiten. Hiervoor geldt een toetsings- en veiligheidsafstand van respectievelijk 175 en 55 meter aan weerszijden van een leidingenstrook. Om een risicocontour exact te berekenen dient een risicoanalyse uitgevoerd te worden. De toetsingsafstand is erop gericht het toetsingsgebied vrij te houden van woonbebouwing en bijzondere objecten. Binnen de veiligheidsafstand mogen geen woonwijken, flatgebouwen en andere bijzondere gevoelige objecten voorkomen. Afwijkingen van planologische, technische en economische belangen kunnen ertoe leiden dat in dit gebied bebouwing kan worden gerealiseerd.

Op grond van het gemeentelijke beleid zijn er geen planologisch relevante kabels en leidingen ter plaatse van het plangebied gelegen. Daarnaast zijn op grond van de belemmeringenkaarten voor hoogtebeperkingen en geluidzones, leidingen en risicozones en beschermde waarden uit het provinciaal beleid geen belemmeringen aanwezig in het plangebied. Verder zal bij de bouwwerkzaamheden rekening worden gehouden met eventueel overige aanwezige kabels en leidingen.



#### **4.10 Luchtkwaliteit**

Op 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden. De Wet luchtkwaliteit vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Met de nieuwe Wet luchtkwaliteit en bijbehorende regels en hulpmiddelen, wil de overheid zowel de verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen als ook de gewenste ontwikkelingen in ruimtelijke ordening doorgang laten vinden. Tevens zijn in deze wet de Europese richtlijnen Luchtkwaliteit geïmplementeerd. Door de aanpak van de wet zal de luchtkwaliteit in heel Nederland verder verbeteren, en zullen er steeds minder mensen bloot staan aan schadelijke luchtverontreiniging.

Voor luchtkwaliteit is stikstofdioxide het meest maatgevend, omdat deze stof door de invloed van het wegverkeer het snelst een overschrijding van de grenswaarde veroorzaakt. Daarnaast zijn ook de concentraties van fijn stof van belang. Het overgrote deel van het fijn stof in Nederland is van natuurlijke oorsprong of waait over uit het buitenland. Slechts een zeer klein deel wordt veroorzaakt door menselijke activiteiten. Daardoor kan Nederland zelfs met alle denkbare maatregelen niet op tijd voldoen aan de Europese normen voor fijn stof. De grenswaarde voor fijn stof wordt als gevolg van de hoge achtergrondconcentraties in grote delen van Nederland overschreden. Het terugdringen van deze hoge concentraties is in de eerste plaats een taak van de rijksoverheid. De lokale overheid moet echter wel die maatregelen treffen die binnen haar bevoegdheden passen. Van belang is daarbij dat een planologische ontwikkeling, gezien in groter verband, de verdergaande reductie van luchtverontreinigende stoffen door het rijk niet in gevaar brengt. Ruimtelijke maatregelen hebben slechts een effect op de concentraties ter plaatse van de gevoelige bestemming.

In de algemene maatregel van bestuur niet in betekenende mate (NIBM) en de ministeriële regeling NIBM zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. In de regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Op deze lijst staan onder andere bepaalde inrichtingen, kantoorprojecten en woningbouwprojecten en de grenswaarden waaronder deze projecten als NIBM worden aangemerkt. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project niet in betekenende mate bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven. De bijdrage van NIBM projecten aan de luchtverontreiniging wordt binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit gecompenseerd met algemene maatregelen.

Ontwikkelingen mogen doorgang vinden als de concentratie van schadelijke stoffen in de lucht niet verder verslechtert. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient rekening te worden gehouden met de in de Wet luchtkwaliteit opgenomen grenswaarden. Nieuwe ontwikkelingen die kunnen leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit te worden getoetst aan de grenswaarden. De beoogde uitbreiding betreft geen project met meer dan 500 woningen, derhalve is het project opgenomen op de lijst van categorieën van gevallen welke niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit. Voor projecten die NIBM bijdragen aan de luchtkwaliteit wordt een luchtonderzoek niet noodzakelijk geacht. Derhalve vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

## 4.11 Flora en Fauna

### Natura 2000

In de Natura 2000 staat onder andere de Vogelrichtlijn aangegeven. De Vogelrichtlijn heeft het doel om alle in het wild levende vogels en hun habitats op het grondgebied van de Europese Unie te beschermen en te beheren. Hiervoor zijn onder meer speciale beschermingszones aangewezen. Ook is het verplicht om passende maatregelen te nemen om de kwaliteit van de leefgebieden niet te laten verslechteren. Verder mogen er geen storende factoren in gebieden optreden die negatieve gevolgen hebben op het voortbestaan van de vogelsoorten die door de Vogelrichtlijn beschermd worden. Het plangebied is niet gelegen in of nabij een Vogelrichtlijngebied, derhalve zijn er geen consequenties te verwachten. Het Natura 2000 gebied Westerschelde ligt te ver van het plangebied om negatief beïnvloed te kunnen worden door de werkzaamheden in het plangebied. Gebiedsbescherming is derhalve niet aan de orde.

Naast de Vogelrichtlijn, staat in de Natura 2000 tevens de Habitatrichtlijn aangegeven. De Habitatrichtlijn behelst de instandhouding van natuurlijke habitats en wilde flora en fauna. De richtlijn is mede bedoeld voor het realiseren van een Europees ecologisch netwerk dat gericht is op de instandhouding van een groot aantal bedreigde habitats en soorten op Europees niveau. Het is van belang bij de ruimtelijke planvorming vooraf te onderzoeken of en welke dier- en plantensoorten er voorkomen, wat hun beschermingsstatus is en wat de effecten zijn van de ingreep op het voortbestaan van de gevonden soorten. Het plangebied is niet gelegen in of nabij een Habitatrichtlijngebied, derhalve zijn er geen consequenties te verwachten. Het Natura 2000 gebied Westerschelde ligt te ver van het plangebied om negatief beïnvloed te kunnen worden door de werkzaamheden in het plangebied. Gebiedsbescherming is derhalve niet aan de orde.

### Flora- en faunawet

Het is niet waarschijnlijk dat er zich binnen de plangebieden concentraties van beschermde plant- en diersoorten in het kader van de Flora- en faunawet bevinden. Er is onder andere gebruik gemaakt van het digitale Natuurloket om vast te stellen of en welke dier- en plantensoorten er in het plangebied voorkomen en wat hun beschermingsstatus is. Dit loket verwijst naar bestaande gegevens over de aanwezigheid van soorten planten en dieren in Nederland. Het gaat hierbij om soorten die bescherming genieten vanuit wet- en regelgeving, om te beginnen Vogel- en Habitatrichtlijn en Natuurbeschermingswet. Ook wordt informatie gegeven over soorten van Rode lijsten. Het Natuurloket is in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij ingesteld door de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna om de uitvoering van internationale richtlijnen, Flora- en Faunawet en Natuurbeschermingswet te ondersteunen. In de systematiek van het Natuurloket is Nederland ingedeeld in kilometerhokken. Per kilometerhok wordt aangegeven welke soorten planten en dieren in het desbetreffende hok zijn gesignaleerd.

Het plangebied valt binnen het kilometerhok 059-376, waar op peildatum mei 2009 in totaal vier soorten zoogdieren en een amfibie die voorkomen op de Flora- en faunawet lijst 1 en een overige ongewervelde die voorkomt op de Rode lijst, zijn aangetroffen. In het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van onder andere slakken, kevers, vissen en kreeftachtigen die in het kader van de Flora- en faunawet zijn beschermd. Ge-

zien de biotoop zijn deze hier ook niet te verwachten. Wel zijn er waarnemingen bekend, of is het vermoeden dat deze er voor komen, van plant- en diersoorten die door de Flora- en faunawet beschermd worden. Het gaat hierbij om algemene soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt. Het is echter reëel te veronderstellen dat, gezien de huidige terreinomstandigheden van de beoogde locatie en de kleinschaligheid van de ontwikkeling, de uitbreiding van het bedrijfsgebouw geen invloed heeft op het voortbestaan van genoemde soorten. Om het voorkomen van beschermde soorten echter geheel uit te sluiten wordt een flora- en faunaonderzoek noodzakelijk geacht.

#### Flora- en faunaonderzoek

Door adviesbureau Wieland is op 17 april 2009 een quickscan ten behoeve van de Flora- en faunawet en natuurwetgeving uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage aan onderhavig rapport toegevoegd. Het onderzoek geeft inzicht in de aanwezigheid van beschermde dier- en plantensoorten of leefgebieden van beschermde diersoorten en in de effecten van de ingrepen op deze soorten. Op basis van de quickscan is geconcludeerd dat in het studiegebied geen waarneming bekend zijn of te verwachten zijn van slakken, kevers, kreeftachtigen, reptielen, dagvlinders, libellen, vissen, ongewervelden en tweekleppigen die in het kader van de Flora- en faunawet beschermd zijn. Binnen het studiegebied komen wel watervogels voor, de beoogde activiteiten zijn echter niet verstorend voor watervogels. Daarnaast komen binnen het studiegebied zoogdieren voor die door de Flora- en faunawet beschermd worden. Het gaat hierbij om algemeen beschermde soorten uit tabel 1 en streng beschermde soorten uit tabel 3. Geconcludeerd is echter dat de beoogde activiteiten niet nadelig zijn voor deze soorten. Tevens komen binnen het studiegebied broedvogels, amfibieën en beschermde vaatplanten voor. Binnen het plangebied zijn deze echter niet aangetroffen, de beoogde activiteiten worden niet nadelig geacht voor de beschermde soorten die zijn aangetroffen in het studiegebied. Op basis van de uitgevoerde quickscan kan derhalve geconcludeerd worden dat het aspect flora en fauna geen belemmering vormt voor de beoogde uitbreiding.

## **6 JURIDISCHE ASPECTEN**

### **6.1 Planvorm**

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de wijzigingen die in de regels en op de kaart van het bestemmingsplan 'Bedrijfsgebied Hoek en Bosch' zijn aangebracht.

Volgens het Bro is het verplicht om nieuwe bestemmingsplannen digitaal vast te stellen. De Standaard Vergelijkbare BestemmingsPlannen (SVBP) 2008 maakt het mogelijk om bestemmingsplannen te maken die op vergelijkbare wijze zijn opgebouwd en op een zelfde manier worden verbeeld. De digitale vorm kan en mag echter nog tot 1 januari 2010 ontbreken. Het is wettelijk dan ook nog niet verplicht om onderhavig bestemmingsplan conform de SVBP 2008 op te stellen. Met betrekking tot het bestemmingsplan '1<sup>e</sup> herziening Bedrijfsgebied Hoek en Bosch' is derhalve de opzet van het huidige bestemmingsplan aangehouden.

### **6.2 Regels**

Artikel 3 'Bedrijfsdoeleinden (B)' zoals opgenomen in het vigerend bestemmingsplan 'Bedrijfsgebied Hoek en Bosch' is overeenkomstig van toepassing op het gewijzigde bouwvlak ter plaatse van het perceel aan de President Roosenveltstraat 7 te Kloosterzande.

### **6.3 Kaart**

Het op de plankaart van het bestemmingsplan 'Bedrijfsgebied Hoek en Bosch' ter plaatse van de locatie President Roosenveltstraat 7 te Kloosterzande opgenomen bouwvlak met de bestemming 'Bedrijfsdoeleinden (B)' en de aanduiding 'bedrijven die voorkomen in de categorie 2 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten', wordt aan de achterzijde vergroot om zo de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken. Een deel van de bestemming 'Tuinen' wordt hierdoor gewijzigd in de bestemming 'Bedrijfsdoeleinden (B)' met de aanduiding 'bedrijven die voorkomen in de categorie 2 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten'. Het relevante gewijzigde deel van de kaart vormt een onderdeel van onderhavig bestemmingsplan.

## **7 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID**

In de Wro is in afdeling 6.4 de regelgeving rondom grondexploitatie (Grexxwet) opgenomen. Centrale doelstelling van de Grexxwet is om in de situatie van particuliere grondexploitatie te komen tot een verbetering van het gemeentelijk kostenverhaal en de versterking van de gemeentelijke regie bij locatieontwikkeling. In artikel 6.12 van de Wro is bepaald dat de gemeenteraad een exploitatieplan vaststelt voor gronden waarop een bouwplan is voorgenomen. In artikel 6.2.1 Bro is vastgelegd wat onder een bouwplan wordt verstaan. Het opstellen en het vaststellen van een exploitatieplan door de raad is voor het beoogde plan echter niet noodzakelijk omdat:

- a. het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is. Als er namelijk kosten gemaakt moeten worden door de gemeente zijn deze gedekt via de legesverordening;
- b. het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13, lid 1, sub c, 4 onderscheidenlijk 5 Bro niet noodzakelijk is;
- c. het stellen van eisen, regels of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, lid 2, onderscheidenlijk b, c of d Bro, niet noodzakelijk is.

Conform artikel 3.1.6 Bro heeft daarnaast onderzoek plaatsgevonden naar de economische uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling. Hierbij is vastgesteld dat het plan financieel haalbaar is.

## **8 MAATSCHAPPELIJKE TOETSING EN OVERLEG**

De gemeente betreft de bevolking bij de voorbereiding van plannen op ruimtelijk gebied. Op 18 maart 2009 heeft een vooraankondiging van het plan plaatsgevonden op basis van artikel 1.3.1 Bro. Het ontwerp van het bestemmingsplan heeft gedurende 6 weken ter visie gelegen van 25 juni tot en met 5 augustus 2009. Het plan was zowel analoog op het stadhuis als digitaal te raadplegen. Tijdens deze periode kon een ieder informatie worden ingewonnen en/of bij de gemeenteraad een zienswijze naar voren worden gebracht. Het ontwerpbestemmingsplan is eveneens conform artikel 3.1.1 Bro voorgelegd aan de besturen van het waterschap, provincie en rijk die betrokken zijn bij de ruimtelijke ordening dan wel belast zijn met de behartiging van bepaalde belangen in het plan. Er zijn gedurende de termijn geen zienswijzen ingediend.









**BIJLAGEN**





**BIJLAGE 1**  
Bodemonderzoeken





**Verkennend bodemonderzoek**

**Pres. Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande**

(kadastraal bekend: Hontenisse  
H 2825 + 2826 beide ged.)

**Projectnr. 09A0129**

<b>datum</b> 27 maart 2009	<b>opgesteld</b> N.R.C. Mariman	<b>paraaf</b> 
<b>status</b> definitief	<b>gecontroleerd</b> Ing. C.F.A. Geus - Bracke	<b>paraaf</b> 

Projectnr.: 09A0129

Verkennend bodemonderzoek President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande

**Uitgevoerd door:**

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V.  
Zandbergsestraat 1  
4569 TC Graauw

Tel.: 0114 63 54 00  
Fax : 0114 63 57 54

**Opdrachtgever:**

Van Kerckhoven Holding  
President Rooseveltstraat 7  
4587 LA Kloosterzande

<b>INHOUD</b>	<b>blz.</b>
<b>1 INLEIDING</b>	5
<b>2 VOORONDERZOEK</b>	6
2.1 Locatiegegevens	6
2.2 Vooronderzoek	6
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
<b>3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN</b>	9
3.1 Certificering en accreditatie	9
3.2 Veldwerk	9
3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
3.4 Grondwater	10
3.5 Monsterselectie en analyses	10
<b>4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK</b>	11
4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	11
4.2 Grond	12
4.3 Grondwater	12
4.4 Toetsing van de hypothese	13
<b>5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	14
5.1 Conclusies	14
5.2 Aanbevelingen	14
<b>6 AANSPRAKELIJKHEID</b>	15
 <b>BIJLAGEN</b>	
I	Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie
II	Situatietekening
III	Beschrijving boorprofielen
IV	Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters
V	Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef-/achtergrond- en interventiewaarden
VI	Historische informatie (NVN 5725)
VII	Certificering en accreditatie

## 1 INLEIDING

In opdracht van Van Kerckhoven Holding heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. op de locatie President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande (kadastraal bekend: Hontenisse H 2825 + 2826 beide ged.) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen uitbreiding van een bestaand kantoorgebouw.

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut 1999/A1:2008.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de huidige bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, c.q. inventariseren of het voormalige of huidige gebruik van het terrein en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

In onderhavig rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde, vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Hoofdstuk 5 van het rapport bevat de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen, het afsluitende hoofdstuk bevat informatie omtrent de aansprakelijkheid.



## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Locatiegegevens

Adres	: President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande
Gemeente	: Hulst
Kadastrale gegevens	: Hontenisse H 2825 + 2826 beide ged.
Gebruik	: Tuin
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 210 m <sup>2</sup>
RD-coördinaten (m)	: X = 59937; Y = 376079 (H 2825)

De onderzoekslocatie is gelegen in het zuidoosten van de kern Kloosterzande aan de rand van de bebouwde kom. Het te onderzoeken terrein betreft een gedeelte van een tuin en vormt onderdeel van een bedrijfsterrein. De onderzoekslocatie is deels verhard met tegels en grind.

Aan de noordzijde grenst het te onderzoeken terrein aan het uit te breiden kantoorgebouw met daarachter een openbare weg, President Rooseveltstraat. Aan de oost-, zuid- en westzijde wordt de locatie begrensd door het overige gedeelte van de tuin. Ten zuidoosten bevindt zich een bedrijfsloods.

Als bijlage I is de topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen, een tekening van de huidige situatie waarop de onderzoeksgrenzen staan aangegeven is als bijlage II toegevoegd.

### 2.2 Vooronderzoek

Voordat het perceel bebouwd werd had de onderzoekslocatie voor zover bekend altijd een agrarische functie.

Op het naastgelegen perceel, behorende bij President Rooseveltstraat 7, is nabij de bedrijfsloods circa 10 meter ten zuidoosten van de onderzoekslocatie, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door SMA Milieu Advies Zeeland b.v. d.d. 30 juni 2005. Nabij de tankplaats inclusief onder- en bovengrondse tanks, circa 60 meter ten zuidoosten van de onderzoekslocatie, werd een sterke verontreiniging minerale olie aangetoond. Vervolgens is door Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v. in september 2005 een nader bodemonderzoek (fase I) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aangetoonde sterke verontreiniging minerale olie in het verticale vlak in voldoende mate is begrensd. In het horizontale vlak is het nog niet geheel ingekaderd, echter rondom de vloeistofdichte betonvloer, die zich ten westen van de verontreiniging bevindt, worden bij de uit-gevoerde boringen geen verontreinigingen aangetroffen.

Op locatie Hof te Zandeplein 20, circa 30 meter ten noorden van de onderzoekslocatie is door Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v. een verkennend en aanvullend onderzoek uitgevoerd in de periode juni – november 2005.

Samenvattend kan worden gesteld dat op het perceel verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aanwezig zijn, welke te relateren zijn aan de verontreinigingen zoals aangetoond ter plaatse van de naburige percelen aan het Hof te Zandeplein 18. Bij een sanering van de aangetoonde verontreinigingen aan het Hof te Zandeplein 18 ligt het voor de hand de verontreinigingen op het perceel Hof te Zandeplein 20 mee te nemen.

Voor uitgebreide historische informatie evenals vastlegging van deze per geraadpleegde informatiebron wordt verwezen naar bijlage VI Historische informatie (NVN 5725).

### **2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie**

Ter plaatse van het onderzoeksgebied en zijn omgeving varieert de deklaag van 0,0 tot 5,0 m. Deze slecht doorlatende deklaag ligt aan het maaiveld als een holocene klei/veendek (Westland Formatie) en wigt uit tegen de dekzanden van de Formatie van Twente langs de Belgische grens. De ondergrond is geologisch opgebouwd uit mariene, fluviatiele en eolische sedimenten. De oudste lagen behoren tot het Tertiair (Eoceen), de jongste afzettingen stammen uit het Kwartair (Holoceen). Indien men het kwartaire dek wegdenkt, dan dagzoomt langs het tertiaire erosievlak de Formatie van Rupel.

Het watervoerend pakket is overwegend samengesteld uit fijne tot matig grove zanden van mariene, fluviatiele en eolische oorsprong. Dit pakket verkeert onder freatische condities, de dikte is ongeveer 20 meter en het doorlaatvermogen bedraagt ca. 60 m<sup>2</sup>/d. De bergingscoëfficiënt bedraagt ongeveer 0,10.

De eerste scheidende laag binnen het watervoerend pakket wordt gevormd door klei-afzettingen van de Formatie van Rupel. De dikte is circa 5 meter.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, de regionale grondwaterstromingsrichting is globaal zuid-zuidwestelijk. Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie binnen een afstand van 500 meter vindt grondwateronttrekking plaats ten behoeve van de industrie. Onttrokken hoeveelheden zijn niet bekend, maar kunnen mogelijk wel van invloed zijn op de regionale grondwaterstromingsrichting.

### **2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie**

#### *Hypothese:*

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd.

Het onderzoek wordt gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN-ONV). Hierbij worden redelijkerwijs geen verontreinigingen verwacht in de vaste bodem dan wel in het freatisch grondwater.

De aangetoonde olieverontreiniging op het naastgelegen kadastrale perceel, President Rooseveltstraat 7 bij deellocatie D (tankplaats), en de aangetoonde verontreinigingen minerale olie en BTEXN op locatie Hof te Zandeplein 20 worden als aandachtspunt in het onderzoek meegenomen. Gezien de afstand tot onderhavige onderzoekslocatie worden hiervan geen invloeden verwacht.

Het filter van de peilbuis zal ter controle snijdend met de grondwaterspiegel worden uitgevoerd.

In tabel 1 op de volgende pagina is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Tabel 1                      Onderzoeksstrategie onverdachte locatie

Locatie	Pres. Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande
<b>Boringen</b>	
Tot 0.5 m-mv	2
Tot 0.5 m-grondwaterspiegel *	1
<b>én boring met peilbuis</b>	
Peilbuis snijdend met grondwaterspiegel**	1
<b>Grondanalyses</b>	
Bovengrond: Pakket 1	1
Ondergrond: Pakket 1	1
<b>Grondwateranalyses</b>	
Pakket 2	1

Pakket 1 : standaard stoffenpakket A conform AS3000

Pakket 2 : standaard stoffenpakket B conform AS3000

\* indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1.0 m-mv; indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2.0 m-mv.

\*\* indien de grondwaterspiegel zich dieper bevindt dan 5 m beneden het maaiveld, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven.



### **3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN**

#### **3.1 Certificering en accreditatie**

Voor een overzicht van de verrichtingen, waarvoor Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. gecertificeerd of geaccrediteerd is, wordt verwezen naar bijlage VII: Certificering en accreditatie.

Tijdens de veldwerkzaamheden is met name aandacht geschonken aan eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen van de opgeboorde grond en het opgepompte grondwater.

#### **3.2 Veldwerk**

De veldwerkzaamheden zijn opgestart d.d. 2 maart 2009 en uitgevoerd door de heer E.R.J. van Damme.

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn twee boringen (nrs 1 en 3) uitgevoerd tot 0.5 meter beneden maaiveld (m-mv) en één boring (nr 4) is uitgevoerd tot 2.0 m-mv. Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is één boring (nr 2) doorgezet en afgewerkt met een peilbuis (materiaal HDPE). Het filter (2 m lengte) is snijdend met de grondwaterspiegel uitgevoerd.

Het freatisch grondwater is 11 maart 2009 bemonsterd door de heer L.A.J.S. Gelderland, in het veld zijn de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald.

De plaatsen van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op bijlage II: Situatietekening.

#### **3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen**

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage III. Hieruit blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie tot een diepte van 2.7 m-mv (einde boring) bestaat uit matig tot sterk zandige klei. Daarbij is het traject 0.0 – 2.0 m-mv zwak puinhoudend. Zintuiglijk worden verder geen (asbest)verdachte materialen en/of andere verontreinigingen aangetroffen.

Het opgepompte grondwater uit de peilbuis P1 (boring 2) bevat organoleptisch geen verontreinigingen.

### 3.4 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 2 Gegevens grondwater

Nr.	Peilbuis filtertraj. [m-mv]	Grondwaterstand tijdens plaatsen peilbuis [m-mv]	Grondwaterstand tijdens bemonsteren [m-mv]	Zuurgraad (pH) [-]	Geleidbaarheid (EC) [ $\mu$ S/cm]
P1 (bpt 2)	0.70 – 2.70	1.40	1.38	7.6	1700

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

### 3.5 Monsteselectie en analyses

#### Grond

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grondmengmonsters welke ter analyse op een standaard stoffenpakket A (conform AS3000) bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 3 Overzicht van grondmengmonstersamenstelling

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
MM01	01	0 - 50	zwak puinhoudend
	02(P1)	0 - 50	zwak puinhoudend
	03	0 - 50	zwak puinhoudend
	04	0 - 50	zwak puinhoudend
MM02	02(P1)	50 - 100	zwak puinhoudend
		100 - 150	zwak puinhoudend
		150 - 200	zwak puinhoudend
	04	50 - 100	zwak puinhoudend
		100 - 150	zwak puinhoudend
		150 - 200	zwak puinhoudend

#### Grondwater

Het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 2) is ter analyse aangeboden op een standaard stoffenpakket B (conform AS3000).

## 4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

### 4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het Ministerie van V.R.O.M..

Deze toetsingsnormen zijn als interventiewaarden weergegeven voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater in de "Gewijzigde circulaire bodemsanering 2006", 10 juli 2008 gepubliceerd in de Staatscourant. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit.

De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef/achtergrond- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

#### - *Streefwaarde/achtergrondwaarde*

De streef/achtergrondwaarde komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikte analysemethode. De streef/achtergrondwaarde is de grens waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging.

#### - *Interventiewaarde*

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd waarvan de interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid. Indien concentratieoverschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarden worden aangetoond, wordt de bodem als sterk verontreinigd aangeduid.

#### - *Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek*

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is gedefinieerd als: de helft van de som van de achtergrond- en interventiewaarde (tussenwaarde). Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe noodzaak tot nader onderzoek, de bodem wordt dan als matig verontreinigd bestempeld.

De achtergrond- en interventiewaarden van zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond, de overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven achtergrond- en interventiewaarden te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage IV aan het rapport toegevoegd, in bijlage V is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de gecorrigeerde streef/achtergrond- en interventiewaarden. Omdat de analyses uitgevoerd zijn conform AS3000 is het uitvoerend laboratorium verplicht de sommen van de groepsparameters (bijvoorbeeld som xylenen, som drins enz) te vermenigvuldigen met factor 0.7 wanneer de concentraties van alle individuele componenten beneden de rapportagegrens liggen.



