



Rothuizen van Doorn 't Hooft Architecten Stedenbouwkundigen Middelburg Breda

GEMEENTE VEERE

Ruimtelijke onderbouwing

‘Domburgseweg 26-28 te Domburg’

Bijlagen



Rothuizen van Doorn 't Hooft



Architecten
Stedenbouwkundigen



Stadsschuur 2
Postbus 29 4330 Middelburg
telefoon (0118) 653737
fax (0118) 615912

www.rdh.nl

Middelburg Breda

gemeente

Veere

titel

Bijlagen Ruimtelijke onderbouwing 'Domburgseweg 26-28 te Domburg'

projectnummer

GV4067

datum

14 mei 2012

status

definitief

BIJLAGEN RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

In het kader van de realisering van een pension bestaande uit twee appartementengebouwen met bijbehorende voorzieningen zoals een wellness-, lounge, restaurant- en barruimte aan de Domburgseweg 26-28 te Domburg.

INHOUD

1. Verkennend bodemonderzoek;
2. Archeologisch onderzoek;
3. Onderzoek flora en fauna;
4. Reactie van het waterschap Scheldestromen;
5. Advies beplanting.



BIJLAGEN



BIJLAGE 1

Verkennd bodemonderzoek

Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Domburgseweg 26 en 28 te Domburg gemeente Veere

Project 23110147
25 oktober 2011

Opdrachtgever: Rothuizen van Doorn 't Hooft
Postbus 29
4330 AA Middelburg

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ing. G.M. van den Heuvel
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.2. REFERENTIEKADER	4
1.3. BETROUWBAARHEID	5
1.4. OPBOUW RAPPORT	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	7
2.2. VOORGAAND ONDERZOEK	7
2.3. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
2.4. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3. VELDWERK	9
3.1. UITVOERING VELDWERK	9
3.2. RESULTATEN VELDWERK	9
4. CHEMISCHE ANALYSE	10
4.1. ANALYSESTRATEGIE	10
4.2. ANALYSERESULTATEN	11
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
LITERATUURLIJST	13
LIJST VAN BIJLAGEN	14

Samenvatting

Door Rothuizen van Doorn 't Hooft is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Domburgseweg 26 en 28 te Domburg in de gemeente Veere.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

In de bovengrond (MM01 en MM02, boringen 1, 3, 4 en 8, 0-90 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen.

In zowel de ondergrond (MM02, boringen 1 en 2, 90-170 cm-mv) als in het grondwater zijn geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden verworpen.

De aangetroffen gehalten aan lood en zink in de grond zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbeperingen voor de locatie. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Rothuizen van Doorn 't Hooft is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Domburgseweg 26 en 28 te Domburg in de gemeente Veere(bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

Tijdelijk beleid met betrekking tot barium in grond

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen.

SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het

hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

1.4. Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hst.2), het veldwerk (hst.3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hst.4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek.

Een overzichtskaart is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen. In bijlage 6 zijn de historische kaarten opgenomen.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Domburgseweg 26 en 28 te Domburg (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als Domburg, sectie F, nummer 1314 (ged.) en heeft een oppervlakte van circa 1.500 m².

Op de locatie is een pension (2 gebouwen) aanwezig. Het pension wordt in de nabije toekomst gesloopt en op de locatie wordt een nieuw hotel met een los staande garage gebouwd. Voor de gebouwen is een slakkenverharding aanwezig. De omgeving is voornamelijk in gebruik als woongebied.

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 in gebruik was als landbouwgebied. Op de kaart van omstreeks 1960 is te zien dat de huidige bebouwing toen ook aanwezig was (bijlage 6).

Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed (bron: gemeente Veere).

2.2. Voorgaand onderzoek

Op de locatie zelf is voor zover bekend bij de gemeente Veere nooit eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Wel is in september 2000 direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie op het aangrenzend perceel van Jhr. Mr. De Casembroodplein 33 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan worden hieronder beknopt weergegeven.

Verkennend bodemonderzoek Jhr. Mr. De Casembroodplein 33 te Domburg, Oranjesbosch B.V., kenmerk: geen, 7 september 2000

In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, benzeen en EOX aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetroffen. Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht en de resultaten vormen geen belemmering voor de nieuwbouw.

2.3. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het eerste (en tweede) watervoerende pakket zal voornamelijk zuidoostelijk gericht zijn richting het centrale deel van Walcheren (lit. 5 en lit. 7).

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Toplaag	0 - 10	Duinzand	Naaldwijk (Laagpakket van Schoorl)
Deklaag	10 - 15	Zandige Klei	Naaldwijk
1 ^e watervoerend pakket A	15 - 30	Zand	Naaldwijk, Boxtel
Secundaire scheidende laag	30 - 35	Klei	Waalre
1 ^e watervoerend pakket B	35 - 50	Zand, Grind	Waalre, Maassluis
Primaire scheidende laag	50 - 60	Klei	Maassluis, (Oosterhout)
2 ^e watervoerend pakket	60 - 65	Zand	Oosterhout, (Breda)
Hydrologische basis	65 -	Boomse Klei	Rupel

2.4. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het voorgaande wordt ervan uitgegaan dat er geen verdachte activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese "onverdacht".

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

De peilbuis wordt zo centraal mogelijk op de onderzoekslocatie geplaatst.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 6 oktober 2011 conform de in paragraaf 2.4 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 8 boringen verricht tot minimaal 50 cm-mv, waarvan boringen 1 en 2 zijn doorgezet tot 300 en boring 2 is afgewerkt als peilbuis. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Het grondwater is bemonsterd op 18 oktober 2011.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

3.2. Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot 90 cm-mv bestaat uit siltig en/of kleig zand en hieronder tot 300 cm-mv (onderzijde boring) uit zandige/siltige klei. Ter plaatse van boringen 1 en 2 is een veenlaag aangetroffen (165-220 cm-mv).

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Plaatselijk zijn tot op een diepte van 90 cm-mv bijmengingen met puin aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 150 à 170 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 2 is een grondwaterstand gemeten van 135 cm-mv.

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen, inclusief de tijdens de grondwaterbemonstering gemeten grondwaterstand en zintuiglijk waargenomen bijzondere bestanddelen, weergegeven. De overige tijdens de grondwaterbemonstering verrichte metingen (pH, EC) zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke Waarneming	Analyse (parameters)
Grond					
MM01	1	0-90	Zand	Zwak puinhoudend, sporen puin	NEN-grondpakket
	4	0-50			
MM02	1	90-165	Klei	-	NEN-grondpakket
	2	90-170			
MM03	3	30-80	Zand	Zwak puinhoudend, sporen puin	NEN-grondpakket
	8	0-50			
Grondwater					
02-1-1	2	Filter: 200-300 cm-mv			NEN-grondwater

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

NEN grondpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

NEN grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie;

- geen bijzonderheden waargenomen

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in tabel 4.2.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.2 Toetsing analyse grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring / Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke Waarneming	Toetsing Wbb*
Grond				
MM01	1	0-90	Zwak puinhoudend, sporen puin	Lood, zink > AW
	4	0-50		
MM02	1	90-165	-	Alle parameters < AW
	2	90-170		
MM03	3	30-80	Zwak puinhoudend, sporen puin	Lood, zink > AW
	8	0-50		
Grondwater				
02-1-1	2	Filter: 200-300 cm-mv		Alle parameters < S

* AW = achtergrondwaarde, S = streefwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde

Tijdelijk beleid barium

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen duidelijk aanwijsbare antropogene bronnen met betrekking tot barium aanwezig. De geconstateerde gehalten worden beschouwd als natuurlijke achtergrondconcentraties en zodoende niet beschouwd als verontreinigingen.

4.3. Interpretatie resultaten

In de bovengrond (MM01 en MM02, boringen 1, 3, 4 en 8, 0-90 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen. De licht verhoogde gehalten aan lood en zink zijn waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met puin die tijdens het veldwerk zijn aangetroffen.

In zowel de ondergrond (MM02, boringen 1 en 2, 90-170 cm-mv) als in het grondwater zijn geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

In de bovengrond (MM01 en MM02, boringen 1, 3, 4 en 8, 0-90 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen.

In zowel de ondergrond (MM02, boringen 1 en 2, 90-170 cm-mv) als in het grondwater zijn geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten formeel te worden verworpen.

De aangetroffen gehalten aan lood en zink in de grond zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbepeningen voor de locatie. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire Bodemsanering 2009*. Staatscourant nr. 67, 7 april 2009
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*, BRL SIKB 2000, versie 3.2, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*, VKB-protocol 2001, versie 3.1, Gouda, 13 maart 2007
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters*, VKB-protocol 2002, versie 3.2, Gouda, 13 maart 2007
11. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek*, VKB-protocol 2003, versie 1.0, Gouda, 13 februari 2008
12. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem*, VKB-protocol 2018, versie 3, Gouda, 10 mei 2007

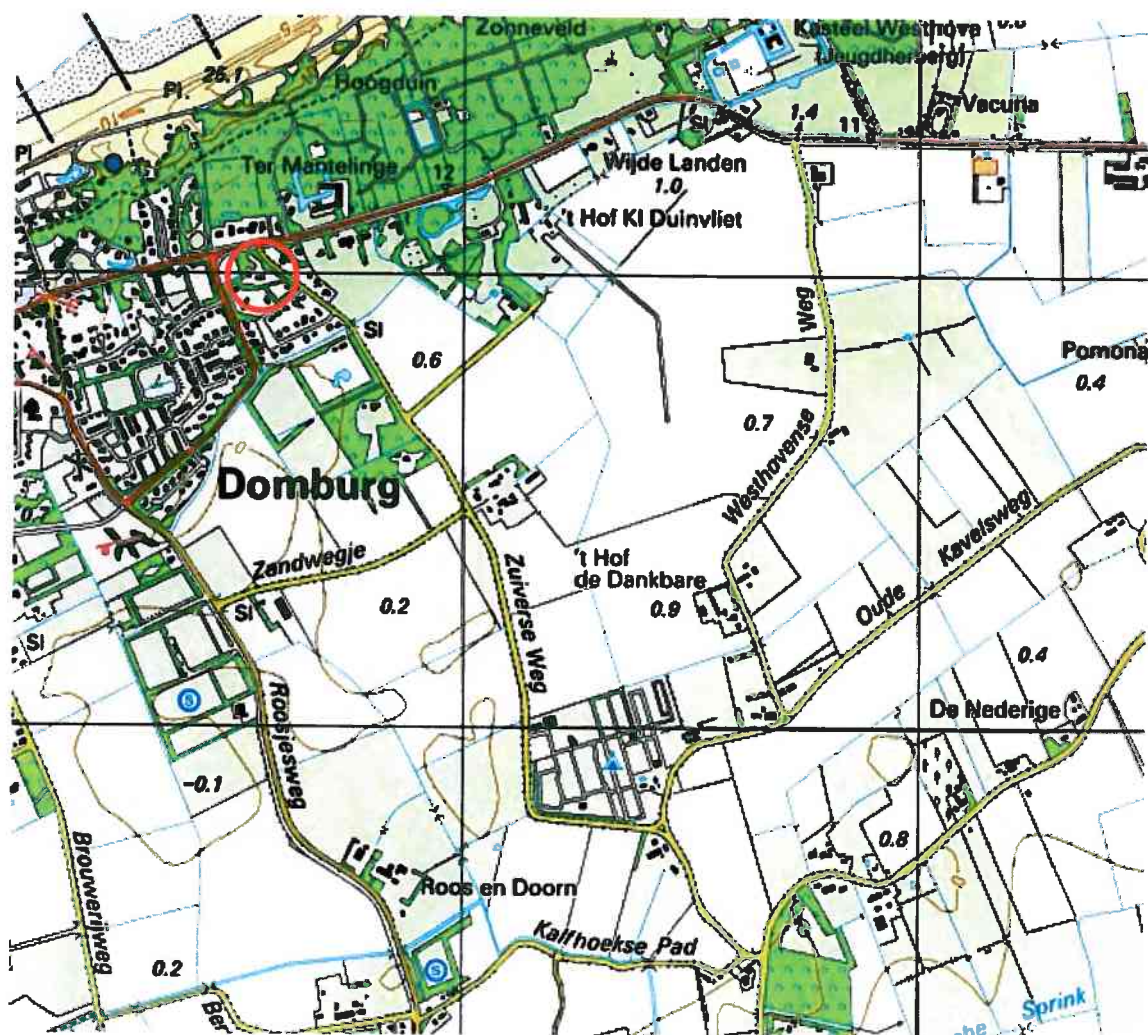
Lijst van Bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaat
- Bijlage 2 Situatieschets
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten
- Bijlage 6 Historische kaarten

