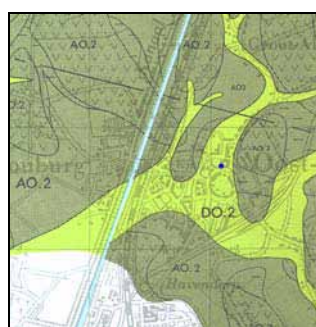
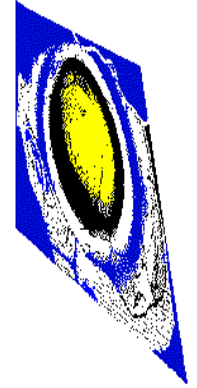


Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Paspoortstraat 2, Oost-Souburg, Gemeente Vlissingen

J. Ras





Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Paspoortstraat 2, Oost-Souburg, Gemeente Vlissingen

J. Ras

Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Paspoortstraat 2, Oost-Souburg, Gemeente Vlissingen

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, januari 2010

ISBN/EAN: 978-90-5801-820-5

Projectnummer 1688-0912

Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Paspoortstraat 2, Oost-Souburg, Gemeente Vlissingen

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Opdrachtverlening	3
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Fasering	4
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archiefonderzoek	7
2.2	Archeologisch verwachtingsmodel	7
2.3	Rapportage	7
3.	Resultaten archiefonderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	11
3.3	Historische gegevens	12
3.4	Luchtfoto's	17
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	17
4.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	19
4.3	Aanbevelingen	20
	Literatuur	23
	Verklarende woordenlijst	25
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	27
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	29
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003	31
Bijlage 4:	SOB Research: Gegevens	33

1. Inleiding

1.1. Planontwikkeling

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormen de sloop- en bouwplannen ten behoeve van de bouw van zes woningen en een commerciële ruimte ter plaatse van Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg (Gemeente Vlissingen). Ten behoeve van de planuitvoering dient een Voorontwerp Bestemmingsplan te worden opgesteld. De totale oppervlakte van het plangebied beslaat circa 333 vierkante meter. Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (sloop-, bouw- en graafwerkzaamheden) zullen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende Europese (Verdrag van Valletta), het landelijke (o.m. Wet Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz) en de KNA 3.1), het provinciale beleid (zie o.m. Nota Archeologie 2006 - 2012) en het regionale beleid (zie o.m. Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren) zal daarom een verantwoorde inschatting en afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. De afbakening van het onderzoeksgebied is gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever, omdat het archeologisch onderzoek gericht is op het in kaart brengen van de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied (zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3).



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

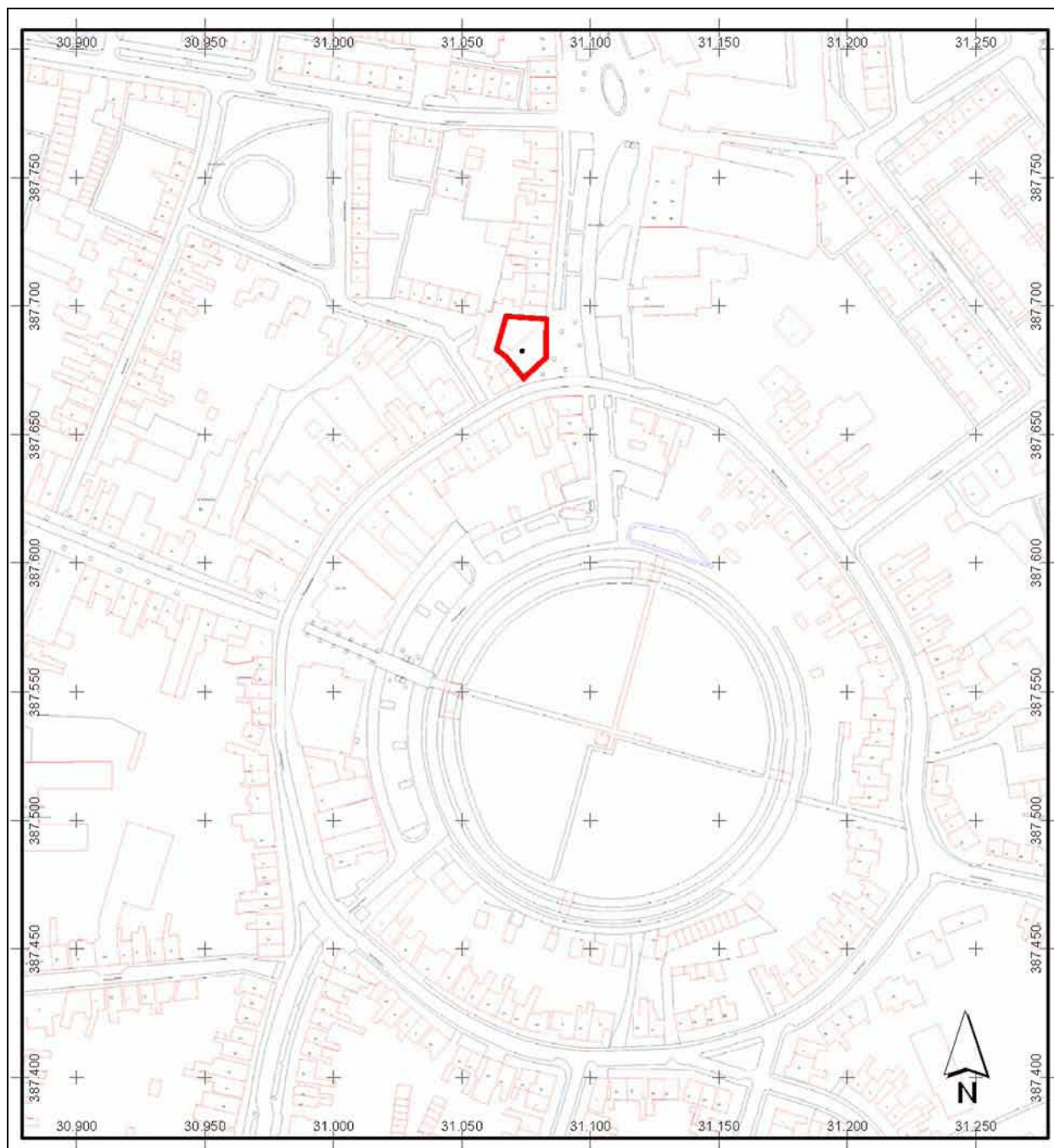
1.2 Opdrachtverlening

Omdat de met de realisatie van deze plannen gepaard gaande werkzaamheden zouden kunnen leiden tot een aantasting van mogelijk aanwezige archeologische waarden als gevolg van de diverse werkzaamheden, heeft Juridisch Planologisch Adviesbureau R3, namens Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V., aan SOB Research verzocht om een plan van aanpak op te stellen voor een Archeologisch Bureauonderzoek ten behoeve van het onderzoeksgebied. Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (“Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Paspoortstraat 2, Oost-Souburg, Gemeente Vlissingen”, plan van aanpak: d.d. 20 november 2009) is door Juridisch Planologisch Adviesbureau R3, namens Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V., aan SOB Research opdracht verleend om ten behoeve van het onderzoeksgebied een Archeologisch Bureauonderzoek uit te voeren.

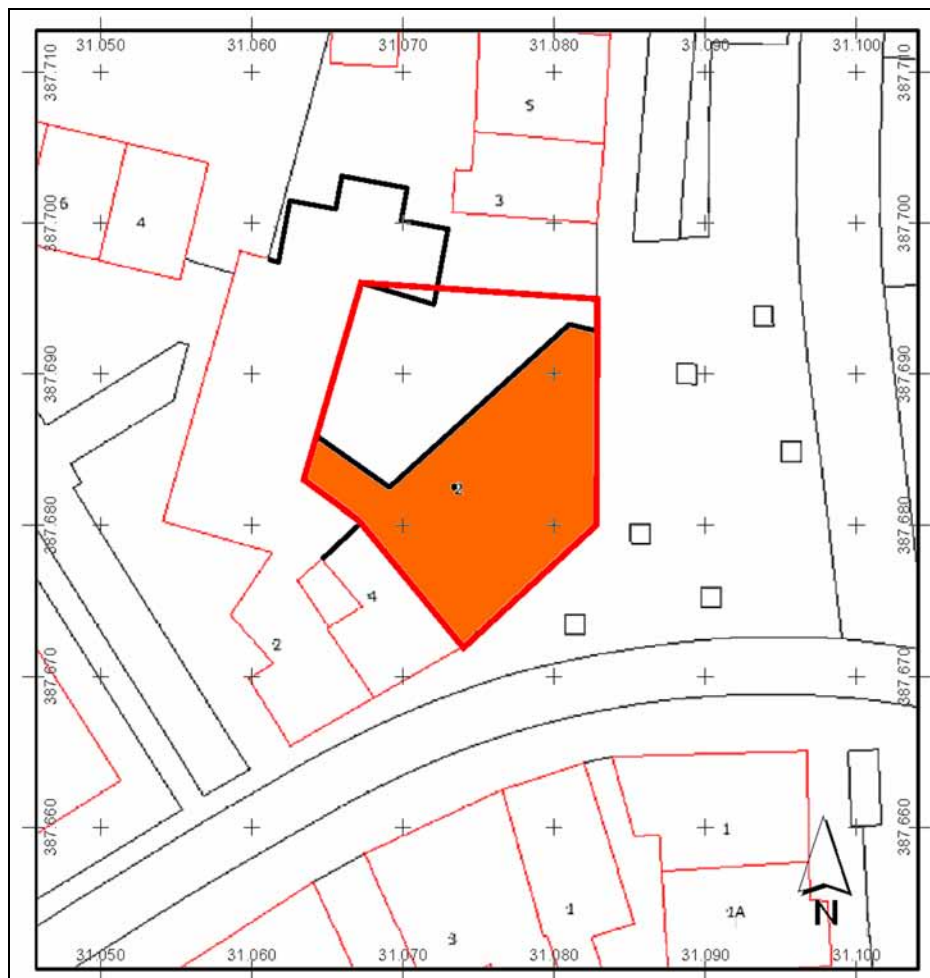
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek werd uitgevoerd door:

J. Ras archiefonderzoek, rapportage



Afbeelding 3. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart. Kaartschaal 1: 2.500. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2008].



Afbeelding 4. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart. Kaartschaal 1: 500. De positie van bebouwing is oranje gemarkeerd. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2008].

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 het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. Daarnaast werd er over het onderzoeksgebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Alle gehanteerde bronnen worden in de literatuurlijst weergegeven. Het archiefonderzoek werd mede op basis van “Provincie Zeeland: Handleiding Programma’s van eisen Zeeland”: 2. Algemeen Programma van Eisen voor Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek met boringen (IVO), (Provincie Zeeland, 2004) uitgevoerd.

2.2 Archeologisch verwachtingsmodel

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

2.3 Rapportage

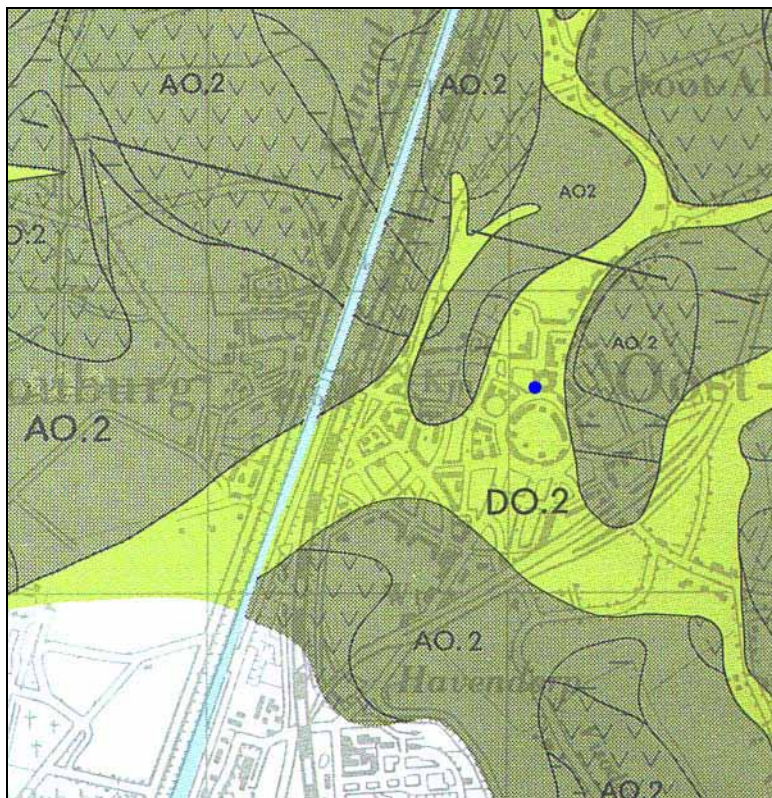
Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld.

3. Resultaten archiefonderzoek

3.1 Geologische gegevens

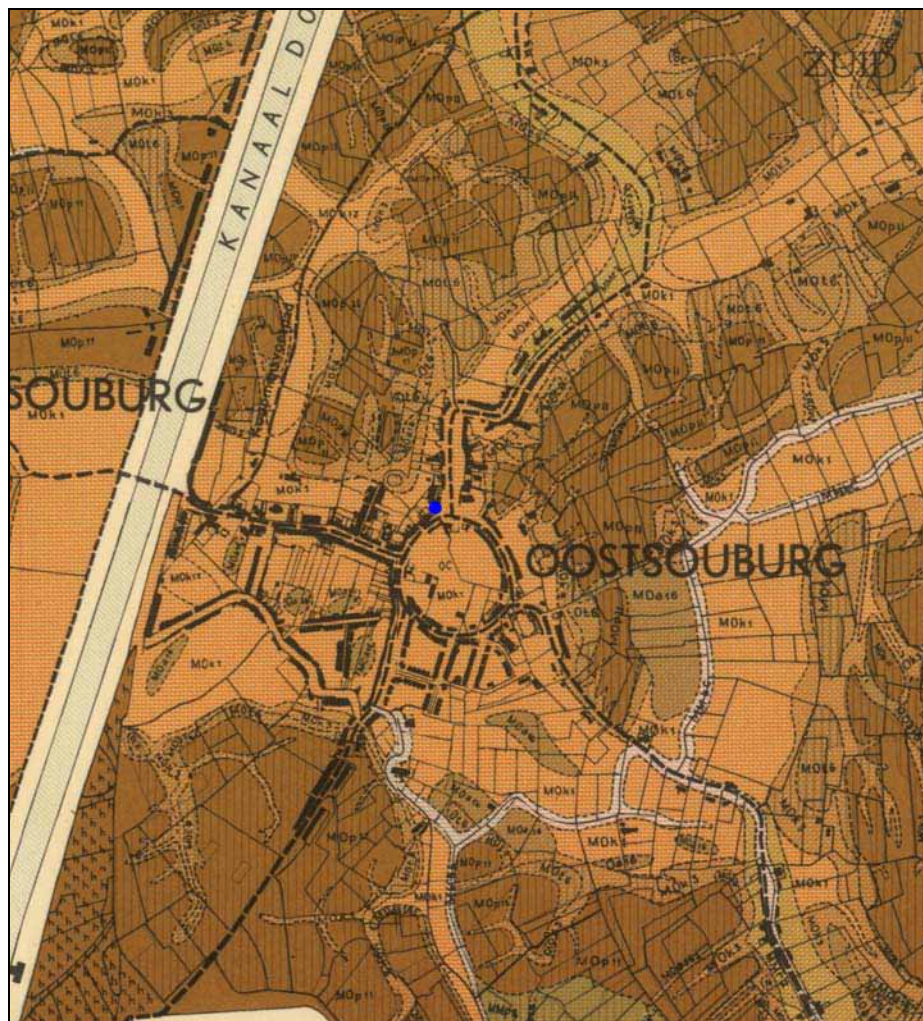
Voor een analyse van de geologische opbouw van het onderzoeksgebied en de directe omgeving is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland, 1: 50.000, Blad Walcheren (Rijks Geologische Dienst, 1978), de Geomorfologische Kaart van Nederland (Alterra) en van de Bodemkaart van Nederland (Alterra). Tevens werd de Bodemkartering van Walcheren (Bennema en van der Meer, 1952) bestudeerd. 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, Blad Walcheren (zie Afbeelding 5) een zone aangeduid met code D0.2. Hier is een profiel aanwezig van diepreikende (geul-)Afzettingen van Duinkerke II. Het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van een voormalige, zeer brede, geul. Deze geul is ontstaan in de periode 400 A.D. – 800 A.D., en is vervolgens verland. Onder invloed van de geul zijn oudere afzettingen tot op grote diepte geërodeerd. Zie Bijlage 3 voor een vertaling van de gebruikte stratigrafie naar de stratigrafie zoals deze wordt beschreven in De Mulder, et al, 2003.



Afbeelding 5. De ligging van het onderzoeksgebied (blauwe stip), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland, Walcheren, Schaal 1: 25.000. Bron: Rijks Geologische Dienst.

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.



Afbeelding 6. De ligging van het onderzoeksgebied (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Walcheren uit 1952, schaal 1 : 16.667 (naar: Bennema, Ir. J., van der Meer, Dr. Ir. K).