Dit getal wordt vervolgens gerapporteerd zonder het kleiner dan '<' teken. Wanneer de analyseresultaten getoetst worden, geeft de toetsingsuitslag in een aantal gevallen aan dat sprake zou zijn van een overschrijding van de streefwaarde/achtergrondwaarde. Dit komt omdat in een aantal gevallen de som van de rapportagegrenzen van de groepsparameters vermenigvuldigd met 0.7 een uitkomst heeft die de bijbehorende streefwaarde/achtergrondwaarde overschrijdt. Dit is echter niet terecht omdat alle individuele parameters uit de groep niet verhoogd boven de rapportagegrens worden gemeten, derhalve zijn deze groepsparameters niet verder in dit rapport opgenomen.

## 4.2 Grond

### Analyseresultaten

In onderstaande overschrijdingstabel staan de analyseresultaten in mg/kg droge stof vermeld indien ten minste een achtergrondwaarde wordt overschreden.

Tabel 4 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Componenten	Monstercode	MM01	MM02
	Boring(en) Traject (m-mv)	1,2,3,4 0.00 - 0.50	2,4 0.50 - 2.00
<b>Zware metalen</b>			
barium (Ba)			130
cadmium (Cd)		0.51	0.51
kobalt (Co)			
koper (Cu)			26
kwik (Hg)		019	0.27
lood (Pb)		52	170
molybdeen (Mb)			2.1
nikkel (Ni)			
zink (Zn)		130	<u>460</u>
<b>PAK (som 10)</b>			
<b>Minerale olie</b>			
<b>PCB</b>			
PCB (som 7)		0.070	

- : kleiner dan achtergrondwaarde/detectielimiet
- 14 : overschrijding van de achtergrondwaarde (lichte verontreiniging)
- 14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
- 14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

### Interpretatie

In het onderzochte ondergrondmengmonster MM02 wordt een sterk verhoogde concentratie zink boven de interventiewaarde en licht verhoogde verhoogde concentraties barium, cadmium, koper, kwik, lood en molybdeen boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

In het onderzochte bovengrondmengmonster MM01 worden geen verhoogde concentraties boven de tussenwaarden geconstateerd.

## 4.3 Grondwater

### Analyseresultaten

In de overschrijdingstabel op de volgende pagina staan de analyseresultaten in µg/l vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwater (µg/l)

Componenten	Monstercode
	WM01
<b>metalen</b>	
barium (Ba)	180
cadmium (Cd)	
kobalt (Co)	
koper (Cu)	
kwik (Hg)	
lood (Pb)	
molybdeen (Mb)	6.0
nikkel (Ni)	
zink (Zn)	
<b>aromatische verbindingen</b>	
benzeen	
ethylbenzeen	
tolueen	
xylenen	
styreen	
naftaleen	
<b>minerale olie</b>	
minerale olie	
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>	
1,3-dichloorpropan	
1,1,1-trichloorethaan	
1,1,2-trichloorethaan	
1,1-dichloorethaan	
1,1-dichlooretheen	
1,2-dichloorethaan	
1,2-dichloorpropan	
Dichloormethaan	
tetrachlooretheen (Per)	
tetrachloormethaan (Tetra)	
Tribroommethaan (bromofom)	
trichlooretheen (Tri)	
trichloormethaan (chlorofom)	
Vinylchloride	
1,2-dichlooretheen (cis)	
Trans-1,2-dichlooretheen	

- 14 : kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
- 14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)
- 14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
- 14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

### Interpretatie

Het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 (boring 2) bevat geen verhoogde concentraties boven de tussenwaarden.

### 4.4 Toetsing van de hypothese

De hypothese van een onverdachte locatie wordt niet gerechtvaardigd, de aangetroffen sterk verhoogde concentratie zink in de ondergrond is formeel reden voor vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen.



## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Conclusies

Op een gedeelte van twee aaneengelegene percelen aan de President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande (kadastraal bekend: Hontenisse H 2825 + 282 6 beide ged.) met een totale oppervlakte van 210 m<sup>2</sup> is in maart 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een voorgenomen uitbreiding van een bestaand kantoorgebouw. Het onderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

In de zwak puinhoudende ondergrond (MM02) wordt een sterk verhoogde concentratie zink en licht verhoogde concentraties barium, cadmium, koper, kwik, lood en molybdeen aangetroffen. In de zwak puinhoudende bovengrond (MM01) worden licht verhoogde concentraties cadmium, kwik, lood en zink aangetoond.

Het grondwater uit peilbuis P1 (boring 2) bevat licht verhoogde concentraties barium en molybdeen.

### 5.2 Aanbevelingen

Op basis van de sterke verontreiniging zink in het ondergrondsmengmonster MM02 wordt vervolgonderzoek formeel noodzakelijk geacht. Aanbevolen wordt om het mengmonster MM02 uit te splitsen en deze separaat op zink te analyseren.

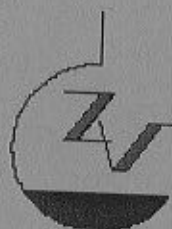
Indien grondafvoer plaatsvindt is een partijkeuring conform AP04 vereist, onderhavig onderzoeksrapport kan in dat geval door het bevoegd gezag (Gemeente/Waterschap) als niet afdoende worden beschouwd.

## **6 AANSPRAKELIJKHEID**

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V. besteedt uitermate veel zorg aan het representatief in beeld brengen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van elke onderzoekslocatie.

De resultaten van bodemonderzoeken komen echter voort uit het verrichten van een beperkt aantal boringen en het samenstellen van een eveneens beperkt aantal monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen in de bodem niet geconstateerd worden tijdens het onderzoek.

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hier van afwijken.



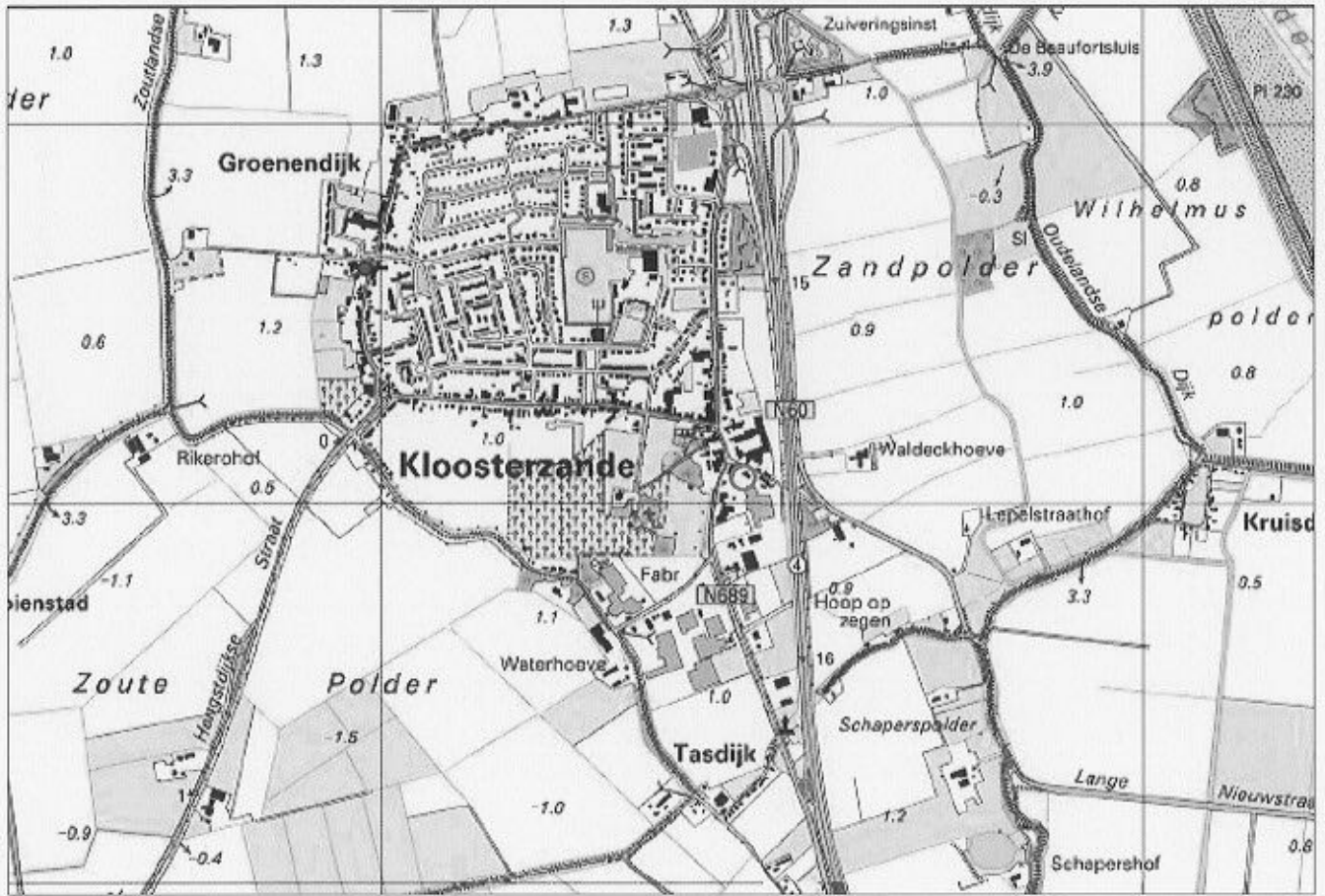
Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V.

# Bijlagen

**BIJLAGE I**

**Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie**

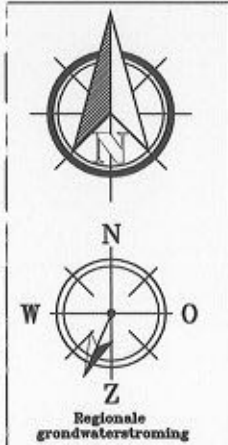
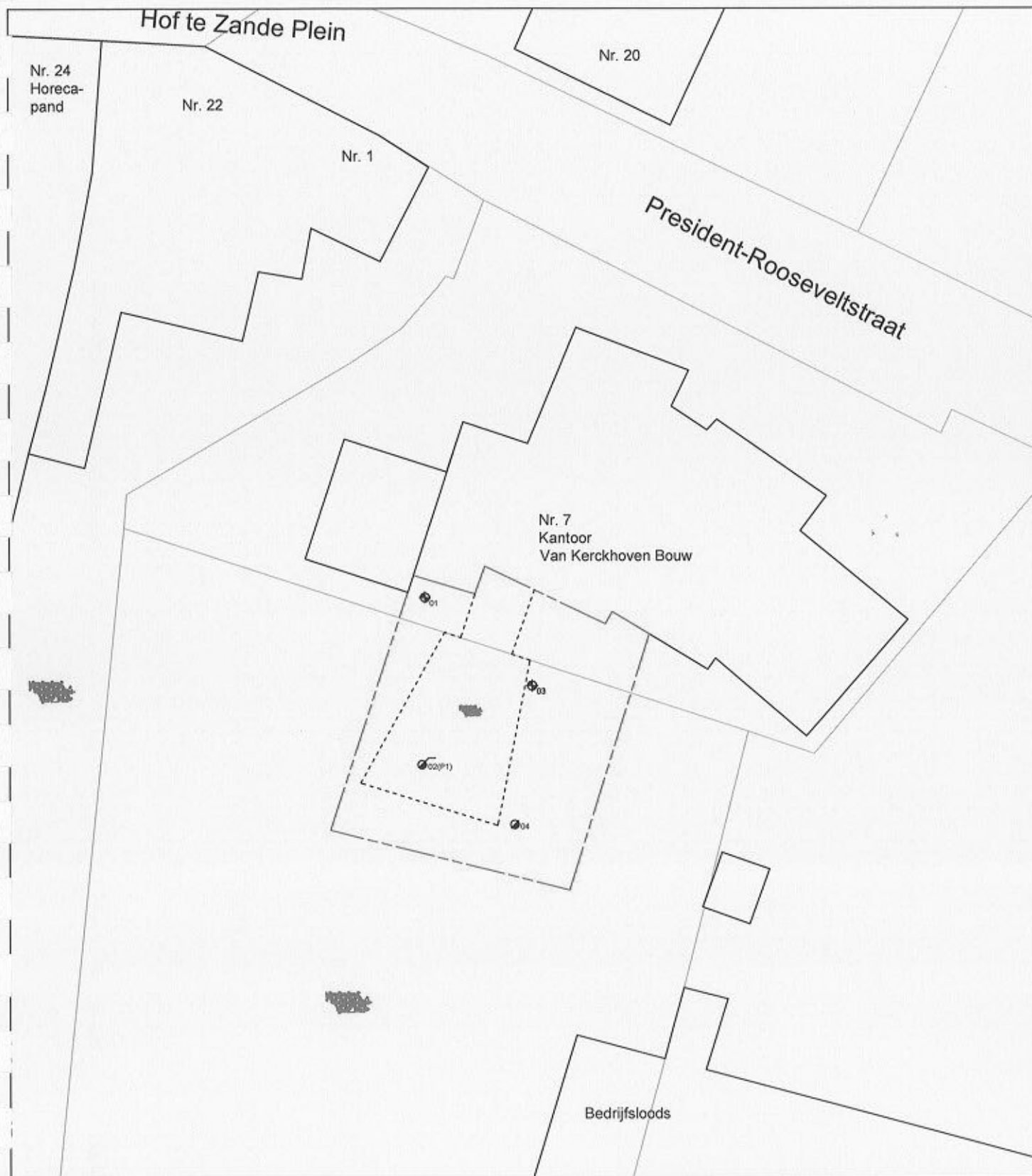




———— situering onderzoekslocatie  
 project : President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande  
 schaal : 1 : 20.000

**BIJLAGE II**

**Situatietekening**



**Legenda**

- Contour onderzoekslocatie
- - - - - Contour geplande uitbreiding
- Kadastrale grenzen
- <sub>01(p)</sub> Boring met peilbuis
- <sub>01</sub> Ondiepe boring
- <sub>01</sub> Diepe boring
- Tuin

Project : **President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande**  
 Figuur : Situatie verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever : Van Kerckhoven Holding	Schaal : 1 : 300
Getekend : NM	Datum : 19-03-2009
Formaat : A4	Projectnummer : 09A0129
Bestandnaam : rapportage/autocad/2009/09A0129	

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium  
 "Zeeuws-Vlaanderen" b.v.

Zandbergsestraat 1  
 4569 TC Graauw  
 Telefoon : (0114) 635 400  
 Fax : (0114) 635 754  
 E-mail : info@labzvl.nl



**BIJLAGE III**      **Beschrijving boorprofielen**



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

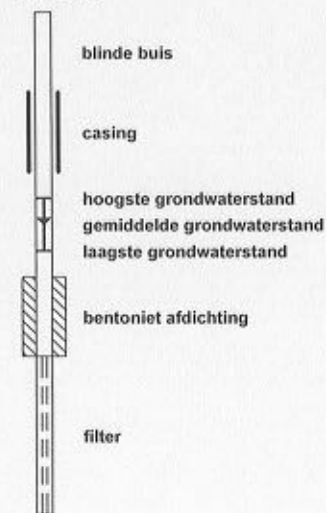
## zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

## monsters

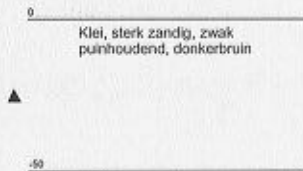
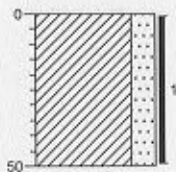
	geroerd monster
	ongeroerd monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

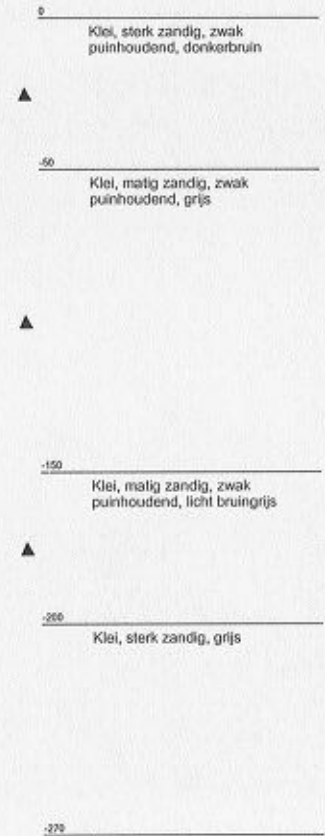
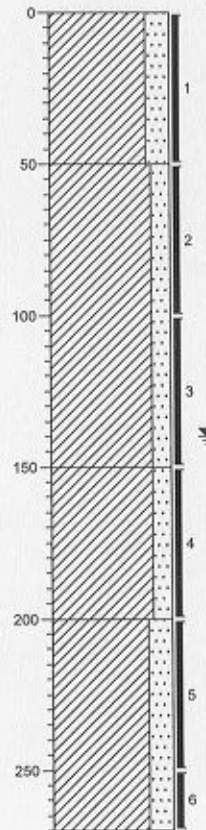
Boring: 01

Datum: 02-03-2009



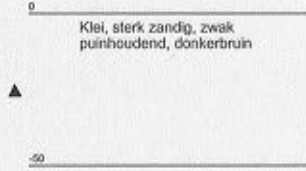
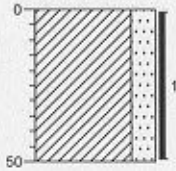
Boring: 02(P1)

Datum: 02-03-2009



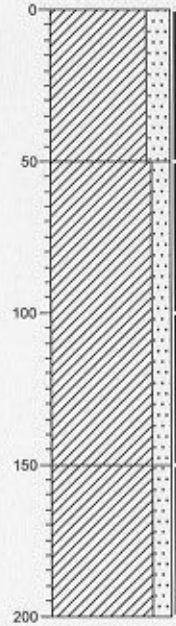
**Boring: 03**

Datum: 02-03-2009



**Boring: 04**

Datum: 02-03-2009



**BIJLAGE IV**

***Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters***



# GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

## "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 2

**Opdrachtgever** : Kerckhoven Holding Van **Analyserapport van projectnummer:** 09A0129  
**Contactpersoon** : F. van Kerckhoven **Analyserapport nummer** : 00815369\_233467  
**Adres** : President Rooseveltstraat 7  
**Plaats** : 4587 LA Kloosterzande  
**Monstersoort** : Grond Mengmonster

<b>Labnummer</b>	09A0129-MM01	09A0129-MM02
<b>Datum bemonstering</b>	02-MAR-09	02-MAR-09
<b>Datum ontvangst</b>	04-MAR-09	04-MAR-09
<b>Datum aanvang analyse</b>	04-MAR-09	04-MAR-09
<b>Monsternemer</b>	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

<b>Voorbehandeling AS3000</b>	S	Voldaan	Voldaan
<i>conform NEN 5709 (WYS-001)</i>			
<b>Droge stof</b> gew. %	S	80.1	80.1
<i>conform NEN-ISO 11465, gravimetrie (WYS-003)</i>			
<b>Organische stof</b> gew. % ds	S	2.7	2.6
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>			
<b>Lutum</b> gew. % ds	S	7.3	10.7
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>			
<b>Zware metalen</b> mg/kg ds			
<i>conform NEN- EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WYS-006 en WYS-071)</i>			
Barium	S	58	130
Cadmium	S	0.51	0.51
Cobalt	S	4.1	7.0
Koper	S	11	26
Lood	S	52	170
Molybdeen	S	< 1.5	2.1
Nikkel	S	11	18
Zink	S	130	460
<b>Kwik</b> mg/kg ds	S	0.19	0.27
<i>conform NEN- EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WYS-006 en WYS-071)</i>			
<b>PAK</b> mg/kg ds			
<i>eigen methode, GC-MS (WYS-011 en WYS-033)</i>			
Acenafteen	S	< 0.01	< 0.01
Acenaflyeen	S	< 0.01	< 0.01
Antraceen	S	0.011	< 0.01
Benzo(a)antraceen	S	0.16	< 0.01
Benzo(a)pyreen	S	0.16	< 0.01
Benzo(b)fluoranteen	S	0.29	0.017
Benzo(ghi)peryleen	S	0.14	0.019
Benzo(k)fluoranteen	S	0.078	< 0.01
Chryseen	S	0.21	0.014
Dibenzo(ah)antraceen	S	0.039	< 0.01
Fenantreen	S	0.078	< 0.01
Fluoranteen	S	0.30	0.016
Fluoreen	S	< 0.01	< 0.01
Indeno(123cd)pyreen	S	0.13	< 0.01
Naftaleen	S	0.014	< 0.01
Pyreen	S	0.25	0.012
Som PAK (10 leidr)	S	1.3	< 0.10
Som PAK (16 EPA)	S	1.9	< 0.16
Som Pak (10 leidr) met factor 0.7	S	1.3	0.098

De met "S" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen volgens AS 3000 (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinie en interpretatie vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq  
(groepshoofd analyse)





# GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

## "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 2 van 2

**Opdrachtgever** : Kerckhoven Holding Van **Analyserapport van projectnummer:** 09A0129  
**Contactpersoon** : F. van Kerckhoven **Analyserapport nummer** : 00815369\_233467  
**Adres** : President Rooseveltstraat 7  
**Plaats** : 4587 LA Kloosterzande  
**Monstersoort** : Grond Mengmonster

<b>Labnummer</b>	09A0129-MM01	09A0129-MM02
<b>Datum bemonstering</b>	02-MAR-09	02-MAR-09
<b>Datum ontvangst</b>	04-MAR-09	04-MAR-09
<b>Datum aanvang analyse</b>	04-MAR-09	04-MAR-09
<b>Monsternemer</b>	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

---

Som Pak (16 EPA) met factor 0.7 S 1.9 0.16

**PCB** mg/kg ds

*eigen methode, GC-MS (WYS-011 en WYS-033)*

PCB 28	S	< 0.002	< 0.002
PCB 52	S	< 0.002	< 0.002
PCB 101	S	< 0.002	< 0.002
PCB 118	S	< 0.002	< 0.002
PCB 138	S	< 0.002	< 0.002
PCB 153	S	0.070	< 0.002
PCB 180	S	< 0.002	< 0.002
PCB(som 7)	S	0.070	< 0.014
PCB(som 7) met factor 0.7	S	< 0.11	0.0088

**Minerale Olie** mg/kg ds S 12 < 10

*eigen methode, GC-FID (WYS-011 en WYS-024)*

---

<b>Labnummer</b>	<b>Monsterschrijving</b>
09A0129-MM01	MM01
09A0129-MM02	MM02

**Opmerking:**

09A0129-MM01 De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.  
09A0129-MM01 De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.  
09A0129-MM01 De totaalwaarde voor PCB (som 7) is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.  
09A0129-MM02 De totaalwaarde voor Pak (10 leidr) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.  
09A0129-MM02 De totaalwaarde voor Pak (16 EPA) met factor 0.7 is gecorrigeerd met de factor 0.7 volgens AS3000 §2.5.

---

De met "S" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen volgens AS 3000 (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq  
(groepshoofd analyse)



Lab. Zeeuwsch Vlaanderen  
T.a.v. Mirella Ferket  
Zandbergsestraat 1  
4569 TC GRAAUW

**Analysecertificaat**

Datum: 16-03-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009036603
Uw projectnummer	09A0129
Uw projectnaam	President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande
Uw ordernummer	09A0129
Monster(s) ontvangen	11-03-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	09A0129	Certificaatnummer	2009036603
Uw projectnaam	President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzan	Startdatum	11-03-2009
Uw ordernummer	09A0129	Rapportagedatum	16-03-2009/21:06
Datum monstername	10-03-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer	L. Gelderland	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	180
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	6.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

**Nr. Monsternomschrijving**  
1 WM01

**Analytico-nr.**  
4535215

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**TESTEN**  
RvA L010




**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	09A0129	Certificaatnummer	2009036603
Uw projectnaam	President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzan	Startdatum	11-03-2009
Uw ordernummer	09A0129	Rapportagedatum	16-03-2009/21:06
Datum monstername	10-03-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer	L. Gelderland	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<3.2
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S	Tribroommethaan	µg/L	<2.0
	<b>Minerale olie</b>		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

**Nr. Monsteromschrijving**  
1 WM01

**Analytico-nr.**  
4535215

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
VA

  
**TESTEN**  
**RvA LO10**

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009036603**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.