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE

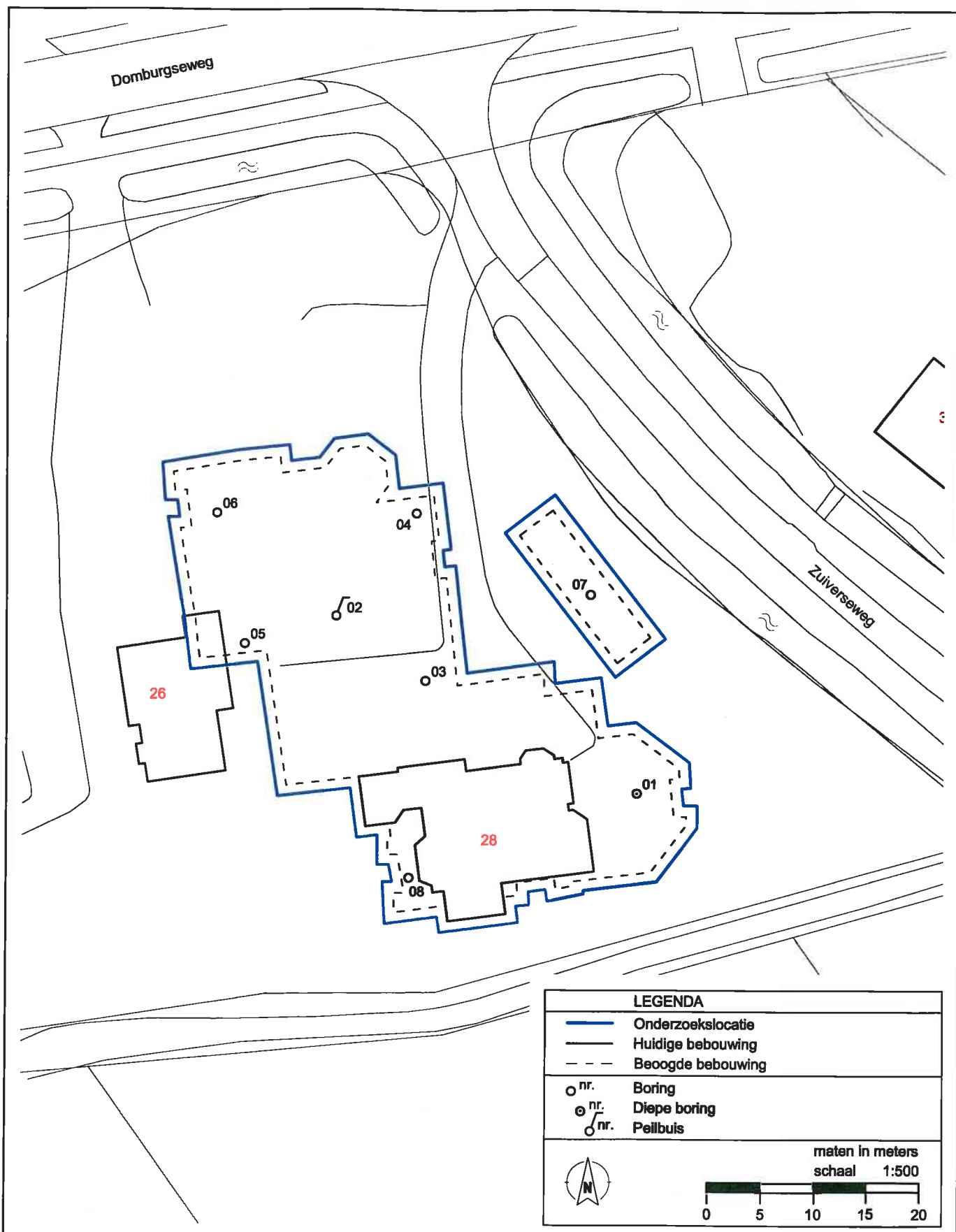


Kenmerk:

**Domburgseweg 26 en 28 te Domburg
23110147**

Bijlage 2

Situatietekening



Postbus 25 4453 ZG

's-Heerenhoek

tel.: 0113 - 35 22 22

www.smazeelandbv.nl

Project:	Domburgseweg 26-28 te Domburg	Projectnr.:	23110147	Schaal:	1:500
Opdr.gever:	Rothuizen van Doorn 't Hooft	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Getekend:	S. Mous	Datum:	19-10-2011

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

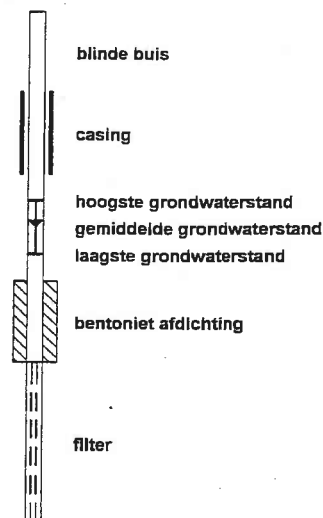
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

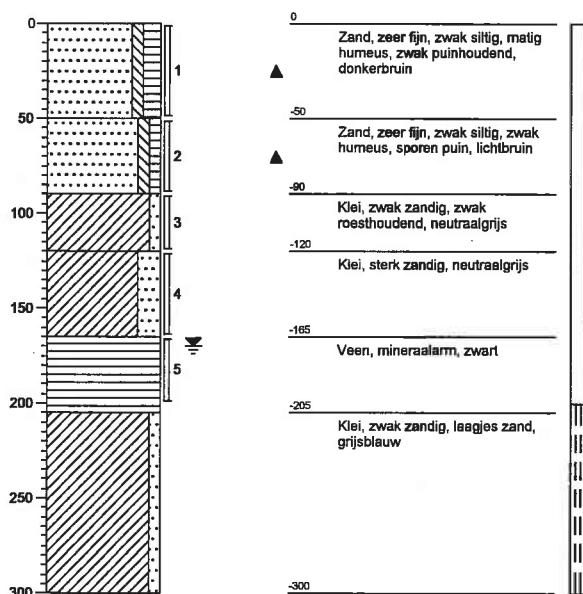
	slib
	water

peilbuis



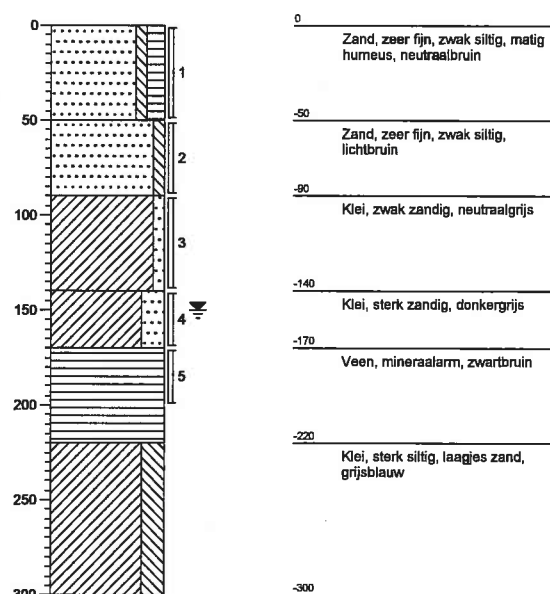
Boring: 01

X: 24567,71
Y: 398991,01
Datum: 6-10-2011



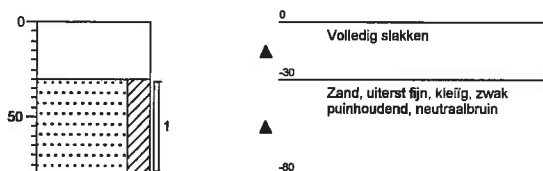
Boring: 02

X: 24539,3
Y: 399007,75
Datum: 6-10-2011



Boring: 03

X: 24547,7
Y: 399001,58
Datum: 6-10-2011



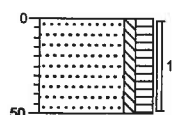
Boring: 04

X: 24546,85
Y: 399017,42
Datum: 6-10-2011



Boring: 05

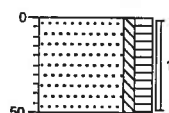
X: 24530,65
Y: 399005,09
Datum: 6-10-2011



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, neutraalbruin
-50

Boring: 06

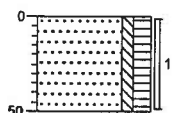
X: 24527,99
Y: 399017,42
Datum: 6-10-2011



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, neutraalbruin
-50

Boring: 07

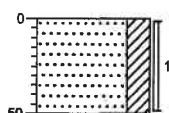
X: 24563,3
Y: 399009,81
Datum: 6-10-2011



0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, neutraalbruin
-50

Boring: 08

X: 24546,25
Y: 398982,9
Datum: 6-10-2011



0
Zand, uiterst fijn, kleiig, sporen
puin, neutraalbruin
-50

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Domburgseweg 26 en 28 te Domburg
 Projectcode 23110147

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

Monsternummer	MM01		MM02		MM03	
Boring	1, 4		1, 2		3, 8	
Van (cm-mv)	0		90		0	
Tot (cm-mv)	90		170		80	
Humus (% op ds)	3.45		4.03		3.13	
Lutum (% op ds)	6.7		25.2		12	
Barium [Ba]	49		102		78,5	
Cadmium [Cd]	< 0,35	—	< 0,35	—	< 0,35	—
Kobalt [Co]	< 4,3	—	7,0	—	< 4,3	—
Koper [Cu]	< 19,3	—	< 19,3	—	< 19,3	—
Kwik [Hg]	< 0,1000	—	< 0,1000	—	< 0,1000	—
Lood [Pb]	70,3	*	39,2	—	123	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	—	< 1,5	—	< 1,5	—
Nikkel [Ni]	< 12,0	—	21,5	—	< 12,0	—
Zink [Zn]	94,1	*	66,4	—	140	*
Naftaleen	< 0,010		< 0,010		< 0,010	
Fenanthreen	0,024		< 0,010		0,11	
Anthraceen	< 0,010		< 0,010		0,033	
Fluorantheen	0,06		< 0,010		0,238	
Chryseen	0,05		< 0,010		0,137	
Benzo(a)anthraceen	0,032		< 0,010		0,111	
Benzo(a)pyreen	0,033		< 0,010		0,076	
Benzo(k)fluorantheen	0,02		< 0,010		0,055	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,014		< 0,010		0,028	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,018		< 0,010		0,03	
PAK 10 VROM	0,264	—	0,07	—	0,826	—
PCB (som 7)	0,0039	—	0,0039	—	0,0039	—
PCB 28	< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
PCB 52	< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
PCB 101	< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
PCB 118	< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
PCB 138	< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
PCB 153	< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
PCB 180	< 0,0008		< 0,0008		< 0,0008	
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	—	< 20,0	—	< 20,0	—