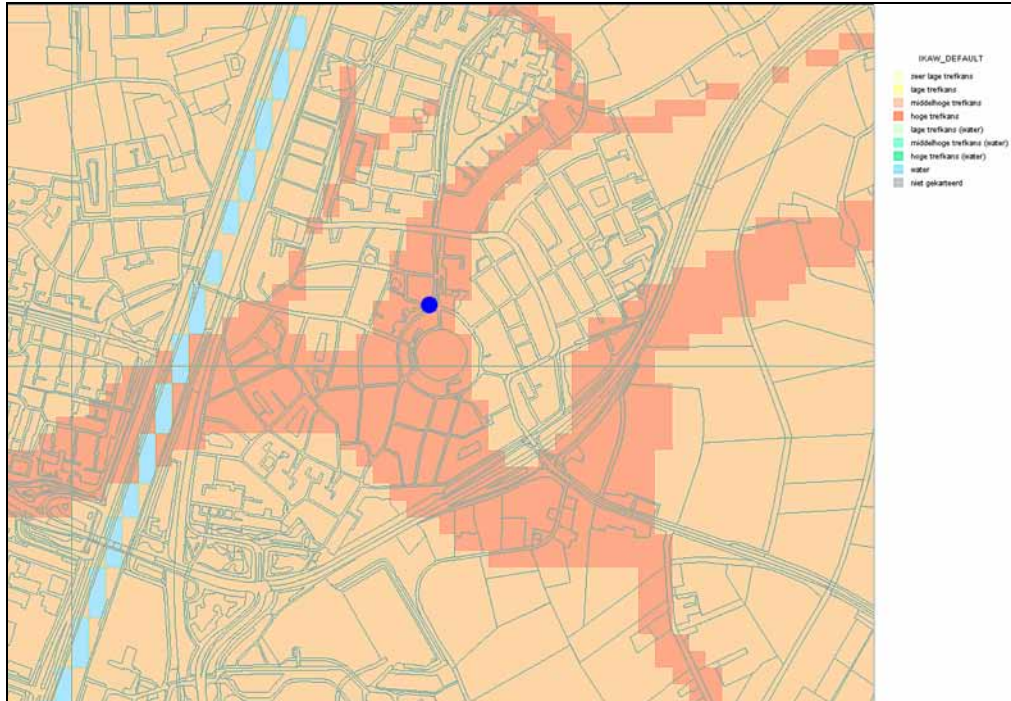
Ter plaatse van het onderzoeksgebied ligt een zone die op de Bodemkaart uit 1952, Schaal 1 : 16.667, wordt omschreven als ‘oude kreekgruggronden’ (lichtbruine zones, code MOk1, zie Afbeelding 6). Het gaat bij deze zones om het voormalige Duinkerke II-getijdegeulensysteem.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Bodemkaart van Nederland (Alterra, niet in dit rapport afgebeeld) een zone aangeduid als ‘bebouwing’. Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Alterra, niet in dit rapport afgebeeld) een zone weergegeven als ‘bebouwing’. Op basis van de omgeving van het onderzoeksgebied kan worden aangenomen dat het onderzoeksgebied in een zone met code 3K33 ligt (‘Getij-inversierug’).

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 het Cultureel Erfgoed (RCE) en het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) geraadpleegd.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden in Nederland (IKAW, 2^e generatie; ROB, Amersfoort: 2000, zie Afbeelding 7) een zone weergegeven met een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de veronderstelde aanwezigheid van (geul-)Afzettingen van Duinkerke II.



Afbeelding 7. De ligging van het onderzoeksgebied (blauwe stip), geprojecteerd op een uitsnede van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, 2^e generatie; ROB, Amersfoort: 2000).

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van een terrein dat op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zeeland met een archeologische status ('Terrein van hoge archeologische waarde') wordt aangeduid (zie Afbeelding 8). Dit betreft de dorpskern van Oost-Souburg, waar archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen (Monumentnummer 13436; CMA-nr. 65D-016). In Archis2 en het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) zijn geen archeologische vindplaatsen geregistreerd die binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied liggen.

Ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt een Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd ((Monumentnummer 1534, zie Afbeelding 8, rood gemarkeerde terrein). Hier bevinden zich resten van een ringwalburg uit de Vroege Middeleeuwen.

Souburg ('Zuidburg') is in Nederland de zuidelijkste van een keten van burgen die in de tweede helft van de 9e eeuw werden aangelegd, naar men aanneemt tegen invallen van de Vikingen. Als zodanig hebben ze zo'n halve eeuw gefunctioneerd. Permanente bewoning vond pas plaats in de 11e en 12e eeuw, toen de burg definitief zijn oorspronkelijke functie verloren had. In de 12e eeuw werd het burgterrein verlaten. De kern van het latere dorp heeft zich rond de cirkelvormige structuur ontwikkeld. Aangetroffen huisplattegronden maken duidelijk dat de huizen rechthoekig waren gebouwd van zoden en houtstructuur.

De diameter is circa 200 m, inclusief de gracht (van buitenkant wal tot wal zo'n 145 m; de grachten is circa 16 m breed). Het binnenterrein is verscheidene keren opgehoogd in verband met drainage.

Ruim een kwart van de burg is nog intact en in reliëf herkenbaar; het overige deel is opgegraven. In 1969 - 1971 werden er opgravingen verricht door Trimpe Burger. Proefonderzoeken vonden plaats in 1967, 1981 en 1983 (ROB) (bron: Archis2).

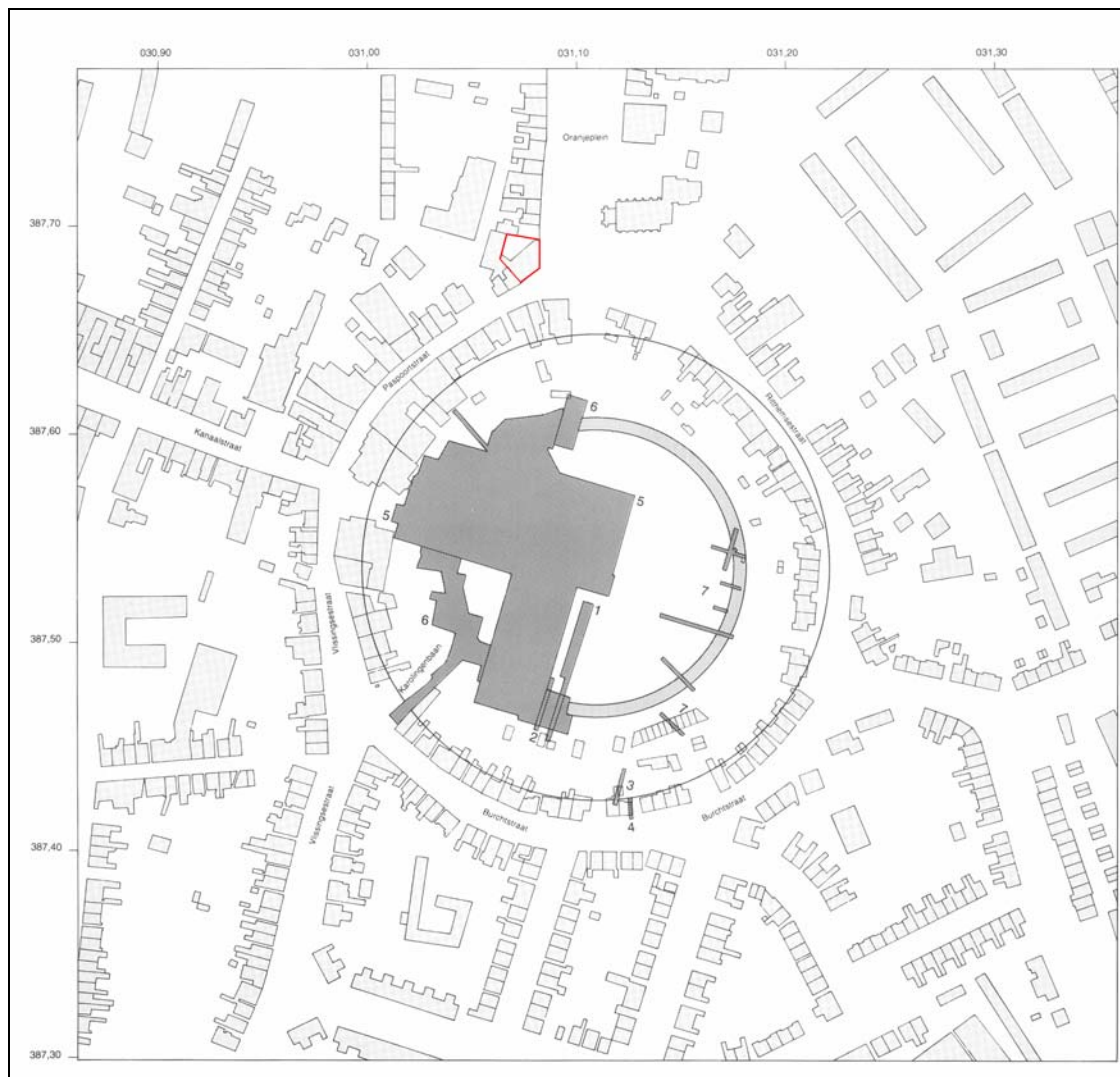


Afbeelding 8. De ligging van in ARCHIS2 geregistreerde archeologische vondsten of vondstlocaties (gele en blauwe bolletjes), monumententerreinen (oranje en rood gemarkeerd) en onderzoeksmeldingen (blauw omkaderd). Het onderzoeksgebied is groen omkaderd. Bron: Archis2.

Verder worden er geen gegevens vermeld van archeologische vindplaatsen die zich ter plaatse van het onderzoeksgebied bevinden. In de omgeving van het onderzoeksgebied werden archeologische vondsten gedaan uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (zie ARCHIS2). In het Zeeuws Archeologisch Archief bevinden zich geen aanvullende gegevens die betrekking hadden op het onderzoeksgebied.

3.3 Historische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt binnen de historische kern van Oost-Souburg. Deze kern ontstond in de twaalfde eeuw ligt rondom een ringwalburg. Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van deze ringwalburg (zie Afbeelding 9).



Afbeelding 9. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een verkleining van Figuur 8: Oost-Souburg: de ligging van de wal en de gracht van de burg en de plaats van de opgravingsputten (uit: Van Heeringen et al.: 1995). Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van de ringwalburg van Oost-Souburg.

Legenda:

- 1 – 4: burgterrein (opgraving 1939)
- 5: burgterrein (opgraving 1969 – 1971)
- 6: burgterrein (opgraving 1981)
- 7: burgterrein (opgraving 1983)

Oost-Souburg werd reeds in 1162 vermeld; in 1247 werd het een zelfstandige parochie. Het is op basis van historische gegevens niet bekend wanneer het onderzoeksgebied voor het eerst bebouwd werd. In het kader van de analyse van historisch kaartmateriaal werden onder andere een kaart uit 1664 (Walcharia, Zelandia Cisscaldinae Insula Occidentalis), de kaart van Hattinga uit circa 1750, het Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832 (bron: www.watwaswaar.nl), de Topografische Kaart uit 1856 – 1858 en de Topografische Kaart uit 1912 - 1913 geraadpleegd.



Afbeelding 11. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd) geprojecteerd op een uitvergrande uitsnede van de Topografische Kaart uit 1811 - 1832. Schaal 1: 1000.



Afbeelding 12. Een foto van de straatzijde van de bebouwing ter plaatse van het onderzoeksgebied uit circa 1898. In deze periode was het pand in gebruik als koffiehuis met biljart. Bron: www.platformsouburg.nl/fotosite/1-Straten/Vroeger/Oost-Souburg/Paspoortstraat/slides/Paspoortstraat-002.html



Afbeelding 13. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd) geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1912 - 1913. Schaal 1: 10.000.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek werden geen luchtfoto's geraadpleegd met het doel archeologische sporen te detecteren, omdat het onderzoeksgebied deel uitmaakt van het bebouwde gebied.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

Tijdens het onderzoek werd het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd. Op basis van de AHN kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied ter plaatse van een hoger gelegen zone ligt. Dit betreft de Duinkerke II-inversierug. Het maaiveld ligt op een hoogte van circa 2 tot 2.5 meter +NAP.

4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

In opdracht van Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V. is door SOB Research ten behoeve van de sloop- en bouwplannen ten behoeve van de bouw van zes woningen en een commerciële ruimte ter plaatse van Paspootstraat 2 te Oost-Souburg (Gemeente Vlissingen) een Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd, met het doel een Archeologisch Verwachtingsmodel op te stellen met betrekking tot het onderzoeksgebied. Ten behoeve van de planuitvoering dient een Voorontwerp Bestemmingsplan te worden opgesteld. De totale oppervlakte van het plangebied beslaat circa 333 vierkante meter. Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (bouw- en graafwerkzaamheden) zullen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende Europese (Verdrag van Valletta), het landelijke (o.m. Wet Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz) en de KNA 3.1), het provinciale beleid (zie o.m. Nota Archeologie 2006 - 2012) en het regionale beleid (zie o.m. Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren) zal daarom een verantwoorde inschatting en afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. De afbakening van het onderzoeksgebied is gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever, omdat het archeologisch onderzoek gericht is op het in kaart brengen van de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied.

4.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat er binnen het onderzoeksgebied mogelijk archeologische sporen uit de Volle en Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, in de top van de (geul-)Afzettingen van Duinkerke II, tot op een diepte van circa 1 meter beneden het maaiveld. Ingegraven sporen zoals kelders, afvalkuilen of putten kunnen tot op grotere diepte voorkomen. Het kan overigens niet worden uitgesloten dat er ook sprake is van antropogene ophooglagen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Oudere archeologische resten zijn door geulinwerking geërodeerd.

Het complextype is divers, het kan gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, maar ook om een akkerlaag. Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is het waarschijnlijk dat ter plaatse van het onderzoeksgebied in ieder geval stedelijke resten in de vorm van bebouwingsresten, afvallagen of afvalkuilen, perceelgrenzen en beerputten vanaf de zeventiende eeuw kunnen worden aangetroffen. Maar de aanwezigheid van archeologische resten uit de Volle en Late Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe Tijd kunnen ook worden verwacht. Deze zijn allen gerelateerd aan de dorpskern van Oost-Souburg. In ieder geval vanaf de negentiende eeuw was er sprake van bebouwing ter plaatse van de zone die in de huidige tijd ook bebouwd is.

Het onderzoeksgebied kan, mede op basis van de geringe omvang, niet worden opgedeeld in deelgebieden met een specifieke archeologische verwachting. Hoogstens kan worden gesteld dat ter plaatse van de huidige bebouwing al in ieder geval vanaf de negentiende eeuw sprake was van bebouwing. Archeologische vindplaatsen kunnen herkend worden aan de hand van de aanwezigheid van een bewoningsniveau of een akkerlaag, door middel van fragmenten aardewerk, fundamenten, houtskool of bijvoorbeeld botmateriaal. In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig zal zijn is niet bekend. Dit geldt ook voor de invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief.

4.3 Aanbevelingen

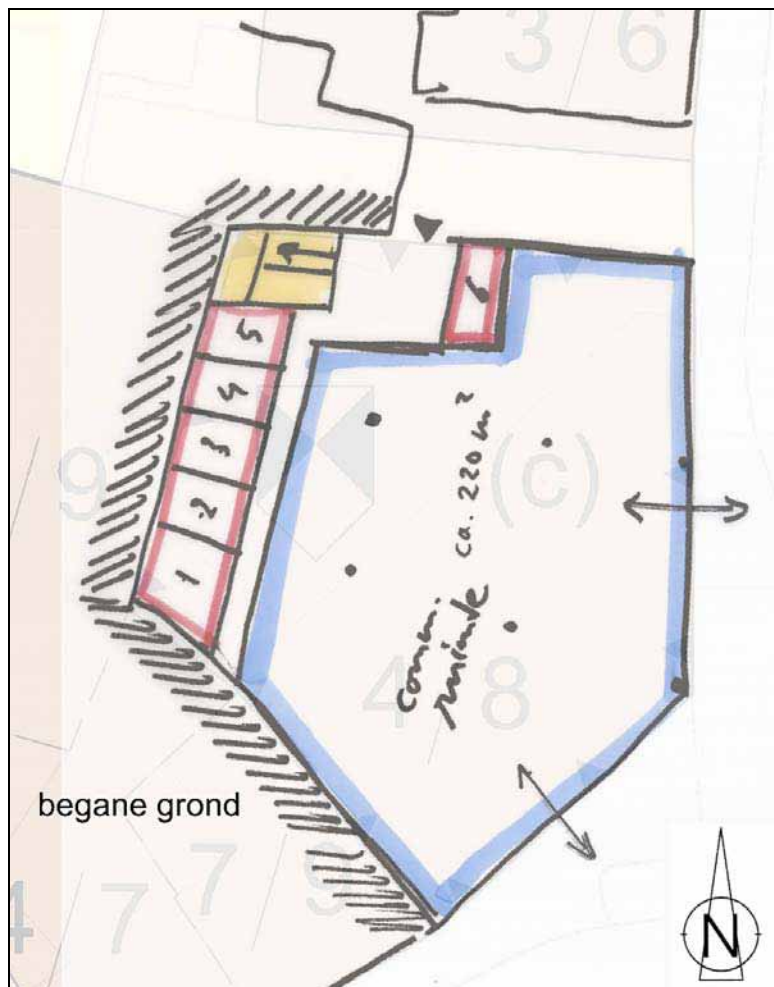
Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V. is voornemens ter plaatse van het onderzoeksgebied de bestaande bebouwing te slopen, en zes woningen en een commerciële ruimte te realiseren. Hierbij zal de bodem tot op een diepte van maximaal 1 meter beneden het maaiveld worden verstoord (eventuele heiwerkzaamheden uitgezonderd). Tevens is er sprake van milieuverontreiniging waardoor de bodem gesaneerd dient te worden.