**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
 Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

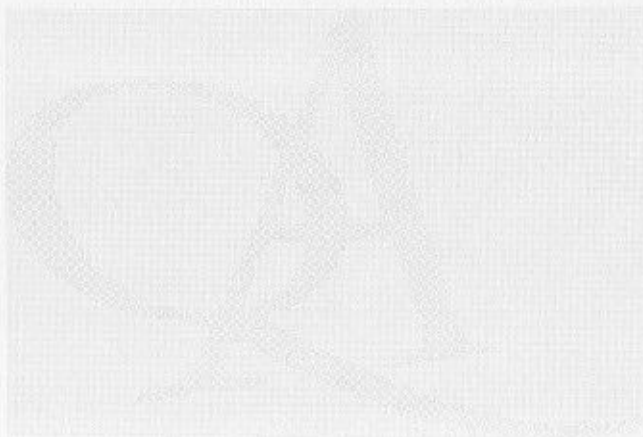
 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009036603**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4535215				0690703065	WM01
4535215				0700412717	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**BIJLAGE V** *Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef/achtergrond- en interventiewaarden*



Projectnaam president Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande  
 Projectcode 09A0129

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01		MM02	
Boring	1,2(P1),3,4		2(P1),4	
Bodemtype	KZ3		KZ2	
Zintuiglijk	PU1		PU1	
Van (cm-mv)	0		50	
Tot (cm-mv)	50		200	
Humus (% op ds)	2.7		2.6	
Lutum (% op ds)	7.3		10.7	
barium	58	<AW	130	*
cadmium	0,51	*	0,51	*
cobalt	4,1	<AW	7,0	<AW
koper	11	<AW	26	*
kwik	0,19	*	0,27	*
lood	52	*	170	*
molybdeen	< 1,5	<AW	2,1	*
nikkel	11	<AW	18	<AW
zink	130	*	460	***
PAK (10 van VROM)	1,3	<AW	< 0,10	
PAK (16 van EPA)	1,9	----	< 0,16	
acenafteen	< 0,01		< 0,01	
acenaftyleen	< 0,01		< 0,01	
antraceen	0,011	----	< 0,01	
benzo(a)antraceen	0,16	----	< 0,01	
benzo(a)pyreen	0,16	----	< 0,01	
benzo(b)fluoranteen	0,29	----	0,017	----
benzo(ghi)peryleen	0,14	----	0,019	----
benzo(k)fluoranteen	0,078	----	< 0,01	
chryseen	0,21	----	0,014	----
dibenzo(ah)antraceen	0,039	----	< 0,01	
fenantreen	0,078	----	< 0,01	
fluoranteen	0,30	----	0,016	----
fluoreen	< 0,01		< 0,01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,13	----	< 0,01	
naftaleen	0,014	----	< 0,01	
pyreen	0,25	----	0,012	----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3	<AW	0,098	<AW
Pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	1,9	----	0,16	----
PCB (som 7)	0,070	*	< 0,014	
PCB 101	< 0,002		< 0,002	
PCB 118	< 0,002		< 0,002	
PCB 138	< 0,002		< 0,002	
PCB 153	0,070	----	< 0,002	
PCB 180	< 0,002		< 0,002	
PCB 28	< 0,002		< 0,002	
PCB 52	< 0,002		< 0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,11	<T	0,0098	*
minerale olie	12	<AW	< 10,0	<AW
droge-stof gehalte	80,1	----	80,1	----

**Toelichting bij tabel 1:**

**Toetsing:**

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- \* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- \*\*\* = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I
- D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

**Zintuiglijke waarnemingen:**

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

**Gradatie:**

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

**Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	2.6			2.7				
	10.7							
lutum (% op ds)	S T I			S T I				
barium	102	299	496	82	238	395		
cadmium	0,40	4,6	8,8	0,39	4,4	8,4		
cobalt	8,3	57	105	6,7	46	85		
koper	26	74	121	23	67	111		
kwik	0,12	14	29	0,11	14	27		
lood	37	216	395	35	205	374		
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190		
nikkel	21	40	59	17	33	49		
zink	86	264	442	76	233	390		
PAK (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5	21	40		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40		
PCB (som 7)	0,0052	0,13	0,26	0,0054	0,14	0,27		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0052	0,13	0,26	0,0054	0,14	0,27		
minerale olie	49	675	1300	51	701	1350		

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam president Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande  
 Projectcode 09A0129

**Tabel 1: Aangetroffen gehaltenes ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	WM01	
Datum	10-3-2009	
pH	7,6	
Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	1700	
Filternummer	P1	
Van (cm-mv)	70	
Tot (cm-mv)	270	
barium	180	*
cadmium	< 0,8	<T
cobalt	< 5,0	<S
koper	< 15	<S
kwik	< 0,05	<S
lood	< 15	<S
molybdeen	6,0	*
nikkel	< 15	<S
zink	< 60	<S
(m+p)-xyleen	< 0,2	
benzeen	< 0,2	<S
ethylbenzeen	< 0,3	<S
ortho-Xyleen	< 0,1	
tolueen	< 0,3	<S
Totaal BTEX	< 1,1	
styreen	< 0,3	<S
naftaleen (BTEXN)	< 0,05	<T
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	<T
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	<T
1,1-dichloorethaan	< 0,6	<S
1,1-dichlooretheen	< 0,1	<T
1,2-dichloorethaan	< 0,6	<S
1,2-dichloorpropaan	< 0,25	
CKW (som)	< 3,2	
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,1	
dichloormethaan	< 0,2	<T
tetrachlooretheen (PER)	< 0,1	<T
tetrachloormethaan (TETRA)	< 0,1	<T
trans-1,2 dichlooretheen	< 0,1	
tribroommethaan	< 2,0	D<=I
trichlooretheen (TRI)	< 0,6	<S
trichloormethaan	< 0,6	<S
vinylchloride	< 0,1	<T
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	
minerale olie	< 100	<T

**Toelichting bij de tabel:**

**Toetsing:**

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- \* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- \*\*\* = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I
- D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

**Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)**

	S	T	I
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
cobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,17	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
styreen	6,0	153	300
naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
dichloormethaan	0,010	500	1000
tetrachlooretheen (PER)	0,010	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	0,010	5,0	10,0
tribroommethaan			630
trichlooretheen (TRI)	24	262	500
trichloormethaan	6,0	203	400
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
minerale olie	50	325	600

**Toelichting bij de tabel:**

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming



**BIJLAGE VI**      **Historische informatie (NVN 5725)**

## Historische informatie

### Algemene gegevens

Locatie	:	President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande
Huidige eigenaar <sup>1)</sup>	:	H 2825 Van Kerckhovens Bouwbedrijf b.v. H 2826 Van Kerckhovens Onroerend Goed b.v.
Kadastrale gegevens <sup>1)</sup>	:	Hontenisse H 2825 + 2826 beide ged.
Huidige bestemming	:	Tuin
Toekomstige bestemming	:	Uitbreiding kantoorgebouw

### Historische gegevens

*De historische gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie inclusief haar directe omgeving:*

Voormalige bestemming	:	Agrarisch land
<i>Topografische kaarten</i>		
verkend in 1856 – 1858 <sup>2)</sup>	:	Agrarisch land
verkend in 1945 – 1951 <sup>3)</sup>	:	Bebouwd, onderzoekslocatie onbebouwd
verkend in 1989 – 1995 <sup>4)</sup>	:	Bebouwd, onderzoekslocatie onbebouwd
Overig historisch (kaart)materiaal	:	-
Hinderwet- en milieuvergunning <sup>5)</sup>	:	27-06-2006 AmvB Bouw- en houtbedrijven
(Oude) vuilstortplaatsen	:	Voor zover bekend, niet aanwezig
Voormalige waterlopen	:	Voor zover bekend, niet aanwezig
(Voormalige) brandstoftanks	:	Voor zover bekend, niet aanwezig
Eerder bodemonderzoek <sup>5) 6)</sup>	:	Ter plaats van onderzoekslocatie geen.

Nabij de onderzoekslocatie:

Op het naastgelegen perceel, circa 30 meter ten zuidoosten van de onderzoekslocatie, behorende bij locatie President Rooseveltstraat 7, is nabij een bedrijfsloods een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door SMA Milieu Advies Zeeland b.v., projectnr. 850101BSB d.d. 30 juni 2005 bij vier deellocaties t.w.

- deellocatie A: wasplaats met olie/vet-afscheider
- deellocatie B: opslagplaats bitumen en teerproducten
- deellocatie C: spuitery
- deellocatie D: tankplaats incl. onder- en bovengrondse tanks

Conclusie:

- Deellocatie A: In het grondwater wordt een lichte verontreiniging 1.1.1-trichloorethaan aangetroffen. In de bovengrond worden geen verontreinigingen aangetoond.
- Deellocatie B: In de bovengrond worden lichte verontreinigingen koper, kwik, lood en zink aangetroffen en een zeer lichte verontreiniging nikkel. In het grondwater worden licht verhoogde concentraties arseen, nikkel en benzeen aangetroffen.
- Deellocatie C: Zowel in de bovengrond als in het grondwater worden geen verontreinigingen aangetoond.
- Deellocatie D: In de bovengrond wordt een sterke verontreiniging minerale olie aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater worden geen verontreinigingen met minerale olie en BTEXN aangetoond. Nader onderzoek noodzakelijk.

*Nader bodemonderzoek fase I, President Rooseveltstraat 7, Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v., projectnr. 05A0796 d.d. 29 september 2005*

Bij deellocatie D (tankplaats), circa 60 meter ten zuidoosten van de onderzoekslocatie, is de verontreinigingssituatie in kaart gebracht. Ter plaatse van boring 19 wordt een sterk verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen. In de bovengrond van boring 22 en in de ondergrond van boring 19 wordt een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen. In het grondwater worden licht verhoogde concentraties naftaleen, benzeen, ethylbenzeen, toluen en xylenen (som) aangetroffen.

Voor wat betreft de aangetoonde sterke verontreiniging minerale olie in de vaste bodem kan worden gesteld dat deze in het verticale vlak in voldoende mate is begrensd. In het horizontale vlak is de sterke verontreiniging minerale olie nog niet geheel ingekaderd. Hierbij wordt opgemerkt dat ten westen van boring 19 een vloestofdichte betonvloer aanwezig is welke niet doorboord mag worden. Wel zijn rondom de vloestofdichte betonvloer boringen geplaatst waarbij geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

Formeel kan middels een nader bodemonderzoek (fase II) de verontreiniging minerale olie verder worden gekaderd teneinde de omvang van de complete verontreiniging (streefwaarde contour) nauwkeuriger in kaart te brengen.

*Nader bodemonderzoek fase I, Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande, Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v., projectnr. 01A5123 d.d. 8 juli 2002:*

Zowel in horizontale als in verticale richting zijn de aangetoonde verontreinigingen (minerale olie en vluchtige aromaten) onvoldoende ingekaderd. Een nader onderzoek (fase II) is noodzakelijk om de omvang van de grondverontreiniging nauwkeurig vast te stellen en dient ook de kwaliteit van het grondwater nader te worden bekeken.

Conclusie: op onderzoekslocatie ernstige bodemverontreiniging, waarvoor saneringsnoodzaak geldt.

*Nader bodemonderzoek, Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande, Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v., 28 oktober 2004:*

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Hiervoor geldt een saneringsnoodzaak. Een saneringsplan dient opgesteld te worden om de verontreiniging met minerale olie te verwijderen.

*Verkennd bodemonderzoek, Hof te Zandeplein 20 te Kloosterzande, Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v., projectnr. 05A0607 d.d. juni 2005:*

In de bovengrond wordt een lichte verontreiniging PAK (som 10) aangetroffen. In de ondergrond en in de verdachte bodemlaag 1.4 – 2.0 m-mv ter plaatse van boring 2 (peilbuis P1) worden geen verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater worden lichte verontreinigingen arseen en xylenen gedetecteerd.

Opgemerkt wordt dat buiten de onderzoekslocatie, maar wel op het perceel aan het Hof te Zandeplein 20, een gedeelte van de bodem (grond en grondwater) sterk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten. Desbetreffende verontreinigingen zijn tijdens voorgaande bodemonderzoeken voldoende ingekaderd, dit terreingedeelte is dan ook ten tijde van onderhavig onderzoek niet meegenomen. Het verontreinigde terreingedeelte dient gesaneerd te worden.



*Aanvullend bodemonderzoek, Hof te Zandeplein 20 te Kloosterzande, Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v., november 2005:*

Samenvattend kan worden gesteld dat op het perceel aan het Hof te Zandeplein 20 te Kloosterzande verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aanwezig zijn, welke te relateren zijn aan de verontreinigingen zoals aangetoond ter plaatse van de naburige percelen aan het Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande.

De contouren zoals opgesteld naar aanleiding van de bodemonderzoeken aan het Hof te Zandeplein 18 worden voor de grond bevestigd, maar wat het grondwater betreft lijkt de verontreiniging zich niet of nauwelijks op het perceel aan het Hof te Zandeplein te bevinden. Bij een sanering van de aangetoonde verontreinigingen aan het Hof te Zandeplein 18 ligt het voor de hand de verontreinigingen op het perceel aan het Hof te Zandeplein 20 mee te nemen.

#### **Overige gegevens**

-

#### **Locatie inspectie**

De locatie inspectie heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

#### **Resultaat vooronderzoek:**

De locatie wordt op basis van voornoemde historische gegevens als onverdacht aangemerkt. Het onderzoek dient te worden gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN ONV).

De aangetoonde olieverontreiniging op het naastgelegen kadastrale perceel, President Rooseveltstraat 7 bij deellocatie D (tankplaats), en de aangetoonde verontreiniging olie en BTEXN op locatie Hof te Zandeplein 20 worden als aandachtspunt in het onderzoek meegenomen. Gezien de afstand tot onderhavige onderzoekslocatie worden hiervan geen invloeden verwacht.

Het filter van de peilbuis zal ter controle snijdend met de grondwaterspiegel worden uitgevoerd.

#### **Geraadpleegde bronnen**

- 1) Kadaster via internet (<https://kadata.kadaster.nl>)
- 2) Grote Historische Provincie Atlas 1 : 25000, Zeeland 1856-1858, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96271 8
- 3) Topografische Dienst Emmen, diverse topografische deelkaarten van Nederland 1 : 25000, betrekking hebbende op Zeeland, verkend van 1945 tot 1951
- 4) Grote Provincie Atlas, Zeeland, 1 : 25000, verkend tussen 1989 en 1995, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96207 6
- 5) Gemeente Hulst
- 6) Archief Grond-, Gewas-, en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v.

**BIJLAGE VII**      **Certificering en accreditatie**

## **Certificering en accreditatie**

### **Veldwerkzaamheden**

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' b.v. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) voor de volgende onderdelen:

- Uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en het nemen van grondmonsters conform AS SIKB 2000-2001 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerkers: de heren E.R.J. van Damme, M.A.P. de Schepper, W.E.M. de Kock en L.A.J.S Gelderland, certificaat L201, Normdocument SIKB 2000-2001, geldig van 10-11-2007.
- Uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot het nemen van grondwatermonsters conform AS SIKB 2000-2002 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerkers: de heren E.R.J. van Damme, M.A.P. de Schepper, W.E.M. de Kock, T.U. Heijens, L.A.J.S Gelderland en P. van Bellen, certificaat L201, Normdocument SIKB 2000-2002, geldig van 10-11-2007.
- Uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot het nemen van waterbodemonsters conform AS SIKB 2000-2003 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerkers: de heren E.R.J. van Damme, M.A.P. de Schepper en W.E.M. de Kock, certificaat L201, Normdocument SIKB 2000-2003, geldig van 10-11-2007.
- Uitvoering van grondkeuringen conform het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit Onderdeel Monsterneming (AP04-M, pakket M1). Gekwalificeerde medewerkers: de heren E.R.J. van Damme, M.A.P. de Schepper en W.E.M. de Kock, certificaat L201, Normdocument AP04 M1, geldig van 13-03-2007.

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' b.v. is gecertificeerd door Eerland Certification voor de volgende onderdelen:

- Uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot asbest bodemonderzoek conform BRL SIKB 2018 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerker: de heer E.R.J. van Damme, certificaat EC-SIK-20260, Normdocument SIKB 2000-2018, geldig van 9-10-2007.
- Uitvoering van milieukundige saneringsbegeleiding conform BRL SIKB 6001 (Kwalibo-erkend). Gekwalificeerde medewerker: de heer M.A.P. de Schepper, certificaat EC-SIK-60022, Normdocument SIKB 6000-6001-processturing en SIKB 6000-6001-verificatie, geldig van 9-10-2007.

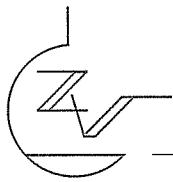
### **Analyses**

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' b.v. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) voor de volgende onderdelen:

- Uitvoering van milieukundige analyses op grond en grondwater zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 17025:2000 (L201).
- Uitvoering van milieukundige analyses op grond conform AS 3000 (kwalibo-erkenning).

Voor het verrichten van AP04 analyses worden de monsters uitbesteed aan Eurofins Analytico B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de RvA voor het uitvoeren van analyses conform AP04 (en milieukundige grond- en grondwateranalyses conform AS 3000) (L010).

Voor het verrichten van asbest identificaties op grond, puin en plaatmateriaal worden de monsters uitbesteed aan RPS Analyse B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de RvA Testen voor het uitvoeren van identificaties van materialen conform NEN 5896 (L192).



Graauw, 12 mei 2009

Van Kerckhoven Holding  
t.a.v. Dhr. F. van Kerckhoven  
President Rooseveltstraat 7  
4587 LA Kloosterzande

Projectnummer: 09A0269

**Betreft: uitgevoerd aanvullend bodemonderzoek President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande**

Geachte heer Van Kerckhoven,

Hierbij ontvangt u het aanvullend bodemonderzoek dat wij hebben uitgevoerd op de locatie President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande (kadastraal Hontenisse H 2825 + 2826 beide ged.).

In maart 2009 is op een gedeelte van twee aaneengelegen percelen aan de President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium “Zeeuws-Vlaanderen”, projectnummer 09A0129, d.d. 27 maart 2009). Voor de topografische kaart wordt verwezen naar bijlage I. Tijdens het verkennend bodemonderzoek werd in de zwak puinhoudende ondergrond (MM02; traject 0.5 – 2.0 m-mv) een sterk verhoogde concentratie zink boven de interventiewaarde aangetoond en licht verhoogde concentraties barium, cadmium, koper, kwik, lood en molybdeen boven de achtergrondwaarden. In de bovengrond (MM01) zijn licht verhoogde concentraties cadmium, kwik, lood en zink aangetoond boven de achtergrondwaarden en in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en molybdeen boven de streefwaarden aangetroffen.

Reden van onderhavig aanvullend bodemonderzoek is de aangetroffen sterk verhoogde concentratie zink in de ondergrond (MM02) ter plaatse van de boringen 2 en 4 (traject 0.5 – 2.0 m-mv). Doel van het aanvullend onderzoek is de concentratie van de zinkverontreiniging in de grond te bepalen.

Ter uitkartering van de voornoemde verontreiniging is besloten tot het afzonderlijk analyseren van de separate grondmonsters waaruit mengmonster MM02 (boringen 2 en 4; traject 0.5 – 2.0 m-mv) destijds bestond. Hiertoe zijn op 5 mei 2009 de betreffende boringen opnieuw uitgevoerd voor het nemen van grondmonsters.

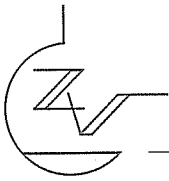
Er zijn in totaal zes grondmonsters (respectievelijk GM01, GM02, GM03, GM04, GM05 en GM06) gevormd voor analyse op droge stof, organische stof, lutum en zink. Voor de locaties van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage II.

In onderstaande tabel 1 is een overzicht van de grondmonstersamenstelling weergegeven.

Tabel 1 grondmonstersamenstelling

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
GM01	2	50 - 100	Zwak puinhoudend
GM02	2	100 - 150	Zwak puinhoudend
GM03	2	150 - 200	Zwak puinhoudend
GM04	4	50 - 100	Zwak puinhoudend
GM05	4	100 - 150	Zwak puinhoudend
GM06	4	150 - 200	Zwak puinhoudend





De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot een diepte van 2.7 m-mv (einde boring) uit matig tot sterk zandige klei. Daarbij is het traject 0.0 – 2.0 m-mv zwak puinhoudend. Zintuiglijk worden verder geen (asbest)verdachte materialen en/of andere verontreinigingen aangetroffen. De boorstaten uit het verkennend bodemonderzoek zijn opgenomen in bijlage III.

### Analyseresultaten

Voor de analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage IV en voor de toetsingstabellen naar bijlage V.

Tabel 2 analyseresultaten

Monstercode	Boring	Traject (m-mv)	zink
GM01	1	0.5 – 1.0	
GM02	2	1.0 – 1.5	
GM03	3	1.5 – 2.0	
GM04	4	0.5 – 1.0	
GM05	5	1.0 – 1.5	
GM06	6	1.5 – 2.0	

- 14 : kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
- 14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)
- 14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
- 14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

### Interpretatie

In geen van de onderzochte grondmonsters wordt een verhoogde concentratie zink boven de achtergrondwaarde geconstateerd.

### Conclusie

In de ondergrond van de boringen 2 en 4 (respectievelijk GM01, GM02, GM03 en GM04, GM05, GM06) wordt zink niet verhoogd aangetroffen. De verhoogde concentratie zink boven de tussenwaarde in ondergrondmengmonster MM02 uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek was zeer waarschijnlijk een optelsom van alle individuele concentraties zink in de deelmonsters.

De onderzoeksresultaten van het onderhavig aanvullend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor nader onderzoek. Er zijn in de huidige situatie geen risico's te verwachten voor het milieu en de volksgezondheid.

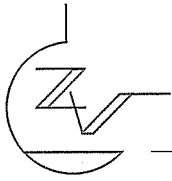
Indien grondafvoer plaatsvindt is het bouwstoffenbesluit van kracht, onderhavig onderzoeksrapport kan door het bevoegd gezag als niet afdoende worden beschouwd.

Met vriendelijke groeten,

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM "ZEEUWS-VLAANDEREN" B.V.

ing. C.F.A. Geus-Bracke

Bijlage I	Topografische kaart
Bijlage II	Situatietekening
Bijlage III	Boorstaten
Bijlage IV	Analysereport
Bijlage V	Toetsingstabel



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM**

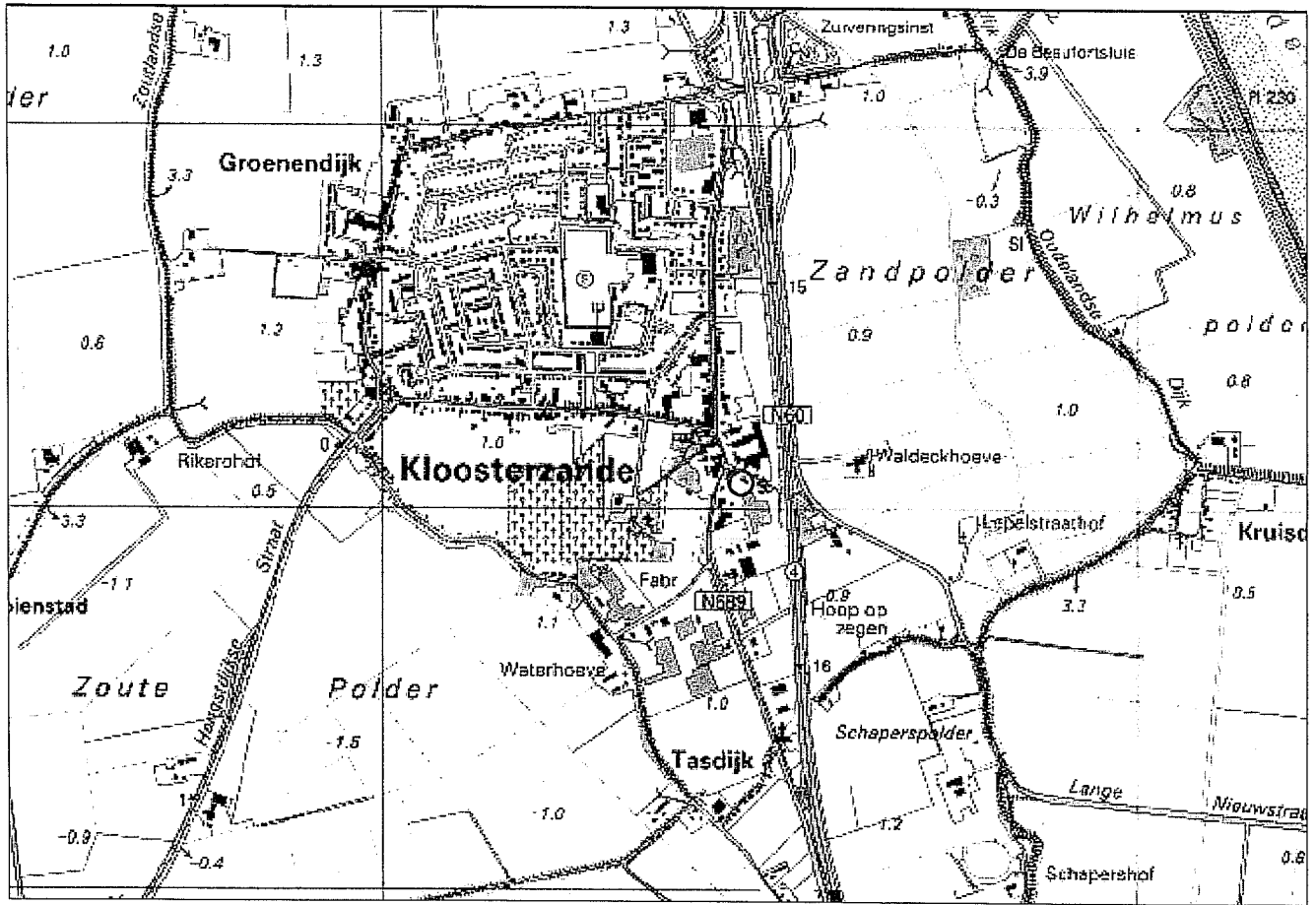
**“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

---

**Bijlage I**

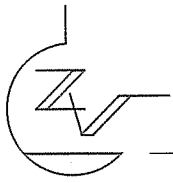
**Topografische kaart**



----- situering onderzoekslocatie

project : President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande

schaal : 1 : 20.000



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM**

**“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

---

**Bijlage II**

**Situatietekening**

Hof te Zande Plein

Nr. 20

Nr. 24  
Horeca-  
pand

Nr. 22

Nr. 1

President-Rooseveltstraat

Nr. 7  
Kantoor  
Van Kerckhoven Bouw

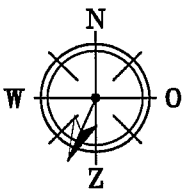
01

03

02(P1)

04

Bedrijfsloods



Regionale  
grondwaterstroming

**Legenda**

- Contour onderzoekslocatie
- - - Contour geplande uitbreiding
- Kadastrale grenzen
- 01 (P1) Boring met peilbuis
- 01 Ondiepe boring
- 01 Diepe boring
- Tuin

Project : **President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande**

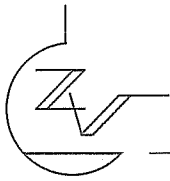
Figuur : Situatie verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever : Van Kerckhoven Holding	Schaal : 1 : 300
Getekend : NM	Datum : 19-03-2009
Formaat : A4	Projectnummer : 09A0129
Bestandnaam : rapportage/autocad/2009/09A0129	

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium  
"Zeeuws-Vlaanderen" b.v.