Toelichting bij tabel 1:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan achtergrondwaarde (AW) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	02-1-1	
Datum	18-10-2011	
pH	7,33	
Ec (µS/cm)	1775	
GWS (cm-mv)	135	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Barium [Ba]	< 50,0	--
Cadmium [Cd]	< 0,4	--
Kobalt [Co]	< 20,0	--
Koper [Cu]	< 15,0	--
Kwik [Hg]	< 0,050	--
Lood [Pb]	< 15,0	--
Molybdeen [Mo]	< 5,0	--
Nikkel [Ni]	< 15,0	--
Zink [Zn]	< 65,0	--
Benzeen	< 0,20	--
Ethylbenzeen	< 0,30	--
Tolueen	< 0,30	--
Xylenen (som)	0,18	--
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	--
ortho-Xyleen	< 0,08	--
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	--
Naftaleen	< 0,05	--
Vinylchloride	< 0,10	--
Dichloormethaan	< 0,20	--
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	--
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	--
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	--
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,21	--
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	--
Dichloorpropaan	0,53	--
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	--
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	--
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	--
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	--
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	--
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	--
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	--
Monochloorbenzeen	< 0,60	--
Dichloorbenzenen (som)	1,26	--
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	--
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	--
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	--
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	--
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	--

Toelichting bij tabel 2:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

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

humus (% op ds)	3.13			3.45			4.03		
lutum (% op ds)	12			6.7			25.2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	110	322	534	78	227	377	191	559	926
Cadmium [Cd]	0,42	4,8	9,1	0,40	4,5	8,6	0,51	5,7	11
Kobalt [Co]	8,9	61	113	6,5	44	82	15	103	191
Koper [Cu]	27	77	127	23	67	111	36	104	172
Kwik [Hg]	0,12	15	29	0,11	14	27	0,15	18	35
Lood [Pb]	38	222	406	35	205	375	47	270	494
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	22	42	63	17	32	48	35	68	101
Zink [Zn]	91	279	466	75	231	387	132	404	677
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0063	0,16	0,31	0,0069	0,18	0,35	0,0081	0,21	0,40
Minerale olie C10 - C40	60	812	1565	66	895	1725	77	1046	2015

Toelichting bij tabel 3:

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

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen	0,010	35	70
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Dichloormethaan	0,010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Tribroommethaan (bromoform)			630
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij tabel 4:

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

Bijlage 5

Analyseresultaten

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A104506

Project 23110147

Domburgseweg 26 en 28 te Domburg

pagina

2 van 2

datum opdracht

11/10/2011

datum rapportage

18/10/2011

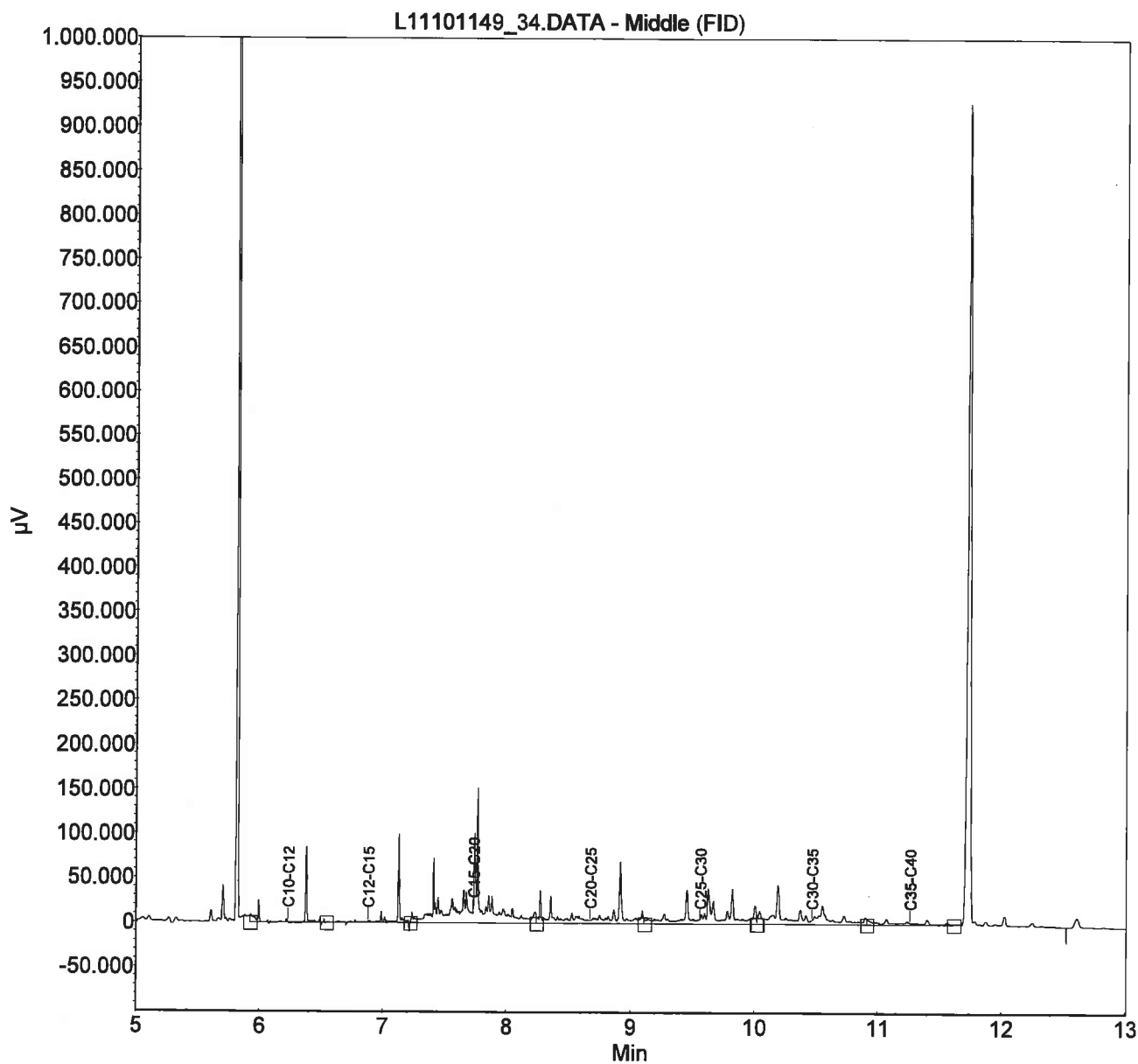
datum reprint

L11101147	grond	06/10/2011	MM01	01 (0-50) 01 (50-90) 04 (0-50)
L11101148	grond	06/10/2011	MM02	01 (90-120) 01 (120-165) 02 (90-140) 02 (140-170)
L11101149	grond	06/10/2011	MM03	03 (30-80) 08 (0-50)

				L11101147	L11101148	L11101149
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	89.1	72.6	85.4
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	3.45	4.03	3.13
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	6.7	25.2	12
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	49	102	78.6
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	7	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	70.3	39.2	123
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	21.5	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	94.1	66.4	140
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.024	<0.010	0.11
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	0.033
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.032	<0.010	0.111
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.05	<0.010	0.137
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.06	<0.010	0.238
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.02	<0.010	0.055
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.033	<0.010	0.076
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.018	<0.010	0.03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.014	<0.010	0.028
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.264	0.07	0.826
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

Monster: L11101149_34
Verdunning : /

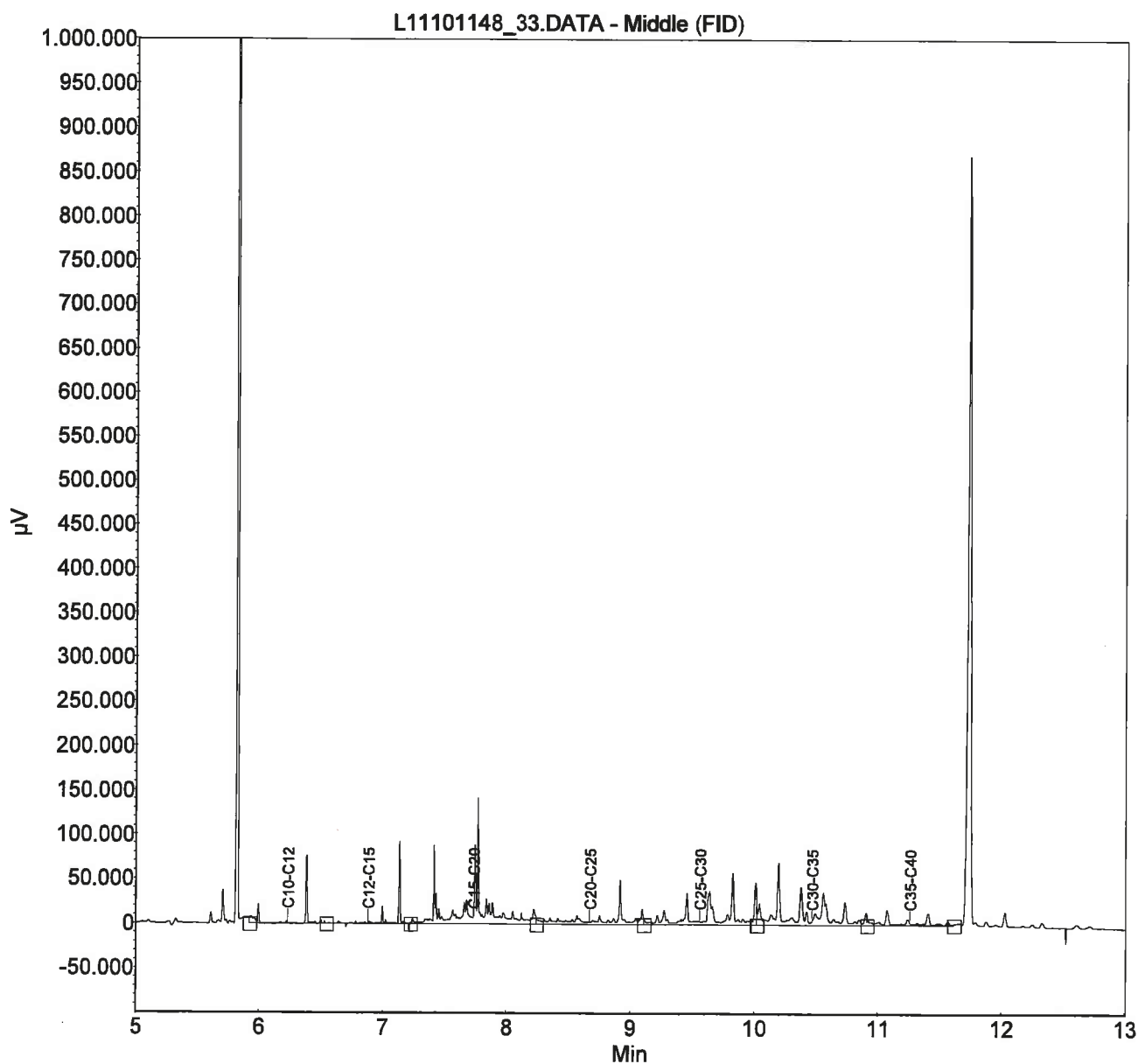
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.23	0.12	4.369	1587.5	83986.1
2	C12-C15	6.88	0.12	4.128	1500.1	98812.1
3	C15-C20	7.73	1.07	38.226	13889.1	151398.1
4	C20-C25	8.68	0.43	15.510	5635.6	68601.1
5	C25-C30	9.57	0.52	18.549	6739.7	38516.1
6	C30-C35	10.47	0.45	16.092	5847.1	43042.1
7	C35-C40	11.26	0.09	3.125	1135.5	6152.1
Total			2.79	100.000	36334.6	490507.9