Op basis van het onderzoek is vast komen te staan dat archeologische resten al dagzomend kunnen worden aangetroffen, tot op een diepte van circa 1 meter beneden het maaiveld. Ingegraven sporen kunnen dieper reiken. Dit betekent dat archeologische waarden bij iedere bodemingreep, ongeacht tot op welke diepte, kunnen worden aangetast. Op basis van de planvorming kan worden gesteld dat binnen het onderzoeksgebied daar waar de bodem zal worden verstoord door middel van graafwerkzaamheden of heiwerkzaamheden, archeologische waarden kunnen worden aangetast. Behoud van archeologische resten *in situ* is niet mogelijk, en daarom wordt aanbevolen om, geheel in overeenstemming met de uitgangspunten van het Europese Verdrag van Malta, de archeologische resten *ex situ* te documenteren.

Op basis van dit gegeven, en op basis van het gegeven dat er een milieusanering zal worden uitgevoerd, wordt in overleg met de Archeologisch Adviseur van de Gemeente Vlissingen, WAD, geadviseerd de graafwerkzaamheden ten behoeve van de sanering en van het verdere uitgraven van de bouwput onder Archeologische Begeleiding te laten uitvoeren. Hierbij dient het protocol opgraven te worden gevolgd. Voorwaarde hierbij is dat de archeologen in de gelegenheid moeten worden gesteld om de noodzakelijke documentatiewerkzaamheden te verrichten. Archeologische sporen moeten door de archeologen worden blootgelegd, getekend, gedocumenteerd en waar nodig ook afgewerkt worden. Voor de archeologische begeleiding moet een Programma van Eisen opgesteld worden, dat door de Bevoegde Overheid moet worden getoetst.

In het bestek voor de saneerder moet bovenstaande voorwaarde ook opgenomen worden. Opdrachtgever en saneerder moeten ook rekening houden met een langere duur van de werkzaamheden.

Na het veldwerk volgen nog een evaluatie- en selectiefase, een uitwerking en een rapportage.



Afbeelding 14. Plankaart van het onderzoeksgebied. Schaal 1: 1000.

Literatuur

- Bennema, Ir. J. en Dr. Ir. K. van der Meer: De Bodemkartering van Nederland, deel XII, De Bodemkartering van Walcheren, Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, Directie van de Landbouw, Stichting voor Bodemkartering; 's-Gravenhage, 1952.
- Burger, M.: Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren 2006; Middelburg, Veere, Vlissingen: 2006
- Heeringen, R.M. van, et al.: Vroeg-Middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland; Goes/Amersfoort: 1995
- 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
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II); Amersfoort, 2010
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, Tweede generatie; Amersfoort: 2000
- Rijks Geologische Dienst (RGD): Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Walcheren; Haarlem: 1972, Tweede Druk: 1997
- Rijks Geologische Dienst (RGD): Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Walcheren; Haarlem: 1972, Tweede Druk: 1997
- SOB Research: "Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Paspoortstraat 2, Oost-Souburg, Gemeente Vlissingen"; Heinenoord: 2008

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 na Chr.
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 trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdenstromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
ex situ	bewaard gebleven op een andere dan de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot verstoorde archeologische sporen en vondsten
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 onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldafval 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 permariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	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
permarien	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 stuifmeelkwarts 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	restand van een door zand- en klei-afzettingen verlande, 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

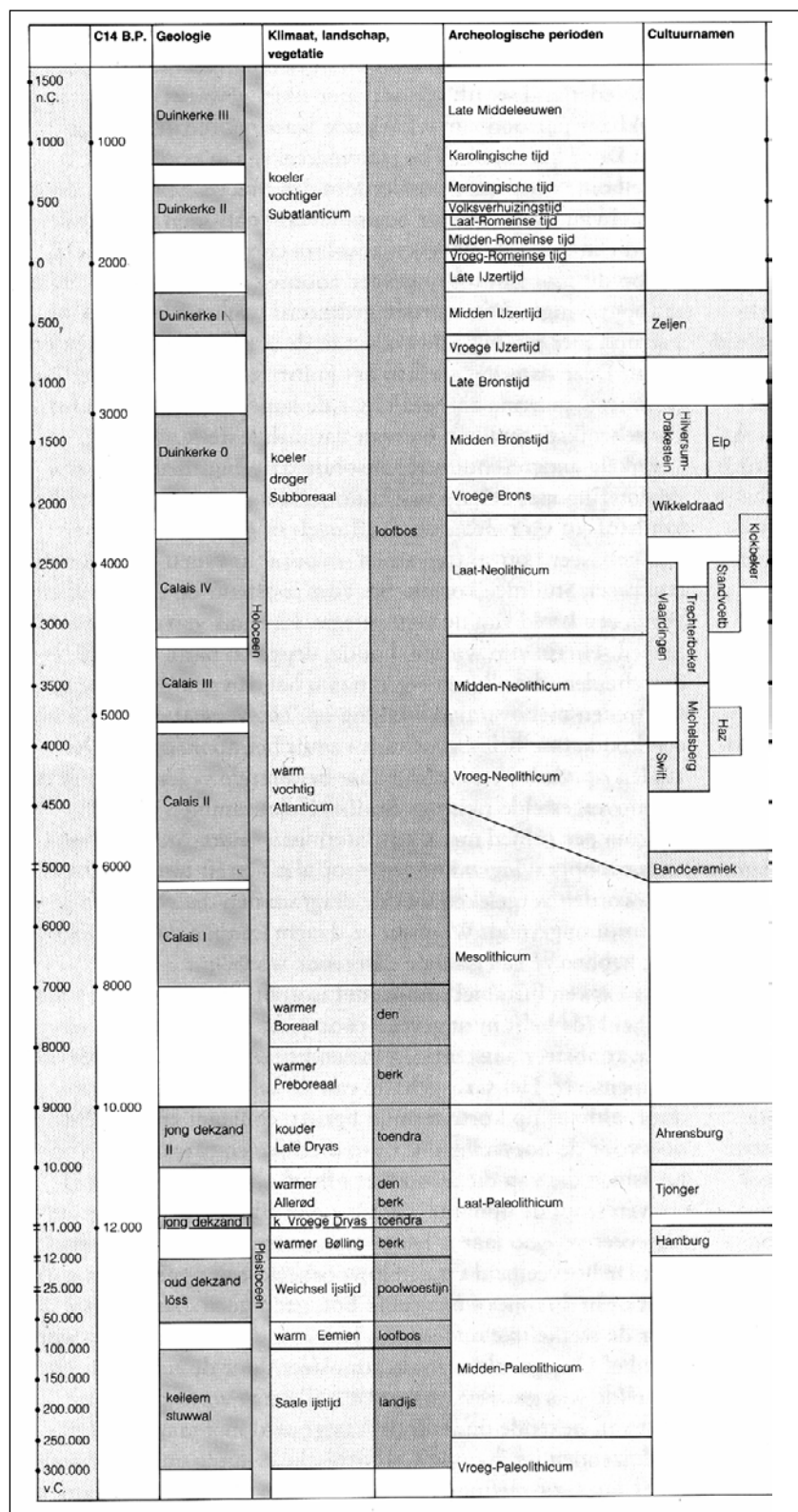
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Paspoortstraat 2, Oost-Souburg, Gemeente Vlissingen	
Opdrachtgever:	Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V. Postbus 1177 3260 AD Oud-Beijerland Tel.: 0186-602596 Fax: 0186-604353 Contactpersoon: de heer J. de Vos E-mail: info@assink.com	
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 604432 Fax: 0575 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl	
Bevoegde Overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Vlissingen Postbus 3000 4380 GV Vlissingen Tel.: 0118- 487000 Fax: 0118 - 410218 E-mail: gemeente@vlissingen.nl	
Archeologisch adviseur bevoegde overheid:	Walcherse Archeologische Dienst p/a Zeeuws Archief Postbus 70 4330 AB Middelburg de heer B. H. F. M. Meijlink Tel.: 0118-678 803 Tel: 06-52552925 Mail: b.meijlink@middelburg.nl	
Datum opdracht:	14 december 2009	
Datum rapport:	28 januari 2010	
Plaats:	Oost-Souburg	
Gemeente:	Vlissingen	
Provincie:	Zeeland	
Toponiem:	Paspoortstraat 2	
Huidig grondgebruik:	bebouwd	
Toekomstige situatie:	bebouwd	
Kaartblad:	48B	
Geologie:	(geul-)Afzettingen van Duinkerke II	
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Vlissingen, Sectie I, nummer 1774	
Geomorfologie:	bebouwing	
Bodentype:	bebouwing	
Grondwatertrap:	Bebouwing/oppervlaktewater	
NAP-hoogte maaiveld:	tussen 2 meter +NAP en 2,5 meter +NAP	
Coördinaten:	ZW: 31.063/387.683	ZO: 31.074/387.673
	NW: 31.067/387.696	NO: 31.083/387.695
Oppervlakte onderzoeksgebied:	ca 333 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.:	65D-016
ARCHIS -monument nr.:	13436
ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.
Onderzoeksmeldingsnummer:	38.556
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: jjb.kuipers@scez.nl
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Het hierbij geboden overzicht geeft de geologische en archeologische hoofdperioden weer. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

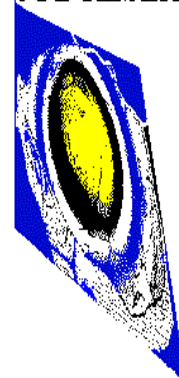
Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003

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

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

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

PROGRAMMA VAN EISEN

LOCATIE	Paspoortstraat 2, Oost-Souburg, Gemeente Vlissingen
PROJECT	Milieusanering en het verder uitgraven van de bouwput

PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES	
☐	Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P).
☐	Opgraven, n.v.t.
☒	Archeologische Begeleiding, Protocol Archeologische Opgraving

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs			
Senior KNA-archeoloog	De heer J. Ras Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 604432/ 0575 476439 Fax: 0575 476139 E-mail: j.ras@sobresearch.nl	16-04-2010	

OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V.	Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V. Postbus 1177 3260 AD Oud-Beijerland Tel.: 0186-602596 Fax: 0186-604353 Contactpersoon: de heer J. de Vos E-mail: info@assink.com		

BEVOEGDE OVERHEID	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Vlissingen	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Vlissingen Postbus 3000 4380 GV Vlissingen Tel.: 0118- 487000 Fax: 0118 - 410218 E-mail: gemeente@vlissingen.nl		
• Advies, toetsing en begeleiding, namens de opdrachtgever	Walcherse Archeologische Dienst p/a Zeeuws Archief Postbus 70 4330 AB Middelburg de heer B. H. F. M. Meijlink Tel.: 0118-678 803 Tel: 06-52552925 Mail: b.meijlink@middelburg.nl		
☐ Universiteit*	N.v.t.		
☐ Overig /(toelichten)	N.v.t.		

* Aankruisen indien een universiteit het onderzoek uitvoert op basis van haar eigen vergunning tot het doen van opgravingen.

**PvE Archeologische Begeleiding milieusanering en aanleg bouwput Plangebied
Paspoortstraat 2, Oost-Souburg, Gemeente Vlissingen; Versie: 100616-DEFINITIEF**

o RCE (beschermd monument/ projectvergunning/ Grote Projecten)	N.v.t.
--	--------

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING[†]	
Naam	Nog niet bekend
Contactpersoon	N.v.t.
Telefoon/ e-mail	N.v.t.

DATUM ONDERZOEK	
o Start	Nog niet bekend
o Duur	De duur van het veldwerk is afhankelijk van de duur van de graafwerkzaamheden, en de aard en de hoeveelheid van archeologische sporen en vondsten, maar zal vermoedelijk enkele dagen duren.

BASISGEGEVENS			
Projectnaam	Milieusanering en aanleg bouwput Paspoortstraat 2		
Provincie	Zeeland		
Gemeente	Vlissingen		
Plaats	Oost-Souburg		
Toponiem	Paspoortstraat 2		
Gemeente code	OOSG		
Kaartblad	48B		
X –Y coördinaten	Zuidwest:	31.063	387.683
	Zuidoost:	31.074	387.673
	Noordwest:	31.067	387.696
	Noordoost:	31.083	387.695
Kadaster-nr	Kadastrale gemeente Vlissingen, Sectie I, nummer 1774		
CMA/AMK-status	Terrein van hoge archeologische waarde		
CAA-nr.	N.v.t.		
CMA-nr.	65D-016		
ARCHIS-monument-nr	13436		
ARCHIS-waarnemings-nr	N.v.t.		
Onderzoeksmeldingsnummer	Nog nader in te vullen		
ARCHIS-Vondstmeldings-nr	n.v.t.		
ZAA-gegevens	n.v.t.		

[†] Vaak is bij het opstellen van een PvE het uitvoerend bedrijf of instelling (nog) niet bekend; bij de melding ex art. 46 Mw is dit echter wel het geval. Op laatstgenoemd moment moet dit onderdeel zijn ingevuld.

Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied	De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 333 vierkante meter. De oppervlakte van het onderzoeksgebied waarbinnen werkzaamheden worden uitgevoerd is ongeveer even groot.
Huidig grondgebruik	Bebouwd, tuin

PERIODE(N)	COMPLEXTYPE(N)
o vroege prehistorie (<i>paleo/meso/neo</i>)	N.v.t.
o late prehistorie (<i>brons/ijzer</i>)	N.v.t.
o Romeinse tijd	N.v.t.
• Middeleeuwen (<i>vroeg/laat/NT</i>)	LME/ NT, NX; nederzettingsterrein onbepaald, infrastructuur

1. Doel en reden van het onderzoek

Doel	Het doel van de Archeologische Begeleiding (AB) is om na te gaan of er binnen de door de graafwerkzaamheden uit te graven delen van het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Wanneer archeologische vondsten en/of sporen worden aangetroffen, zal de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de aanwezige archeologische vindplaats(en) moeten worden vastgesteld. Dit betreft onder meer de aard, de ouderdom, de omvang, de gaafheid, de conservering en het belang van de archeologische resten, voor zover aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Bij de uitwerking zullen de archeologische vondsten zoveel mogelijk moeten worden gerelateerd aan de bekende historische gegevens. Als behoudenswaardige archeologische resten als gevolg van de bodemverstorende werkzaamheden niet in situ behouden kunnen worden, moeten de archeologische sporen en vondsten worden gedocumenteerd en ex situ worden veiliggesteld. Op basis van het onderzoek wordt een selectieadvies opgesteld, dat voldoende basis biedt voor het uiteindelijke selectiebesluit van de bevoegde overheid De AB wordt uitgevoerd in overeenstemming met het protocol Archeologische Begeleiding – Archeologische Opgraving (KNA 3.1, 2006).
Reden	Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V. is voornemens ter plaatse van het onderzoeksgebied de bestaande bebouwing te slopen, en zes woningen en een commerciële ruimte te realiseren. Hierbij zal de bodem tot op een diepte van maximaal 1 meter beneden het maaiveld worden verstoord (eventuele heiwerkzaamheden uitgezonderd). Tevens is er sprake van milieuverontreiniging waardoor de bodem gesaneerd dient te worden. Op basis van Archeologisch Bureauonderzoek (Ras, 2010) is vast komen te staan dat archeologische resten al dagzomend kunnen worden aangetroffen, tot op een diepte van circa 1 meter beneden het maaiveld. Ingegraven sporen kunnen dieper reiken. Dit betekent dat archeologische waarden bij iedere bodemingreep, ongeacht tot op welke diepte, kunnen worden aangetast.

	Op basis van de planvorming kan worden gesteld dat binnen het onderzoeksgebied daar waar de bodem zal worden verstoord door middel van graafwerkzaamheden of heiwerkzaamheden, archeologische waarden kunnen worden aangetast. Behoud van archeologische resten in situ is niet mogelijk, en daarom wordt aanbevolen om, geheel in overeenstemming met de uitgangspunten van het Europese Verdrag van Malta, de archeologische resten ex situ te documenteren. De Adviseur Archeologie van de Gemeente Vlissingen heeft geadviseerd om ter plaatse van het onderzoeksgebied een Archeologische Begeleiding- Protocol Archeologische Opgraving, van de graafwerkzaamheden te doen uitvoeren. De in dit PvE voorgestelde aanpak is in overeenstemming met het vigerende landelijke (Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, KNA 3.1; 2006), het provinciale (Nota Archeologie 2006 – 2012) beleid en het regionale beleid (zie o.m. Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren), ten aanzien van archeologie.
Selectiebesluit (alleen na IVO)	Gezien de archeologische verwachting, op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het IVO-Overig, heeft de Bevoegde Overheid besloten dat de graafwerkzaamheden in het kader van de milieusanering en het uitgraven van de bouwput onder Archeologische Begeleiding-Protocol Archeologische Opgraving dienen te worden uitgevoerd.