Zandbergsestraat 1  
4569 TC Graauw  
Telefoon : (0114) 635 400  
Fax : (0114) 635 754  
E-mail : info@labzvl.nl





**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM**

**“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

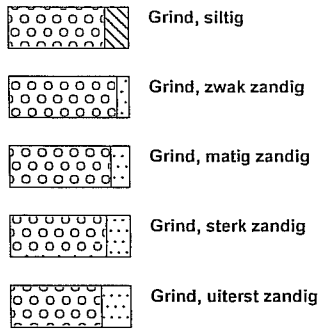
---

**Bijlage III**

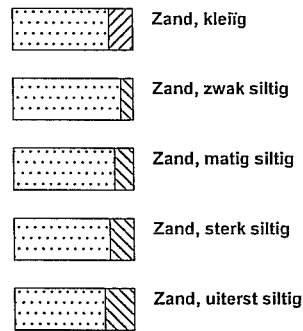
**Boorstaten**

# Legenda (conform NEN 5104)

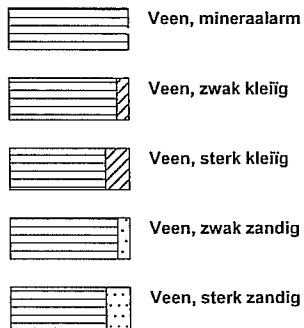
## grind



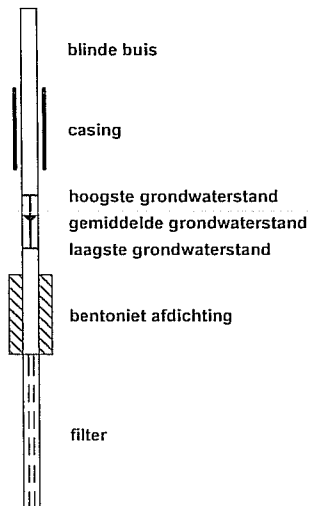
## zand



## veen



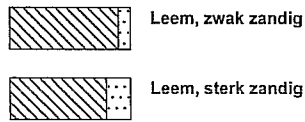
## peilbuis



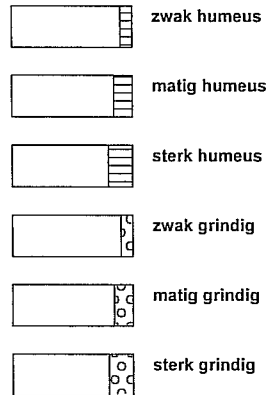
## klei



## leem



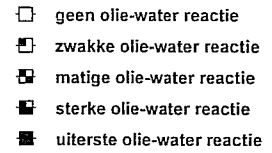
## overige toevoegingen



## geur



## olie



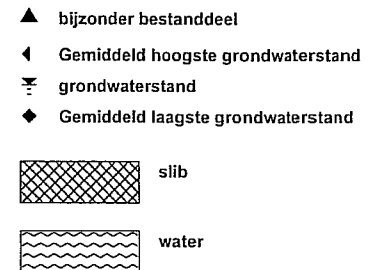
## p.i.d.-waarde



## monsters



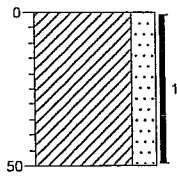
## overig





Boring: 01

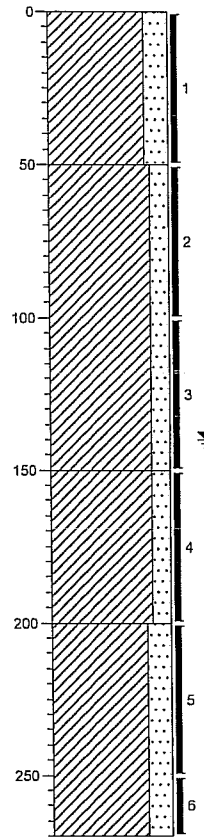
Datum: 02-03-2009



▲  
0  
Klei, sterk zandig, zwak  
puinhoudend, donkerbruin  
-50

Boring: 02(P1)

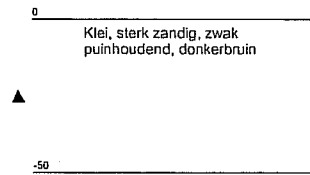
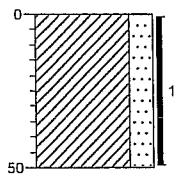
Datum: 02-03-2009



▲  
0  
Klei, sterk zandig, zwak  
puinhoudend, donkerbruin  
-50  
Klei, matig zandig, zwak  
puinhoudend, grijs  
-150  
Klei, matig zandig, zwak  
puinhoudend, licht bruingrijs  
-200  
Klei, sterk zandig, grijs  
-270

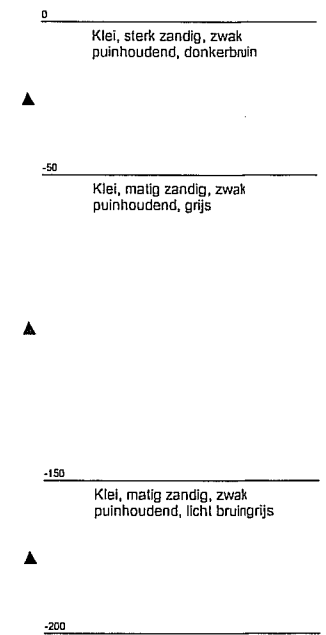
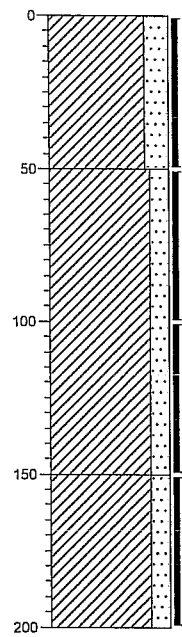
Boring: 03

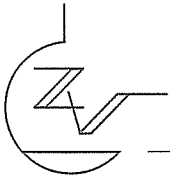
Datum: 02-03-2009



Boring: 04

Datum: 02-03-2009





**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM**

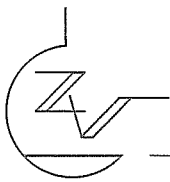
**“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

---

**Bijlage IV**

**Analyserapport**



# GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 2

Opdrachtgever : Kerckhoven Holding Van      Analyserapport van projectnummer: 09A0269  
Contactpersoon : F. van Kerckhoven      Analyserapport nummer : 00815369\_249941  
Adres : President Rooseveltstraat 7  
Plaats : 4587 LA Kloosterzande  
Monstersoort : Grond Enkelvoudig monster

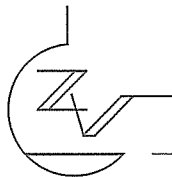
Labnummer	09A0269-GM01	09A0269-GM02	09A0269-GM03	09A0269-GM04
Datum bemonstering	05-MAY-09	05-MAY-09	05-MAY-09	05-MAY-09
Datum ontvangst	06-MAY-09	06-MAY-09	06-MAY-09	06-MAY-09
Datum aanvang analyse	06-MAY-09	06-MAY-09	06-MAY-09	06-MAY-09
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

Voorbehandeling AS3000 <i>conform NEN 5709 (WYS-001)</i>	S	Voldaan	Voldaan	Voldaan	Voldaan
Droge stof <b>gew. %</b> <i>conform NEN-ISO 11465, gravimetrie (WYS-003)</i>	S	82.2	80.4	79.3	82.1
Organische stof <b>gew. % ds</b> <i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>	S	2.8	2.4	1.5	3.6
Lutum <b>gew. % ds</b> <i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>	S	10.1	13.7	10.3	9.1
Zink <b>mg/kg ds</b> <i>conform NEN- EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WYS-006 en WYS-071)</i>	S	64	66	32	49

Labnummer	Monsterschrijving
09A0269-GM01	GM01
09A0269-GM02	GM02
09A0269-GM03	GM03
09A0269-GM04	GM04

De met "S" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen volgens AS 3000 (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq  
(groepshoofd analyse)



# GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

## “ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 2 van 2

**Opdrachtgever** : Kerckhoven Holding Van **Analysrapport van projectnummer:** 09A0269  
**Contactpersoon** : F. van Kerckhoven **Analysrapport nummer** : 00815369\_249941  
**Adres** : President Rooseveltstraat 7  
**Plaats** : 4587 LA Kloosterzande  
**Monstersoort** : Grond Enkelvoudig monster

<b>Labnummer</b>	09A0269-GM05	09A0269-GM06
<b>Datum bemonstering</b>	05-MAY-09	05-MAY-09
<b>Datum ontvangst</b>	06-MAY-09	06-MAY-09
<b>Datum aanvang analyse</b>	06-MAY-09	06-MAY-09
<b>Monsternemer</b>	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

---

<b>Voorbehandeling AS3000</b>	S	Voldaan	Voldaan	
<i>conform NEN 5709 (WYS-001)</i>				
<b>Droge stof</b>	gew. %	S	76.2	74.8
<i>conform NEN-ISO 11465, gravimetrie (WYS-003)</i>				
<b>Organische stof</b>	gew. % ds	S	4.2	2.6
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>				
<b>Lutum</b>	gew. % ds	S	12.4	12.9
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>				
<b>Zink</b>	mg/kg ds	S	86	60
<i>conform NEN- EN-ISO 17294-2, ICP-MS (WYS-006 en WYS-071)</i>				

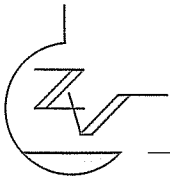
---

<b>Labnummer</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
09A0269-GM05	GM05
09A0269-GM06	GM06

---

De met "S" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen volgens AS 3000 (registratienummer L201). De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analysrapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq  
(groepshoofd analyse)



**GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM**

**“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.**

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

---

**Bijlage V**

**Toetsingstabel**

Projectnaam President Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande  
 Projectcode 09A0269

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	GM01		GM02		GM03		GM04	
Boring	02		02		02		04	
Bodemtype								
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	50		100		150		50	
Tot (cm-mv)	100		150		200		100	
Humus (% op ds)	2.8		2.4		1.5		3.6	
Lutum (% op ds)	10.1		13.7		10.3		9.1	
Zink [Zn]	64	<AW	66	<AW	32	<AW	49	<AW
Droge stof	82,2	-----	80,4	-----	79,3	-----	82,1	-----

**Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	GM05		GM06	
Boring	04		04	
Bodemtype				
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	100		150	
Tot (cm-mv)	150		200	
Humus (% op ds)	4.2		2.6	
Lutum (% op ds)	12.4		12.9	
Zink [Zn]	86	<AW	60	<AW
Droge stof	76,2	-----	74,8	-----



**Toelichting bij de tabel:**

**Toetsing:**

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- \* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- \*\*\* = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I
- D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

**Zintuiglijke waarnemingen:**

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

**Gradatie:**

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

**Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	1.5			2.4			2.6			2.8		
lutum (% op ds)	10.3			13.7			12.9			10.1		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Zink [Zn]	84	258	431	95	291	487	93	284	476	85	260	435

**Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	3.6			4.2				
lutum (% op ds)	9.1			12.4				
	S	T	I	S	T	I		
Zink [Zn]	83	254	425	94	287	481		

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming



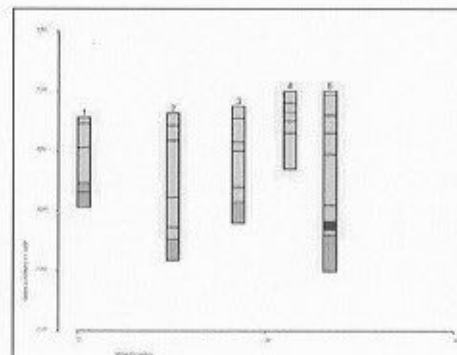
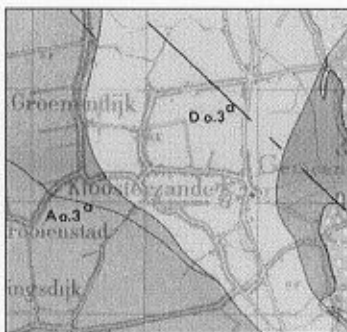
**BIJLAGE 2**  
Archeologisch onderzoek

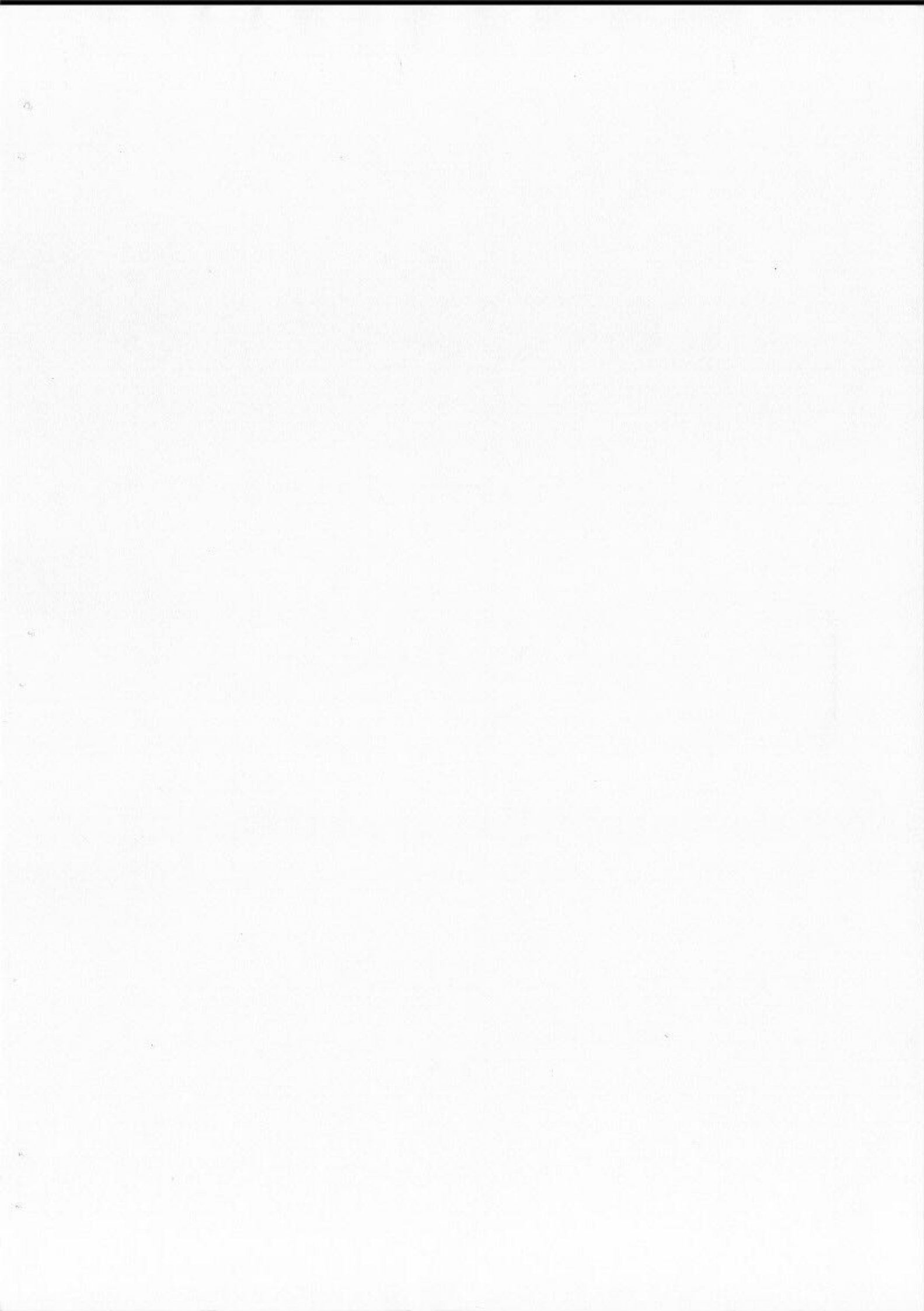




Archeologisch Bureauonderzoek met  
controleboringen Bouwlocatie Pres.  
Rooseveltstraat 7, Kloosterzande, Gemeente  
Hulst

J. Ras







Archeologisch Bureauonderzoek met  
controleboringen Bouwlocatie Pres.  
Rooseveltstraat 7, Kloosterzande, Gemeente  
Hulst

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen Bouwlocatie Pres. Rooseveltstraat 7,  
Kloosterzande, Gemeente Hulst**

J. Ras

SOB Research,  
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research  
Heinoord, maart 2009

ISBN/EAN: 978-90-5801-730-7

Projectnummer 1588-0902



# Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen Bouwlocatie Pres. Rooseveltstraat 7, Kloosterzande, Gemeente Hulst

## Inhoud

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	5
<b>2.</b>	<b>Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken</b>	<b>7</b>
2.1	Archiefonderzoek	7
2.2	Archeologisch verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Rapportage	7
<b>3.</b>	<b>Resultaten archiefonderzoek</b>	<b>9</b>
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	11
3.3	Historische gegevens	13
3.4	Luchtfoto's	14
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	14
3.6	Archeologisch verwachtingsmodel	15
<b>4.</b>	<b>Resultaten veldonderzoek</b>	<b>17</b>
4.1	Inleiding	17
4.2	Booronderzoek	17
4.3	Geologische opbouw	17
4.4	Archeologische indicatoren	17
<b>5.</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>21</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>23</b>
	<b>Verklarende woordenlijst</b>	<b>25</b>
<b>Bijlage 1:</b>	Administratieve gegevens	27
<b>Bijlage 2:</b>	Archeologische en geologische tijdschaal	29
<b>Bijlage 3:</b>	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. Al, 2003	31
<b>Bijlage 4:</b>	Overzicht Boorgegevens Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen Bouwlocatie Pres. Rooseveltstraat 7, Kloosterzande, Gemeente Hulst	33

<b>Bijlage 5:</b>	Overzicht In Situ-vondsten Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen Bouwlocatie Pres. Rooseveltstraat 7, Kloosterzande, Gemeente Hulst	39
<b>Bijlage 6:</b>	SOB Research: Gegevens	43

# 1. Inleiding

## 1.1. Planontwikkeling

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormen de plannen ten behoeve van de uitbreiding van het kantoor van Van Kerckhoven Bouw ter plaatse van de Pres. Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande (Gemeente Hulst). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 60 vierkante meter.

## 1.2 Archeologisch onderzoek

Ter plaatse van het plangebied wordt op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zeeland een zone aangeduid als 'Terrein van hoge archeologische waarde'. Dit betreft de oude dorpskern van Kloosterzande. Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) kunnen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord.

Op basis van het vigerende landelijke beleid (o.m. Wet Archeologische Monumentenzorg (Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007) en de KNA 3.1) en het provinciale beleid (zie o.m. Nota Archeologie 2006 - 2012) moest daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door de Gemeente Hulst is dan ook besloten dat in het kader van de planprocedure een archeologisch bureauonderzoek met controleboringen moet worden uitgevoerd.



**Afbeelding 1.** Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

## 1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (Aanvraag "Archeologisch Bureauonderzoek Bouwlocatie Pres. Rooseveltstraat 7, Kloosterzande, Gemeente Hulst", d.d. 3 februari 2009) heeft F.R. Schirris, Architect aan SOB Research opdracht verleend om een Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen uit te voeren. De afbakening van het onderzoeksgebied was gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever (zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3).



**Afbeelding 2.** Ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 10.000.

#### 1.4 Doel van het onderzoek

Het onderzoek was gericht op de volgende aandachtspunten:

- De geologie en de landschapsgeschiedenis ter plaatse van het onderzoeksgebied, in relatie tot de bewoningsmogelijkheden in het verleden;
- De kans op de aanwezigheid van archeologische waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied;
- De mate waarin mogelijk aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden door de uit te voeren inrichtings- en bouwwerkzaamheden met aantasting kunnen worden bedreigd.

#### 1.5 Fasering

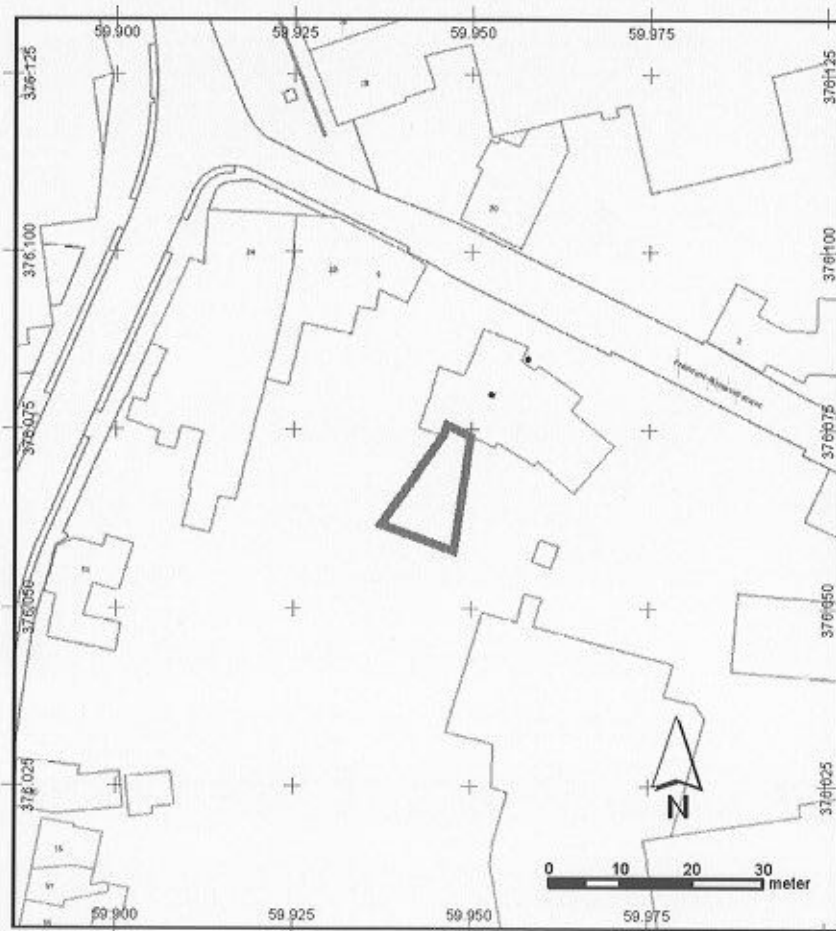
Na de opdrachtverlening is er een begin gemaakt met het onderzoek. Eerst is gewerkt aan de voorbereiding (de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek en het opstellen van het daarop gebaseerde archeologisch verwachtingsmodel) en de planning van het onderzoek. Hierbij zijn diverse archieven geraadpleegd om al aanwezige archeologische, historische, geologische en luchtfoto-informatie zoveel mogelijk te kunnen benutten. Daarna zijn, op 6 maart 2009, ter toetsing van het Archeologisch Verwachtingsmodel, vijf controleboringen binnen het onderzoeksgebied uitgevoerd. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden.

De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

## 1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van SOB Research bestond uit:

J. Ras	archiefonderzoek, rapportage
J. W. van Zessen	veldwerk, uitwerking veldgegevens



**Afbeelding 3.** Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het onderzoek deels bestraat en deels in gebruik als tuin. Kaartschaal 1: 1.000. ©Topografische Dienst, Emmen [2009].





## 2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

### 2.1 Archiefonderzoek

In het kader van het bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Onder meer zijn daarbij de archieven van TNO, de Topografische Dienst en de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM-ARCHIS2), het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) en het Zeeuws Archief geraadpleegd. Daarnaast werd er over het plangebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

### 2.2 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek werd een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

### 2.3 Veldonderzoek

Ter toetsing van het Archeologisch Bureauonderzoek is een veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd. Daartoe werden vijf boringen gezet.

### 2.4 Rapportage

Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld.



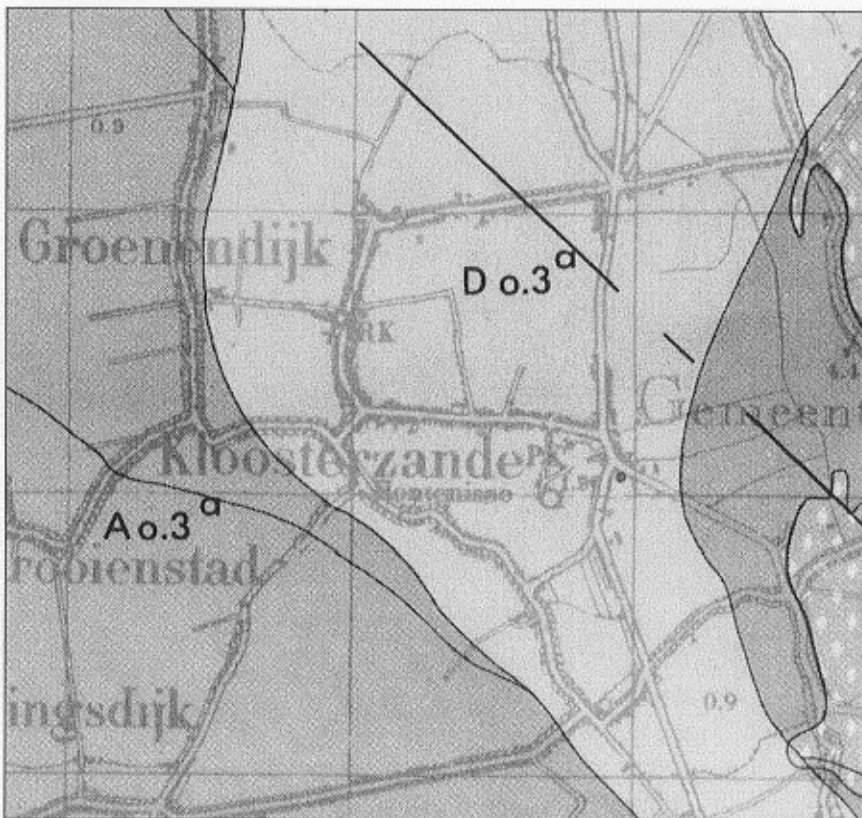


### 3. Resultaten archiefonderzoek

#### 3.1 Geologische gegevens

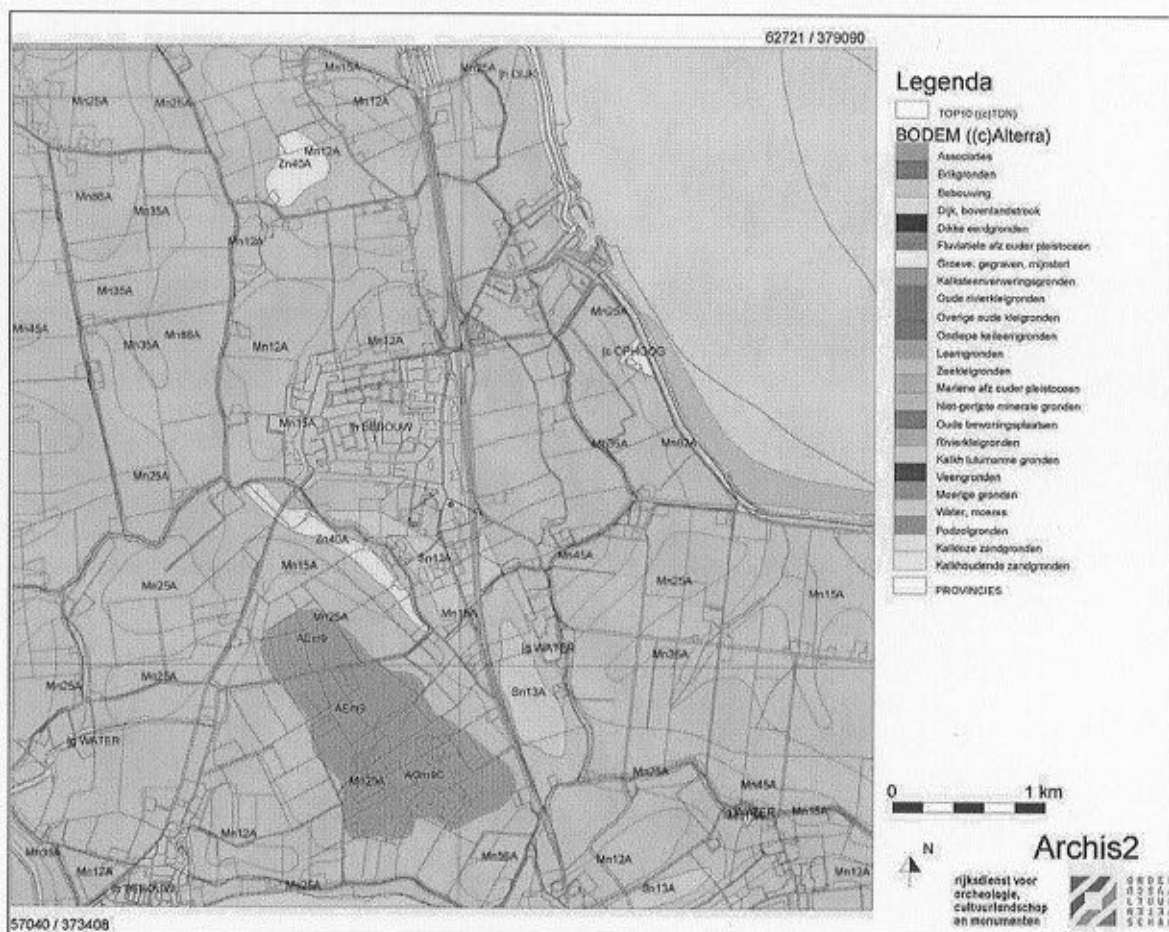
Voor een analyse van de geologische opbouw van het onderzoeksgebied en de directe omgeving is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Zeeuwsch-Vlaanderen (Oostblad), van de Geomorfologische Kaart van Nederland (Alterra) en van de Bodemkaart van Nederland (Alterra). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten; de informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Geologische Kaart van Nederland een zone weergegeven met code DPo.3a (zie Afbeelding 4). Dit betekent dat de bodemopbouw hier bestaat uit (kreek-)Afzettingen van Duinkerke IIIa. Op basis van de profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen (Oostblad), kan worden aangenomen dat de kreekafzettingen tot op grote diepte (20 meter -NAP) zijn ingesneden in de dekzand-afzettingen van de Formatie van Twente.