Monster: L11101148_33

Verdunning : /

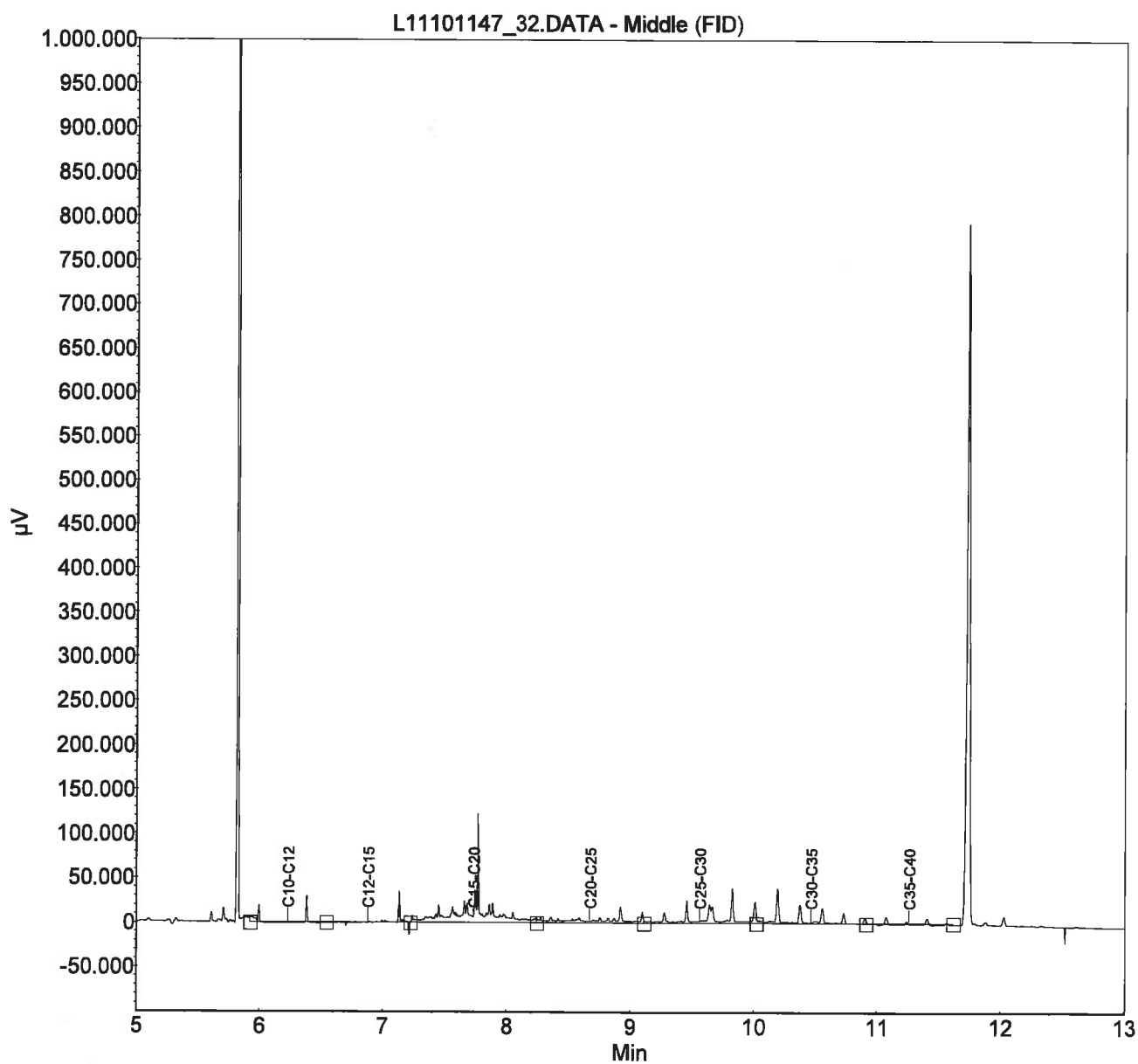
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.23	0.12	4.349	1582.0	76365.1
2	C12-C15	6.88	0.12	4.328	1574.3	92149.1
3	C15-C20	7.73	0.85	30.481	11088.6	141177.1
4	C20-C25	8.68	0.32	11.395	4145.3	49457.1
5	C25-C30	9.57	0.55	19.751	7185.1	58309.1
6	C30-C35	10.47	0.68	24.228	8813.9	69784.1
7	C35-C40	11.26	0.15	5.469	1989.6	17019.1
Total			2.79	100.000	36378.8	504260.5



Monster: L11101147_32

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.23	0.05	3.910	767.6	29195.4
2	C12-C15	6.88	0.03	2.687	527.5	34996.4
3	C15-C20	7.73	0.55	43.091	8460.6	121735.4
4	C20-C25	8.68	0.17	13.521	2654.8	18068.4
5	C25-C30	9.57	0.27	20.799	4083.7	39340.4
6	C30-C35	10.47	0.18	14.110	2770.4	38350.4
7	C35-C40	11.26	0.02	1.883	369.6	7459.4
Total			1.28	100.000	19634.3	289146.0



SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Postbus 25
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B104800
datum opdracht	19/10/2011
datum rapportage	24/10/2011
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 23110147 Domburgseweg 26 en 28 te Domburg

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analysesresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19B1048002311014702

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer B104800

Project 23110147

Domburgseweg 26 en 28 te Domburg

pagina

2 van 2

datum opdracht

19/10/2011

datum rapportage

24/10/2011

datum reprint

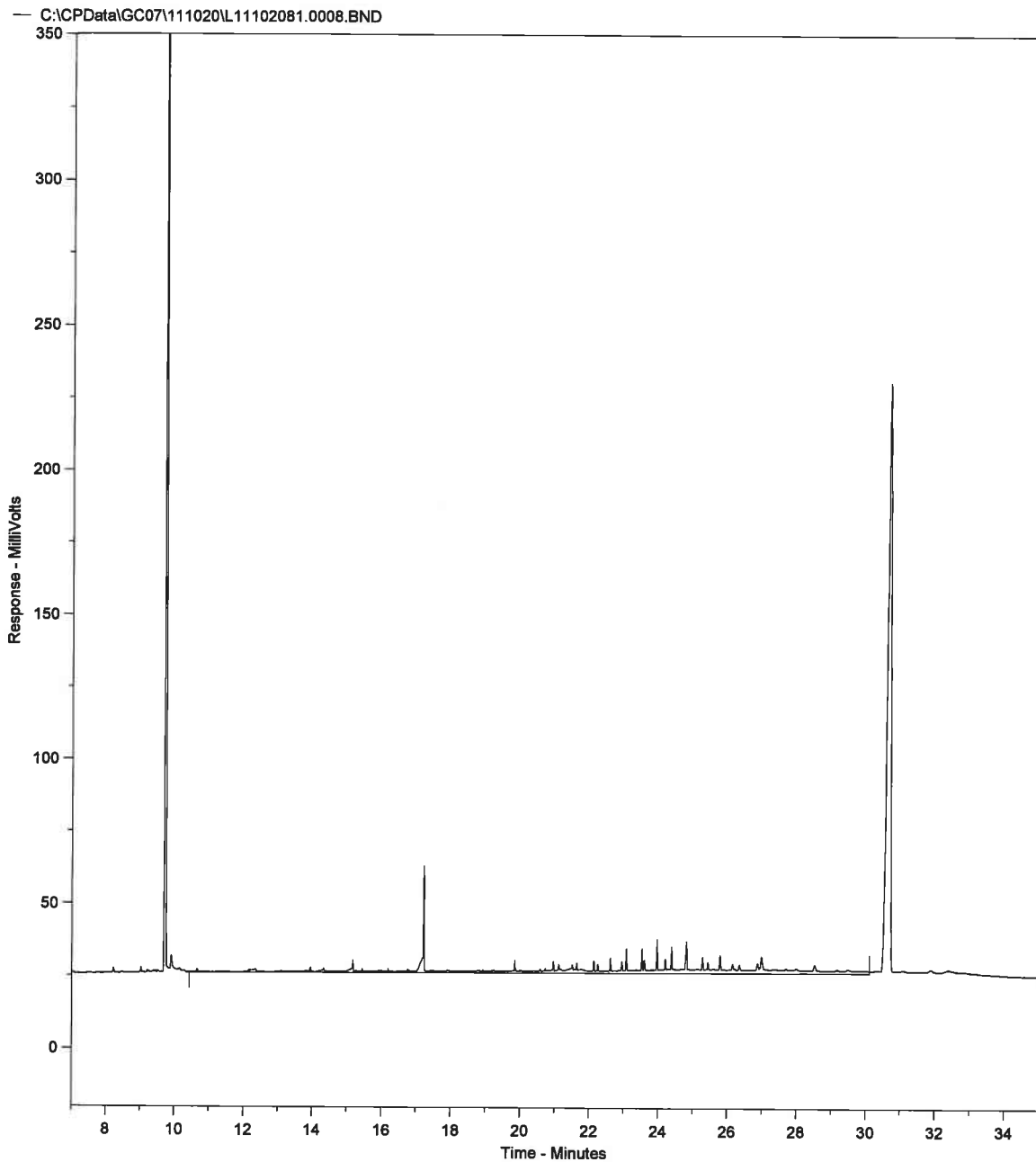
L11102081 grondwater 18/10/2011 02-1-1

02 (200-300)

L11102081

Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14

L11102081.0008.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.26 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1159988.0