2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek			
Administratieve gegevens			
Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Paspoortstraat 2, Oost-Souburg, Gemeente Vlissingen			
Uitvoerder		SOB Research	
Uitvoeringsperiode		2010	
Publicatie		Ras, J.: Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Paspoortstraat 2, Oost-Souburg, Gemeente Vlissingen; Heinenoord: 2010	
Overig onderzoek			
Uitvoerder		N.v.t.	
Uitvoeringsperiode			
Uitvoeringsmethode			
Publicatie			
Bewaarplaats van vondsten en documentatie			
De documentatie van het Archeologisch Bureauonderzoek is opgeslagen in het depot van SOB Research in Westmaas.			
Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context			
Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Bebouwd en tuin. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van recente verstoringen.		
NAP-hoogte maaiveld	tussen 2 meter +NAP en 2.5 meter +NAP	Grondwatertrap	Bebouwing/oppervlaktewater

Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	De school ligt ter plaatse van een zone met diepreikende (geul-)Afzettingen van Duinkerke II.
Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	Het onderzoeksgebied ligt binnen de historische kern van Oost-Souburg. Deze kern ontstond in de twaalfde eeuw ligt rondom een ringwalburg. Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van deze ringwalburg. Oost-Souburg werd reeds in 1162 vermeld; in 1247 werd het een zelfstandige parochie. Het is op basis van historische gegevens niet bekend wanneer het onderzoeksgebied voor het eerst bebouwd werd. Op een kaart uit 1664 is te zien dat het onderzoeksgebied toen deel uitmaakte van de bebouwde kern van Oost-Souburg. Ditzelfde is te zien op de kaart van Hattinga uit circa 1750. Onduidelijk is of deze bebouwing identiek is aan de huidige bebouwing. Op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 is de bebouwing ter plaatse van het onderzoeksgebied meer in detail zichtbaar. Het zuidelijke en het oostelijke deel van het onderzoeksgebied was bebouwd. Het overige deel van het onderzoeksgebied was onbebouwd. Naar alle waarschijnlijkheid is het de huidige bebouwing die hier reeds afgebeeld werd. Op basis van een omschrijving van de huidige bebouwing betreft het hier een woning met een werkplaats en een kolenpakhuis. Het woongedeelte staat langs de Paspoortstraat, en langs het Oranjeplein staan de werk- en opslagruimten. Het pand verkreeg in de negentiende eeuw de vorm die het tot in de huidige tijd heeft behouden. De kern is echter ouder, en zou mogelijk al uit de zeventiende eeuw dateren. Het oostelijke en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied bleef bebouwd tot in de huidige tijd. Omstreeks 1900 was het in gebruik als koffiehuis met biljart.

Resultaten: perioden en sites	
Regionale archeologische context	Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden in Nederland (IKAW, 2^e generatie; ROB, Amersfoort: 2000) een zone weergegeven met een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de veronderstelde aanwezigheid van (geul-)Afzettingen van Duinkerke II. Het onderzoeksgebied maakt deel uit van een terrein dat op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zeeland met een archeologische status ('Terrein van hoge archeologische waarde') wordt aangeduid. Dit betreft de dorpskern van Oost-Souburg, waar archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen (Monumentnummer 13436; CMA-nr. 65D-016). In Archis2 en het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) zijn geen archeologische vindplaatsen geregistreerd die binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied liggen. Ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt een Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd ((Monumentnummer 1534). Hier bevinden zich resten van een ringwalburg uit de Vroege Middeleeuwen.

	Souburg ('Zuidburg') is in Nederland de zuidelijkste van een keten van burgen die in de tweede helft van de 9e eeuw werden aangelegd, naar men aanneemt tegen invallen van de Vikingen. Als zodanig hebben ze zo'n halve eeuw gefunctioneerd. Permanente bewoning vond pas plaats in de 11e en 12e eeuw, toen de burg definitief zijn oorspronkelijke functie verloren had. In de 12e eeuw werd het burgerterrein verlaten. De kern van het latere dorp heeft zich rond de cirkelvormige structuur ontwikkeld. Aangetroffen huisplattegronden maken duidelijk dat de huizen rechthoekig waren gebouwd van zoden en houtstructuur. De diameter is circa 200 m, inclusief de gracht (van buitenkant wal tot wal zo'n 145 m; de grachten is circa 16 m breed). Het binnenterrein is verscheidene keren opgehoogd in verband met drainage. Ruim een kwart van de burg is nog intact en in reliëf herkenbaar; het overige deel is opgegraven. In 1969 - 1971 werden er opgravingen verricht door Trimpe Burger. Proefonderzoeken vonden plaats in 1967, 1981 en 1983 (ROB) (bron: Archis2). Verder worden er geen gegevens vermeld van archeologische vindplaatsen die zich ter plaatse van het onderzoeksgebied bevinden. In de omgeving van het onderzoeksgebied werden archeologische vondsten gedaan uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (zie ARCHIS2). In het Zeeuws Archeologisch Archief bevinden zich geen aanvullende gegevens die betrekking hadden op het onderzoeksgebied.
Aard en ouderdom van de vindplaats	Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat er binnen het onderzoeksgebied mogelijk archeologische sporen uit de Volle en Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, in de top van de (geul-)Afzettingen van Duinkerke II, tot op een diepte van circa 1 meter beneden het maaiveld. Ingegraven sporen zoals kelders, afvalkuilen of putten kunnen tot op grotere diepte voorkomen. Het kan overigens niet worden uitgesloten dat er ook sprake is van antropogene ophooglagen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Oudere archeologische resten zijn door geulinwerking geërodeerd. Het complextype is divers, het kan gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, maar ook om een akkerlaag. Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is het waarschijnlijk dat ter plaatse van het onderzoeksgebied in ieder geval stedelijke resten in de vorm van bebouwingsresten, afvallagen of afvalkuilen, perceelgrenzen en beerputten vanaf de zeventiende eeuw kunnen worden aangetroffen. Maar de aanwezigheid van archeologische resten uit de Volle Middeleeuwen kunnen ook worden verwacht. Deze zijn allen gerelateerd aan de dorpskern van Oost-Souburg. In ieder geval vanaf de negentiende eeuw was er sprake van bebouwing ter plaatse van de zone die in de huidige tijd ook bebouwd is. Het onderzoeksgebied kan, mede op basis van de geringe omvang, niet worden opgedeeld in deelgebieden met een specifieke archeologische verwachting. Hoogstens kan worden gesteld dat ter plaatse van de huidige bebouwing al in ieder geval vanaf de negentiende eeuw sprake was van bebouwing.

	Archeologische vindplaatsen kunnen herkend worden aan de hand van de aanwezigheid van een bewoningsniveau of een akkerlaag, door middel van fragmenten aardewerk, fundamente, houtskool of bijvoorbeeld botmateriaal. In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig zal zijn is niet bekend. Dit geldt ook voor de invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief.
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)	Het onderzoek is bedoeld om hierover meer duidelijkheid te verkrijgen.
Begrenzing en oppervlakte van de <u>totale</u> vindplaats (dus ook <u>buiten</u> het plangebied -	Onbekend.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats <u>binnen</u> het plangebied	Onbekend.
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Ter plaatse van het onderzoeksgebied zouden archeologische sporen uit de Volle en Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, in de top van de (geul-)Afzettingen van Duinkerke II, tot op een diepte van circa 1 meter beneden het maaiveld. Ingegraven sporen zoals kelders, afvalkuilen of putten kunnen tot op grotere diepte voorkomen. Mogelijk is er sprake van ophooglagen.

Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	
Structuren en sporen	Mogelijke structuren en sporen kunnen bestaan uit (resten van) muren, vloeren, palen, paalkuilen, grachten, sloten, greppels, afvalkuilen, beerputten, bestrating, verhardingslagen, ophooglagen en voormalige bermsloten.
Artefacten: anorganisch	Naar verwachting kunnen aardewerkfragmenten, glas, metaal, bouw materiaal (baksteen en natuursteen) en gebruiksvoorwerpen van natuursteen worden aangetroffen.
Artefacten: organisch	Naar verwachting kunnen er organische artefacten van hout, leer en bot worden aangetroffen, maar ook bouwhout van gebouwen en structuren (zoals staanders, wandpalen, vlechtwerk, enz.).
Paleo-ecologische resten	Naar verwachting kunnen er paleo-ecologische resten worden aangetroffen, zoals bot, visgraten en paleobotanische resten.

3. Vraagstelling	
Onderzoekskader, relatie met NOaA, POAZ, synergie.	Bij het aantreffen van archeologische resten kan, afhankelijk van de ouderdom en de aard van de archeologische vindplaatsen Hoofdstuk 16 (De Middeleeuwen en de vroegmoderne tijd in West-Nederland) van de NOaA relevant zijn.

Onderzoeksvragen	Het is vooral van belang om na te gaan in hoeverre er ter plaatse van het onderzoeksgebied nog archeologische resten aanwezig zijn. Indien archeologische resten worden aangetroffen, dienen de volgende aspecten belicht te worden: 1. De horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten 2. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten 3. De aard van de aanwezige archeologische resten en de relatie met eerder ontdekte archeologische vindplaatsen in de directe omgeving 4. De aanwezigheid van cultuur- en/of leeflagen 5. De aanwezigheid van bestrating(en) en/of ophooglagen 6. De conserveringstoestand van organisch- en ecologisch materiaal en van metaal 7. De gaafheid van de aanwezige archeologische resten 8. De geologische context van de aanwezige archeologische resten 9. Het lokale, regionale c.q. nationale belang van de aanwezige archeologische resten 10. Waardering van de archeologische vindplaatsen 11. De noodzaak tot planaanpassing en het al dan niet uitvoeren van aanvullend archeologisch onderzoek 12. Relatie archeologische sporen tot historisch kaartmateriaal
Aanbevelingen	Aanbevelingen op basis van het onderzoek kunnen betreffen: aanbeveling tot het uitvoeren van aanvullend archeologisch onderzoek in het kader van de nieuwbouw en aanbevelingen met het oog op toekomstige verstoringen in het plangebied en de directe omgeving en aanbevelingen tot het <u>vrijgeven van het gebied (na veiligstelling van de archeologische resten)</u> .
Beperkingen	De begrenzing (de diepte en oppervlakte) van de civieltechnische graafwerkzaamheden.
4. Veldwerk	
Strategie	Voorafgaand aan de uitvoering van de Archeologische Begeleiding dient sprake te zijn van een grondige voorbereiding door de voor de uitvoering verantwoordelijke archeologen. Daarbij dient grondig kennis te worden genomen van het rapport van het eerder uitgevoerde archeologische onderzoek. Daarbij dienen ook, voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk, duidelijke afspraken te worden gemaakt met de uitvoerder van het civieltechnische graafwerk. Bij het graafwerk is minimaal één archeoloog aanwezig. Zo nodig worden, naar noodzaak, één of meer extra archeologen ingezet. Dit na overleg met de opdrachtgever en de adviseur van de Bevoegde Overheid. Bij alle graafwerkzaamheden wordt, indien mogelijk, laagsgewijs en schavenderwijs verdiept. Bij meerdere duidelijk te onderscheiden, relevante archeologische vondstniveaus worden, indien mogelijk, even zo vele vlakken aangelegd en gedocumenteerd.
Fysisch-geografisch onderzoek	Bij de aanwezigheid van relevante archeologische sporen dient een lengteprofiel op foto te worden vastgelegd en op tekening te worden uitgewerkt. Intacte bodemprofielen dienen te worden opgenomen.

Methoden en technieken	In algemene zin prevaleert behoud 'in situ'. Alle losse archeologische vondsten worden geborgen (per 16 m2 - grid), bouw materiaal wordt alleen steekproefsgewijs verzameld. Alle archeologische sporen en structuren worden ingemeten (met vastlegging x,y,z -coördinaten), gedocumenteerd, en zo nodig bemonsterd. Structuren en grondsporen dienen volledig te worden gedocumenteerd (bovenaanzicht en zij aanzicht op tekening en op foto) en afgewerkt. Vlaktekeningen worden getekend schaal 1: 50, coupes schaal 1: 20, putprofielen schaal 1: 20. Bij het aanleggen en afwerken van archeologische sporen en vlakken dient gebruik te worden gemaakt van een metaaldetector. Kwetsbare vondsten worden in afwachting van nadere evaluatie en selectie geconsolideerd, in overeenstemming met de 'Archeologie, Leidraad 1, Veldhandleiding archeologie' CvAK). De datering van vondstniveaus en sporen zal worden gebaseerd op de datering van het aangetroffen aardewerk. Voor de gaafheid van archeologische vindplaats(en) zijn de aanwezigheid van intacte leef- en/of cultuurlagen, de aanwezigheid van intacte structuren en/of grondsporen en de aanwezigheid van corresponderend aardewerk indicatief. Voor de mate van conservering is de aanwezigheid en/of de afwezigheid en de conserveringstoestand van organisch materiaal en metaal indicatief. Bij behoudenswaardige sporen en vondsten dient er contact te worden opgenomen met de Archeologisch Adviseur.
Structuren en grondsporen	Recente verstoringen worden wel horizontaal ingetekend, maar niet gecoupeerd en verticaal geregistreerd. Structuren en grondsporen dienen volledig te worden onderzocht en gedocumenteerd (bovenaanzicht en zij aanzicht op tekening en op foto, eventuele coupe(s) op tekening en gefotografeerd). Funderingen en muurresten (die niet behoren tot de huidige, bestaande en af te breken bebouwing) dienen zo goed mogelijk gedocumenteerd te worden (inmeten, bepalen baksteenformaat, fotograferen, datering vaststellen, intekenen). Van beerputten, tonputten of andersoortige contexten wordt de inhoud bemonsterd ten behoeve van paleo-ecologisch onderzoek en worden alle vondsten verzameld.
Artefacten: anorganisch	Alle vondsten dienen te worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd, geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de Leidraad KNA Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal.
Artefacten: organisch	Alle kleinere organische artefacten worden geborgen ten behoeve van nadere datering en evaluatie. Alle vondsten dienen te worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd, geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de Leidraad KNA Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal.

	Alle relevante organische artefacten (zoals palen en balken) worden bemonsterd en in afwachting van nader overleg met de opdrachtgever en diens adviseur, zoveel mogelijk in situ behouden. Bij het voorkomen van palen, balken en vlechtwerk die deel (zouden kunnen) uitmaken van een (deel van een) huisplattegrond, dient een houtspecialist in het veld te worden ingeschakeld voor bemonstering. Dit dient vooraf met de Bevoegde Overheid en diens archeologisch adviseur te worden overlegd.
Paleo-ecologische resten	Alle paleozoölogische resten worden geborgen. Zeer vondstrijke contexten met klein botmateriaal en contexten met paleobotanische resten worden bemonsterd (5 liter), in overleg met de Bevoegde Overheid en diens archeologisch adviseur.
Beperkingen	De begrenzing (oppervlakte en diepte) van de civieltechnische graafwerkzaamheden. Bij onvoorziene omstandigheden dient contact te worden opgenomen met de Archeologisch Adviseur.

5. Uitwerking en conservering	
Analyse fysische geografie	Om de landschappelijke context, bodemopbouw e.d. van de archeologische vindplaats te bepalen zullen archeologische sporen moeten worden gerelateerd aan de geologische context. Hiertoe wordt, indien mogelijk en noodzakelijk, een lengteprofiel uitgewerkt (foto en tekening). Een bodemkundige beschrijving van het bodemprofiel dient te worden opgemaakt alsmede een tekening en foto van een intact bodemprofiel, indien aangetroffen.
Structuren en grondsporen	Structuren en grondsporen worden op tekening uitgewerkt (bovenaanzicht en zij aanzicht) en beschreven in relatie met de aangetroffen archeologische vondsten (datering, gaafheid en conserveringstoestand) en de geologische context. Dit opdat de omvang, aard, ouderdom en fysieke kwaliteit van de archeologische vindplaatsen kan worden bepaald en de onderzoeksvragen van dit PvE kunnen worden beantwoord. Uitwerking van de aangetroffen sporen en structuren dient conform de eisen in de KNA, versie 3.1 te worden uitgevoerd.
Artefacten: anorganisch	Anorganische artefacten worden door een specialist beschreven (lijst, conform het Archeologisch Basis Register en de KNA 3.1), zo nauwkeurig mogelijk gedateerd en gerelateerd aan de vondstcontext (sporen, structuren, corresponderend aardewerk, enz.). Bijzondere vondsten en/of sleutelvondsten worden gefotografeerd, op tekening gebracht en apart beschreven. Na het veldwerk wordt een kort evaluatie- en selectierapport opgesteld, waarin een voorstel wordt gedaan welke vondsten nader geanalyseerd / uitgewerkt moeten worden. In overleg met de adviseur van de gemeente en de opdrachtgever wordt de uiteindelijke selectie van vondsten die nader uitgewerkt moeten worden vastgesteld.
Artefacten: organisch	Organische artefacten worden beschreven (lijst), voor zover mogelijk gedateerd en gerelateerd aan de vondstcontext (sporen, structuren, corresponderend aardewerk, enz.) en geconsolideerd conform geldende richtlijnen, zie Veldhandleiding CvAK en de KNA 3.1. Bijzondere vondsten en/of sleutelvondsten worden gefotografeerd, op tekening gebracht en apart beschreven. Na goedkeuring door de opdrachtgever en diens adviseur worden de geselecteerde vondsten geconserveerd. Hierbij zal voor botmateriaal zo nodig analyse plaatsvinden van het soort bot en de diersoort, Voor hout zal zo nodig analyse plaatsvinden van de houtsoort en onderzoek ten behoeve van dendrochronologische datering.