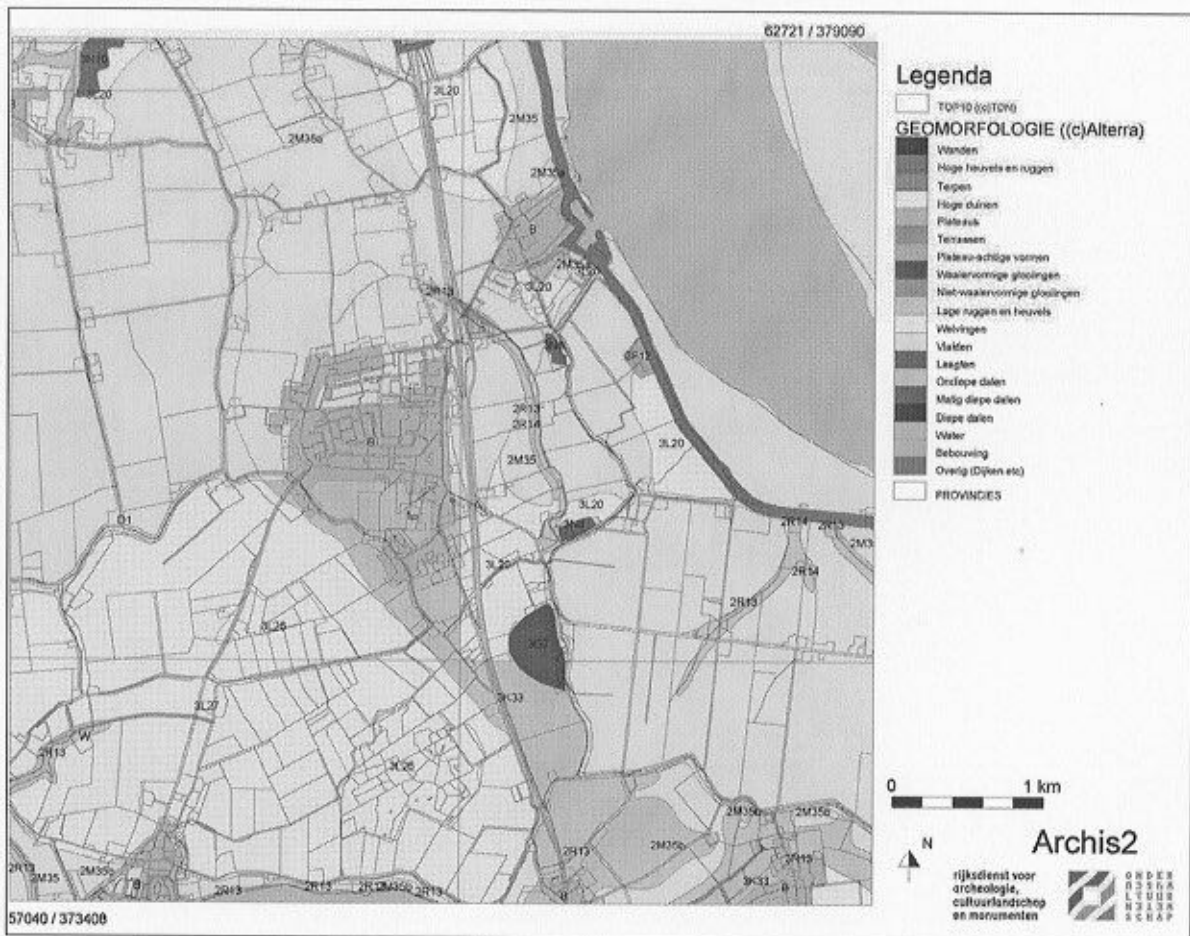
**Afbeelding 4.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Zeeuwsch-Vlaanderen (Oostblad). Schaal 1: 25.000.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Bodemkaart van Nederland (Alterra, zie Afbeelding 5) een zone aangeduid als 'bebouwing'. Ter plaatse van de directe omgeving van het onderzoeksgebied wordt een zone aangeduid met code Mn15A. Dit betreffen 'kalkrijke poldervaaggronden; lichte zavel'.



**Afbeelding 5.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Alterra/ARCHIS2.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Geomorfologische kaart van Nederland (Alterra, zie Afbeelding 6) een zone aangeduid als 'bebouwing'. Ter plaatse van de directe omgeving van het onderzoeksgebied wordt een zone aangeduid met code 3K33. Dit betreft een 'getij-inversierug'.



**Afbeelding 6.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Alterra/ARCHIS2.

Voor wat betreft de door de Mulder et al (de Mulder et al, 2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie dient het volgende opgemerkt te worden. SOB Research is van mening dat deze nieuwe lithostratigrafische terminologie in het geheel geen meerwaarde biedt voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel: met name in het Holocene gebied gaan hiermee mogelijkheden voor een dergelijke koppeling verloren. Daarnaast is er geen goede koppeling mogelijk tussen reeds decennia lang uitgevoerd archeologisch onderzoek en de nieuwe voorgestelde lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Zie Bijlage 3 voor een vertaling van de gebruikte stratigrafie naar de stratigrafie zoals deze wordt beschreven in De Mulder, et al, 2003.

### 3.2 Archeologische gegevens

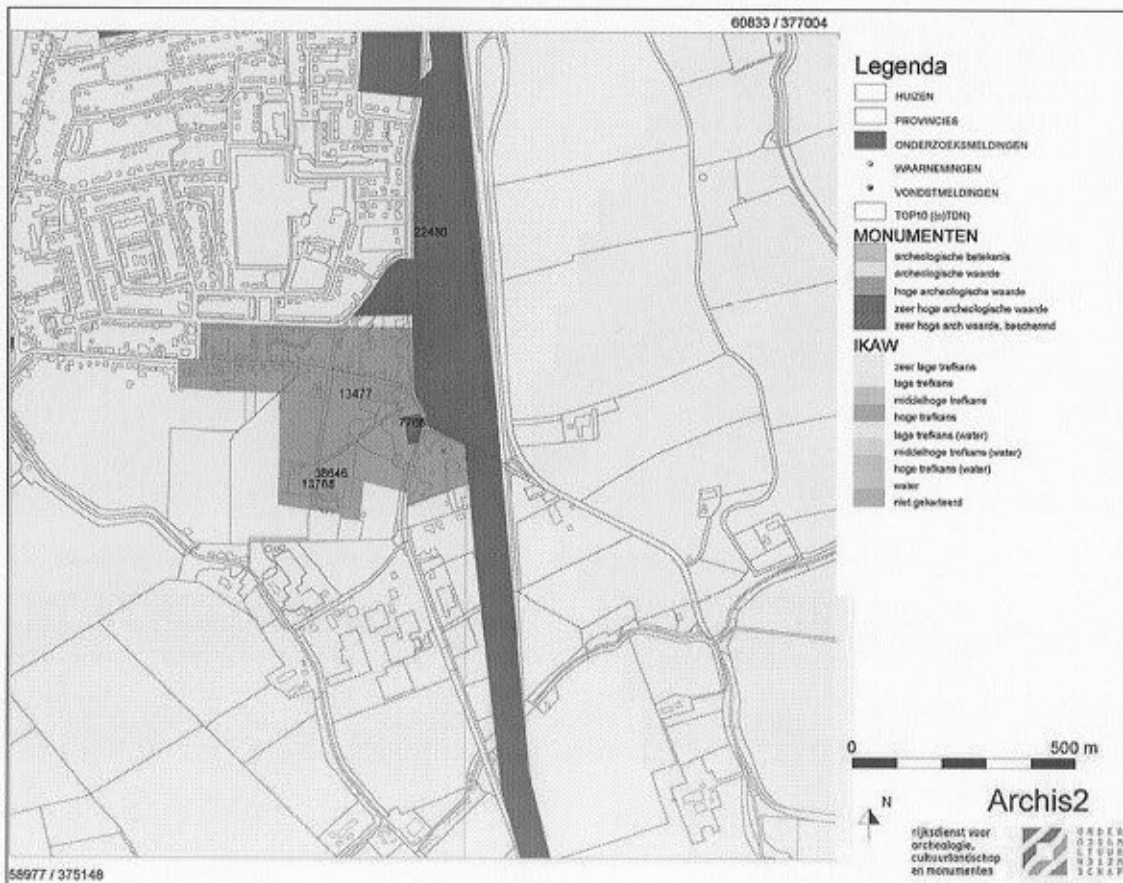
Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied werden de archieven van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM-ARCHIS2) en het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA, SCEZ) geraadpleegd.



Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden in Nederland (IKAW, 2<sup>e</sup> generatie; ROB, Amersfoort: 2000) een zone weergegeven met een zeer lage trefkans op de aanwezigheid van archeologische sporen.

In ARCHIS2 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) en in het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA, SCEZ) worden ter plaatse van het onderzoeksgebied geen bekende archeologische vindplaatsen vermeld. In de omgeving van het onderzoeksgebied werden archeologische vondsten gedaan uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Deze zijn gerelateerd aan de historische kern van Kloosterzande (zie ARCHIS2 en ZAA).

Het onderzoeksgebied ligt binnen een zone die op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zeeland wordt aangeduid als een Terrein van hoge archeologische waarde (Monumentnummer 13477, zie Afbeelding 7, oranje gemarkeerde zone). Dit betreft de oude dorpskern van Kloosterzande. “Kloosterzande is genoemd naar de in 1576 verwoeste laat-middeleeuwse uithof Te(r) Zande, waarvan de resten ten zuiden van het dorp liggen (Monument 67F-007; Mon.nr 13788).” (Bron: ARCHIS2).



**Afbeelding 7.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de IKAW. Bron: ARCHIS2.

In 2003 werd door SOB Research ten behoeve van een gebied direct ten noordwesten van het onderzoeksgebied een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) uitgevoerd (Ras, 2003, zie Afbeelding 7, onderzoeksmelding 7768). Op basis van de gegevens van het booronderzoek en op basis van de beschikbare geologische archiefgegevens kon worden gesteld dat de ondergrond van het plangebied is opgebouwd uit Afzettingen van Duinkerke IIIa (geulafzettingen; zand). Het plangebied ligt daar waar zich in de periode 800 - 1100 A.D. een brede getijdegeul heeft ingesneden. De top van de geulafzettingen was tot een diepte van maximaal 1.90 meter beneden maaiveld verstoord. In dit verstoorde pakket werden in alle boringen archeologische indicatoren aangetroffen, daterend uit de periode 1800 A.D. tot heden. Drie boringen stuitten op ondoordringbaar puin. De aangetroffen archeologische indicatoren kunnen worden herleid tot uit historische bronnen bekende bebouwing die zich hier vanaf de negentiende eeuw heeft bevonden. Er werden geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden uit de periode voorafgaand aan de negentiende eeuw (Ras, 2003).

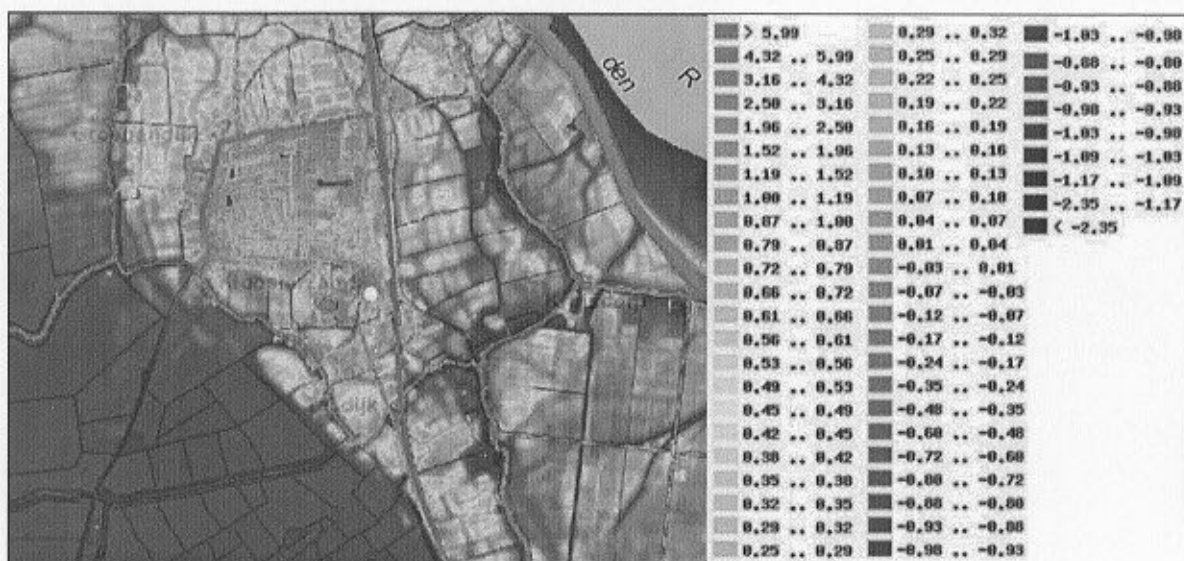
### 3.3 Historische gegevens

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van de bebouwde kom van Kloosterzande. Kloosterzande is gesticht door monniken van de abdij Onze-Lieve-Vrouw Ten Duinen uit Koksijde, die in de 12e eeuw een buitenhof stichtten, Hof te Zande. Deze monniken speelden een belangrijke rol bij de bedijkingswerkzaamheden in het land van Hulst. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog werd het hof vernield. De naam van het dorp en van de centrale 'Cloosterstraat' verwijzen naar de ontstaansgeschiedenis. De Nederlands Hervormde kerk dateert uit het midden van de 13e eeuw en is oorspronkelijk als kloosterkapel door de monniken van Ter Duinen gebouwd (bron: wikipedia). Het gebied waar het onderzoeksgebied is gesitueerd, is vanaf de zestiende eeuw cartografisch gedocumenteerd. Deze kaartdocumentatie levert informatie op voor wat betreft het mogelijke voorkomen van oude, reeds verdwenen infrastructurele werken of voormalige bebouwing.

Op de kaart van Christiaan Sgrooten uit 1573 (niet in dit rapport afgebeeld) is niet te zien of er ter plaatse van het onderzoeksgebied bebouwing toen stond. Op de kaart van Visscher-Roman uit 1654 (niet in dit rapport afgebeeld) is eveneens niet te zien of toen ter plaatse van het onderzoeksgebied bebouwing stond. Op de kaart van de Hattinga's uit 1724 – 1755 (niet in dit rapport afgebeeld) is te zien dat het onderzoeksgebied toen niet bebouwd was. Het lag direct ten zuiden van de toen wel al bestaande bebouwing direct ten zuiden van de Lepelstraat. Op de Kadastrale kaart uit 1811 – 1832 (niet in dit rapport afgebeeld) is te zien dat het onderzoeksgebied ten zuiden van de bebouwing langs de Lepelstraat lag. Deze situatie is ook zichtbaar op de Topografische Kaart uit 1856 – 1858 (niet in dit rapport afgebeeld). Op de Topografische Kaart uit 1908 – 1911 (zie Afbeelding 8) is te zien dat het onderzoeksgebied nog steeds onbebouwd was. Deze situatie bleef onveranderd tot in de huidige tijd (zie de Topografische Kaart van 1950, 1962, 1972, 1984 en 1993). Rond 1960 werd direct ten noorden van het onderzoeksgebied een woning gebouwd. Deze woning werd in 1993 afgebroken. In 1994 werd ter plaatse van deze voormalige woning de huidige bebouwing gebouwd (mondelijke mededeling de heer F. van Kerckhoven).







**Afbeelding 9.** De positie van het onderzoeksgebied (wit gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 2008). De rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen gedeeltes. De groene en blauwe zones betreffen lager gelegen gedeeltes. (c) AHN - [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

### 3.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Binnen het onderzoeksgebied is (nog) geen sprake van bekende archeologische vindplaatsen (ARCHIS2 en ZAA). Ter plaatse van het onderzoeksgebied kan waarschijnlijk een profiel van (geul-)Afzettingen van Duinkerke IIIa worden aangetroffen. Deze afzettingen zijn gevormd in de periode 800 – 1100 A.D. De geulafzettingen zijn ingesneden tot in de dekzandafzettingen van de Formatie van Twente. Dat betekent dat ter plaatse van het onderzoeksgebied archeologische resten uit de periode 1100 A.D. – heden kunnen worden aangetroffen, in de dazomende top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa. Oudere archeologische resten zijn geërodeerd als gevolg van geulinsnijding. Het onderzoeksgebied was in ieder geval niet bebouwd in de periode tussen circa 1750 en heden.

Voor de archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz.

In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk aanwezige archeologische resten) nog intact aanwezig is, is op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek niet met zekerheid vast te stellen. De invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief kan, op basis van het Archeologisch bureauonderzoek, niet met zekerheid worden vastgesteld.



## 4. Resultaten veldonderzoek

### 4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied ligt in de bebouwde kom van Kloosterzande. Het ligt ten zuiden van de Pres. Rooseveltstraat. Het onderzoeksgebied was ten tijde van de uitvoering van het veldonderzoek in gebruik als tuin en deels betegeld (zie Afbeelding 3). Het maaiveld lag op een hoogte tussen circa 1.15 meter +NAP en 1.59 meter +NAP.

### 4.2 Booronderzoek

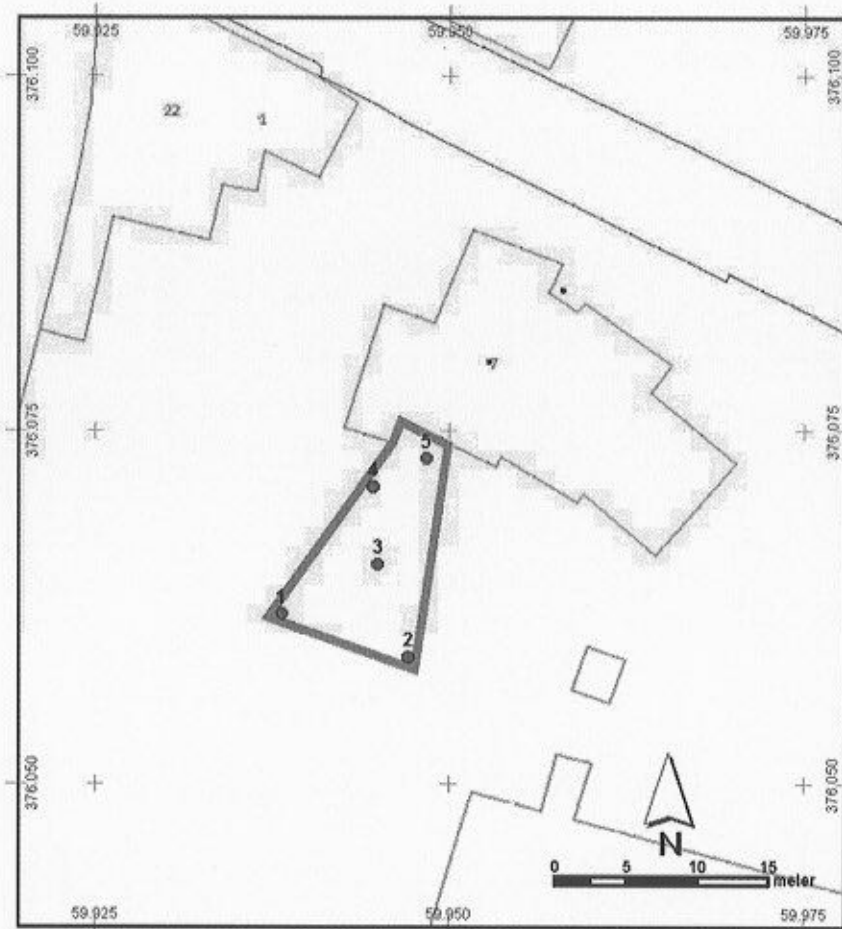
Binnen het onderzoeksgebied zijn vijf boringen uitgevoerd in een grid met een onderlinge boorafstand van 10 meter. De boringen werden uitgevoerd tot een diepte van minimaal 1.3 meter en maximaal 3.0 meter beneden maaiveld. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter en 8 centimeter, en vervolgens verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. Bij iedere afzonderlijke boring werden de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische sporen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een gps-systeem (GeoExplorer CE/ Geo XT). De maximale afwijking die hiermee kan ontstaan voor wat betreft de plaatsbepaling van de boorcoördinaten bedraagt +/- 1.0 meter. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (zie Bijlage 4).

### 4.3 Geologische opbouw

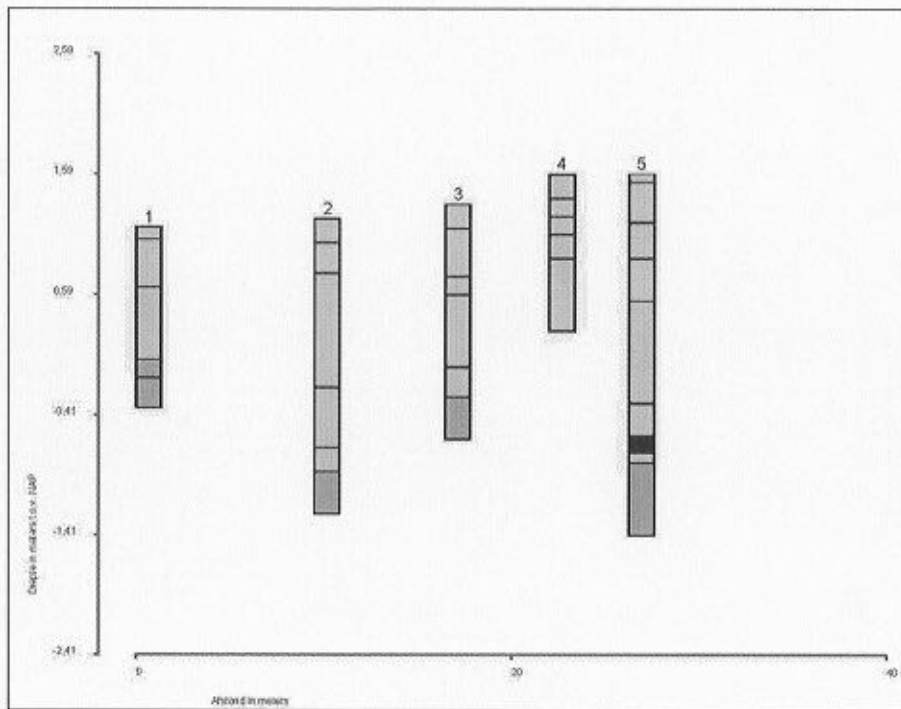
Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat binnen het onderzoeksgebied sprake is van de aanwezigheid van zandige geulafzettingen, die kunnen worden geïnterpreteerd als (geul-)afzettingen van Duinkerke IIIa. In alle boringen werd eveneens geconstateerd dat de top van deze afzettingen verstoord is, of dat er sprake is van opgebrachte grond (ophooglagen, zie ook Afbeelding 11).

### 4.4 Archeologische indicatoren

In alle boringen werden in de verstoorde pakketten archeologische indicatoren aangetroffen (zie Bijlage 5). Het betrof hier fragmenten baksteen, mortel en aardewerk dat in de Nieuwe Tijd kan worden gedateerd. Soms werd ook subrecent beton aangetroffen. Het lijkt erop dat dit vondstmateriaal in secundaire context werd aangetroffen. Op basis van historische bronnen kan namelijk worden aangenomen dat het onderzoeksgebied in de Nieuwe Tijd onbebouwd was. Waarschijnlijk betreft het hier van elders aangevoerd materiaal.



**Afbeelding 10.** De positie van de boorpunten (blauw, genummerd), binnen het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart. Schaal 1: 5000. ©Topografische Dienst, Emmen [2008].



**Afbeelding 11.** Grafische weergave van de boringen.

Legenda:

Groen: ophoogpakket/verstoord pakket

Zwart: veen, verstoord

Grijs: zand; (geul-)Afzettingen van Duinkerke IIIa





## 5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormen de plannen ten behoeve van de uitbreiding van het kantoor van Van Kerckhoven Bouw ter plaatse van de Pres. Rooseveltstraat 7 te Kloosterzande (Gemeente Hulst). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 60 vierkante meter.

Ter plaatse van het plangebied wordt op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zeeland een zone aangeduid als 'Terrein van hoge archeologische waarde'. Dit betreft de oude dorpskern van Kloosterzande. Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) kunnen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord.

Op basis van het vigerende landelijke beleid (o.m. Wet Archeologische Monumentenzorg (Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007) en de KNA 3.1) en het provinciale beleid (zie o.m. Nota Archeologie 2006 - 2012) moest daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door de Gemeente Hulst is dan ook besloten dat in het kader van de planprocedure een archeologisch bureauonderzoek met controleboringen moet worden uitgevoerd.

Hiertoe is door SOB Research, in opdracht van F.R. Schirris, Architect, een Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen uitgevoerd. Dit met het doel om de geologische opbouw, de intactheid van de bodem en de kans op de aanwezigheid van archeologische en cultuurhistorische waarden vast te stellen.

Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat binnen het onderzoeksgebied sprake is van de aanwezigheid van zandige geulafzettingen, die kunnen worden geïnterpreteerd als (geul-)Afzettingen van Duinkerke IIIa. In alle boringen werd eveneens geconstateerd dat de top van deze afzettingen verstoord is, of dat er sprake is van opgebrachte grond.

In alle boringen werden in de verstoorde pakketten archeologische indicatoren aangetroffen. Het betrof hier fragmenten baksteen, mortel en aardewerk dat in de Nieuwe Tijd kan worden gedateerd. Soms werd ook subrecent beton aangetroffen. Het lijkt erop dat dit vondstmateriaal in secundaire context werd aangetroffen. Op basis van historische bronnen kan namelijk worden aangenomen dat het onderzoeksgebied in de Nieuwe Tijd onbebouwd was. Waarschijnlijk betreft het hier van elders aangevoerd materiaal.

Van Kerckhoven Bouw is voornemens om ter plaatse van het onderzoeksgebied bebouwing te realiseren. Deze bebouwing zal op een plaat worden gefundeerd, waarbij tot op een maximale diepte van 0.70 meter beneden het maaiveld zal worden ontgraven. Op basis van de onderzoeksresultaten, en op basis van de ontwikkelingsplannen, lijkt nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk te zijn. Er zullen geen archeologische belangen worden geschaad.





## Literatuur

- Anon.: De Grote Historische Provincie-Atlas, 1: 25.000, Zeeland, 1856-1858, Groningen: 1992
- Anon.: Chromotopografische Kaart des Rijks, 1: 25.000, 1918, Historische Atlas Zeeland, Robas Producties; Landsmeer: 1989
- Anon.: Topografische kaarten en plattegronden van de Hattinga's, 1724 – 1755; Utrecht: 1977
- Anon: Visscher-Romankaart van Zeeland; Alphen aan den Rijn: 1973
- Driel, L., van, Steketee, A., Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire; Vlissingen: 1996
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Zeeland: Handleiding Programma's van eisen Zeeland: 2004
- Ras, J.: Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bouwlocatie Hof te Zandeplein, Kloosterzande; Heinenoord: 2003
- Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); Amersfoort: 2009
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB): De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, Tweede generatie; Amersfoort: 2000
- Rijks Geologische Dienst (RGD): Geologische kaart van Nederland, blad Zeeuwsch-Vlaanderen, 1: 50.000; Haarlem: 1960
- Rijks Geologische Dienst (RGD): Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland, blad Zeeuwsch-Vlaanderen, 1: 50.000; Haarlem: 1977
- Robas producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zeeland; Den IJp: 1989
- SOB Research: Aanvraag "Archeologisch Bureauonderzoek Bouwlocatie Pres. Rooseveltstraat 7, Kloosterzande, Gemeente Hulst"; Heinenoord: 2009



## Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtvormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldvaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moermering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlandde, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

## Bijlage 1

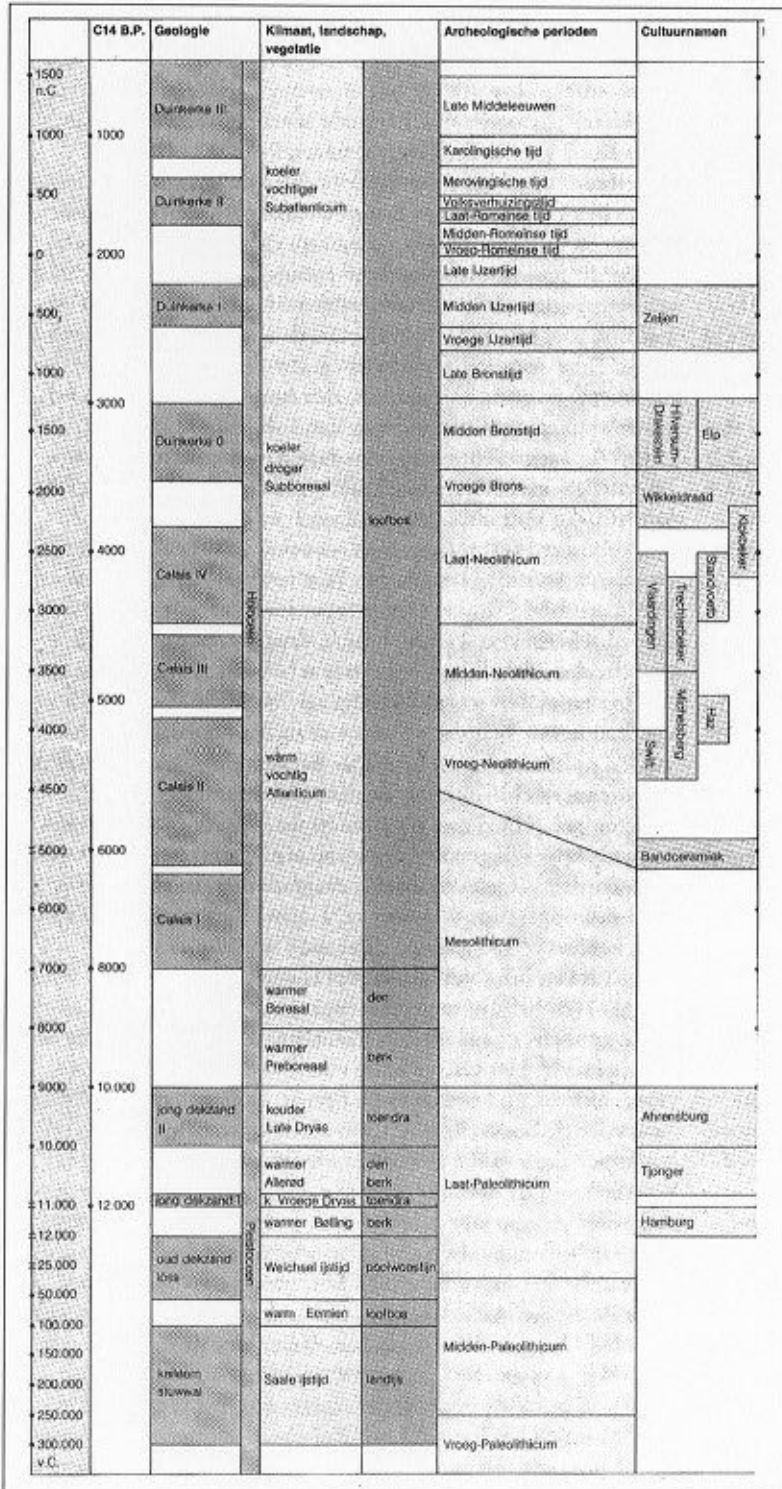
### Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen Bouwlocatie Pres. Rooseveltstraat 7, Kloosterzande, Gemeente Hulst
Opdrachtgever:	F. R. Schirris Architect Roskamstraat 10 4564 EK St.Jansteen Tel.: 0114- 316635 Contactpersoon: dhr. F. Schirris
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 604432 Fax: 0575 476139 E-mail: <a href="mailto:sobresearch@wxs.nl">sobresearch@wxs.nl</a>
Bevoegd gezag:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Hulst Postbus 49 4560 AA Hulst Tel.: 0114-389000 Fax: 0114-314627 Contactpersoon: dhr. A. van Steveninck E-mail: <a href="mailto:a.van.steveninck@gemeentehulst.nl">a.van.steveninck@gemeentehulst.nl</a>
Archeologisch adviseur bevoegd gezag:	Drs. N.J.G. van Jole Groenmarkt 13 4330 AA Middelburg Tel.: 0118-670611 Fax: 0118 670880 E-mail: <a href="mailto:njg.van.jole@sceez.nl">njg.van.jole@sceez.nl</a>
Datum opdracht:	16 februari 2009
Datum definitief rapport:	23 maart 2009
Plaats:	Kloosterzande
Gemeente:	Hulst
Provincie:	Zeeland
Toponiem:	Pres. Rooseveltstraat 7
Huidig grondgebruik:	Tuin
Toekomstige situatie:	Bebouwing, bestrating
Kaartblad:	48HZ
Geologie:	(geul-) Afzettingen van Duinkerke IIIa
Geomorfologie:	bebouwing
Bodemtype:	bebouwing
Grondwatertrap:	bebouwing
NAP-hoogte maaiveld:	tussen circa 1.15 meter +NAP en 1.59 meter +NAP
Kadastrale gegevens:	Hontenisse H 2825 en 2826
Centrumcoördinaat:	59.949   376.058
Oppervlakte onderzoeksgebied:	ca 60 vierkante meter
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3
CMA/ AMK-status:	Terrein van hoge archeologische waarde
CAA -nr.:	N.v.t.

CMA -nr.:	67F-011
ARCHIS -monument nr.:	13477
ARCHIS -vondstmeldingsnr.:	N.v.t.
ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.
CIS-code:	33895
Deponering documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49 4330 AA Middelburg Beheerder: dhr. J.J.B. Kuipers Tel. : 0118-670879 E-mail: <a href="mailto:jjb.kuipers@scez.nl">jjb.kuipers@scez.nl</a>
Deponering vondsten:	Provinciaal Archeologisch Depot (PAD) Zeeland Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Armeniaans Schuitvlot 1 4331 NL Middelburg Depotbeheerder: dhr. H. Hendrikse Tel: 0118-670618/06-57158771 E-mail: <a href="mailto:h.hendrikse@scez.nl">h.hendrikse@scez.nl</a>
Deponering digitale documentatie:	e-depot ( <a href="http://www.edna.nl">www.edna.nl</a> )



## Bijlage 2 Archeologische en geologische tijdschaal



Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.



### Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. Al, 2003

gebruikelijke terminologie	terminologie (naar De Mulder et al., 2003)
Afzettingen van Duinkerke 3(A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 1 (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop: Basisveen Laag
Afzettingen van Calais 4	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 3	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 1	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Standafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 1 (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 4	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 1	Formatie van Echteld



## Bijlage 4

# Overzicht Boorgegevens Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen Bouwlocatie Pres. Rooseveltstraat 7, Kloosterzande, Gemeente Hulst

**Boring: 1** Coördinaten: X: 59938,1 NAP: 1,15 Beschrijver: JZ  
Y: 376062, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 06-03-2009

### Opmerking

**Diepte:** 0,00 - 0,10 **Grondsoort:** zand, matig kleilig **Kleur:** donker bruin **grijs** **Horizont:** **Interpretatie:** Graszode  
**Lithologie:** **Consistentie:** **Organische Inhoud:** boomwortels  
graszode

**Opmerking:**  
**Boortype** Edelman 12

**Diepte:** 0,10 - 0,50 **Grondsoort:** zeer fijn zand, zwak **Kleur:** grijs **Horizont:** **Interpretatie:** Afz. van Duinkerke  
Vergraven  
**Lithologie:** heterogeen met roestvlekken **Consistentie:** **Organische Inhoud:** schelpresten

**Opmerking:** puinbrokjes, beton, mortel (vondstnummer 1)  
**Boortype** Edelman 12

**Diepte:** 0,50 - 1,10 **Grondsoort:** zeer fijn zand, zwak **donker** **Kleur:** bruin **Horizont:** **Interpretatie:** Vergraven  
**Lithologie:** heterogeen **Consistentie:** **Organische Inhoud:** schelpresten

**Opmerking:** veel puin en IJsselsteen  
**Boortype** Edelman 12

**Diepte:** 1,10 - 1,25 **Grondsoort:** zeer fijn zand **licht** **blauw** **Kleur:** grijs **Horizont:** **Interpretatie:** Afz. van Duinkerke  
**Lithologie:** **Consistentie:** **Organische Inhoud:** schelpgruis

**Opmerking:**  
**Boortype** Edelman 12

**Diepte:** 1,25 - 1,50 **Grondsoort:** zeer fijn zand, matig **donker** **Kleur:** grijs **Horizont:** **Interpretatie:** Afz. van Duinkerke

**Lithologie:** **Consistentie:** **Organische Inhoud:**

**Opmerking:** puingruis  
**Boortype** Edelman 12

**Boring: 2**

Coördinaten: X: 59947,1 NAP: 1,22 Beschrijver: JZ  
 Y: 376058, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 06-03-2009

Opmerking gestuit op steen op 245, op 220 steen gevoeld, zand gezien

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 0,00 - 0,20 zeer fijn zand, matig donker bruin grijs Graszode  
 kleiig, matig humeus

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud: graszode

Opmerking: puinspikkels  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 0,20 - 0,45 zeer fijn zand, zwak grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: heterogeen Consistentie: Organische Inhoud: boomwortels  
 met roestvlekken

Opmerking: puinspikkels, mogelijk bewerkt fragment IJsselsteen  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 0,45 - 1,40 zeer fijn zand, matig donker zwart grijs Afz. van Duinkerke  
 Ophooglagen

Lithologie: naar onder kleiig Consistentie: Organische Inhoud: boomwortels  
 schelpen  
 schelpresten  
 wortels

Opmerking: heterogene top, baksteenpuin, leisteen, (vondstnummer 2 en 3) vanaf 70 licht vermengd met grijs zand  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 1,40 - 1,90 zeer fijn zand, zwak donker grijs Ophooglagen

Lithologie: heterogeen Consistentie: Organische Inhoud: schelpresten

Opmerking: kalkmortel puinbrokjes (vondstnummer 4), groene vlekjes  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 1,90 - 2,10 klei, zwak zandig donker grijs bruin Vergraven

Lithologie: heterogeen Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: vuile tint, zwart gevlekt  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 2,10 - 2,45 zeer fijn zand grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: guts loopt leeg, op 245 massieve steen  
 Boortype Guts 3



**Boring: 3**

Coördinaten: X: 59944,9 NAP: 1,34 Beschrijver: JZ  
 Y: 376065, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 06-03-2009

Opmerking gestuit, niet op steen/ puin maar meer veerkrachtig materiaal

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 0,00 - 0,20 zeer fijn zand, matig donker bruin grijs Graszone

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud: graszone

Opmerking:  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 0,20 - 0,60 matig fijn zand, zwak donker zwart grijs Vergraven

Lithologie: heterogeen Consistentie: Organische Inhoud: hout (algemeen)  
 wortels  
 schelpgruis

Opmerking: puinbrokken, aardewerk (1600 – 1650 A.D, vondstnummer 5 en 6), steen, onderin vermengd met grijs, groenig zand  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 0,60 - 0,75 zeer fijn zand bruin grijs Vergraven

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: groene tint, gevlekt  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 0,75 - 1,35 matig fijn zand, zwak bruin grijs Vergraven

Lithologie: heterogeen Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: baksteenpuin, dakpan, mortel, (vondstnummer 7)  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 1,35 - 1,60 klei, zwak zandig donker grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: naar onder zandig Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 1,60 - 1,95 matig fijn zand, matig donker grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: puingruis en -spikkels  
 Boortype Edelman 7



**Boring: 4**

Coördinaten: X: 59944,6 NAP: 1,59 Beschrijver: JZ  
 Y: 376071, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 06-03-2009

Opmerking gestuit, geen steen

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 0,00 - 0,20 matig fijn zand, matig bruin grijs Graszone

Lithologie: heterogeen Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 0,20 - 0,35 matig grof zand grijs Bouwzand

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 0,35 - 0,50 matig fijn zand, zwak bruin grijs Vergraven

Lithologie: heterogeen Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: beton, fragmenten aardewerk (1600 – 1650 A.D., vondstnummer 8)  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 0,50 - 0,70 zeer fijn zand licht blauw grijs Vergraven

Lithologie: heterogeen Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:  
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:  
 0,70 - 1,30 matig fijn zand, zwak grijs Vergraven

Lithologie: heterogeen met kleibrokken Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: 2 fragmenten aardewerk (1600 – 1650 A.D., vondstnummer 9)  
 Boortype Edelman 12

**Boring: 5**

Coördinaten: X: 59948,3    NAP: 1,59    Beschrijver: JZ  
 Y: 376073,    Oxi/red: 0    Boorder JZ    Datum:    06-03-2009

## Opmerking

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,06	<i>Grondsoort:</i> stenen		<i>Kleur</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bestrating
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype</i>				
<i>Diepte:</i> 0,06 - 0,40	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand		<i>Kleur</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwzand
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype</i>	Edelman 12			
<i>Diepte:</i> 0,40 - 0,70	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand, zwak	donker	<i>Kleur</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen met kleibrokken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	puinbrokken			
	<i>Boortype</i>	Edelman 12			
<i>Diepte:</i> 0,70 - 1,05	<i>Grondsoort:</i> zeer fijn zand	donker	<i>Kleur</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	puinbrokjes, fragmentjes bewerkt IJsselsteen (vondstnummer 10) groene tint, groen gevlekt			
	<i>Boortype</i>	Edelman 12			
<i>Diepte:</i> 1,05 - 1,90	<i>Grondsoort:</i> zeer fijn zand, sterk kleilig	donker	<i>Kleur</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	puinspikkels			
	<i>Boortype</i>	Edelman 12			
<i>Diepte:</i> 1,90 - 2,17	<i>Grondsoort:</i> zeer fijn zand	licht	<i>Kleur</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	onderin puinbrokjes, s ovg			
	<i>Boortype</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i> 2,17 - 2,29	<i>Grondsoort:</i> veen, matig zandig		<i>Kleur</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype</i>	Guts 3			

<i>Diepte:</i> 2,29 - 2,31	<i>Grondsoort:</i> stenen		<i>Kleur:</i> geel	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Vergraven
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	IJsselsteen (vondstnummer 11)			
	<i>Boortype</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i> 2,31 - 2,40	<i>Grondsoort:</i> zeer fijn zand, uiterst	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen matig weinig	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i> 2,40 - 3,00	<i>Grondsoort:</i> zeer fijn zand, matig	donker	zwart	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>
	<i>Lithologie:</i>	met kleilaagjes naar onder kleiig	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> hout (algemeen)
	<i>Opmerking:</i>	botfragment in top (vondstnummer 12)			
	<i>Boortype</i>	Guts 3			

## Bijlage 5

### Overzicht In Situ-vondsten Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen Bouwlocatie Pres. Rooseveltstraat 7, Kloosterzande, Gemeente Hulst

**Boring** 1  
Begindiepte 10  
Einddiepte 50  
Opmerkingen beton, mortel, ijsselsteen, baksteen

**Vondstnummer** 1

Materiaal: **BAKSTEEN** Code: Type:  
Omschrijving: **rode baksteenbrokken en fragmenten ijsselsteen**  
Datering Begin: **NT** Datering Eind: **NT** Datering Specifiek:  
Opmerkingen: **beton**  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal:

**Boring** 2  
Begindiepte 45  
Einddiepte 45  
Opmerkingen bewerkte ijsselsteen

**Vondstnummer** 2

Materiaal: **BAKSTEEN** Code: Type:  
Omschrijving: **groot fragment ijsselsteen met bewerkingsporen**  
Datering Begin: **NT** Datering Eind: **NT** Datering Specifiek:  
Opmerkingen: **lijkt op kalkstenen ornamenten als raamstijl**  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal:

**Boring** 2  
Begindiepte 45  
Einddiepte 140  
Opmerkingen baksteen, ijsselsteen, leisteen

**Vondstnummer** 3

Materiaal: **BAKSTEEN** Code: Type:  
Omschrijving: **baksteenbrokken, leisteen en ijsselsteen**  
Datering Begin: **NT** Datering Eind: **NT** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal:

**Boring** 2  
Begindiepte 140  
Einddiepte 190  
Opmerkingen

**Vondstnummer** 4

Materiaal: **BAKSTEEN** Code: Type:  
Omschrijving: **puinbrokje, rood, baksteenfragmentje**  
Datering Begin: **NT** Datering Eind: **NT** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal:

**Boring** 3  
Begindiepte 20  
Einddiepte 60  
Opmerkingen roodbakkend, paars geglazuurd

**Vondstnummer** 5

Materiaal: **KER** Code: Type: **majolica**  
Omschrijving: **geelbakkend, blauw glazuur**  
Datering Begin: **NTC** Datering Eind: **NTC** Datering Specifiek: 1600 – 1650 A.D.  
Opmerkingen: **versierd met ingedrukt motief**  
Compleet aantal: Rand aantal: 1 Bodem aantal: Wand aantal:

**Boring** 3  
Begindiepte 20  
Einddiepte 60  
Opmerkingen slak

**Vondstnummer** 6

Materiaal: **MXX** Code: Type:  
Omschrijving: **metaalslak**  
Datering Begin: **NT** Datering Eind: **NT** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal:

**Boring** 3  
Begindiepte 75  
Einddiepte 135  
Opmerkingen puinbrok en dakpan (zwart)?

**Vondstnummer** 7

Materiaal: **BAKSTEEN** Code: Type:  
Omschrijving: **puinbrokje, 1 zwart dakpanfragment**  
Datering Begin: **NT** Datering Eind: **NT** Datering Specifiek:  
Opmerkingen:  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal:

**Boring** 4  
 Begindiepte 50  
 Einddiepte 50  
 Opmerkingen roodbakkend, geglazuurd: bord?  
**Vondstnummer** 8

Materiaal: **KER** Code: **BORD** Type:  
 Omschrijving: **2 fragmenten roodbakkend, geglazuurd**  
 Datering Begin: **NTA** Datering Eind: **NTB** Datering Specifiek: **1600 – 1650 A.D.**  
 Opmerkingen: **zelfde object als vondstnummer 9**  
 Compleet aantal: Rand aantal: 2 Bodem aantal: Wand aantal:

**Boring** 4  
 Begindiepte 70  
 Einddiepte 130  
 Opmerkingen roodbakkend, geglazuurd: bord?  
**Vondstnummer** 9

Materiaal: **KER** Code: Type:  
 Omschrijving: **2 fragmentjes roodbakkend, geglazuurd**  
 Datering Begin: **NTA** Datering Eind: **NTB** Datering Specifiek: **1600 – 1650 A.D.**  
 Opmerkingen: **zelfde object als vondstnummer 8**  
 Compleet aantal: Rand aantal: 2 Bodem aantal: Wand aantal:

**Boring** 5  
 Begindiepte 70  
 Einddiepte 105  
 Opmerkingen 2x bewerkt ijsselsteenfragmentje

**Vondstnummer** 10

Materiaal: **BAKSTEEN** Code: Type:  
 Omschrijving: **2 bewerkte fragmentjes ijsselsteen, 2 baksteenbrokjes**  
 Datering Begin: Datering Eind: Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal:

**Boring** 5  
 Begindiepte 230  
 Einddiepte 230  
 Opmerkingen ijsselsteenfragmentje

**Vondstnummer** 11

Materiaal: **BAKSTEEN** Code: Type:  
 Omschrijving: **klein fragmentje ijsselsteen**  
 Datering Begin: **NT** Datering Eind: **NT** Datering Specifiek:  
 Opmerkingen:  
 Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal:

**Boring** 5  
Begindiepte 240  
Einddiepte 240  
Opmerkingen

**Vondstnummer** 12

Materiaal: **ODB** Code: Type:  
Omschrijving:  
Datering Begin: NT Datering Eind: NT Datering Specifiek:  
Opmerkingen: **zwart, hard botfragment**  
Compleet aantal: Rand aantal: Bodem aantal: Wand aantal:



## Bijlage 6

### SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.  
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060  
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432  
Fax: 0575 476139  
E-Mail: [sobresearch@wxs.nl](mailto:sobresearch@wxs.nl)

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch  
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)  
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)  
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam  
Inschrijvingsnummer Register: 24346983  
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord  
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181





### **BIJLAGE 3**

Wateradvies



Uw brief van : e-mail 23 juni 2009  
 Uw kenmerk :  
 Behandeld door : W.M. Adriaansen  
 Doorkiesnummer : (0115) 641152  
 Ons kenmerk : 0904982  
 Bijlagen :  
 Kopie aan : WAd/BvW/ASp/DGa/  
 Mham/SKI/JdRij/ DVa/DB  
 Datum : 21 juli 2009  
 Verzonden : 23.07.09  
 Onderwerp : ontwerpbestemmingsplan 1<sup>e</sup>  
 herziening Hoek en Bosch

Burgemeester en Wethouders van  
 gemeente Hulst  
 Postbus 49  
 4560 AA HULST

Gemeente Hulst	
24 JUL 2009	No. 09/04550
Kennismemen	
Afdoen	✓
Bespreken	
Advies	
	S B W W W W W
Afd.: Ruimtelijk beleid	
Kopie aan:	

Geacht College,

Bij bovenvermelde e-mail ontvingen wij van uw gemeente de kennisgeving van het ter inzage liggen van het ontwerp bestemmingsplan 1<sup>e</sup> herziening Hoek en Bosch. Het ontwerp geeft ons aanleiding tot het maken van aan- en opmerkingen/een zienswijze naar voren te brengen.

### Waterbeheer

#### Algemeen

Wij wijzen u erop dat uw gemeente, gelet op het bepaalde in artikel 3.1.1 van het Besluit Ruimtelijke Ordening (BRO), verplicht is voorafgaande aan de officiële ter inzage legging van een ontwerpbestemmingsplan met het waterschap te overleggen. In artikel 3.1.1, lid 1 BRO wordt artikel 3:6 van de Algemene wet bestuurrecht van toepassing verklaard. Dit betekent dat het waterschap een redelijke termijn dient te krijgen om zijn adviserende taak naar behoren te kunnen vervullen (in het kader van de waterparagraaf en de effecten op de waterhuishouding binnen het bestemde gebied). Het waterschap is door uw gemeente helaas niet in de gelegenheid gesteld vooraf aan de officiële bekendmaking van de ter inzage legging van het ontwerpbestemmingsplan zijn advies uit te brengen. Dit is ook strijdig met de met uw gemeente gemaakte afspraken. Op grond hiervan brengen wij een negatief watertoetsadvies uit. Om in de toekomst een negatief wateradvies te voorkomen adviseren wij u bij komende bestemmingsplanwijzigingen tijd in te plannen waarbinnen de betrokken waterbeheerder, voorafgaande aan de officiële ter inzage legging, de waterparagraaf kan toetsen.

In de waterparagraaf 4.7 is het niet duidelijk wanneer er sprake is van feiten die betrekking hebben op het gehele bestemmingsplangebied of wanneer er alleen over het plangebied van de uitbouw wordt gesproken. Als voorbeeld wijzen wij op de laatste alinea van bladzijde 19, waar staat dat het plangebied wel een aandachtsgebied is met betrekking tot de waterhuishouding en dat er sprake zou kunnen zijn van wateroverlast. Later wordt echter meerdere keren gemeld dat er geen sprake is van wateroverlast. In de waterparagraaf dient

daarom duidelijker te worden omschreven welke feiten bij welke gebiedsbegrenzing horen.

Inhoudelijke opmerkingen:

Op blz. 20 in de vierde alinea staat dat het water via afwateringsgebied Kampen wordt afgevoerd naar de Westerschelde, door middel van gemaal Paal. Dit is onjuist. Het water wordt via afwateringsgebied Campen afgevoerd naar de Westerschelde door gemaal Campen!