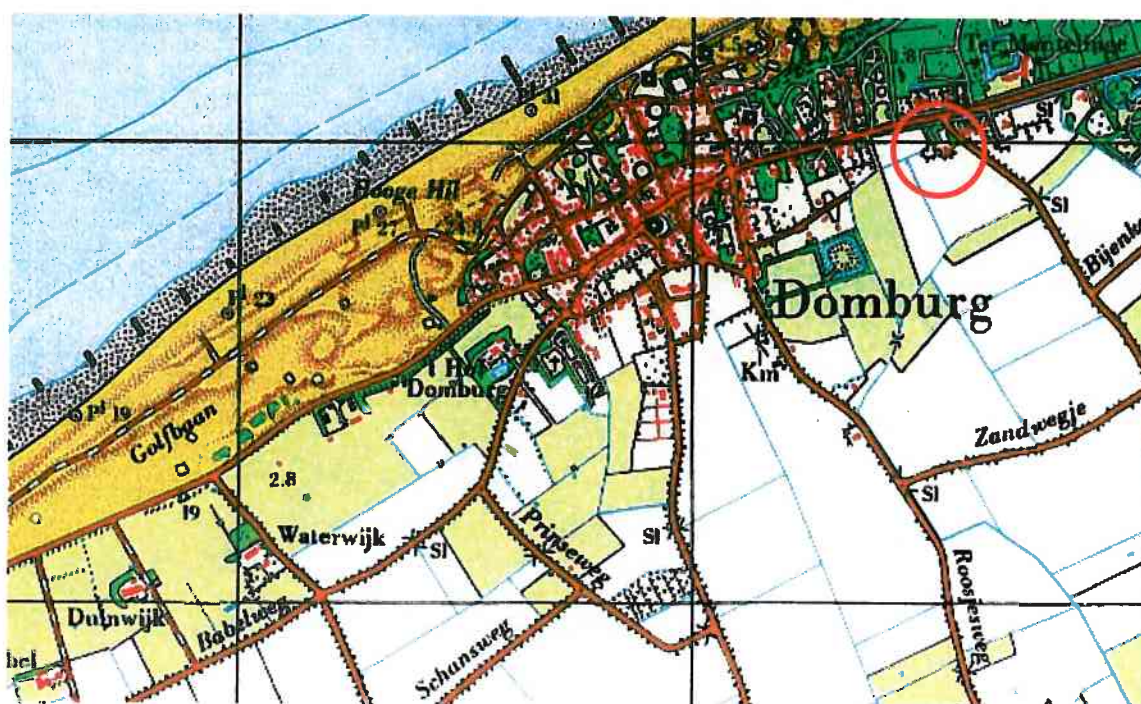
Fractieverdeling

fractie C10-C12	5.89	%
fractie C12-C15	7.58	%
fractie C15-C20	23.49	%
fractie C20-C25	9.36	%
fractie C25-C30	13.55	%
fractie C30-C35	24.32	%
fractie C35-C40	15.81	%

Bijlage 6

Historische kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910





BIJLAGE 2

Archeologisch onderzoek

Rapport Archeologisch Bureauonderzoek
Domburgseweg 26-28 te Domburg gemeente Veere

Project 23116013
8 november 2011

CONCEPT

Opdrachtgever: Rothuizen Van Doorn 't Hooft
Postbus 29
4330 AA Middelburg

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Telefoon: 0113 - 352 222
Projectnummer: 23116013
Datum: 8 november 2011
Auteurs: B.Sc. H.J. Boschloo
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne (manager SMA Zeeland B.V.)

Inhoudsopgave

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	3
SAMENVATTING	5
VERANTWOORDING.....	7
1. INLEIDING	9
1.1 AANLEIDING ONDERZOEK	9
1.2 DOELSTELLING ONDERZOEK	9
1.3 WOORD VAN DANK.....	10
2. ONDERZOEKSLOCATIE.....	11
2.1 SITUERING PLANGEBIED BINNEN DOMBURG	11
2.2 SITUERING PLANGEBIED BINNEN DE REGIO	13
3. ONDERZOEKSMETHODEN	14
3.1 ALGEMEEN	14
3.2 BUREAUONDERZOEK.....	14
3.3 VELDONDERZOEK	15
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK.....	16
4.1 LANDSCHAPSONTWIKKELING (GEOLOGIE).....	16
4.1.1 ALGEMEEN (ZEELAND)	16
4.1.2 REGIONAAL (WALCHEREN).....	21
4.1.3 LOKAAL (DOMBURG & OMGEVING)	24
4.2 BEWONINGSGESCHIEDENIS.....	28
4.2.1 ALGEMEEN (ZEELAND)	28
4.2.2 REGIONAAL (DOMBURG & OMGEVING)	32
4.2.3 BEWONING EN GRONDGEBRUIK (PLANGEBIED & OMGEVING)	36
4.3 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE INFORMATIE.....	40
4.4 GESPECIFICEERDE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	45
4.4.1 GEOLOGIE.....	45
4.4.2 BEWONING	47
4.5 TOETSING VERWACHTINGSMODEL MIDDELS CONTROLEBORINGEN.....	50
5. AANBEVELING	51
LITERATUUROVERZICHT	53
VERKLARENDE WOORDENLIJST.....	59
LIJST VAN BIJLAGEN.....	60

Administratieve Gegevens

ALGEMEEN

TYPE ONDERZOEK:	Archeologisch Bureauonderzoek (inclusief controleboringen)
OPDRACHTGEVER:	Rothuizen van Doorn 't Hooft De heer F.C.M. van Gurp tel: +31 (0)113 276845 Postbus 29 4330 AA Middelburg
BEVOEGDE OVERHEID:	Gemeente: Veere Traverse 1 4357 ET Domburg tel: +31 (0)118 555343
	Adviseur: Walcherse Archeologische Dienst (WAD) De heer drs. B.H.F.M. Meijlink tel: +31 (0)6 52552925 e-mail: bhfm.meijlink@veere.nl Postbus 70 4330 AB Middelburg
AUTORISATIE:	Ir. R. van de Woestijne (manager SMA Zeeland)
DATA:	Rapportage: 8 november 2011: Concept Rapportage Volgt: Definitieve Rapportage

BEHEER

DOCUMENTATIE

Zeeuws Archeologisch Archief
SCEZ (Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland)
Postbus 49
4330 AA Middelburg
tel: +31 (0)118 670870
fax: +31 (0)118 670880
beheerder: de heer J.J.B. Kuipers
e-mail: jjb.kuipers@scez.nl

VONDSTEN

Provinciaal Archeologisch Depot (PAD) Zeeland
Het Schuitvlot, Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland
Looierssingel 2
Postbus 49
4331 NK Middelburg
fax: +31 (0)118 670618
depotbeheerder: de heer H. Hendrikse
e-mail: h.hendrikse@scez.nl

LOCATIE**TOPOGRAFISCHE GEGEVENS**

Provincie: Zeeland
Gemeente: Veere
Plaats: Domburg
Straat: Domburgseweg 26-28

RDM-coördinaten (centraal punt): x: [24.540]
y: [399.005]

RDM-coördinaten (hoekpunten): Figuur 1

Ligging t.o.v. NAP (m): circa + 0,5 m NAP

Grondwatertrap (GWT): VI: GHG 40- 80 cm
GLG >120 cm

ARCHIS 2

Onderzoeksmeldingsnr.(s): 49261

Waarnemingsnr.(s): Geen

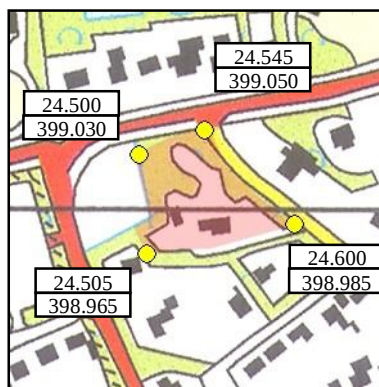
Vondstmeldingnr.(s): Geen

AMK nr.(s): Geen

IKAW zone: Middelhoge trefkans op waarden tot de Late-Middeleeuwen

KADASTRALE GEGEVENS

Gemeente: Domburg
Sectie: F
Perceelnr(s): 1314
Oppervlakte: ± 5.000 m²



Figuur 1: Plangebied [Rood Vlak] met 4 hoekpunten [Gele Cirkels].
Schaal 1:5.000 (Bron: ANWB, 2005)

OVERIGE GEGEVENS**CHS ZEELAND**

Historische(steden) Bouwkunde:	MIP Objecten	Villa 't Maereltje
Historisch Landschap:	Polders:	Polder Walcheren
	Landschapstype:	Kustzone duingebied
Waardevolle Gebieden CHS:	Omgaan met water:	Provinciale Belvédère Gebieden

BELEIDSNOTA ARCHEOLOGIE 2008 WALCHEREN

Archeologische verwachtingszones: Hoge en middelhoge verwachting

BEHEER DIGITALE DOCUMENTATIE

E-depot URL: <http://www.edna.nl>

ZEEUWS ARCHEOLOGISCH ARCHIEF

Geen informatie

Samenvatting

Het Archeologisch Bureauonderzoek aangevuld met controleboringen voor de locatie Domburgseweg 26-28 te Domburg in de gemeente Veere werd uitgevoerd in opdracht van Rothuizen Van Doorn 't Hooft uit Middelburg. Voor deze bureaustudie is het kadastrale perceel Domburg F1314 als plangebied gedefinieerd. Binnen dit perceel, met een totale grootte van circa 5.000 m², is ten tijde van dit vooronderzoek de bebouwing van Villa 't Maereltje aanwezig. De exacte begrenzing van het plangebied wordt nader beschreven in het onderzoekskader (§2.1). Villa 't Maereltje dateert uit 1915 en is momenteel in gebruik als pension. Het hoofdgebouw zal inclusief bijgebouw vermoedelijk worden gesloopt in de nabije toekomst. De opdrachtgever is voornemens om op deze locatie een project te realiseren waarbij wordt voorzien in de bouw van een cultuurhistorisch passend en karakteristiek (hotel)gebouw.

Archeologisch vooronderzoek wordt in het kader van het archeologisch beleid van de gemeente Veere noodzakelijk geacht, vanwege de ligging van het plangebied binnen de zone met een hoge en middelhoge archeologische verwachting op de Archeologische Beleidsadvieskaart Walcheren 2008. Grondverstorende werkzaamheden tot een oppervlak van circa 500 m² en tot een diepte van circa 40 centimeter zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek binnen deze zone.

Ter plekke van de beoogde nieuwbouw, met een oppervlak van circa 1.000 m², wordt rekening gehouden met een bodemverstoring tot circa 80 á 100 centimeter beneden het huidige maaiveld. Centraal onder het gebouw zal tevens een (parkeer)kelder worden aangelegd tot een niveau van circa 330 centimeter beneden maaiveld. Er zijn nog geen uitgewerkte civieltechnische tekeningen voorhanden, zodat details over de locaties en dieptes van grondroerende werkzaamheden, funderingstypen en aard van de heiwerkzaamheden vooralsnog onbekend zijn. Het niet te bebouwen deel van het plangebied zal in gebruik worden genomen als oprit/parkeerruimte, terras, groenstrook en/of bosschage. Hiermee gepaard gaande inrichtingswerkzaamheden zullen naar verwachting geen gevolgen hebben voor eventuele archeologische waarden.

Doel van het archeologisch bureauonderzoek, aangevuld met controleboringen, is op basis van de studie naar de ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van het plangebied een archeologische verwachting op te stellen.

Duidelijk is dat de te verrichten werkzaamheden binnen het plangebied zullen leiden tot verstoring van de bodem voor zover het de daarin mogelijk aanwezige archeologische waarden betreft. Voorliggend bureauonderzoek heeft uitgewezen dat er een reële kans bestaat dat bij planontwikkeling relevante archeologische waarden worden verstoord (§4.4). Waarden te dateren in de late-ijzertijd en/of Romeinse tijd worden verwacht in de top van intact en veraard Hollandveen, aanwezig op circa 150 centimeter beneden maaiveld. Middeleeuwse resten, zoals fragmenten aardewerk, botresten, paalsporen of andere restanten te relateren aan een mogelijk middeleeuws erf, worden eveneens niet uitgesloten. Deze worden verwacht onder het pakket jong duinzand in/op de Duinkerke II komkleiafzettingen. In hoeverre eventueel aanwezige sporen in het plangebied zijn verstoord is onduidelijk.