	Monsters van organische artefacten zullen op basis van een nadere evaluatie eventueel nader worden onderzocht (houtsoortdeterminatie, een eventueel dendrochronologisch onderzoek, of een C14-datering).
Paleo-ecologische resten	Botmateriaal en andersoortige paleo-ecologische resten worden, wanneer deze zijn aangetroffen in sporen en/of een relevante archeologische context, beschreven (lijst), gedateerd en gerelateerd aan de vondstcontext (sporen, structuren, aardewerk, enz.). Monsters dienen zodanig te worden verpakt en opgeslagen, dat verdere aantasting wordt voorkomen. Voorafgaand aan de evaluatiefase dient een selectie van de monsters al gewaardeerd te zijn, zodat dan ook, gelijk met dat voor de vondsten, een selectieadvies voor de monsters uitgebracht kan worden. Indien van significant belang (voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen), zal na waardering en selectie (op basis van een hiertoe door de uitvoerder opgesteld selectieadvies), in overleg met de opdrachtgever en diens adviseur, een nader te bepalen aantal monsters nader worden onderzocht. Hierbij zal zo nodig voor botmateriaal analyse plaatsvinden van het soort bot en de diersoort. Voor hout zal zo nodig analyse plaatsvinden van de houtsoort en ten behoeve van dendrochronologische datering.
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	Structuren, sporen en vlakken, worden door middel van boven- en zijaanzicht (foto's en tekeningen) gedocumenteerd. Bijzondere archeologische vondsten en archeologisch complete voorwerpen worden gefotografeerd. Alle relevante tekeningen (waaronder een samengestelde alle-sporenkaart) en foto's worden, ter beantwoording van de onderzoeksvragen en ter verantwoording, uitgewerkt voor het rapport. Complete voorwerpen en sleutelobjecten worden gefotografeerd of getekend (aardewerk). Van intacte bodemprofielen en archeologisch intacte profielen dienen foto's en tekeningen in het rapport opgenomen te worden. De archeologisch relevante sporen dienen gefotografeerd en gedigitaliseerd te worden en op een overzichtstekening opgenomen te worden. Indien er sprake zou zijn van meerdere vondstniveaus (lagen), dienen deze in het profiel gefotografeerd en ingetekend te worden ter illustratie. Tijdens de uitwerking worden tekeningen, kaarten, materiaalfoto's en objecttekeningen gemaakt ten einde de vraagstelling te beantwoorden, argumentatie te onderbouwen en advisering te verantwoorden. In de offerte dient het conserveren van het materiaal opgenomen te worden.
Conservering geselecteerd materiaal (zie CvAK-leidraad nr. 1)	Alle archeologische mobiele vondsten en monsters worden geconsolideerd, voor zover dit noodzakelijk is voor het tegengaan van verder verval in afwachting van het definitieve selectiebesluit. Na evaluatie van het veldwerk vindt overleg plaats met de opdrachtgever, diens adviseur en de depotbeheerder, op basis waarvan een selectie plaatsvindt van het te conserveren en te deponeren materiaal.
Beperkingen	N.v.t.

6. Eindproduct: rapportage en deponering	
Te leveren product	Het eindproduct is een rapport dat voldoet aan de KNA-specificaties (KNA 3.1, 2006), aan de eisen van het PvE.
Inhoud eindrapport	In het eindrapport dient aandacht te worden besteed aan: -De relatie met eerder uitgevoerde archeologisch onderzoek in het onderzoeksgebied. -De vraagstelling/ onderzoeksvragen. -De geologische context van de archeologische resten. -De aard, ouderdom en verspreiding van de archeologische resten. -De gaafheid en de conserveringstoestand van de archeologische resten. -Een chronologische beschrijving van de aangetroffen vondstcomplexen, in samenhang met een beschrijving van de aangetroffen complextypen. -Foto's en tekeningen van sleutelobjecten en bijzondere archeologische objecten. -De grafische representatie (foto's en tekeningen) van het uitgevoerde onderzoek (alle sporenkaart, puttenkaart, bovenaanzichten en dwarsprofielen). -de ligging van in situ behouden archeologische sporen op een overzichtstekening. -Lijsten, conform de KNA 3.1 -De administratieve gegevens -Waardering van de archeologische vindplaats, conform het KNA-model. Dit is met name van belang bij behoud in situ. -Het belang van de aangetroffen archeologische vindplaats in relatie tot de lokale, regionale en nationale (NOaA, POAZ) relevantie en met vergelijkbare archeologische vindplaatsen en/of vondstcomplexen in de regio. -Advisering ten aanzien van behoud in situ, aanvullend archeologisch onderzoek en de mogelijkheid tot toekomstig archeologisch onderzoek (in geval van toekomstige verstoringen binnen het onderzoeksgebied of in de directe omgeving daarvan). -Alle relevante data en andere basisgegevens voor de onderbouwing van de conclusies en aanbevelingen van het rapport dienen in het rapport te worden opgenomen. Dit geldt ook voor deelrapporten specialistisch onderzoek, voor zover van toepassing (aardewerk, hout, paleo-ecologisch, fysisch geografisch onderzoek, enz.). -Een samenvatting van het rapport en de conclusies en aanbevelingen op basis van de onderzoeksresultaten. -De rapportage dient te voldoen aan de eisen zoals deze zijn gesteld door de Bevoegde Overheid en diens archeologisch adviseur.
Versijning en oplaag eindrapport	Het onderzoeksrapport wordt uitgegeven door het uitvoerend bedrijf (opdrachtnemer). De opdrachtnemer verstrekt het conceptrapport aan de opdrachtgever en de Bevoegde Overheid. Na beoordeling van de Bevoegde Overheid wordt het rapport in tweevoud verstrekt aan de opdrachtgever. Tevens worden exemplaren verzonden aan de Koninklijke Bibliotheek (KB), de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en het Zeeuws Archeologisch Depot en de Walcherse Archeologische Dienst. Eveneens dient het rapport aangemeld te worden in het e-depot (www.edna.nl).

Deponering	De documentatie van het onderzoek dient gedeponeerd te worden in het 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: jjb.kuipers@scez.nl Daarnaast dient het gedeponeerd te worden in het e-depot (www.edna.nl). Het vondstmateriaal dient gedeponeerd te worden bij het Zeeuws Archeologisch Depot, Het Schuitvlot, Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Depotbeheerder: dhr. H. Hendrikse Tel: 0118-670618/06-57158771 E-mail: h.hendrikse@scez.nl Deponering van de vondsten en de documentatie bij bovenvermelde instituten dient plaats te vinden conform de daarvoor opgestelde eisen van aanlevering. Deze zijn op de website van de SCEZ, www.scez.nl, terug te vinden. Bij aanvang van de voorbereiding van het onderzoek neemt de opdrachtnemer contact op met de depotbeheerder van het ZAD omtrent de eisen van aanlevering van de vondsten, vondstdocumentatie en opgravingsdocumentatie. Deponering van vondsten en documentatie vindt plaats na afronding van het eindrapport. De documentatie wordt tevens in kopie aangeleverd aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
Beperkingen	Voor deponering van de vondsten en documentatie dient een afspraak gemaakt te worden met de depotbeheerder en documentalist van de SCEZ op bovenvermelde contactgegevens.

7. Randvoorwaarden

Personele randvoorwaarden	Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een uitvoerder die beschikt over een door de minister van OCW afgegeven vergunning voor het doen van opgravingen, als bedoeld in Artikel 45 van de Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door archeologen, van wie op basis van aantoonbare kennis van - en ervaring met - (blijkend uit projecten en publicaties) van de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd en de vondstomstandigheden in het Holocene deel van Zuidwest Nederland, verwacht mag worden dat zij voldoende deskundig zijn. Hetzelfde geldt voor de analyse en de uitwerking van de fysische geografie en van vondstmateriaal en monsters.
---------------------------	---

	Bij het veldonderzoek is altijd minimaal een Senior KNA-archeoloog aanwezig, met voornoemde kennis en ervaring, die verantwoordelijk is voor de wetenschappelijke leiding en eindverantwoording, voor zowel het veldwerk alsook de uitwerking.
Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	Het is nog niet bekend wanneer het veldwerk wordt uitgevoerd. Een conceptrapport dient binnen een termijn van 3 maanden na de afronding van het veldonderzoek te worden aangeleverd aan de opdrachtgever. Na aanlevering van het commentaar door de adviseur van de opdrachtgever zal het eindrapport binnen 1 maand worden opgeleverd.
Uitvoeringscondities veldwerk	Het veldwerk wordt uitgevoerd in overeenstemming met de KNA 3.1. Voor het overige nader uit te werken in overleg tussen de opdrachtgever, diens adviseur en de opdrachtnemer. Anderen dan medewerkers of vertegenwoordigers van de opdrachtgever, de uitvoerder, de gemeente, de provincie en de Erfgoedinspectie, mogen tijdens het onderzoek het terrein niet betreden en dient de toegang tot het terrein te worden ontzegd. De betreffende medewerkers moeten zich desgevraagd kunnen legitimeren. Dit ook om “schatgraverij” te voorkomen. Belangrijke vondstcontexten (beerputten/ waterputten) dienen op de dag zelf van de ontdekking ook leeggehaald worden. Is dit niet mogelijk, dan moet voor de avond en de nacht de context afgedekt worden met stalen rijplaten of anderszins beschermd worden tegen schatgraverij. In overleg met de opdrachtgever en de uitvoerder worden eventueel leden van de lokale of regionale historische en archeologische werkgroep uitgenodigd. De locatie dient fysiek (hekwerk of linten) en/of juridisch (bord met toegangsverbod en artikelvermelding) afgeschermd te zijn. De toestemming tot betreding en de veiligheidsmaatregelen met betrekking tot de uitvoering van de graafwerkzaamheden behoren tot de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. De opdrachtgever zorgt voor de betredingstoestemming van de desbetreffende percelen en zorgt ervoor dat er voorafgaand aan het veldwerk een KLIC-melding wordt verricht. De posities van de kabels en leidingen dienen op één overzichtskaart aan de opdrachtnemer te worden verstrekt. De opdrachtnemer kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade door onjuiste informatie. Er dient een Veiligheids- en Gezondheidsplan te worden opgesteld dat voor alle veldmedewerkers geldt, conform KNA 3.1. Het onderzoek dient te worden gemeld aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, overeenkomstig artikel 41 van de Monumentenwet 1988. Hierop wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed een onderzoeksmeldingsnummer toegekend, dat in dit PvE wordt toegevoegd.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	Het onderzoek wordt uitgevoerd in overeenstemming met de eisen, zoals vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1; augustus 2006).

	Het onderzoek en de startdatum van het veldwerk dienen tenminste tien werkdagen voor de aanvang van het veldwerk te worden aangemeld bij - en het Programma van Eisen dient te worden verzonden aan - de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de adviseur van de opdrachtgever. Wanneer belangrijke archeologische ontdekkingen worden gedaan worden de werkzaamheden stilgelegd en zal terstond contact worden opgenomen met de opdrachtgever en diens adviseur. Wanneer de onderzoeksstrategie moet worden bijgesteld zal eerst nader overleg plaatsvinden tussen de opdrachtnemer, de opdrachtgever en diens adviseur. De gemaakte afspraken worden schriftelijk vastgelegd in een verslag, dat bij de onderzoeksdocumentatie wordt opgenomen. Naar aanleiding van het goedgekeurd PvE wordt de offerte opgesteld/bijgesteld. De opdrachtgever verleent de opdracht na beoordeling van de offerte. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de uitvoering van de opdracht.
Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)	Wanneer belangrijke archeologische ontdekkingen worden gedaan of wanneer archeologische resten worden aangetroffen, die niet in lijn liggen met de in het PvE omschreven verwachtingen, worden de werkzaamheden stilgelegd en zal terstond contact worden opgenomen met de opdrachtgever en diens adviseur. Wanneer de onderzoeksstrategie moet worden bijgesteld zal eerst nader overleg plaatsvinden tussen de opdrachtnemer, de opdrachtgever en diens adviseur. De gemaakte afspraken worden schriftelijk vastgelegd in een verslag, dat bij de onderzoeksdocumentatie wordt opgenomen. De adviseur van de opdrachtgever moet voor wijzigingen in het PvE voor akkoord tekenen. Deze wijzigingen moeten ook worden opgenomen in het PvE en moeten in het eindrapport worden vermeld.
Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eindrapport	De uitwerking wordt uitgevoerd binnen 3 maanden na afronding van het veldwerk (conceptrapport). Na commentaar van en/of namens het bevoegd wordt direct gestart met verwerking van het commentaar en toegewerkt naar de levering van het definitieve eindrapport, binnen een termijn van 1 maand. Wanneer vanwege de uitvoering van specialistisch onderzoek vertraging optreedt wordt de opleveringstermijn bijgesteld in nader overleg met de opdrachtgever en diens adviseur.
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	De aanlevering van vondsten, monsters en documentatie, aan het Zeeuws Archeologisch Depot en de RCE vindt plaats gelijktijdig met de oplevering van het eindrapport. Dit alles conform de richtlijnen van het ZAD en e-depot, conform KNA, versie 3.1 DS05. Een kopie van de documentatie gaat naar de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	Het conceptrapport wordt beoordeeld door de archeologisch adviseur van de Bevoegde Overheid. Het commentaar, dat binnen 6 weken mag worden verwacht, wordt op afdoende wijze verwerkt in het eindrapport. Nadat de beoordeling heeft plaatsgevonden door de archeologisch adviseur van het bevoegd gezag, dient het definitieve rapport binnen twee maanden te worden opgesteld. De afspraken met betrekking tot de opleveringstermijnen worden vastgelegd in het Plan van Aanpak (PvA). De mogelijkheid bestaat dat door specialistisch onderzoek de termijnen uitlopen.
---	---

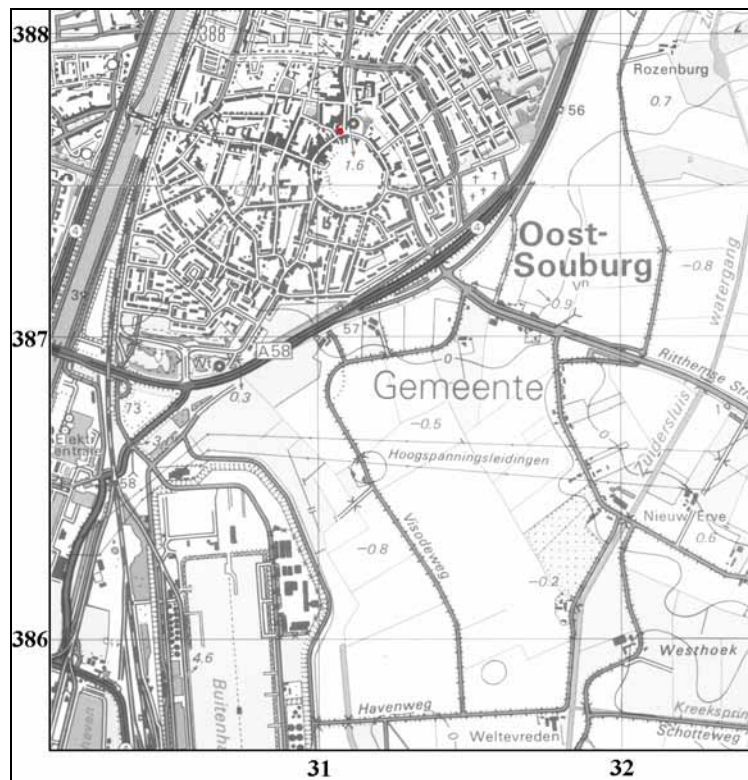
8. Wijzigingen na evaluatie	
Wijzigingen tijdens het veldwerk	Significante wijzigingen ten opzichte van het PvE kunnen alleen plaatsvinden na overleg met en goedkeuring door de opdrachtgever en diens adviseur. Deze wijzigingen worden schriftelijk vastgelegd in een aan het PvE te hechten nota van wijziging. Beperkte afwijkingen, ten opzichte van het PvE, zijn mogelijk zonder dat het PvE behoeft te worden gewijzigd. Dergelijke afwijkingen worden voorafgaand aan de uitvoering gemeld aan de opdrachtgever en aan diens adviseur en worden verantwoord in het rapport.
Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	Significante wijzigingen ten opzichte van het PvE kunnen alleen plaatsvinden na overleg met - en goedkeuring door - de opdrachtgever en diens adviseur. De adviseur van de opdrachtgever moet voor wijzigingen in het PvE voor akkoord tekenen. Deze wijzigingen moeten ook worden opgenomen in het PvE en moeten in het eindrapport worden vermeld. Na afloop van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever en diens adviseur besloten (op basis van een door de uitvoerder op te stellen selectieadvies) welke vondsten en monsters in aanmerking komen voor een nadere waardering. Na de waardering van deze vondsten en monsters vindt, in overleg met de opdrachtgever en diens adviseur, de selectie plaats van de nader te analyseren monsters. Kwetsbaar vondstmateriaal dient te worden geconserveerd op een dusdanige wijze dat de conserveringstoestand stabiel blijft. De keuze voor het conserveren van vondstmateriaal wordt beargumenteerd in het selectierapport. In overleg tussen de seniorarcheoloog, materiaalspecialisten, het bevoegd gezag en diens archeologisch adviseur kan deze keuze worden bijgesteld/aangepast. Niet-geselecteerd materiaal dient, na tussenkomst van het Zeeuws Archeologisch Depot, ter beschikking te worden gesteld voor amateur-archeologen voor verder onderzoek.
Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	Significante wijzigingen ten opzichte van het PvE kunnen alleen plaatsvinden na overleg met en goedkeuring door de opdrachtgever en diens adviseur.

9. Literatuur en bijlagen	
Literatuur	- Burger, M.: Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren 2006; Middelburg, Veere, Vlissingen: 2006 - Provincie Zeeland: Handleiding Programma's van eisen Zeeland: 2004 - Provincie Zeeland: De Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2009 – 2012; Middelburg: 2009 - Ras, J.: Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Paspoortstraat 2, Oost-Souburg, Gemeente Vlissingen; Heinenoord: 2010 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); Amersfoort: 2010 - Rijks Geologische Dienst (RGD): Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Walcheren; Haarlem: 1972, Tweede Druk: 1997 - Rijks Geologische Dienst (RGD): Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Walcheren; Haarlem: 1972, Tweede Druk: 1997 - Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB): De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, Tweede generatie; Amersfoort: 2000
Lijst van bijlagen	Bijlage 1: (kaartmateriaal). - Ligging van het plangebied in Nederland - Ligging van het plangebied op de Topografische Kaart, schaal 1: 25.000 - Ligging van het plangebied op de GBKN, schaal 1: 2.500 - Ligging van het plangebied op de GBKN, schaal 1: 500 - Plankaart van het onderzoeksgebied. Schaal 1: 1000.