In de vijfde alinea staat dat in het peilbesluit een peil van 1,00 meter onder NAP wordt gehanteerd. Dit is onjuist. In het peilbesluit zijn de volgende peilen vastgesteld: een zomerpeil van -0,75m NAP en een winterpeil van -0,95m NAP. Deze peilen gelden ook in de Maria- en Zandpolder bij Walsoorden. In de zesde alinea en ook op blz. 21 derde kolom, regel 2, staat dat gezien de geringe uitbreiding de beoogde ontwikkeling geen noemenswaardig effect heeft op het huidige grond- en oppervlaktewatersysteem, waardoor er geen extra bergingsmogelijkheden gecreëerd hoeven te worden. Hoe tot deze conclusie gekomen wordt is ons onduidelijk, mede gelet op het ontbreken van een toelichting hierop. In deze alinea dient vermeld te worden dat voor het extra bijkomende verhard oppervlak, dat afgekoppeld wordt op het bestaande watersysteem, waterberging dient te worden aangelegd (bijkomend afgekoppeld verhard oppervlak in m<sup>2</sup> maal 75mm). Deze waterberging dient aangelegd te worden tussen het zomerpeil en de laagste drempel van de bebouwing. Dit kan bijvoorbeeld door het aanleggen van een vijver. Als er water geborgen wordt in het bestaande watersysteem (door bijvoorbeeld het vergroten van de bestaande waterloop), dan dient de waterberging aangelegd te worden tussen het zomerpeil en 60 cm onder de laagste drempel van de bebouwing. Daarnaast kan ook voor een bodeminfiltratievoorziening gekozen worden. Daarbij dient met een berekening aangetoond te worden dat de bodem het water bij extreme neerslagomstandigheden kan verwerken. Als alternatief kan er voor gekozen worden om de benodigde hoeveelheid waterberging, op kosten van de initiatiefnemer, door de gemeente aan te leggen.

Wij verzoeken u met voorgaande op- en/of aanmerkingen/onze zienswijze rekening te houden en ons, na het aanbrengen van de nodige wijzigingen in het ontwerpbestemmingsplan, alsnog in de gelegenheid te stellen om binnen een redelijke termijn een wateradvies uit te brengen.

Hoogachtend,  
Het dagelijks bestuur van het waterschap Zeeuws-Vlaanderen;  
Namens deze;  
Hoofd van de sector Middelen,

mr J.I. Nieskens





**BIJLAGE 4**  
Flora- en faunaonderzoek





# QUICKSCAN

## TEN BEHOEVE VAN DE FLORA- EN FAUNAWET EN NATUURWETGEVING VOOR HET REALISEREN VAN BEDRIJFSUITBREIDING IN KLOOSTERZANDE



# QUICKSCAN

## TEN BEHOEVE VAN DE FLORA- EN FAUNAWET EN NATUURWETGEVING VOOR HET REALISEREN VAN BEDRIJFSUITBREIDING IN KLOOSTERZANDE

**Opdrachtgever:**

Van Kerckhoven Bouw  
President Rooseveltstraat 7  
4587 LA Kloosterzande

**Datum:** 17 april 2009

**Uitgevoerd en opgesteld door:**

Adviesbureau Wieland  
Liniestraat 13  
4561 ZS Hulst

© Niets uit deze rapportage mag gekopieerd worden zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

## INHOUD

1	INLEIDING .....	4
1.1	Aanleiding en doel onderzoek.....	4
1.2	Beoordelingskader .....	4
1.3	Verantwoording.....	6
1.4	Opzet beoordeling.....	7
2	BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE EN VOORGENOMEN ACTIVITEITEN .....	8
2.2	Voorgenomen activiteit .....	8
3	HUIDIGE ECOLOGISCHE WAARDEN .....	9
3.1	Beschikbare inventarisatie gegevens.....	9
3.1.1	Natuurloket.....	9
3.1.2	Overige bekende inventarisatiegegevens en veldverkenning .....	10
3.2	Samenvattende informatie over de soortgroepen.....	10
4	VERWACHTE EFFECTEN OP NATUURWAARDEN .....	13
4.1	Gebiedsbescherming .....	13
4.2	Effecten van de voorgenomen activiteiten.....	13
4.3	Ontheffing .....	13
4.4	Conclusies .....	13

Bijlage 1 Globaal rapport Natuurloket en kaart Natuurgebiedsplan

Bijlage 2 Informatie Flora- en faunawet

Bijlage 3 Kaart van het werkgebied

## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding en doel onderzoek

Van Kerckhoven Bouw is voornemens het bedrijf uit te breiden. Er zal nieuwbouw gerealiseerd worden. Voor deze activiteit geldt een onderzoeksplicht in het kader van de Flora- en Faunawet en overige natuurwetgeving. De Flora- en faunawet beschermt aangewezen dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. Door een ingreep kunnen er in of nabij het plangebied schadelijke handelingen voor natuurwaarden plaatsvinden. Hierdoor kunnen er verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden. De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit kan ontheffing verlenen van de verbodsbepalingen indien aan bepaalde ontheffingscriteria is voldaan.

Naast de soortenbescherming dient tevens onderzocht te worden of gebiedsbescherming van toepassing is. Daarbij is het onderzoek in het bijzonder gericht op een eventuele aanwezigheid van speciale beschermingszones in het kader van Natura 2000 (voorheen de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn). De Natura 2000 richtlijn kent zowel een interne als externe werking: indien een ruimtelijke ingreep in of in de nabijheid van een dergelijke zone is voorgenomen, kan dit tot significante verstoring voor het gebied leiden.

Samenvattend betekent dit dat inzicht moet worden verkregen in:

- de aanwezigheid van beschermde dier- en plantensoorten of leefgebieden van beschermde diersoorten en in de effecten van de ingrepen op deze soorten;
- de aanwezigheid van Natura 2000 gebieden, voorheen Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en de effecten van de ruimtelijke ingreep op deze gebieden.

Voorliggende rapportage bevat de beoordeling van de gevolgen van de ontwikkeling op de te beschermen natuurwaarden.

### 1.2 Beoordelingskader

Voor een beoordeling van de mogelijke effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op de beschermde natuurwaarden in het plangebied zijn de volgende aspecten van belang:

- de ligging van het onderzoeksgebied ten opzichte van in het kader van Natura 2000 aangewezen speciale beschermingszones (gebiedsbescherming);
- de aanwezigheid van in het kader van de Flora- en faunawet beschermde dier- en plantensoorten (soortenbescherming).

#### **Natura 2000**

De Natura 2000 richtlijn is een Europese richtlijn die sinds oktober 2005 de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn vervangt. Het doel van deze richtlijn is het bieden van bescherming en ontwikkelingsperspectief voor leefgebieden van zeldzame en bedreigde soorten en habitattypen.

De gebiedsbescherming is door middel van beide richtlijnen vastgelegd in aangewezen speciale beschermingszones, die het meest geschikt zijn als leefgebied voor beschermde vogelsoorten. Deze zijn van belang voor de instandhouding van bepaalde natuurlijke habitats en bepaalde flora en fauna. Voor ieder project of plan in of nabij een speciale beschermingszone kunnen de bevoegde overheden, pas toestemming geven voor uitvoering



nadat zij op basis van een passende beoordeling de zekerheid hebben gekregen dat het project of plan de natuurlijke kenmerken en/of soorten van het betrokken gebied niet significant aantast. Ook bestaand grondgebruik is aan deze onderzoeksplicht onderworpen. Alle Natura 2000 gebieden zijn opgenomen in de Ecologische Hoofdstructuur van de provincie Zeeland.

### **Flora- en faunawet**

De Flora- en faunawet bestaat sinds 1 april 2002. Deze vervangt de Vogelwet, de Jachtwet, de Wet bedreigde uitheemse diersoorten en het onderdeel soortbescherming uit de Natuurbeschermingswet.

Om te bepalen of een ontheffing noodzakelijk is, is gebruik gemaakt van het schematisch stappenplan in bijlage 2. Als eerste is beoordeeld of op de voorgenomen activiteit de Flora- en Faunawet van toepassing is. Daarna is bepaald of de werkzaamheden vallen onder activiteiten waarvoor een vrijstelling geldt en als laatste is gekeken welke beschermde soorten er in het plangebied leven en welke gevolgen de voorgenomen werkzaamheden hebben op de aanwezige soorten. Voor het verlenen van de ontheffing is van belang dat bij soorten die bescherming genieten in het kader van de Flora- en faunawet onderscheid wordt gemaakt in drie categorieën, zie bijlage 2: Algemene soorten (tabel 1); Overige beschermde soorten (tabel 2) en Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB (tabel 3). Vrijwel alle in het wild voorkomende vogelsoorten genieten een extra beschermde status. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels gedood, verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Indien er niet gehandeld wordt volgens een goedgekeurde gedragscode moet een ontheffing aangevraagd worden. Werken volgens een goedgekeurde gedragscode is alleen mogelijk indien er soorten uit tabel 1 en, of tabel 2 aanwezig zijn. Indien er soorten uit tabel 3 aanwezig zijn dient altijd ontheffing aangevraagd te worden.

De Flora- en Faunawet geeft niet aan welke concrete activiteiten wel en niet zijn toegestaan. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het "nee, tenzij" – principe). Dit betekent in de praktijk dat het gaat om het effect van de activiteiten op beschermde soorten. Als de werkzaamheden zo uitgevoerd kunnen worden dat er geen schade toegebracht wordt aan beschermde diersoorten dan hoeft er vooraf niets geregeld te worden. Soms is het echter onvermijdelijk dat schade wordt gedaan aan beschermde dieren en planten. In die situaties is het nodig om vooraf te bekijken of hiervoor een vrijstelling geldt, of dat een ontheffing moet worden aangevraagd (zie bijlage 2).

De Flora- en faunawet is bedoeld om soorten te beschermen, niet individuele planten of dieren. Alle soorten hebben een eigen rol in het ecosysteem en dragen bij aan de biodiversiteit. Dat betekent dat voor de wet alle dieren van onvervangbare waarde zijn en dat mensen daar niet onzorgvuldig mee mogen omspringen. Vanuit deze gedachte is de zorgplicht in artikel 2 van de wet opgenomen. De zorgplicht houdt in dat iedereen "voldoende zorg" in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten (en dus niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving. Dit is een algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt.

Met de aangepaste regelgeving (februari 2005) is niet meer altijd een ontheffing nodig voor het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte. Dat scheelt het doorlopen van de tijdrovende procedure. Voor regulier voorkomende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkelingen kan nu een vrijstellingsregeling gelden. Kort gezegd komt de regeling hierop neer:

Als de werkzaamheden vallen onder reguliere werkzaamheden of ruimtelijke ontwikkeling, geldt in veel gevallen een vrijstelling. Er zijn twee soorten vrijstellingen:

- Een algemene vrijstelling (voor algemene soorten);

- Een vrijstelling op voorwaarde dat men handelt conform een goedgekeurde gedragscode (voor zeldzamere soorten).

Bij de vrijstellingsprocedure zijn twee criteria belangrijk: de zeldzaamheid van de aangetroffen soort en de omvang en aard van de werkzaamheden. Hoe zeldzamer de soort en hoe ingrijpender de activiteit, hoe strikter de regeling. Als de werkzaamheden niet vallen onder reguliere werkzaamheden of ruimtelijke ontwikkeling en er is een reële kans van schade aan beschermde soorten dieren of planten, dan moet vooraf een ontheffing aangevraagd worden.

### **1.3 Verantwoording**

Deze beoordeling beschrijft de gevolgen van het beoogde voornemen op te beschermen soorten door de Flora- en Faunawet en de gebiedsbescherming door Natura 2000. De mogelijke aanwezigheid van soorten is bepaald aan de hand van een zogenaamde Quickscan, dit houdt in:

- de basisgegevens van het Natuurloket;
- literatuuronderzoek (diverse ecologische verspreidingsatlassen, artikelen en rapporten);
- algemene kennis over het voorkomen van de Nederlandse flora en fauna;
- veldverkenning.

Tijdens de veldverkenning is een beoordeling gemaakt in hoeverre het leefgebied van soorten, die op basis van de gegevens van het Natuurloket, literatuuronderzoek en algemene kennis in het plangebied mogen worden verwacht, ook daadwerkelijk in het plangebied aanwezig zijn. Met de beschikbare gegevens en het inzicht in de voorgenomen activiteiten kan een goede inschatting worden gemaakt van de huidige en de toekomstige functie van het gebied voor flora en fauna. De beoordeling richt zich zowel op beschermde gebieden als op de te beschermen soorten. Aangezien de gegevens van het natuurloket beperkt zijn (van de meeste soortgroepen is geen of weinig informatie aanwezig), is een indicatief veldonderzoek noodzakelijk om extra informatie te verzamelen. Dit onderzoek is uitgevoerd op 10 april 2009.

Met betrekking tot de te beschermen planten- en diersoorten, zie bijlage 2, wordt onderscheid gemaakt in de Algemene soorten (tabel 1); Overige soorten (tabel 2) en Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AmvB (tabel 3). Indien het reëel is te verwachten dat in het plangebied extra te beschermen soorten voorkomen die mogelijk hinder ondervinden van het voornemen, dan dient een op deze soort(en) gericht veldonderzoek te worden uitgevoerd om de aanwezigheid of afwezigheid van deze soorten aan te tonen. Vogels vormen hierop een uitzondering: bij aanwezigheid van vogelsoorten mogen geen (versturende) werkzaamheden worden gestart ten tijde van het broedseizoen (richtlijn broedseizoen 15 maart tot en met 15 juli). Indien echter sprake is van mogelijke aanwezigheid van bedreigde vogelsoorten (Rode Lijst) dient wél een gericht veldonderzoek te worden uitgevoerd.

Het onderzoek naar de soorten in bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB. dient te zijn uitgevoerd alvorens wordt gestart met uitvoering van het beoogde voornemen.

#### **Afbakening studiegebied en werkgebied**

Het studiegebied is het betreffende perceel tot ongeveer 500 meter van de locatie waar de voorgenomen activiteit zal plaats vinden, zie bijlage 1. Het werkgebied is het perceel waar de werkzaamheden zullen plaatsvinden, zie bijlage 3. Het is belangrijk om een dergelijke omvang als studiegebied te nemen omdat veel soorten een groter leefgebied hebben als



alleen het werkgebied en omdat de invloed van de voorgenomen activiteit soms verder reikt dan alleen het werkgebied. Voorgenomen activiteiten kunnen soms voor soorten in het studiegebied geen directe gevolgen hebben, maar wel indirecte gevolgen. Bijvoorbeeld als hun leefgebied wordt versnipperd en in kwaliteit achteruit gaat.

#### **1.4 Opzet beoordeling**

De opzet van deze beoordeling is als volgt. In hoofdstuk 2 is een korte beschrijving gegeven van het studiegebied en werkgebied en de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de aanwezige en de te verwachten natuurwaarden in het gebied. Deze gegevens zijn vervolgens geïnterpreteerd en beoordeeld in relatie tot de voorgenomen activiteit (hoofdstuk 4).

## 2 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE EN VOORGENOMEN ACTIVITEITEN

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de huidige situatie. Het studiegebied waar deze quickscan op van toepassing is, is weergegeven in bijlage 1. Het betreft de kilometerhokken 059-376 en 060-376. Het studiegebied bestaat uit agrarisch gebied en stedelijk gebied. Het werkgebied bestaat uit tuin en bedrijfsterrein, zie foto.



### 2.2 *Voorgenomen activiteit*

De voorgenomen activiteit bestaat uit het bouwrijp maken van het terrein en het realiseren van nieuwbouw, zie bijlage 3. Deze activiteit kan bestempeld worden als ruimtelijke inrichting.

### 3 HUIDIGE ECOLOGISCHE WAARDEN

#### 3.1 Beschikbare inventarisatie gegevens

##### 3.1.1 Natuurloket

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de beschikbare gegevens over het voorkomen van de diverse soortgroepen in het plangebied, zoals vermeld bij het Natuurloket. Het Natuurloket is een gezamenlijk initiatief van het Ministerie van LNV en de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna. In de VOFF zijn particuliere gegevensbeherende organisaties verenigd. Het Natuurloket heeft als doel de toegankelijkheid van gegevens over de aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten in Nederland te vergroten. De gebiedsinformatie is gedeeltelijk gebaseerd op waarnemingen die verzameld zijn door de PGO's.

Tabel 1. Volledigheid van de bij het Natuurloket bekende gegevens

Soortgroep	Kilometerhok 059-376	Kilometerhok 060-376
Vaatplanten	Slecht	Matig
Mossen	Niet onderzocht	Niet onderzocht
Korstmossen	Niet onderzocht	Niet onderzocht
Paddestoelen	Niet onderzocht	Niet onderzocht
Zoogdieren	Matig	Matig
Broedvogels	Niet onderzocht	Niet onderzocht
Watervogels	Goed	Goed
Reptielen	Niet onderzocht	Niet onderzocht
Amfibieën	Slecht	Slecht
Vissen	Niet onderzocht	Niet onderzocht
Dagvlinders	Goed	Slecht
Nachtvlinders	Redelijk	Niet onderzocht
Libellen	Matig	Niet onderzocht
Sprinkhanen	Niet onderzocht	Niet onderzocht
Overige ongewervelden	Slecht	Niet onderzocht

Een toelichting op tabel 1 is terug te vinden in bijlage 1.

Het Natuurloket geeft het volgende weer:

##### Kilometerhok 059-376

Zoogdieren: er komen 4 soorten voor die beschermd worden door de Flora- en Faunawet, deze zijn opgenomen in tabel 1.

Amfibieën: er zijn 2 soorten bekend die beschermd worden door de Flora- en Faunawet, deze zijn opgenomen in tabel 1.

##### Kilometerhok 060-376

Vaatplanten: Er zijn 2 soorten bekend die beschermd worden door de Flora- en Faunawet, deze zijn opgenomen in tabel 1 en tabel 2/3.

Zoogdieren: er zijn 3 soorten bekend die beschermd worden door de Flora- en Faunawet, deze zijn opgenomen in tabel 1.

Amfibieën: er zijn 2 soorten bekend die beschermd worden door de Flora- en Faunawet, deze zijn opgenomen in tabel 1.

### 3.1.2 Overige bekende inventarisatiegegevens en veldverkenning

Ten behoeve van de beoordeling is een veldverkenning uitgevoerd op 10 april 2009. Tijdens de veldverkenning is gelet op aanwezigheid van sporen van beschermde soorten. Gezien het biotoop is extra aandacht geschonken aan aanwezigheid, sporen van broedvogels en vleermuizen. Daarnaast is gelet op geschiktheid van het biotoop voor deze soortgroepen. Met behulp van de veldverkenning, literatuurstudie en veldkennis wordt aangegeven welke soorten in het studiegebied aanwezig zijn en of deze ook in het werkgebied (gebied waar de voorgenomen activiteiten daadwerkelijk zullen plaatsvinden) te verwachten zijn.

Vaatplanten: In het studiegebied komen beschermde soorten voor. Het gaat hierbij om soorten uit tabel 1 waarvoor een vrijstelling geldt en soorten uit tabel 2/3. Het betreft hierbij de Hondskruid, Bijenorchis, Rietorchis en Gevlekte orchis. Deze orchideeën komen voor in de berm van de N60. In het werkgebied komen geen beschermde soorten voor, gezien het biotoop zijn deze ook niet te verwachten.

Zoogdieren: In het studiegebied komen algemene soorten voor die opgenomen zijn in tabel 1: Bosmuis, Veldmuis, Egel, Bunzing, Wezel, Hermelijn, Rosse woelmuis, Veldmuis, Tweekleurige bosspitsmuis, Haas, Konijn, Egel, Huisspitsmuis. Ook zeldzame en streng beschermde soorten komen in het studiegebied voor. Er zijn waarnemingen bekend van de volgende vleermuizen: Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Watervleermuis. In het werkgebied zijn jagende Gewone dwergvleermuizen te verwachten.

Broedvogels: In het werkgebied komen geen broedvogels voor. In het studiegebied komen wel broedvogels voor waarvan het leefgebied beschermd is, zoals: ekster, zwarte kraai, steenuil, torenvalk, kerkuil, grote bonte specht, groene specht, boerenzwaluw en huiszwaluw.

Watervogels: In het studiegebied komen watervogels voor. De akkers en de waterlopen rondom Kloosterzande zijn belangrijke gebieden. In het werkgebied zelf komen geen watervogels voor.

Amfibieën: In het werkgebied zijn geen voortplantingswateren aanwezig. In het studiegebied komen amfibieën voor. Het gaat hierbij om algemene soorten: Kleine watersalamander, Gewone Pad, Bruine Kikker en Groene Kikker.

Reptielen: In het studiegebied zijn geen waarnemingen bekend van reptielen.

Vissen: In het studiegebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vissen. In het werkgebied komen geen vissen voor.

## 3.2 Samenvattende informatie over de soortgroepen

### Vaatplanten, mossen en korstmossen

Er zijn in het werkgebied geen soorten te verwachten die beschermd worden door de Flora- en Faunawet.

### Paddestoelen

Er zijn geen soorten bekend die worden beschermd door de Flora- en Faunawet. Gezien de milieufactoren zijn er geen beschermde soorten te verwachten.



### Amfibieën en reptielen

In het studiegebied zijn waarnemingen bekend van beschermde soorten amfibieën. Het gaat om algemene soorten als Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker en Groene kikker. Omdat het werkgebied geringe waarde heeft voor amfibieën, hebben de voorgenomen activiteit geen nadelige gevolgen voor deze soorten.

### Insecten

Er zijn geen soorten bekend die worden beschermd door de Flora- en Faunawet. Gezien de milieufactoren zijn er momenteel geen beschermde soorten te verwachten.

### Zoogdieren

Er zijn gegevens bekend van beschermde soorten (tabel 1, tabel 2 en tabel 3) in het studiegebied. Het gaat hierbij om algemene soorten als Bosmuis, Tweekleurige bosspitsmuis, Veldmuis, Egel, Bunzing, Wezel, Hermelijn, Rosse woelmuis, Veldmuis, Huisspitsmuis, Konijn en Haas. Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Watervleermuis (tabel 3). De voorgenomen activiteit heeft geen nadelige invloed op deze soorten.

### Broedvogels

Er zijn gegevens bekend van broedvogels in het studiegebied. De voorgenomen activiteit heeft geen nadelige invloed op de broedvogels. In het werkgebied komen geen broedvogels voor.

### Watervogels

Er zijn uit het studiegebied gegevens bekend van watervogels. Het werkgebied ligt in bebouwd gebied en het heeft daarom voor geringe waarde voor watervogels. De voorgenomen activiteit is niet nadelig voor watervogels in de omgeving van Kloosterzande.

### Vissen

In het studiegebied komen geen beschermde vissen voor. In het werkgebied zijn gezien de milieufactoren momenteel geen beschermde soorten te verwachten.

### Overige ongewervelden

Er zijn in het werkgebied geen waarnemingen bekend van ongewervelden die beschermd worden door de Flora- en Faunawet. Gezien het biotoop zijn deze ook niet te verwachten.

## **Conclusies natuurwaarden**

De gevonden of te verwachten natuurwaarden zijn gekoppeld aan het schematisch stappenplan uit bijlage 2 en de tabel in bijlage 2. Deze tabel geeft aan voor welke soorten de Flora- en faunawet van toepassing is. Middels het schematisch stappenplan en de soorten uit bijlage 2 kan bepaald worden of de Flora- en faunawet van toepassing is.

Op grond van deze Quickscan worden de volgende conclusies getrokken ten aanzien van de flora en fauna:

- In het studiegebied zijn geen waarnemingen bekend en ook niet te verwachten van: slakken, kevers, kreeftachtigen, reptielen, dagvlinders, libellen, vissen, ongewervelden en tweekleppigen die in het kader van de Flora- en faunawet zijn beschermd.
- In het studiegebied komen watervogels voor. De voorgenomen activiteiten zijn niet verstorend voor watervogels.
- In het studiegebied komen zoogdieren voor die door de Flora- en faunawet beschermd worden. Het gaat hierbij om soorten uit tabel 1 (algemene soorten) en soorten uit tabel

3 (streng beschermde soorten). De voorgenomen activiteiten zijn niet nadelig voor deze soorten.

- In het studiegebied komen broedvogels voor, in het werkgebied zijn geen broedvogels te verwachten. De voorgenomen werkzaamheden zijn niet nadelig voor broedvogels in de omgeving van het werkgebied waarvan het gehele leefgebied beschermd is.
- In het studiegebied komen amfibieën voor die door de Flora- en Faunawet beschermd worden. De kans dat de voorgenomen activiteiten nadelig zijn voor deze soorten is nihil.
- In het studiegebied zijn waarnemingen bekend van beschermde vaatplanten. In het werkgebied komen geen beschermde soorten voor. De voorgenomen activiteiten zijn niet nadelig voor de beschermde soorten elders in het studiegebied.

## **4 VERWACHTE EFFECTEN OP NATUURWAARDEN**

### **4.1 Gebiedsbescherming**

In het Natuurgebiedsplan Zeeland 2005 is een deel van het studiegebied aangemerkt in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur, zie bijlage 1. Er zijn geen terreinen in de directe omgeving die aangemerkt zijn in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur. Het dichtst bijzijnde gelegen gebieden zijn de Zoutedijk, Grote Putting en de Schapersdijk. De natuurkwaliteit van dit terrein wordt niet nadelig beïnvloedt door de voorgenomen activiteit. De dichtstbijzijnde Natura 2000 gebieden zijn de Vogelkreek en de Westerschelde. Beide gebieden ondervinden geen gevolgen van de voorgenomen activiteiten.

### **4.2 Effecten van de voorgenomen activiteiten**

De volgende werkzaamheden zijn gepland:

De voorgenomen activiteiten bestaan uit:

- het bouwrijp maken van het terrein
- het bouwen van nieuwe woningen

De activiteiten zijn te karakteriseren als ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Verwacht wordt dat voorgenomen activiteiten geen nadelige effecten hebben op soorten die beschermd worden door de Flora- en Faunawet.

### **4.3 Ontheffing**

Voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden is, gezien de huidige toestand van het terrein (april 2009) en gebruik makend van de huidige (april 2009) beschikbare gegevens, geen ontheffingsaanvraag noodzakelijk in het kader van de Flora- en faunawet.

### **4.4 Conclusies**

Op grond van de uitgevoerde beoordeling kunnen (gebruikmakende van de in oktober 2008 beschikbare gegevens) de volgende conclusies worden getrokken:

- Er zijn geen speciale beschermingszones, Natuurgebiedsplan, Natura 2000 richtlijn (voorheen Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn), die nadelige effecten ondervinden van de voorgenomen activiteiten.
- Voor het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten is geen ontheffing noodzakelijk in het kader van de Flora- en Faunawet.