Om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen, werd de verkennende fase van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) uitgevoerd (*Bron: Ras, J., 2011*). De controleboringen, uitgevoerd door onderzoeksbureau SOB Research, hebben uitgewezen dat de bovenste circa 80 centimeter van de bodem bestaat uit ingestoven jong duinzand conform het gestelde in het verwachtingsmodel (§4.4). Onder het duinzand werden Duinkerke II komkleien aangetroffen tot op een diepte van circa 1 meter beneden NAP. Op laatstgenoemde diepte werd een relatief dun pakket Hollandveen aangeboord. Vanwege de voor Zeeuwse begrippen afwijkend hoge ligging van de Calais Afzettingen binnen het plangebied, betekent de geringe dikte van het veen hier geenszins dat er sprake is van erosie of moertering. In ieder van de vijf uitgevoerde controleboringen werd geconstateerd dat de bovenzijde van het veen conform verwachting veraard was, hetgeen een aanwijzing is voor een periode van bodemvorming. De aanwezigheid van de zwarte, licht veraarde top van het veen werd ook reeds geconstateerd bij de bestudering van de boorprofielen behorend bij recent uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek (*Bron: Heuvel, G.M. van den, 2011*).

Op basis van de uitgevoerde controleboringen kan worden gesteld dat het verwachtingsmodel dan ook niet structureel hoeft te worden aangepast (§4.4). De kans op archeologische waarden binnen het plangebied blijft onverminderd aanwezig. Het gaat zoals vermeld voornamelijk om eventuele archeologische sporen te dateren in de ijzertijd en/of Romeinse tijd in de top van het aangetoonde veraarde veenpakket en waarden uit de middeleeuwen in de top van de Duinkerke afzettingen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt door SMA Zeeland aanbevolen ter plaatse van de beoogde nieuwbouw een **Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven** [IVO-P] uit te laten voeren. Het is tevens aan te bevelen om in overleg met de bevoegde overheid te kijken naar de noodzaak van een **Archeologische Begeleiding** van de ondergrondse sloopwerkzaamheden. Voorafgaand aan beide vormen van onderzoek zal een Programma van Eisen (PvE) moeten worden opgesteld. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten kunnen eventuele vervolgstappen worden bepaald. Het archeologische onderzoek moet verricht worden door een archeologisch bedrijf, dat door de RCE is bevoegd tot het verrichten van opgravingswerkzaamheden.

Conform de huidige regelgeving op het gebied van monumentenzorg is de gemeente waarbinnen het plangebied is gelegen, als bevoegde overheid verantwoordelijk voor de beoordeling en goedkeuring van de rapportages. De rapportage in zijn huidige vorm is een concept-rapport. Deze conceptrapportage dient ter beoordeling te worden voorgelegd aan de gemeente Veere.

Na ontvangst van de beoordeling van de rapportage zal de definitieve versie van het rapport worden opgemaakt en aangeleverd.

Verantwoording

Deze opdracht is zoveel mogelijk uitgevoerd in de vorm van een Archeologisch Bureauonderzoek conform de Kwaliteitsnorm zoals opgesteld door het College voor de Archeologische Kwaliteit (*Bron: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, Versie 3.2, 2010*). Het opstellen van het archeologisch verwachtingsmodel, de conclusie en de aanbeveling in een bureauonderzoek conform KNA dient te geschieden door een senior-archeoloog. Tevens dient deze de afzonderlijke onderdelen in het rapport te controleren en paraferen. Op deze punten is vooralsnog niet geconformeerd aan de KNA.

Op 16 januari 1992 ondertekende Nederland het Europese Verdrag met betrekking tot de bescherming van het archeologisch erfgoed in Valetta op Malta. Dit verdrag staat sindsdien ook bekend als het *Verdrag van Malta*. Uitgangspunt van het verdrag is dat wordt nagestreefd archeologisch erfgoed in de bodem te behouden, waarbij eventueel noodzakelijke beheersmaatregelen in de planontwikkeling en uitwerking worden meegenomen. Wanneer bescherming en inpassing niet mogelijk is, zal de informatie door archeologisch onderzoek veilig moeten worden gesteld. De kosten die hiermee gepaard gaan, worden verhaald op degene die de voorgenomen ingreep wil uitvoeren. Sinds 1 september 2007 is de *Monumentenwet 1988* aangepast op basis van de beginselen van het Verdrag van Malta, sindsdien staat de wet ook bekend als de *Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007* (WAMZ).

In het *Streekplan Zeeland 1997* werden destijds de beginselen van het Verdrag van Malta vastgelegd op provinciaal niveau. In de *Nota Inzake Ruimtelijke Ontwikkeling en Archeologie 2001* werd op provinciaal niveau gesteld dat het niet voldoen aan de onderzoeksverplichting in die gevallen waar behoud in situ niet mogelijk bleek, in bepaalde gevallen als onrechtmatig en strijdig met het geldende streekplanbeleid kunnen worden aangemerkt. Het kan in die omstandigheden leiden tot de onthouding van goedkeuring aan een bestemmingsplan dan wel de weigering van een verklaring van geen bezwaar. Het provinciaal archeologiebeleid is sindsdien uitgebreid met de nota *De kracht van cultuur, Uitgangspunten provinciaal cultuurbeleid 2001-2004* en de *Nota Dynamisch Verleden*, verschenen in 2004. In december 2003 is door de provincie aan de gemeentebesturen een *Voorstel Werkbare Archeologie* verstrekt. Deze beleidsstukken bevatten verduidelijkingen en kleine aanvullingen op het provinciale beleid, vooral in het kader van de ruimtelijke ordening.

Het thans vigerende beleid ligt vast in de *Nota Archeologie 2006-2012*, de *Cultuurnota 2005-2008 van de Provincie Zeeland: Cultuur Continu*, en de *Ontwerp-uitwerkingsnota Cultuurhistorie en Monumenten 2007-2012*. Hiermee wordt gevolg gegeven aan het in 1992 geratificeerde Verdrag van Malta, waarop de in 2007 aangenomen Wet op de Archeologische Monumentenzorg is gebaseerd. In juli 2008 werd de *Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2009 – 2012* vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Zeeland. Het doel hiervan is onderzoeksvragen te formuleren die van specifiek belang zijn op de archeologie van Zeeland. Tevens is op 12 mei 2009 een aanvullend document aangenomen door de provincie Zeeland waarin *Aanvullende richtlijnen voor uitvoerend archeologisch onderzoeken in Zeeland* zijn vastgesteld. Het betreft een serie aanvullingen op de KNA en de leidraad Inventariserend Veldonderzoek.

Archeologisch onderzoek is in het kader van het provinciaal beleid noodzakelijk wanneer een plangebied is gelegen in een zone: die op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) wordt weergegeven als een zone met een middelhoge of hoge trefkans op archeologische waarden, die op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) wordt weergegeven als (deel van) een terrein met een vastgestelde waarde. Voorts geldt dat er archeologisch onderzoek noodzakelijk is indien er binnen of in de directe omgeving van het plangebied archeologische vindplaatsen bekend zijn in het archeologisch informatie systeem (ARCHIS 2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Dit geldt eveneens voor archeologische waarden die zijn opgenomen in het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA).

Bij het verzamelen van informatie wordt zowel gekeken naar het huidige gebruik als naar het historisch gebruik van de locatie, met als doel inzicht te krijgen in vroegere en huidige bodembedreigende activiteiten. Deze beeldvorming vindt plaats op grond van bestudering van bodemkaarten, luchtfoto's en historisch kaartmateriaal en de beschikbare documentatie in archieven. Naast het raadplegen van schriftelijke bronnen wordt ook informatie over het (*grond*)gebruik en mogelijke verstoring van de archeologische waarden van het terrein ingewonnen via de eigenaar/beheerder van de locatie, en informanten zoals bewoners, amateurarcheologen, lokale deskundigen en regionale heemkundeverenigingen. Daarnaast worden archeologische informatiebronnen geraadpleegd zoals het archeologisch informatiesysteem (ARCHIS 2, de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zeeland, het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) van de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) te Middelburg. Zij bevatten gegevens over de bekende archeologische waarden.

Indien er een regionale archeologische verwachtingskaart is vervaardigd voor een plangebied zal deze ook worden meegenomen in het onderzoek en wordt de landelijke Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van ondergeschikt belang geacht.

De bevindingen en het advies voortvloeiende uit dit Archeologisch Bureauonderzoek dienen door de opdrachtgever te worden gerapporteerd aan de betreffende gemeente. De schriftelijke bronnen zijn opgenomen in het overzicht van geraadpleegde literatuur en kaartmateriaal, opdat dit onderzoek gecontroleerd kan worden.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

Het Archeologisch Bureauonderzoek aangevuld met controleboringen voor de locatie Domburgseweg 26-28 te Domburg in de gemeente Veere werd uitgevoerd in opdracht van Rothuizen Van Doorn 't Hooft uit Middelburg. Voor deze bureaustudie is het kadastrale perceel Domburg F1314 als plangebied gedefinieerd. Binnen dit perceel, met een totale grootte van circa 5.000 m², is ten tijde van dit vooronderzoek de bebouwing van Villa 't Maereltje aanwezig. De exacte begrenzing van het plangebied wordt nader beschreven in het onderzoekskader (§2.1).

Villa 't Maereltje dateert uit 1915 en is momenteel in gebruik als pension. Het hoofdgebouw zal inclusief bijgebouw vermoedelijk worden gesloopt in de nabije toekomst. De opdrachtgever is voornemens om op deze locatie een project te realiseren waarbij wordt voorzien in de bouw van een cultuurhistorisch passend en karakteristiek (hotel)gebouw.

Archeologisch vooronderzoek wordt in het kader van het archeologisch beleid van de gemeente Veere noodzakelijk geacht, vanwege de ligging van het plangebied binnen de zone met een hoge en middelhoge archeologische verwachting op de Archeologische Beleidsadvieskaart Walcheren 2008. Grondverstorende werkzaamheden tot een oppervlak van circa 500 m² en tot een diepte van circa 40 centimeter zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek binnen deze zone.

Ter plekke van de beoogde nieuwbouw, met een oppervlak van circa 1.000 m², wordt rekening gehouden met een bodemverstoring tot circa 80 á 100 centimeter beneden het huidige maaiveld. Centraal onder het gebouw zal tevens een (parkeer)kelder worden aangelegd tot een niveau van circa 330 centimeter beneden maaiveld. Er zijn nog geen uitgewerkte civieltechnische tekeningen voorhanden, zodat details over de locaties en dieptes van grondroerende werkzaamheden, funderingstypen en aard van de heiwerkzaamheden vooralsnog onbekend zijn. Het niet te bebouwen deel van het plangebied zal in gebruik worden genomen als oprit/parkeerruimte, terras, groenstrook en/of bosschage. Hiermee gepaard gaande inrichtingswerkzaamheden zullen naar verwachting geen gevolgen hebben voor eventuele archeologische waarden.

1.2 Doelstelling onderzoek

Doel van het archeologisch bureauonderzoek, aangevuld met controleboringen, is op basis van de studie naar de ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van het plangebied een archeologische verwachting op te stellen. De richtlijnen voor archeologisch vooronderzoek in de Provincie Zeeland uit 2009, als aanvulling op de bepalingen in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), worden als leidraad gebruikt voor dit onderzoek (*Bron: Provincie Zeeland, 2009*)

De opgestelde archeologische verwachting vormt een onderbouwing voor mogelijk verder onderzoek. Afhankelijk van de aard en omvang van de voorgenomen ontwikkelingen en de vraagstelling van het

onderzoek, zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Het resultaat van dit onderzoek is beschreven in een rapport op basis waarvan een beslissing genomen kan worden door de bevoegde overheid ten aanzien van de te volgen strategie in verband met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

De onderzoeksvragen die bij dit archeologisch bureauonderzoek aangevuld met controleboringen worden gesteld, zijn:

- Zijn er aanwijzingen dat de bodem van het plangebied archeologische waarden bevat? En zo ja, wat is de mogelijke aard, ligging, omvang en datering van de te verwachten archeologische waarden en welke kans is er op het aantreffen/verstoren van dergelijke waarden.
- Is de bodem van het plangebied verstoord als gevolg van natuurlijke en/of antropogene factoren? En zo ja, in welke mate?
- Is in het plangebied vervolgonderzoek wenselijk en welke onderzoeksmethoden kunnen hiervoor worden ingezet?