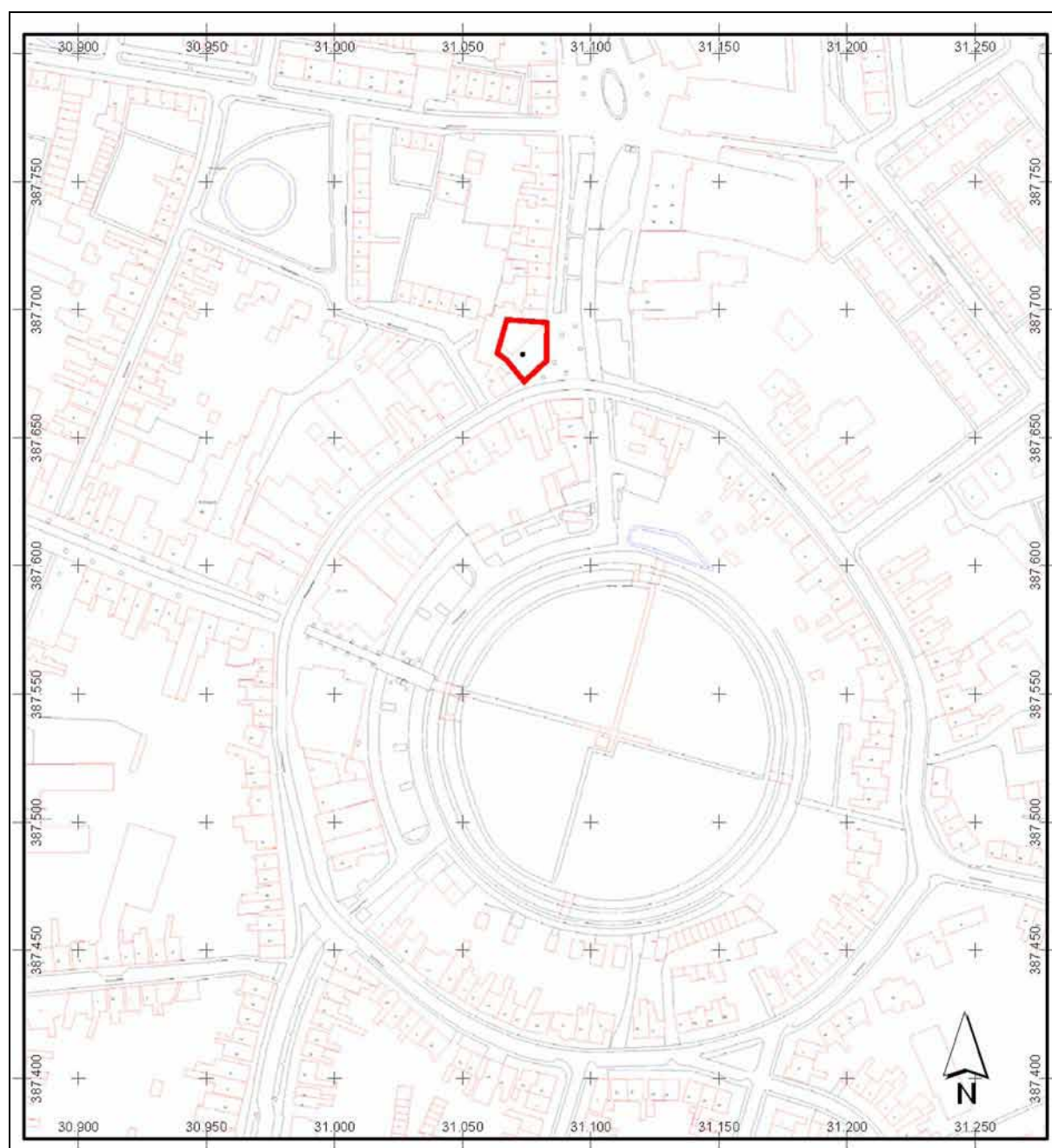
Bijlage 1



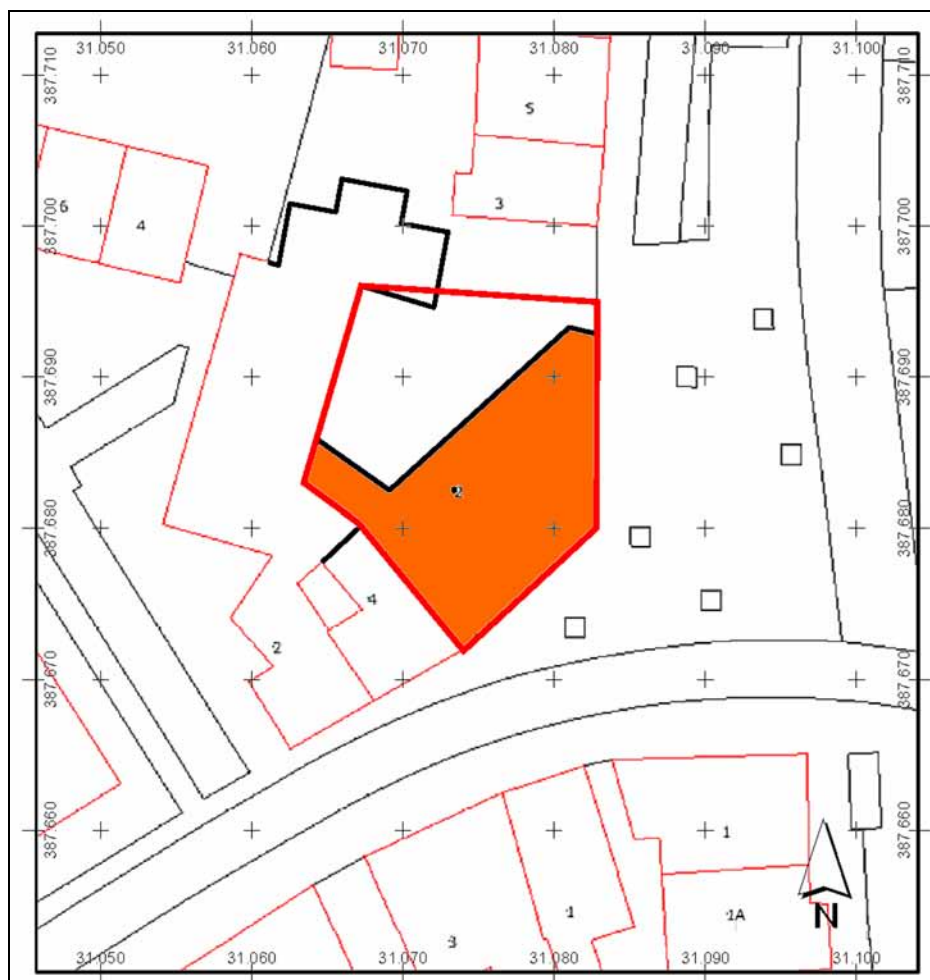
Afbeelding 1. Ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.



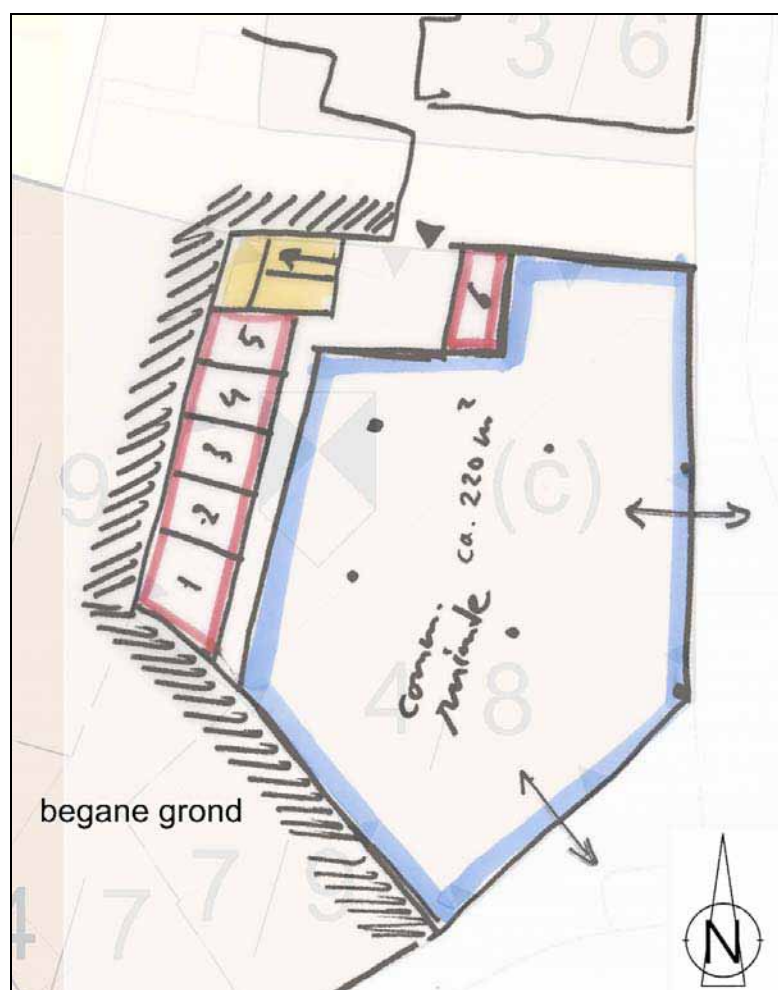
Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart.
Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 3. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart. Kaartschaal 1: 2.500. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2008].



Afbeelding 4. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Kaartschaal 1: 500. De positie van bebouwing is oranje gemarkeerd. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2008].



Afbeelding 5. Plankaart van het onderzoeksgebied. Schaal 1: 1000.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

PASPOORTSTRAAT 2

OOST-SOUBURG

Dordrecht Research B.V.
Visserdijk Beneden 70
3319 GW Dordrecht
078 - 6310466

i.o.v. Assink Vastgoed
Projectontwikkeling B.V.
Postbus 1177
3260 AD Oud-Beijerland

Onderzoeknr. 090511
7 augustus 2009



BRL 2000

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	INVENTARISATIE	4
	2.1 SITUATIEBESCHRIJVING	4
	2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	4
	2.3 BODEMKWALITEITSKAART	5
	2.4 GEOHYDROLOGIE VAN HET TERREIN	5
	2.5 HYPOTHESE	5
3.	OPZET VAN HET ONDERZOEK	6
4.	VELDWERK.....	8
	4.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK	8
	4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK	9
5.	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	10
	5.1 UITVOERING VAN HET CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	10
	5.2 TOETSINGSCRITERIA	11
	5.3 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	12
	5.3.1 GROND	12
	5.3.2 GRONDWATER	13
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
7.	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	15

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschets met boorposities
3. Boorprofielen met verklaringenblad
4. Getoetste analyseresultaten
5. Analyserapporten

1. INLEIDING

Ten behoeve van de voorgenomen transactie en aanvraag van een bouwvergunning heeft Dordrecht Research B.V. in opdracht van Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit en mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren.

Hiertoe is de kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij boringen zijn verricht en grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch zijn onderzocht. Als uitgangspunt voor de opzet van het onderzoek is de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" gehanteerd.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden de verzamelde gegevens over de grond- en grondwaterkwaliteit getoetst aan de huidige richtlijnen en worden er indien noodzakelijk, aanbevelingen geformuleerd.

2. INVENTARISATIE

2.1 SITUATIEBESCHRIJVING

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg. De locatie is kadastraal bekend Gemeente Vlissingen, sectie I, nr. 1774. De rijksdriehoekscoördinaten van de locatie zijn X=031.785, Y=387.700. De ligging van de locatie wordt weergegeven in bijlage 1.

De locatie betreft een voormalig woon- en pakhuis met belendende tuin / achterplaats. De oppervlakte van de bebouwing bedraagt ca. 160 m² en is grotendeels voorzien van een betonvloer. Het overige deel is ingericht als tuin en grotendeels verhard met tegels. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt ca. 320 m².

Voor zover bekend bevinden zich binnen de onderzoekslocatie geen ondergrondse tanks of overige factoren die van invloed kunnen zijn op de milieukundige situatie van de bodem.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

De bebouwingsstructuur is ontstaan in drie verschillende tijdsperiode. Het hart van-Oost Souburg bestaat uit de Karolische Burg die dateert uit de negende eeuw. De Burg is van oorsprong een versterking omringd door een aarden wal met een palissade van aangepunte palen en een gracht. De Burg was van oorsprong niet bedoeld om in te wonen, maar diende als toevluchtsoord in tijden van nood. Later werd de Burg wel bewoond.

In de dertiende eeuw is Oost-Souburg ontstaan rond de oude Burg. Er stond een kern met vier uitlopers: richting Middelburg, Vlissingen, West-Souburg en Ritthem. Het Oranjeplein vormt van oudsher het dorpshart. Hier bevonden zich onder andere het gemeentehuis, de school, de kerk en de smid.

De Paspoortstraat, de Ritthemsestraat, de Burchtstraat en de Vlissingsestraat vormden een ring rond de Burg. De woningen stonden met de achterkant naar de Burg, die in gebruik was als moestuin en boomgaard. Rondom de eerder genoemde uitlopers is in de jaren 20 en 30de oude kern van Oost-Souburg ontstaan. Pas ten tijde van de reconstructie van de Burg is de Karolingenbaan aangelegd die langs de achterkanten van de woningen aan de Paspoortstraat en Vlissingsestraat loopt.

De huidige inrichting is vermoedelijk in de periode tussen 1920 en 1930 gebouwd.

Uit het informatiesysteem Globis (bodemloket.nl) blijkt dat er op de locatie een brandstoffendetailhandel met vaste en vloeibare brandstoffen en een lichtpetreoleumpompinstallatie gevestigd zijn geweest.

2.3 BODEMKWALITEITSKAART

Uit de bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Vlissingen (www.bbkzeeland.nl) blijkt dat de locatie niet gezoneerd is. Er zijn voor de locatie derhalve geen lokale achtergrondwaarden beschikbaar.

2.4 GEOHYDROLOGIE VAN HET TERREIN

Op basis van de grondwaterkaart van Nederland van de Dienst grondwaterverkenning van TNO en gegevens uit sonderingen en bodemonderzoeken uitgevoerd is de geohydrologische situatie ter plaatse van de locatie bepaald.

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich rond het NAP-niveau. Op de locatie bevindt zich een holocene deklaag (Formatie's Naaldwijk en Nieuwkoop) met een dikte van ca. 10 m. Onder de deklaag volgt het ca. 10 m. dikke, zand bestaande, eerste watervoerend pakket (Formatie van Bortel). Tot een diepte van ca. 25 m. – N.A.P. bevindt zich een scheidende laag bestaand uit klei (Formatie van Waalre). Gevolgd door het tweede watervoerend pakket (Formatie van Oosterhout).

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal noordelijk gericht.

Op de locatie sprake is van een kwelsituatie.

2.5 HYPOTHESE

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese opgesteld over het karakter van de onderzoekslocatie.

Op basis van de hierboven beschreven informatie wordt de locatie als verdacht aangemerkt. De bovengrond van dergelijke locaties met een oude gebruiksbestemming is door antropogene invloeden in het algemeen diffuus verontreinigd. Daarnaast vormt het voormalige gebruik reden tot bijzondere aandacht. Voor het onderzoek zal dan ook een strategie worden toegepast voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (strategie VED-HE). Hierbij wordt als gevolg van de voormalige kolenopslag met name de bovengrond als “verdacht” aangemerkt.

3. OPZET VAN HET ONDERZOEK

Bij de uitvoering van het onderzoek is de norm NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut als uitgangspunt gehanteerd. Deze onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek houdt, voor het veldwerk voor deze locatie in dat 7 boringen worden uitgevoerd tot minimaal 0,5 meter in de verdachte bodemlaag. Hiervan worden 2 boringen tot minimaal 0,5 meter beneden de verdachtelaag doorgezeten met maximum van 2,0 m.-mv. Eén van de diepere boring zal worden afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van de bemonstering van het grondwater.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en de peilbuis en bij de bemonstering is rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen in het terrein en met de gegevens uit de inventarisatie (zie hoofdstuk 2).

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal ook aandacht worden geschonken aan de eventuele aanwezigheid van asbest(verdachte) materialen op of in de bodem.

Ten behoeve van de kwaliteitsbepaling van de bodem zijn monsters van grond en grondwater chemisch-analytisch onderzocht door het RvA-geaccrediteerde milieulaboratorium van ALcontrol B.V. te Hoogvliet.

Het analyseprogramma is zo breed mogelijk gehouden en is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op het terrein.

Hiertoe worden standaard-analysepakketten gehanteerd, zoals deze zijn voorgeschreven in de NEN 5740. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de analysepakketten voor grond en het grondwater.

Voor grond omvat het pakket de volgende parameters:

- *Zware Metalen:*

- | | |
|----------------|------------------|
| - barium (Ba) | - lood (Pb) |
| - cadmium (Cd) | - molybdeen (Mo) |
| - kobalt (Co) | - nikkel (Ni) |
| - koper (Cu) | - zink (Zn) |
| - kwik (Hg) | |

- *Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen -10 van VROM (PAK)*

- *Polychloorbifenylen 7 verbindingen (PCB)*

- *Minerale olie (C10-C40)*

De (meng)monsters worden tevens geanalyseerd op het gehalte aan lutum (minerale deeltjesfractie <2 µm.) en organische stof t.b.v. het bepalen van de bodemafhankelijke toetsingscriteria.