## **Bijlage 1**

### **Globaal rapport Natuurloket en kaart Natuurgebiedsplan**

Ga naar plaats/gemeente of postcode

Terug naar hele kaart

Functie: inzoomen

Functie: uitzoomen

Functie: vorig kaartbeeld

Functie: kaart opschuiven

Selecteer km-hokken

Selectie wissen en opnieuw starten

Print getoonde kaart

Maak rapport van de geselecteerde hokken.

Sluit uitleg

© Het Natuurloket / kadaster  
 Klik een nieuw centrumpunt op de kaart

Schaal 1: 35164

**Toelichting**

Kies de km-hokken waarover u informatie wilt hebben en vraag dan het globaal rapport op.

U mag meerdere hokken selecteren.



**Extra informatie bij de kaart**

De begrenzing van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden in kaart.

- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Natuurbeschermingswet

# Globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

Samenstelling: 14 april 109



**Let op:** Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. Lees ook de afwijzing van [aansprakelijkheid](#) op onze website.

In onderstaande tabel staat het aantal beschermde en bedreigde soorten per kilometerhok.

Databanken worden regelmatig geactualiseerd. Het kan dus zijn dat er meer gegevens beschikbaar zijn dan in dit overzicht vermeld staat. Wanneer u gegevens bij Het Natuurloket koopt, dan krijgt u uiteraard de meest recente informatie.

Als in een kilometerhok geen beschermde soorten zijn aangetroffen, terwijl het hok niet goed is onderzocht, dan is het veelal nodig om aanvullend veldonderzoek uit te voeren. Als een kilometerhok goed is onderzocht, hoeft u voor de desbetreffende soortgroep geen aanvullend onderzoek te doen: de gegevens die u bij Het Natuurloket koopt, volstaan dan.


## \* Legenda

**FF1** = Flora- en faunawet lijst 1 (vrijstelling)  
**FF23** = Flora- en faunawet lijst 2 + 3 (streng beschermd)  
**Hrl** = Habitatrichtlijn (alleen bijlage 2 en 4)  
**RL** = Rode Lijst  
**(#)** = tevens [meetnetgegevens](#) verzameld.

**Volledigheid onderzoek:** Hiermee wordt aangegeven of op basis van de gebrachte bezoeken een volledig overzicht is te verwachten van de soorten van de betreffende soortgroep. Een [toelichting](#) op deze categorieën kunt u vinden onderaan deze rapportage.

**Detail:** Met dit percentage wordt aangegeven welk aandeel van alle van dit kilometerhok beschikbare gegevens van Rode-Lijstsoorten en wettelijk beschermde soorten op gedetailleerder niveau beschikbaar is.

**Actualiteit:** per groep is aangegeven uit welke periode de gegevens zijn opgenomen.

 niet van toepassing

## Rapportage voor kilometerhok X:059 / Y:376

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten						slecht	-	1975-1990
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren	4					matig		1997-2007
Broedvogels						niet		1996-2007
Watervogels						goed	0%	96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën	2					slecht		1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dagvlinders						goed		1998-2008
Nachtvlinders						redelijk		1980-2008
Libellen						matig		1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden					1	slecht	0%	1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

## Rapportage voor kilometerhok X:060 / Y:376

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1	1			4	matig	-	1975-1990
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren	3					matig		1997-2007

Broedvogels		niet		1996-2007
Watervogels		goed	0%	96/97-06/07
Reptielen		niet		1992-2007
Amfibieën	2	slecht	51-100%	1992-2007
Vissen		niet		1992-2007
Dagvlinders		slecht		1998-2008
Nachtvlinders		niet		1980-2008
Libellen		niet		1993-2007
Sprinkhanen		niet		1993-2007
Overige ongewervelden		niet		1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

Landelijke vegetatiedatabank: [gezamenlijke kilometerhokken](#)



## Wat te doen als u meer informatie wilt na het zien van het globaal rapport?

Als u na het zien van het globaal rapport wilt weten welke soorten er zijn aangetroffen, dan kunt u die informatie aanvragen via [Het Natuurloket](#).

Het Natuurloket richt zich bij de gegevensleveringen voornamelijk op professionele gebruikers. Particulieren raden we aan zich rechtstreeks te wenden tot de desbetreffende PGO. Voor adressen zie [www.voff.nl](http://www.voff.nl).

## Procedure aanvraag volledig rapport

U hebt nu een globaal rapport gekregen over aantallen wettelijk beschermde soorten, en bedreigde soorten van de Rode Lijst. U kunt via Het Natuurloket een volledig rapport met meer gedetailleerde gegevens krijgen. In dit rapport staat aangegeven om welke dieren of planten het precies gaat en wordt een eerste indicatie gegeven van de te verwachten effecten van de ingreep. Die gegevens heeft u nodig voor de ontheffingsaanvraag.

## On-line prijs berekenen van een volledig rapport

Als u wilt weten hoeveel het kost om een volledig rapport op te laten stellen, dan kunt u zelf de [prijs berekenen](#). Voor deze service moet u zich eerst eenmalig [aanmelden](#). U ontvangt dan direct per e-mail uw gebruikersnaam en wachtwoord, die u nodig heeft om in te loggen.

Na inloggen kunt u een offerte opstellen. De door u opgestelde offertes wordt in uw persoonlijk archief bewaard. Wanneer u aansluitend op het raadplegen van een globale rapportage een offerte opvraagt,

dan worden de correcte kilometerhokgegevens automatisch ingevuld!

## Opdracht geven voor een volledig rapport

Als u opdracht wilt geven voor een volledig rapport, dan kunt u dat alleen on-line doen. Klikk u op de link [opdracht geven](#). Geef vervolgens aan welke gegevens u wilt ontvangen en klik op 'opdracht geven'. In de laatste stap bevestigt u de elektronische opdracht door een schriftelijke opdrachtverlening naar Het Natuurloket te sturen of faxen. Na maximaal 20 werkdagen ontvangt u de gegevens. De door u verleende opdrachten worden in uw persoonlijk archief bewaard.

Op de levering van een volledig rapport zijn onze [Algemene Voorwaarden](#) van toepassing. Deze zijn bij de Kamer van Koophandel in Arnhem gedeponeerd. Opdrachtverlening (via onze website) kan alleen als u zich akkoord verklaart met deze voorwaarden.

Ook kunt u binnen 2,5 week gegevens ontvangen. Voor deze extra service geldt wel een prijsopslag van 40%. Voor meer informatie kunt u bellen met Het Natuurloket: 0317 - 488 488 of e-mail naar [Het Natuurloket](#).

---

## Toelichting op volledigheid en actualiteit van het onderzoek

De gegevens die Het Natuurloket levert zijn afkomstig van de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's), die zijn verenigd in de [Stichting VeldOnderzoek Flora & Fauna \(VOFF\)](#). Kijk voor meer informatie op de website van de VOFF of stuur een mailtje naar [voff@voff.nl](mailto:voff@voff.nl).

De databank van Het Natuurloket niet compleet is; naar schatting bevat de databank 90% van alle beschikbare waarnemingen. Vooral op lokaal/regionaal niveau, bijvoorbeeld in Limburg, kunnen gegevens ontbreken. Er wordt voortdurend gewerkt om de databank van Het Natuurloket verder uit te breiden.

### Vaatplanten (FLORON)

Per regio is het gemiddelde aantal aangetroffen plantensoorten per kilometerhok gegeven. Dit aantal is afhankelijk van o.a. bodemtype, waterhuishouding, schaal van het landschap en bodemgebruik. Daarom is de indeling van Nederland in 38 ecodistricten gebruikt als regio-indeling. Voor de mate van volledigheid zijn vier klassen onderscheiden:

- Niet onderzocht: er zijn geen waarnemingen gedaan.
- Slecht onderzocht: het aantal soorten per kilometerhok is kleiner dan 26, of als het aantal soorten kleiner is dan het gemiddelde van het ecodistrict min twee maal de standaarddeviatie.
- Goed geïnventariseerd: het aantal soorten is groter dan het gemiddelde van het ecodistrict minus de standaarddeviatie.
- Matig onderzocht: alle andere gevallen.

Het gemiddeld aantal aangetroffen soorten per kilometerhok loopt van 127 (grote, recente polders) tot 306 (kalkrijke duinen).

### Mossen (BLWG)

Gegevens van mossen zijn veelal afkomstig van natuurgebieden en stedelijk gebied. De meeste bedreigde soorten mossen komen vooral voor op vochtige plaatsen en in bossen. Mossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden.

Matig onderzocht: 1-10 soorten

Redelijk onderzocht: 11-30 soorten

Goed onderzocht: meer dan 30 soorten

### Korstmossen (BLWG)

Gegevens van korstmossen zijn voornamelijk afkomstig van bos, heide en stuifzand, laanbomen en muren van oude gebouwen. Korstmossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden. De meeste bedreigde soorten zijn slechte verspreiders en langzame groeiers en sterk gebonden aan het type substraat waarop ze groeien. Compensatie van verloren gegaan substraat of het ontzien van groeiplaatsen is in veel gevallen wenselijk.

Matig onderzocht: 1-10 soorten

Redelijk onderzocht: 11-20 soorten

Goed onderzocht: meer dan 20 soorten

### Paddestoelen (NMV)



## **Wintervogels (SOVON)**

### Watervogels

Vanaf seizoen 1992/93 is de coördinatie van de watervogeltellingen ondergebracht bij SOVON. Het gaat daarbij om de maandelijkse ganzen- en zwanentellingen, maandelijkse tellingen van de Zoete Rijkswateren, de midwintertelling in januari en tellingen in de Waddenzee. Bij een evaluatie van deze verscheidenheid aan watervogelprojecten, bleek de genoemde opzet niet geheel te voldoen. Door de projectwijze aanpak bleef de informatie over het voorkomen van watervogels versnipperd. Met ingang van het winterhalfjaar 2000/01 is het netwerk aan telgebieden uitgebreid, wordt het merendeel van de belangrijke watervogelgebieden in het winterhalfjaar maandelijks geteld en worden alle projectresultaten in een gezamenlijk rapport opgenomen.

Onderzoekskwaliteit: Een kilometerhok is goed onderzocht als er >25 maanden geteld is in de laatste 5 jaar. Als er >10 en <25 maanden is geteld in de laatste 5 jaar is het hok redelijk onderzocht. >5 en <10 maanden geteld is matig onderzocht.

Punt Transect Tellingen (PTT): het Punt Transect Tellingen project (PTT) is het oudste monitoringproject van SOVON en werd in 1978 in het leven geroepen omdat van veel, vooral algemeen voorkomende, wintervogels vrijwel niets bekend was over de aantalsontwikkelingen binnen Nederland. De doelstellingen van het door SOVON en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) opgezette project waren (a) het volgen van de aantalsontwikkelingen van zoveel mogelijk soorten winter- en trekvogels door de jaren heen, zo mogelijk in relatie tot de achterliggende oorzaken en (b) het volgen van de veranderingen in de verspreiding van winter- en trekvogels. De uitvoering van het project is op alle punten gestandaardiseerd en houdt in dat waarnemers puntsgewijs op een vaste route gedurende een vaste tijd alle vogels tellen.

Onderzoekskwaliteit: Als er minimaal 2 punten meerjarig zijn onderzocht is het kilometerhok matig onderzocht. In alle andere gevallen is het kilometerhok slecht onderzocht.

## **Reptielen en Amfibieën (RAVON)**

De onderzoeksintensiteit voor reptielen en amfibieën is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal waarnemingen van de betreffende soortgroep (amfibieën of reptielen) per kilometerhok. Daarnaast is in de beoordeling meegewogen of de waarnemingen voldoende goed verspreid zijn over de seizoenen en over de aangetroffen soorten. De methodiek is toegelicht in een artikel in het RAVON tijdschrift (*R. Creemers & J. van Delft, 2001, Dataverzameling en inventarisatie-activiteit in Nederland. RAVON 12, blz. 46-53.*)

## **Vissen (RAVON)**

De inventarisatieactiviteit voor vissen is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal aangetroffen soorten en het aantal bezoeken per kilometerhok. De methodiek dient nog nader verfijnd te worden. In de goed onderzochte hokken wordt een goed beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna in de genoemde onderzoeksjaren. Aanvullingen op deze soortenlijst kunnen voornamelijk nog verwacht worden bij toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieu-omstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Van de redelijk onderzochte hokken wordt geen volledig beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna. Aanvullingen kunnen verwacht worden door meer veldwerk, toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieu-omstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Slecht of niet onderzocht zijn alle kilometerhokken die niet in een van beide bovengenoemde categorieën vallen. In deze kilometerhokken is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

De waarnemingen in het databestand van RAVON hebben hoofdzakelijk betrekking op vangsten met een steeknet. Elk vangstmiddel is echter selectief: het steeknet levert vooral veel jonge vis op en kleinere vissoorten. Juist veel van deze kleinere soorten vallen onder de Flora- en faunawet of de Habitatrictlijn. Het schepnet is met name geschikt voor kwalitatieve bemonstering van kleinere watertypen als beken, sloten, weteringen en poelen. Voor meer kwantitatieve bemonsteringen worden doorgaans andere methodieken toegepast.

## **Dagvlinders (De Vlinderstichting)**

Dagvlinders vliegen niet gedurende het gehele jaar. Sommige soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan vier tot zes weken als vlinder aanwezig is. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van vlinders en slechts incidenteel op die van eitjes, rupsen of poppen. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar vlinders is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook

gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand

Redelijk onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden, minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand

Goed onderzocht: waarnemingen uit meer dan 3 maanden, meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand

#### **Nachtvlinders** (De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland)

De macronachtvlinders worden in Nederland op landelijk niveau onderzocht door De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland. De databanken die zij beheren worden gevuld door incidentele waarnemingen en gebiedsinventarisaties door actieve leden. De gegevens die thans via Het Natuurloket worden gepresenteerd zijn op dit moment alleen nog gebaseerd op de waarnemingen van De Vlinderstichting. Binnen afzienbare tijd zullen de waarnemingen van de Werkgroep Vlinderfaunistiek worden betrokken bij deze dataset. Dit kan betekenen dat hokken, welke thans nog niet zijn onderzocht, wellicht wel onderzocht zijn door de Werkgroep Vlinderfaunistiek, en tevens dat beschermde soorten een bredere verspreiding kennen dan via de website weergegeven.

De classificatie van de toelichting op de volledigheid van het onderzoek is gelijk getrokken met die van de dagvlinders. Een toelichting hierop is bij de teksten over dagvlinders te vinden.

#### **Libellen** (EIS Nederland)

Libellen vliegen niet gedurende het gehele jaar. De meeste soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan zes tot acht weken als libel aanwezig is. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van libellen en slechts incidenteel op die van larven of larvenhuidjes. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar libellen is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand.

Redelijk onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden, minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand.

Goed onderzocht: waarnemingen uit meer dan 3 maanden, meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand.

#### **Sprinkhanen** (EIS Nederland)

Bijna alle soorten sprinkhanen zijn in de nazomer aan te treffen. Het is daardoor mogelijk om tijdens twee bezoeken de sprinkhaanfauna van een gebied goed in kaart te brengen (onderzoeksintensiteit = goed). Als er slechts 1 bezoek aan een gebied is afgelegd kunnen er nog soorten zijn gemist (onderzoeksintensiteit = matig).

#### **Overige ongewervelden** (EIS Nederland)

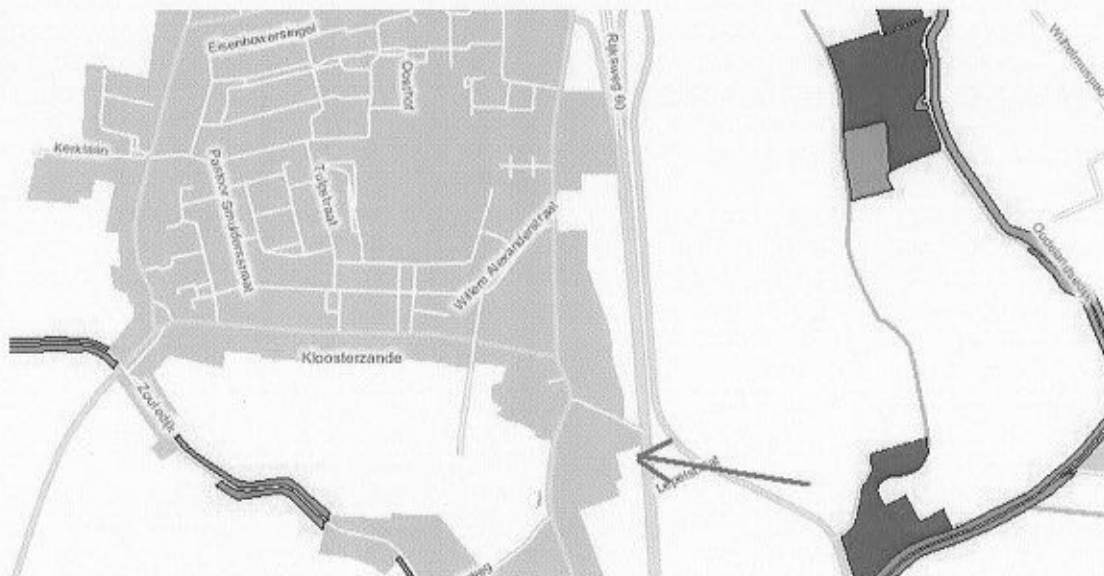
Deze groep is een samenvatting van zes verschillende groepen met beleidsrelevante soorten (de Habitatrichtlijn, de Flora- en faunawet en de Rode Lijst). De groepen die hierin verwerkt zijn: bijen, kevers, mieren, medicinale bloedzuiger, mollusken en rivierkreeften van de Habitatrichtlijn. Omdat het groepen betreft met een ver uiteenlopende biologie en ecologie zijn de methoden en perioden van waarnemen en gegevens verzamelen niet eenduidig. Bovendien betreft het hier gepresenteerde bestand een opsomming van deze verschillende groepen. Daardoor kan een indicatie voor de bepaling van de volledigheid niet gegeven worden. Deze indicatie zal wel per groep uitgesplitst gegeven worden in de offerte van EIS.

sluit venster











## Natuurgebiedsplan Provincie Zeeland omgeving Kloosterzande




Bij de (rode) pijl is het werkgebied!



### Natuurgebiedsplan:

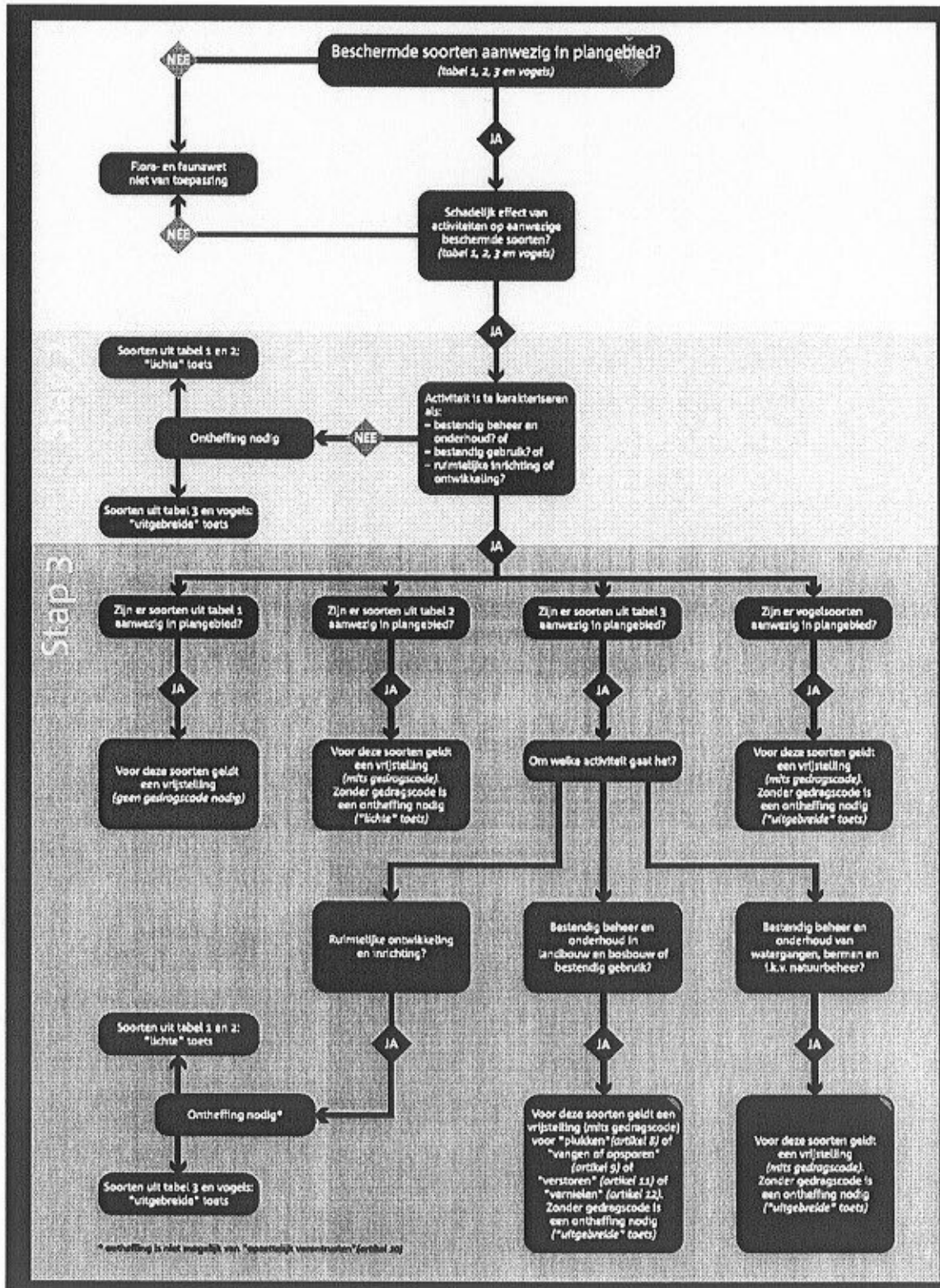
-  Bestaande natuur en bosgebied, in eigendom bij terrein beherende organisatie of particulier natuurbeheerder
-  Bestaande natuur, in beheer bij een terrein beherende organisatie
-  Bestaande natuur, met aankoop titel
-  Bestaande natuur in eigendom (semi)overheid
-  Beheersgebied
-  Nieuwe natuur
-  Natuurcompensatieproject
-  Sloegroen

### Natte ecologische verbinding:

-  Verbindingszone 1<sup>e</sup> prioriteit
-  Verbindingszone langs/door NBP gebied
-  Verbindingszone 2<sup>e</sup> prioriteit

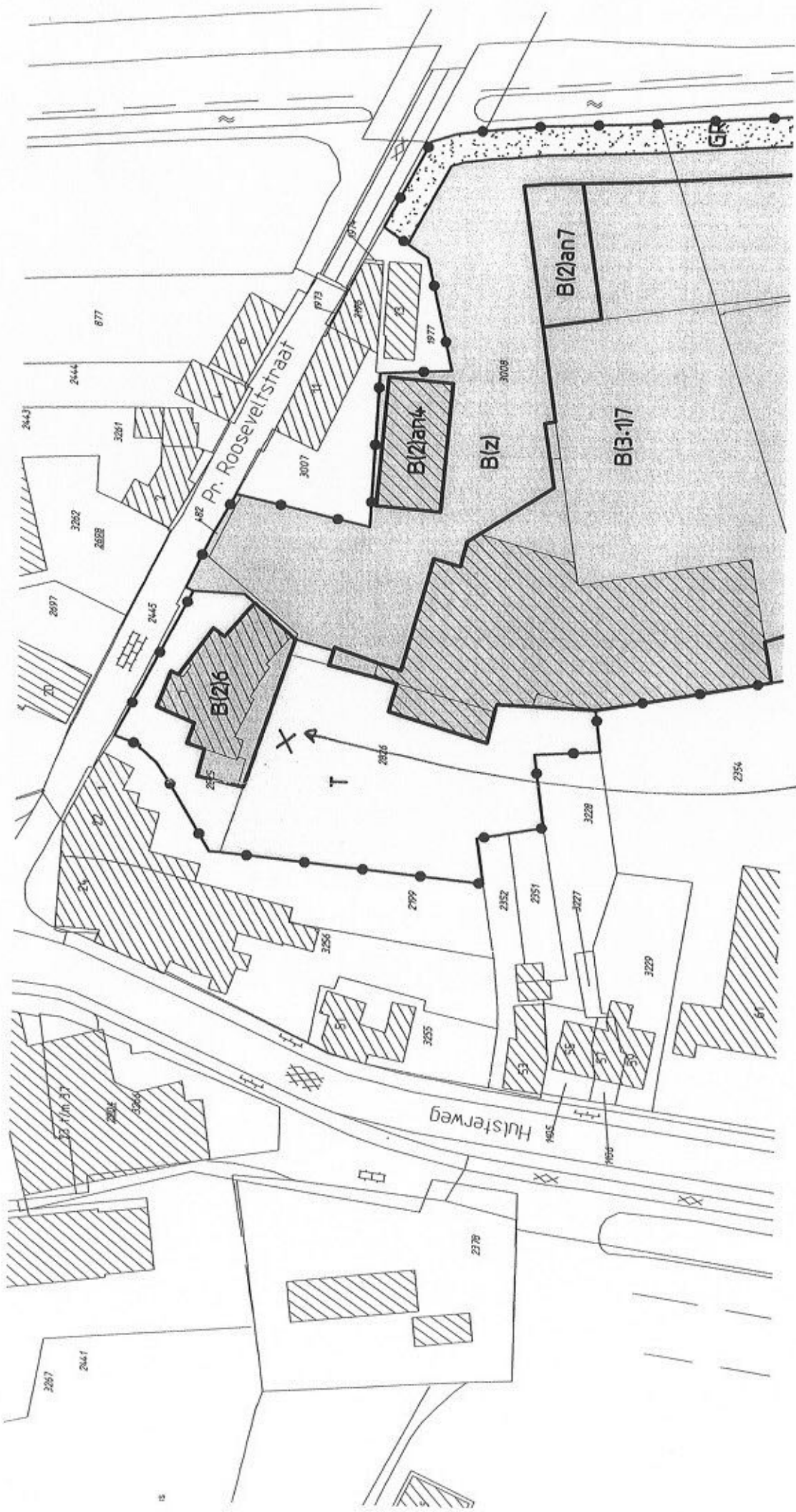
## Bijlage 2

### Informatie Flora- en faunawet



## **Bijlage 3**

### **Kaart van de situatie**



*Wilbrecht  
ze rechts*