In de toekomstige planvorming kan dan met de eventuele archeologische waarden rekening worden gehouden, waardoor het tevens mogelijk wordt vertraging en kostenverhoging bij grondwerkzaamheden ten gevolge van het onverwacht aantreffen van archeologische vindplaatsen zoveel mogelijk te beperken.

1.3 Woord van dank

Een woord van dank is op zijn plaats aan alle archiefmedewerkers die zo welwillend hun medewerking hebben verleend.

2. Onderzoekslocatie

2.1 Situering plangebied binnen Domburg

De als plangebied gedefinieerde locatie staat bekend als de kavel: Kadastrale gemeente **Domburg**, sectie **F**, nummer **1314**. Het plangebied, met een totaal oppervlak van circa 5.000 m², is gelegen aan de Domburgseweg even ten oosten van de kern Domburg.



Figuur 2: Het plangebied [rood] aan de Domburgseweg 26-28 te Domburg. Let op: De schaal is niet exact! (Bron: Eigen productie [Boschloo, H.J., 2011] op basis van een recente luchtfoto [Provincie Zeeland, 2011])

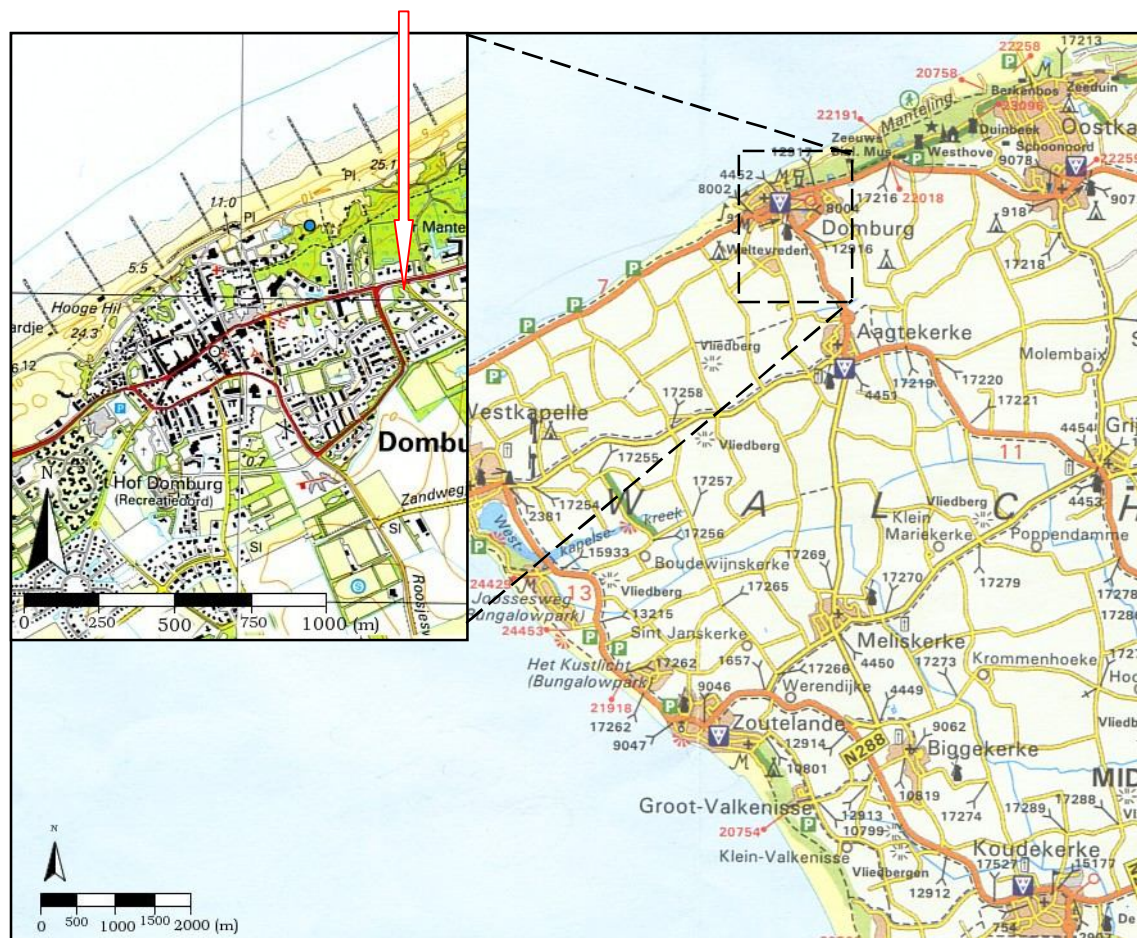
Ten tijde van dit archeologisch onderzoek is het plangebied bebouwd in de vorm van de rond 1915 gebouwde Villa 't Maereltje (*Bijlage 3*). Even ten westen van het hoofdgebouw, gevestigd op het adres Domburgseweg 28, is een bijgebouw gelegen op nummer 26. Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door een parkeerplaats. Direct ten zuiden van het plangebied liggen de achtertuinen behorend bij enkele woningen aan het Jonkheer de Casembrootplein. De oostzijde van de locatie wordt begrensd door de Zuiverseweg en de noordzijde door de Domburgseweg.

De initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing, met een oppervlak van circa 340 m², te slopen en te vervangen door een cultuurhistorisch passend en karakteristiek (hotel)gebouw met een geschat oppervlak van circa 1.000 m². Onder het hoofdgebouw zal een (parkeer)kelder worden gerealiseerd en tussen de beoogde bebouwing en de Zuiverseweg wordt nog een garage ingepland.

Ter plekke van de beoogde nieuwbouw wordt rekening gehouden met een bodemverstoring tot circa 80 á 100 centimeter beneden het huidige maaiveld. De (parkeer)kelder zal worden aangelegd tot een niveau van circa 330 centimeter beneden peil. Er zijn nog geen uitgewerkte civieltechnische tekeningen voorhanden, zodat details over de locaties en dieptes van grondroerende werkzaamheden, funderingstypen en aard van de heiwerkzaamheden vooralsnog onbekend zijn. Het niet te bebouwen deel van het plangebied zal in gebruik worden genomen als oprit/parkeerruimte, terras, groenstrook en/of bosschage. Hiermee gepaard gaande inrichtingswerkzaamheden zullen naar verwachting geen gevolgen hebben voor eventuele archeologische waarden.

2.2 Situering plangebied binnen de regio

Het plangebied is gelegen langs de duinrand even ten oosten van de kern Domburg, gelegen in het noordwestelijk deel van Walcheren, in de provincie Zeeland.



Figuur 3: Situering plangebied binnen de regio (Bron: Samenvoeging van ANWB, 2001 & ANWB, 2005)



3. Onderzoeksmethoden

3.1 Algemeen

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. heeft ervoor gekozen om de onderzoeksresultaten op de volgende wijze te behandelen. De geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied, deel uitmakend van een vaak veel groter gebied, staan beschreven in § 4.1 & 4.2. Daarbij wordt op het plangebied 'ingezoomd' van provincie naar regio naar plaats/locatie. Doel van deze benadering is, de archeologie van het plangebied te kunnen plaatsen binnen een samenhangend geheel, de zogenaamde 'archeologische context'. Historische informatie is verzameld van de gemeente en/of plaats, waartoe het plangebied behoort en voor zover noodzakelijk, voorzien van uitleg.

3.2 Bureauonderzoek

In de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, wordt het Archeologisch Bureauonderzoek, omschreven als één deelproces, bestaande uit elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik (LS01)
2. Archismelding: Aanmelding van het onderzoek
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid
4. Beschrijving van het huidige gebruik (LS02)
5. Beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen (LS03)
6. Beschrijving mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond
7. Beschrijving van de archeologische en aardwetenschappelijke waarden (LS04)
8. Opstellen gespecificeerde verwachting (LS05)
9. Opstellen standaardrapport Bureauonderzoek (LS06)
10. Archismelding: Overdracht van de onderzoeksresultaten
11. Aanleveren digitale gegevens bij het e-Depot (DS05)

Zeven van deze elf processtappen worden in de KNA door middel van een specificatie nader toegelicht; tevens wordt in deze specificaties beschreven aan welke kwaliteitseisen de processtap dient te voldoen. Deze specificaties worden aangeduid in bovenstaand overzicht met codes bestaande uit vier karakters.

Processtap 2 en 10 komen in het voorliggende rapport als volgt aan de orde: In de administratieve gegevens wordt melding gemaakt van de ARCHIS II onderzoeksmelding en in bijlage 1 worden de ARCHIS II gegevens overzichtelijk gemaakt. De afbakening van het plangebied ten opzichte van de omgeving en het vaststellen van de consequenties van mogelijk toekomstig gebruik worden behandeld in hoofdstuk 1 en 2 (LS01). Tevens wordt in hoofdstuk 1 het huidige gebruik van de locatie beschreven in § 1.1 (LS02). Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 een uitleg gegeven van de opzet van het bureauonderzoek en de mogelijke onderzoeksmethoden voor eventueel vervolgonderzoek.

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. heeft ervoor gekozen de onderzoeksresultaten – en daarmee processtap 4 t/m 7 - op de volgende wijze te behandelen. De geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied, deel uitmakend van een vaak veel groter gebied, staat beschreven in § 4.1 (Landschapsontwikkeling). Daarbij wordt op het plangebied 'ingezoomd' van provincie naar regio naar plaats/locatie. Doel van deze benadering is, het plangebied te kunnen plaatsen binnen een samenhangend geheel, de eerder genoemde archeologische context. Eenzelfde aanpak wordt gehanteerd voor de beschrijving van de historische situatie van het plangebied. Deze wordt beschreven in § 4.2 (Bewoningsgeschiedenis). In § 4.2.1. wordt kort de historie van de provincie beschreven. Voor § 4.2.2. is historische informatie verzameld van de gemeente en/of plaats, waartoe het plangebied behoort en voor zover noodzakelijk, voorzien van uitleg. In § 4.2.3. (Bewoning en grondgebruik) wordt de historische informatie van het plangebied zelf beschreven aan de hand van kaartmateriaal, dat als bijlage bij het rapport is opgenomen (LS03, LS04).

In § 4.3 worden de bekende archeologische waarden beschreven (LS04). Alle voorgaande informatie wordt geanalyseerd, waarna in § 4.4 een gespecificeerd verwachtingsmodel wordt opgesteld voor zowel de geologie als de archeologie van de locatie (LS05).

Het voorliggende rapport van het Archeologisch Bureauonderzoek (LS06) wordt afgesloten met hoofdstuk 5. In de conclusie worden de resultaten van het bureauonderzoek samengevat, in de aanbevelingen wordt op basis van het archeologisch beleid van het bevoegde overheid een advies geformuleerd over een mogelijk vervolgtraject:

- Geen verdere actie nodig
- Aanvullend onderzoek
- Behoud in situ door planaan- of inpassing

Als het onwaarschijnlijk blijkt dat de planlocatie archeologische waarden bevat, volstaat de bureaustudie. Indien wel kans bestaat op het voorkomen van archeologische waarden binnen het plangebied, worden andere adviezen - zoals voornoemd - aangeraden.