Voor de onderhavige locatie dienen twee (meng)monsters van de bovengrond en één (meng)monster van de ondergrond te worden geanalyseerd.

Voor het grondwater omvat het pakket de volgende parameters:

- *Zware Metalen 9 verbindingen:*

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| - <i>barium (Ba)</i> | - <i>lood (Pb)</i> |
| - <i>cadmium (Ca)</i> | - <i>molybdeen (Mo)</i> |
| - <i>kobalt (Co)</i> | - <i>nikkel (Ni)</i> |
| - <i>koper (Cu)</i> | - <i>zink (Zn)</i> |
| - <i>kwik (Hg)</i> | |

- *Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (VAK) 8 verbindingen incl. styreen en naftaleen*

- *Gehalogeneerde koolwaterstoffen 21 verbindingen incl. chloroform, vinylchloride en bromoform*

- *Minerale olie (C10-C40)*

- *Zuurgraad (pH)*

- *Elektrische geleidbaarheid (Ec)*

Eén grondwatermonster dient te worden geanalyseerd.

Voor het beoordelen van de kwaliteit van grond en grondwater en voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt getoetst aan de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 7 april 2009).

4. VELDWERK

4.1 UITVOERING VAN HET VELDWERK

Het veldwerk is op 13 juni 2009 uitgevoerd.

E.e.a. conform procescertificaat BRL SIKB 2000 versie 3.2 d.d. 13-03-2007, VKB-protocol 2001, versie 3.1 d.d. 13-03-2007 (handboringen peilbuizen grondmonsters classificatie en inmeten) door hiervoor gekwalificeerde medewerkers van Dordrecht Research B.V.

Bij het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering is rekening gehouden met de waargenomen veldkenmerken.

In totaal zijn conform opzet 7 boringen verricht. Eén van de boringen (nl. boring 6) is afgewerkt met een peilbuis. De boorposities worden weergegeven in bijlage 2.

Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3). Van de bij het boren vrijgekomen grond zijn in totaal 18 monsters genomen.

Het grondwater is op 20 juni 2009 bemonsterd.

E.e.a. conform procescertificaat BRL SIKB 2000 versie 3.2 d.d. 13-03-2007, VKB-protocol 2002, versie 3.2 d.d. 13-03-2007 (het nemen van grondwatermonsters) door een hiervoor gekwalificeerde medewerker van Dordrecht Research B.V.

4.2 RESULTATEN VAN HET VELDWERK

De waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk zijn weergegeven in bijlage 3 (boorprofielen). Het aangetroffen bodemprofiel bestaat globaal uit zwak siltige klei tot ca. 2,0 m.-mv. gevolgd door zwak siltig zand tot de maximaal geboorde diepte van ca. 3,2 m.-mv.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (passieve geurwaarneming, kleur en samenstelling) de volgende afwijkende kenmerken van het hierboven omschreven bodemprofiel waargenomen.

Tabel 1: zintuiglijk waargenomen afwijkende kenmerken

BORING	DIEPTE m.-mv.	WAARGENOMEN AFWIJKENDE KENMERKEN
1	0,1-2,1	zand, zonder bijmengingen
2	0,1-0,6	zand, matig puinhoudend
3	0,1-0,6	klei, zwak puinhoudend
4	0,1-1,2	
6	0,1-0,5	
7	0,1-0,7	
6	1,0-2,0	klei, matig puinhoudend
6	2,0-2,3	volledig puin

Voor het overige zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zintuiglijk (passieve geurwaarneming, kleur en samenstelling) geen afwijkende kenmerken van het hierboven omschreven bodemprofiel waargenomen.

In de bodem zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die duiden op de voormalige kolenopslag of brandstoffenhandel. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen asbest(verdachte) materialen op of in de bodem waargenomen.

Het grondwaterniveau, zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) zoals dit is waargenomen in de peilbuis d.d. 20 juni 2009 wordt in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2: veldwaarneming grondwater

PEILBUIS	Filterstelling in m.-mv	Grondwaterstand in m.-mv	zuurgraad (pH)	Elektrische geleidbaarheid (Ec) in µS/cm
6	2,2-3,2	1,85	6,96	660

Opgemerkt wordt dat het inmeten van een grondwaterstand een momentopname is en afhankelijk van diverse factoren (o.a. seizoensinvloeden) kan fluctueren.

De in het veld gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn normaal en geven geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

Tijdens het afpompen van het grondwater is aan dit water geen afwijkende geur of kleur waargenomen die duidt op de aanwezigheid van verontreiniging.

5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 UITVOERING VAN HET CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

Voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater worden monsters chemisch-analytisch onderzocht.

Uit de genomen grondmonsters zijn 6 monsters geselecteerd waaruit 1 mengmonster is samengesteld en twee monsters separaat zijn geanalyseerd op basis van boorpositie, diepte van monstername, ligging van het freatisch grondwaterniveau, textuur en het voorkomen van bijmengingen. De samenstelling van het mengmonster en de parameters waarop is geanalyseerd staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3: analyseprogramma grond(meng)monsters

MENG MONSTER	BORING	DIEPTE m.-mv.	ANALYSEPROGRAMMA	OPMERKINGEN
1	03 04 06 07	0,1-0,6 0,1-0,5 0,1-0,5 0,1-0,6	NEN-pakket* grond	kleiige bovengrond, zwak puinhoudend
	2	0,1-0,6	NEN-pakket* grond	zandige bovengrond, matig puinhoudend
	6	1,0-1,5	NEN-pakket* grond	kleiige ondergrond, matig puinhoudend

Van zowel bovengrond als ondergrond is ten behoeve van de vaststelling van de bodemafhankelijke referentiecriteriën tevens het gehalte aan lutum en organische stof bepaald.

De verrichte analyses op het grondwatermonster staan vermeld in tabel 4.

Tabel 4: analyseprogramma grondwatermonster

PEILBUIS	FILTERDIEPTE m.-mv.	ANALYSEPROGRAMMA	OPMERKINGEN
06	2,2-3,2	NEN-pakket* grondwater	peilbuis, centraal op locatie

De verkregen analyseresultaten getoetst aan de toetsingscriteria uit de "Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 7 april 2009)." worden vermeld in bijlage 4.1 (grond) en 4.2 (grondwater).

* Zie voor de samenstelling van de NEN-pakketten Hoofdstuk 3 Opzet van het Onderzoek

5.2 TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu wordt gebruik gemaakt van de richtlijnen van het Ministerie van VROM ("Circulaire bodemsanering 2009"). De analyseresultaten, getoetst aan de (berekende- generieke) toetsingscriteria uit deze circulaire staan vermeld in bijlage 4.1 (grond) en 4.2 (grondwater). In bijlage 5 worden de analyserapporten weergegeven.

In de circulaire zijn toetsingscriteria vermeld voor de meest voorkomende verontreinigingen. Bij dit toetsingskader wordt een onderscheid gemaakt tussen een tweetal concentratieniveaus:

Streefwaarde (S-waarde) of Achtergrondwaarde (AW):

Deze waarde geeft het niveau aan waar beneden grond of grondwater voor de betreffende stof als schoon beschouwd kan worden en wordt voor grond in het algemeen bepaald aan de hand van het gehalte organische stof en lutum in de bodem. Binnen de circulaire zijn de streefwaarden voor grond vervangen door de achtergrondwaarden (AW) van het Besluit Bodemkwaliteit (Staatscourant 247 d.d. 20 december 2007).

Interventiewaarde (I-waarde):

Deze waarde geeft het niveau aan waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging en wordt voor grond in het algemeen bepaald aan de hand van het gehalte organische stof en lutum in de bodem.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op uitgebreide studies naar zowel humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Bij een overschrijding van de interventiewaarde is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming en daarmee samenhangend in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

Er is pas daadwerkelijke sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien het boven de interventiewaarde verontreinigde bodemvolume groter is dan 25 m³ (bij verontreiniging van de grond) of 100 m³ (bij grondwaterverontreiniging).

Indien van nature gehalten in de bodem boven de vastgestelde streef- c.q. achtergrond- of interventiewaarde voorkomen, dan kunnen deze gehalten aangehouden worden als streef- of achtergrondwaarde.

Indien de gemeente, waar het onderzoek is uitgevoerd, de beschikking heeft over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart, waarin lokale achtergrondwaarden zijn opgenomen, zijn de analyseresultaten zo mogelijk tevens getoetst aan deze lokale achtergrondgehalten.

Overschrijding van het gemiddelde van streef- of achtergrondwaarde (AW) en interventiewaarde [$\frac{1}{2}(S+I)$] wordt gehanteerd als criterium op basis waarvan tot een nader onderzoek besloten dient te worden. Indien gehalten tussen streef- (of AW-) en interventiewaarden worden aangetroffen, zullen op basis van een risicoanalyse beperkingen gesteld kunnen worden aan gebruik van de bodem, dan wel kan sanering van de bodem noodzakelijk geacht worden.

In hoofdstuk 5.3 zijn de analyseresultaten getoetst aan bovengenoemde richtlijnen.

5.3 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

De tabellen 5 en 6 geven een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters. Indien er gehalten zijn aangetroffen groter dan de streef- of achtergrondwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld (voor grond in mg/kg.d.s. voor grondwater in µg/l.).

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

- : kleiner dan of gelijk aan de streef-/achtergrondwaarde of detectiegrens
- + - : groter dan de achtergrondwaarde; kleiner dan twee maal de achtergrondwaarde (alleen voor grondmonsters)
- + : groter dan de streef-/achtergrondwaarde
- ++ : groter dan de [$\frac{1}{2}$ (streef-/achtergrondwaarde+interventiewaarde)]
- +++ : groter dan de interventiewaarde
- blanco : niet geanalyseerd

5.3.1 GROND

Tabel 5: interpretatie analyseresultaten van de grond(meng)monsters getoetst aan criteria Wbb

MM	BORING	TRAJECT m.-mv.	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	PCB	M.O.
1	03 04 06 07	0,1-0,6 0,1-0,5 0,1-0,5 0,1-0,6	-	-	-	+ - 33	+ 1,7	+++ 1400	-	-	+ - 110	+ - 2,6	-	-
	02	0,1-0,6	-	-	-	-	+ 0,65	++ 210	-	-	-	+ 3,6	-	-
	06	1,0-1,5	-	-	-	+ 46	+ - 0,18	+ - 42	-	-	-	-	-	-
Uitsplitsing MM1	03	0,1-0,6						++ 370						
	04	0,1-0,5						+ 91						
	06	0,1-0,5						++ 340						
	07	0,0-0,6						++ 300						

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3

Uit de resultaten blijkt dat in grondmengmonster 1 de gehalten aan koper, zink en PAK zeer licht (niet significant) en het gehalte aan kwik licht verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het gehalte aan lood is verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

In het grondmonster van boring 2 zijn de gehalten aan kwik en PAK verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het gehalte aan lood is verhoogd ten opzichte van de [$\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde + interventiewaarde)]. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het grondmonster van boring 6 van de matig puinhoudende klei zijn de gehalte aan kwik en lood zeer licht (niet significant) en het gehalte aan koper licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Naar aanleiding van het ten opzichte van de interventiewaarde verhoogde gehalte aan lood in mengmonster (MM2) is een uitsplitsing gedaan. De deelmonsters zijn separaat geanalyseerd op lood.

Uit de analyseresultaten van de uitsplitsing blijkt dat in geen van de deelmonsters de eerder aangetoonde interventiewaarde overschrijding is aangetroffen. In alle deelmonsters, met uitzondering van deelmonster 04 (0,1-0,5), is het gehalte aan lood verhoogd ten opzichte van de toetswaarde [$\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde + interventiewaarde)]. In deel monster 04 (0,0-0,5) is het gehalte aan lood slechts licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De gemeten gehalten alsmede de relevante naar lutum en organische stof gecorrigeerde toetsingscriteria worden weergegeven in bijlage 4.1.

5.3.2 GRONDWATER

Tabel 6 geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater.

Het grondwater wordt getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009.

Tabel 6: interpretatie analyseresultaten van het grondwatermonster

Peilbuis	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK	GHK	Olie
06	+ 100	-	-	-	-	-	+ 6,0	-	-	-	+ 0,14	-

Afkortingen van de onderzoeksparameters: zie hoofdstuk 3

Uit de resultaten blijkt dat in het grondwatermonster van peilbuis 6 de gehalten aan barium, molybdeen en vinylchloride verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarde. De aangetroffen gehalten benaderen geenszins het toetsingscriterium voor nader bodemonderzoek. De overig geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V. is door Dordrecht Research B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Paspootstraat 2 te Oost-Souburg. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen transactie en aanvraag van een bouwvergunning.

De locatie betreft een voormalig woon- en pakhuis met belendende tuin / achterplaats. De oppervlakte van de bebouwing bedraagt ca. 160 m³ en is grotendeels voorzien van een betonvloer. Het overige deel is ingericht als tuin en grotendeels verhard met tegels. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt ca. 320 m³.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Vlissingen (www.bbkzeeland.nl) blijkt dat de locatie niet gezoneerd is. Er zijn voor de locatie derhalve geen lokale achtergrondwaarden beschikbaar.

Op grond van de beschikbare gegevens (historische gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het aangetroffen globale bodemprofiel bestaat globaal uit zwak siltige klei tot ca. 2,0 m.-mv. gevolgd door zwak siltig zand tot de maximaal geboorde diepte van ca. 3,2 m.-mv.
- In de bodemlaag van circa 0,1 m.-mv. tot 0,5 m.-mv. is een lichte en soms matige bijmenging aan puin waargenomen.
- In de bodem zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die duiden op de voormalige kolenopslag of brandstoffenhandel. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen asbest(verdachte) materialen op of in de bodem waargenomen.
- De bovengrond van de locatie is zeer licht tot licht verontreinigd met koper, kwik, zink en PAK en matig verontreinigd met lood.
- De ondergrond van de locatie is ten hoogste licht verontreinigd met koper, kwik en lood.
- Het grondwater (peilbuis 5) is licht verontreinigd met barium, molybdeen en vinylchloride.

De conform de NEN 5740 gestelde hypothese omtrent het "verdachte" karakter van de locatie is door dit bodemonderzoek, op grond van de aangetroffen verhoogde gehalten bevestigd. De aangetroffen verontreiniging is veroorzaakt door historische bodembelasting.

De aangetroffen verhoogde gehalten zijn van dien aard dat er, met betrekking tot de bodemkwaliteit, formeel gezien, nader onderzoek noodzakelijk is.

Aangezien de spreiding in (lood-) gehalten tussen de verschillende deelmonsters relatief gering is en de gehanteerde boorverdeling, wordt de kans op aanwezigheid van een ernstig geval van bodemverontreiniging verwaarloosbaar klein geacht. Derhalve wordt uitvoering van een nader bodemonderzoek niet zinvol geacht.

Opgemerkt wordt dat op basis van de aangetoonde bodemkwaliteit mogelijk geen hergebruikmogelijkheden aanwezig zijn voor eventueel bij werkzaamheden vrijkomende overtollige grond.

7. BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het kwaliteitssysteem van Dordrecht Research B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2000. Het veldwerk wordt onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen uitgevoerd. Asbestonderzoek in bodem wordt uitgevoerd door hiervoor opgeleide veldwerkers met ruime ervaring. Het chemisch analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium.

Dordrecht Research B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Dordrecht Research B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Dordrecht Research B.V. is een onafhankelijk adviesbureau dat op generlei wijze is gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie.

Dordrecht Research B.V. is een erkend bodemintermediair zoals bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer aangaande de onderstaande disciplines:

- SIKB 1000 – 1001 Monsterneming grond voor partijkeuringen
- SIKB 1000 – 1002 Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen voor partijkeuringen
- SIKB 2000 – 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 – 2002 Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 – 2018 Locatie inspectie en monsternamen asbest in bodem
- SIKB 6000 – 6001 Milieukundige processturing en verificatie van landbodemsaneringen met conventionele methoden

BIJLAGEN

Bijlage 1.



DORDRECHT RESEARCH

Project : Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
Opdrachtgever : Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V.

Projectnummer : 090511
Onderdeel : Locatiekaart
Datum : juli 2009
Schaal : 1:25.000
Formaat : A4
Getekend door : PVW

Gemeente Oost-Souburg
kaartblad 65 D
Rijksdriehoekskoördinaten:
X = 031.785
Y = 387.700



Bijlage 2.



DORDRECHT RESEARCH

Project : Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg

Opdrachtgever : Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V.

Projectnummer : 090511

Onderdeel : boorposities

Datum : juli 2009

Schaal : 1:500

Formaat : A4

Getekend door : PvW

● = boring

★ = boring, afgewerkt met peilbuis

— = kadastrale grens

— = bebouwing

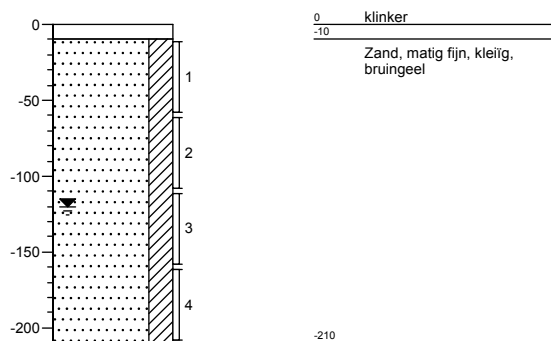
567 = kadastraal perceelnummer



Boring: 01

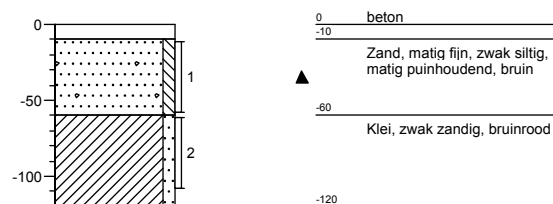
Datum: 13-05-2009

Referentieveld: maaiveld

**Boring: 02**

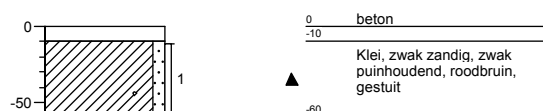
Datum: 13-05-2009

Referentieveld: maaiveld

**Boring: 03**

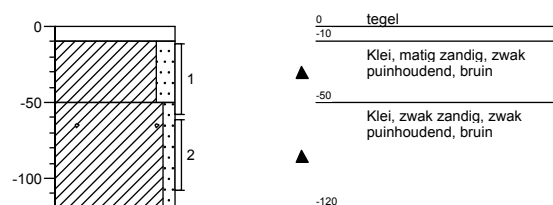
Datum: 13-05-2009

Referentieveld: maaiveld

**Boring: 04**

Datum: 13-05-2009

Referentieveld: maaiveld

**DORDRECHT RESEARCH**

Project : Paspootstraat 2

Projectcode : 090511

Opdrachtgever : Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V.

Onderdeel : Boorprofielen

Boormeester : L.E.O. Bornhaupt

Datum : 25-06-2009

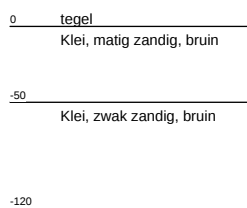
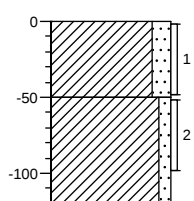
Formaat : A4

Schaal : 1: 50

Boring: 05

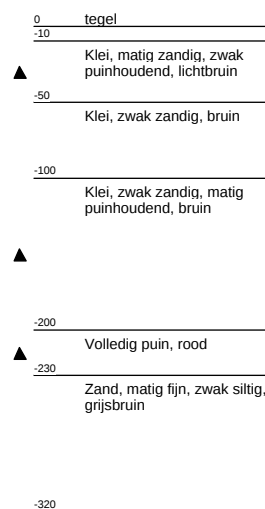
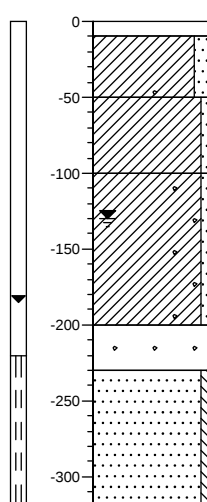
Datum: 13-05-2009

Referentievlak: maaiveld

**Boring: 06**

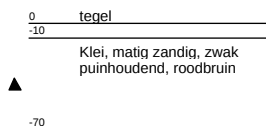
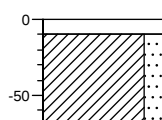
Datum: 13-05-2009

Referentievlak: maaiveld

**Boring: 07**

Datum: 13-05-2009

Referentievlak: maaiveld

**DORDRECHT RESEARCH**

Project : Paspootstraat 2

Projectcode : 090511

Opdrachtgever : Assink Vastgoed Projectontwikkeling B.V.

Onderdeel : Boorprofielen

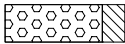
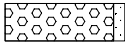
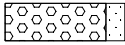
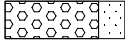
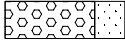
Boormeester : L.E.O. Bornhaupt

Datum : 25-06-2009

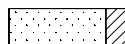
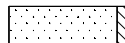
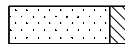
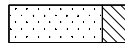
Formaat : A4

Schaal : 1: 50

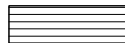
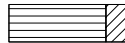
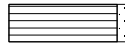
Grind

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

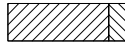
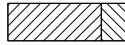
Zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

Veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

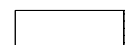
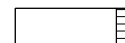
Klei

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

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Overige toevoegingen

	zwak humeus/venig
	matig humeus/venig
	sterk humeus/venig
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

Olie- / waterreactie

	geen olie- / waterreactie
	zwakke olie- / waterreactie
	matige olie- / waterreactie
	sterke olie- / waterreactie
	uiterste olie- / waterreactie

Monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

Peilbuizen

	blind
	stijghoogte
	filter

Overig

	bijzonder bestanddeel
	grondwaterstand
	Slib

Bijlage 4.1

Projectnaam	Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
Projectcode	090511

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM1 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	83,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,8 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,7 --				
METALEN					
barium ⁺	46			288	59
cadmium	<0,35	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	4,0	5,1	35	64	5,1
koper	33 *	22	62	103	22
kwik	1,7 *	0,11	13	26	0,11
lood	1400 ***	34	196	359	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	9,2	14	26	39	14
zink	110 *	67	205	344	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,02 --				
fenantreen	0,29 --				
antraceen	0,05 --				
fluoranteen	0,59 --				
benzo(a)antraceen	0,35 --				
chryseen	0,29 --				
benzo(k)fluoranteen	0,22 --				
benzo(a)pyreen	0,32 --				
benzo(ghi)peryleen	0,24 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,26 --				
pak-totaal (10 van VROM)	2,6 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,6 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	7,6	194	380	27
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	7,6	194	380	19
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	72	986	1900	72

Monstercode en monstertraject:

¹ 11440369-001 MM1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.7%; humus 3.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 4.1

Projectnaam	Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
Projectcode	090511

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	2.1		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
monster	1					
droge stof(gew.-%)	87,9	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	2,9	--				
METALEN						
barium ⁺	49				264	55
cadmium	<0,35		0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	3,5		4,7	32	59	4,7
koper	18		20	58	96	20
kwik	0,65 *		0,11	13	25	0,11
lood	210 **		32	188	344	32
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	8,0		13	25	37	13
zink	56		62	191	320	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,05	--				
fenantreen	0,42	--				
antraceen	0,09	--				
fluoranteen	0,82	--				
benzo(a)antraceen	0,51	--				
chryseen	0,44	--				
benzo(k)fluoranteen	0,27	--				
benzo(a)pyreen	0,41	--				
benzo(ghi)peryleen	0,29	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,31	--				
pak-totaal (10 van VROM)	3,6	--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,6 *		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4,6	117	230	16
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a		4,6	117	230	11
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	10	--				
fractie C22 - C30	14	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	20		44	597	1150	44

Monstercode en monstertraject:

¹ 11440369-002 2.1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.9%; humus 2.3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 4.1

Projectnaam	Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
Projectcode	090511

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	6.3 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	80,6 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,6 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	5,5 --				
METALEN					
barium ⁺	21			341	70
cadmium	<0,35	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	3,4	5,9	40	75	5,9
koper	46 *	22	62	103	22
kwik	0,18 *	0,11	13	26	0,11
lood	42 *	34	196	359	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,1	16	30	44	16
zink	45	70	213	357	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,01 --				
benzo(a)antraceen	0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11440369-003 6.3

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.5%; humus 1.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 4.1

Projectnaam	Paspoortstraat 2
Projectcode	090511

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	Mb 03: 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	85,0 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,8 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	4,1 --				
METALEN					
lood	370 **	35	204	373	35

Monstercode en monstertraject:

¹ 11450432-001 Mb 03: (10-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.1%; humus 5.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 4.1

Projectnaam	Paspoortstraat 2
Projectcode	090511

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	Mb 04: 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	82,9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,6 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	4,9 --				
METALEN					
lood	91 *	33	194	355	33

Monstercode en monstertraject:

¹ 11450432-002 Mb 04: (10-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.9%; humus 1.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 4.1

Projectnaam	Paspoortstraat 2
Projectcode	090511

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	Mb 06: 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	81,8 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,0 --				
METALEN					
lood	340 **	32	188	344	32

Monstercode en monstertraject:

¹ 11450432-003 Mb 06: (10-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3%; humus 2.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 4.1

Projectnaam	Paspoortstraat 2
Projectcode	090511

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	Mb 07: 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	84,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,6 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,7 --				
METALEN					
lood	300 **	33	192	351	33

Monstercode en monstertraject:

¹ 11450432-004 Mb 07: (10-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.7%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bijlage 4.2

Projectnaam	Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
Projectcode	090511

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	Peilbuis 6 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN					
barium	100 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	6,0 *	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylenen	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	0,16--				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,23*	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25--				
1,2-dichloorpropaan	<0,25--				
1,3-dichloorpropaan	<0,25--				
som dichloorpropanen	<0,75--	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,14*	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

ⁱ 11442545-001 Peilbuis 6

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.



Analyserapport

DORDRECHT RESEARCH BV

Dhr. M. Wouters

Vissersdijk beneden 70

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg

Uw projectnummer : 090511

ALcontrol rapportnummer : 11440369, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : WJ3HU9TS

Hoogvliet, 22-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 090511. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



Analyserapport

Projectnaam Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
 Projectnummer 090511
 Rapportnummer 11440369 - 1

Orderdatum 14-05-2009
 Startdatum 14-05-2009
 Rapportagedatum 22-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	83.7	87.9	80.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	2.3	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	2.9	5.5
METALEN					
barium	mg/kgds	S	46	49	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.0	3.5	3.4
koper	mg/kgds	S	33	18	46
kwik	mg/kgds	S	1.7	0.65	0.18
lood	mg/kgds	S	1400	210	42
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.2	8.0	7.1
zink	mg/kgds	S	110	56	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.29	0.42	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.09	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.59	0.82	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.35	0.51	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.29	0.44	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.27	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.32	0.41	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.24	0.29	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.31	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.6 ¹⁾	3.6 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.6 ²⁾	3.6 ²⁾	0.08 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1
002	Grond (AS3000)	2.1
003	Grond (AS3000)	6.3

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV

Dhr. M. Wouters

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
Projectnummer 090511
Rapportnummer 11440369 - 1

Orderdatum 14-05-2009
Startdatum 14-05-2009
Rapportagedatum 22-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	14	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1
002	Grond (AS3000)	2.1
003	Grond (AS3000)	6.3

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV

Dhr. M. Wouters

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
Projectnummer 090511
Rapportnummer 11440369 - 1

Orderdatum 14-05-2009
Startdatum 14-05-2009
Rapportagedatum 22-05-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

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



Analyserapport

Projectnaam Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
 Projectnummer 090511
 Rapportnummer 11440369 - 1

Orderdatum 14-05-2009
 Startdatum 14-05-2009
 Rapportagedatum 22-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8625258	13-05-2009	13-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A8625261	13-05-2009	13-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A8625267	13-05-2009	13-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A8626055	13-05-2009	13-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A8625263	13-05-2009	13-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	A8625271	13-05-2009	13-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV

Dhr. M. Wouters

Blad 6 van 6

Analysrapport

Projectnaam Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
Projectnummer 090511
Rapportnummer 11440369 - 1

Orderdatum 14-05-2009
Startdatum 14-05-2009
Rapportagedatum 22-05-2009

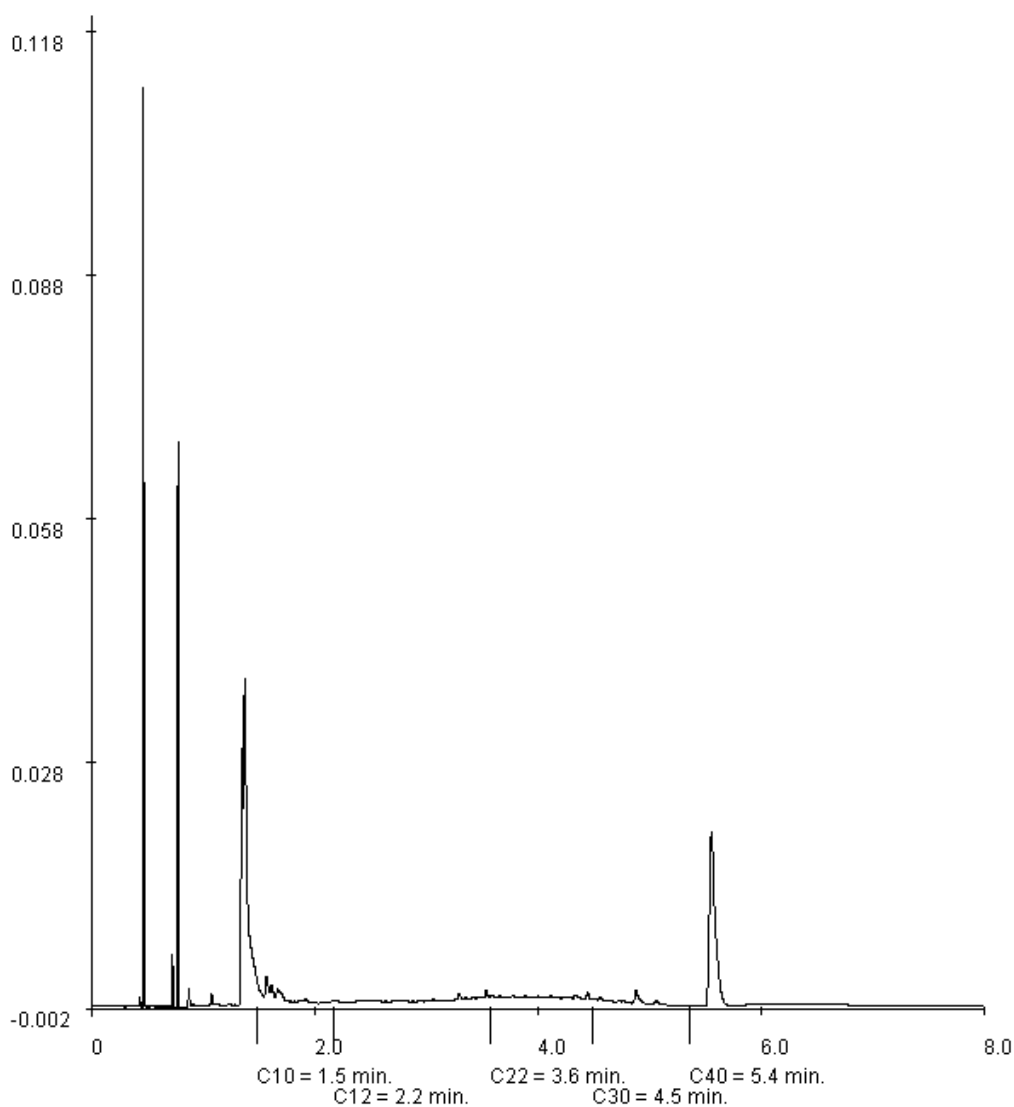
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 2.1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

DORDRECHT RESEARCH BV

P.R. van Weert

Vissersdijk beneden 70

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Paspoortstraat 2
Uw projectnummer : 090511
ALcontrol rapportnummer : 11450432, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : BHM2VGIT

Hoogvliet, 19-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 090511. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



DORDRECHT RESEARCH BV

P.R. van Weert

Blad 2 van 4

Analysrapport

Projectnaam Paspoortstraat 2
Projectnummer 090511
Rapportnummer 11450432 - 1

Orderdatum 15-06-2009
Startdatum 15-06-2009
Rapportagedatum 19-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.0	82.9	81.8	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.8	1.6	2.1	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	4.9	3.0	3.7
METALEN						
lood	mg/kgds	S	370	91	340	300

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Mb 03: (10-50)
002	Grond (AS3000)	Mb 04: (10-50)
003	Grond (AS3000)	Mb 06: (10-50)
004	Grond (AS3000)	Mb 07: (10-60)



DORDRECHT RESEARCH BV
P.R. van Weert

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Paspoortstraat 2
Projectnummer 090511
Rapportnummer 11450432 - 1

Orderdatum 15-06-2009
Startdatum 15-06-2009
Rapportagedatum 19-06-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



DORDRECHT RESEARCH BV
P.R. van Weert

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Paspoortstraat 2
Projectnummer 090511
Rapportnummer 11450432 - 1

Orderdatum 15-06-2009
Startdatum 15-06-2009
Rapportagedatum 19-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8716810	12-06-2009	12-06-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A8716796	12-06-2009	12-06-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	A8716797	12-06-2009	12-06-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	A8716781	12-06-2009	12-06-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Analyserapport

DORDRECHT RESEARCH BV

Dhr. M. Wouters

Vissersdijk beneden 70

3319 GW DORDRECHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg

Uw projectnummer : 090511

ALcontrol rapportnummer : 11442545, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : IQ1HPPUY

Hoogvliet, 26-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 090511. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



DORDRECHT RESEARCH BV

Dhr. M. Wouters

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
 Projectnummer 090511
 Rapportnummer 11442545 - 1

Orderdatum 20-05-2009
 Startdatum 20-05-2009
 Rapportagedatum 26-05-2009

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

METALEN

barium	µg/l	S	100
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	6.0
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.16
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.23
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

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

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

001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 6
-----	------------------------	------------

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV

Dhr. M. Wouters

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
Projectnummer 090511
Rapportnummer 11442545 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	0.14
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 6

Paraaf :



DORDRECHT RESEARCH BV

Dhr. M. Wouters

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
Projectnummer 090511
Rapportnummer 11442545 - 1

Orderdatum 20-05-2009
Startdatum 20-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Monster beschrijvingen

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



Analyserapport

Projectnaam Paspoortstraat 2 te Oost-Souburg
 Projectnummer 090511
 Rapportnummer 11442545 - 1

Orderdatum 20-05-2009
 Startdatum 20-05-2009
 Rapportagedatum 26-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0873488	21-05-2009	20-05-2009	ALC204
001	G5891616	21-05-2009	20-05-2009	ALC236
001	G5891617	21-05-2009	20-05-2009	ALC236

Paraaf :