Binnen twee jaar na beëindiging van het onderzoeksproject wordt door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. alle digitale documentatie, bestaande uit tekstdocumenten, tekeningen, beeldmateriaal etc., aangeleverd aan het e-Depot (DS05).

3.3 Veldonderzoek

De bureaustudie vormt de basis voor het, indien noodzakelijk geacht, er op volgend Inventariserend Veldonderzoek, waarbij mogelijke vindplaatsen in kaart worden gebracht en indien van toepassing gewaardeerd. Het vaststellen van de mate van aantasting is van belang voor de waardestelling van een archeologische vindplaats. De waardestelling is vervolgens noodzakelijk ten behoeve van de te nemen maatregelen, indien sprake is van voorgenomen werkzaamheden die een verstoring van het bodemarchief tot gevolg hebben. De waardestelling geschiedt door de bevoegde overheid op grond van de verstrekte rapportage en het daarin opgenomen advies.

4. Resultaten van het onderzoek

Bij het bureauonderzoek is gekeken naar de landschappelijke ontwikkeling en de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied. De resultaten van dit onderzoek zullen hierna worden besproken, respectievelijk als 4.1 Landschapsontwikkeling en 4.2 Bewoningsgeschiedenis.

Voor dit onderzoek is een bezoek gebracht aan: het Zeeuws Documentatie Centrum en het Zeeuws Archief te Middelburg, waar specifieke literatuur over de geschiedenis van Domburg is geraadpleegd. Tevens is informatie opgevraagd bij het Zeeuws Archeologisch Archief, de Heemkundekring Walcheren en de gemeente Veere. Ook is een locatiebezoek afgelegd.

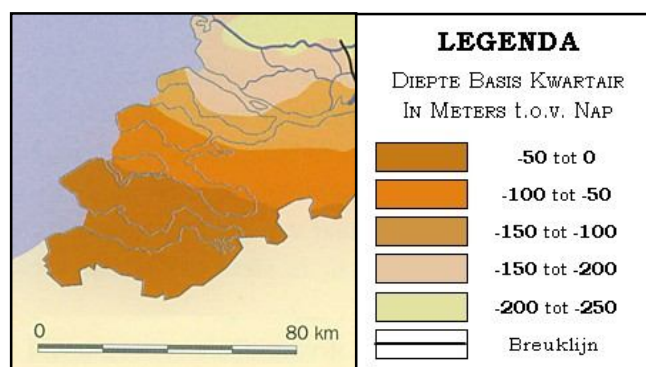
Een kaart met daarop de belangrijkste informatie uit ARCHIS is opgenomen als bijlage 1. Een lijst van de geraadpleegde documentatie is in dit rapport opgenomen, opdat dit onderzoek gecontroleerd kan worden. De verwijzingen in de tekst en de literatuurlijst zijn samengesteld met behulp van de Harvard methode voor literatuurverwijzingen. Genummerde woorden staan in de woordenlijst.

4.1 Landschapsontwikkeling (geologie)

In dit hoofdstuk wordt een beknopt overzicht gegeven van de geologische geschiedenis van het gebied, vooral gericht op het jongste geologische tijdvak, het Holocene (10.000 BP¹ -> heden). Allereerst wordt gekeken naar de ontwikkeling van het landschap op provinciaal niveau, vervolgens wordt de regio behandeld om uiteindelijk de bodemopbouw van de planlocatie te bespreken. Desgewenst kan de lezer direct doorgaan naar de bespreking op lokaal niveau. De provinciale en regionale besprekingen dienen als referentiekader. Een geologische kolom en tijdsindeling (Bijlage 2) zijn ter ondersteuning in dit rapport opgenomen, evenals een verklarende woordenlijst. In deze bespreking worden nog de tot voor kort gebruikelijke termen gehanteerd, zoals de Formatie van Twente. Voor de vernieuwde lithostratigrafie² wordt verwezen naar bijlage 2.

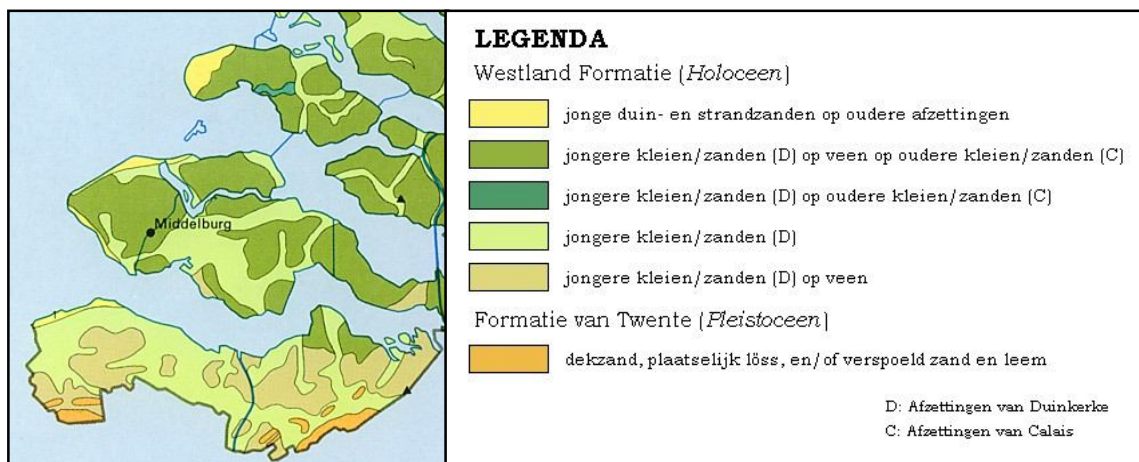
4.1.1 Algemeen (Zeeland)

De geologische geschiedenis van ons kustgebied omvat vele miljoenen jaren van afzetting en erosie³. Hoe dieper men zou boren, hoe ouder de afzettingen normaal gesproken worden. De huidige vorm van onze kustvlakte is hoofdzakelijk het resultaat van de ontwikkelingen in de jongste geologische periode, het Kwartair (2.3 Ma⁴ -> heden). De bespreking van de landschapsontwikkeling van het onderzoeksgebied blijft daardoor beperkt tot deze periode, mede omdat eventuele ontwikkelingsplannen nooit de dieptes zullen bereiken van oudere geologische periodes.



Figuur 4: Diepte van de basis van het Kwartair (Bron: de Mulder, F. J., 2003)

In Zeeland treft men de basis van de afzettingen van het Kwartair aan op een diepte variërend van enkele tientallen meters in Zeeuws-Vlaanderen tot dieptes van ± 150 meter in Schouwen-Duiveland (*Figuur 4*). Aan de oppervlakte vinden we in Zeeland geen afzettingen uit perioden van vóór het Kwartair. Er bestaat één uitzondering, in een klein gebied bij Nieuw Namen dagzomen afzettingen die behoren tot de Formatie van Oosterhout te dateren in het Pliocene. Ook de oudste dagzomende⁵ kwartaire afzettingen zijn in Zeeland terug te vinden in Zeeuws-Vlaanderen. Deze zijn echter, geologisch gesproken, nog jong (Laat-Pleistoceen: 13.000 – 10.000 jaar BP). Het betreft hier afzettingen behorend tot de zogenaamde Formatie van Twente, bestaande uit compacte, hoofdzakelijk, door de wind verstoven dekzanden (*Figuur 5*). De rest van de afzettingen die men in Zeeland aan de oppervlakte kan aantreffen zijn alle afkomstig uit het Holoceen en zijn gevormd in de laatste tienduizend jaar.



Figuur 5: Uitsnede uit de Geologische Kaart van Nederland: schaal 1:1.000.000. Vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid (Bron: Stichting Wetenschappelijke Atlas Nederland, 1985)

PLEISTOCENE (2.3 Ma – 10.000 BP)

Het Pleistoceen is een tijdvak dat zich vooral kenmerkt door het afwisselend voorkomen van koude perioden (ijstijden) en warmere perioden (tussenijstijden). Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (110.000 – 10.000 BP), vond een relatieve zeespiegeldaling plaats. De lage temperaturen zorgden ervoor dat de ijskappen, zowel boven land als zee, opnieuw konden aangroeien ten koste van het water uit zeeën en oceanen. Hiermee samenhangend raakte de bodem van toenmalig Nederland tot grote diepte blijvend bevroren (permafrost). De Noordzee viel droog en op het continentale plat ontstond een poolwoestijn (*Figuur 6*). De dekzanden van de Formatie van Twente zijn afgezet in deze tijd waarin de wind vrij spel had om fijn zand te verstuiven en elders weer af te zetten.

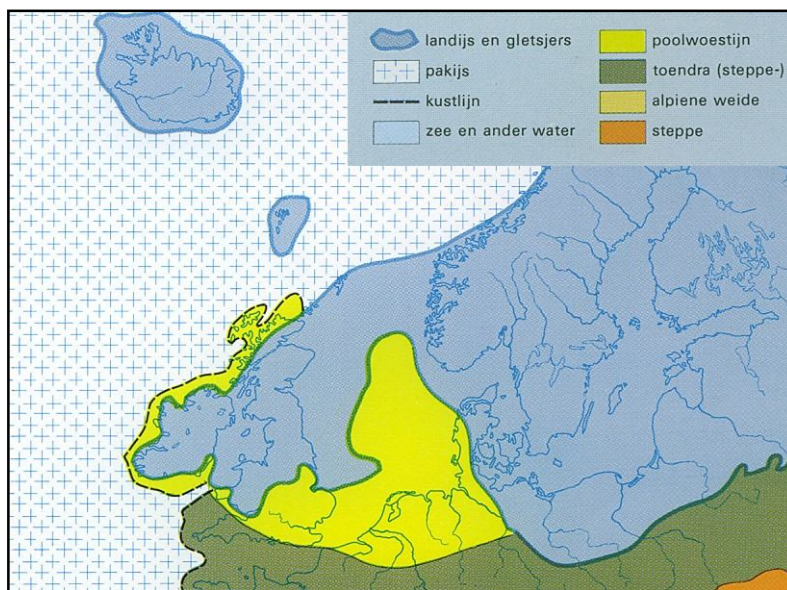
HOLOCEEN (10.000 BP -> heden)

DE TERRESTRISCHE⁶ PERIODE (10.000 – 8.000 BP)

De gemiddelde temperatuur ging aan het begin van het Holoceen weer stijgen, waardoor het landijs, gevormd tijdens het Weichselien, begon af te smelten. De zeespiegel begon geleidelijk weer te stijgen en

de kustlijn van de opnieuw groeiende Noordzee rukte steeds verder op richting de huidige Nederlandse kust. Zeeland bleef in deze beginperiode echter nog buiten bereik van de zee. De eerste periode in het Holoceen wordt daarom wel de terrestrische periode genoemd. De enige afzettingen uit deze tijd die in Zeeland voorkomen, zijn de zoetwater afzettingen van de rivier de Schelde.

INUNDATIE⁷ VAN HET ZEEUWS GEBIED (8.000 – 4.500 BP)



Figuur 6: Ijsbedekking Weichselien (Bron: Stichting Wetenschappelijke Atlas Nederland, 1985)

De Noordzee bereikte omstreeks 7.500 jaar geleden onze huidige kust. De zeespiegel bleef gedurende het hele Holoceen stijgen, het tempo waarmee dat gebeurde nam echter af in de loop der tijd (Figuur 7).

Een samenspel van drie factoren bepaalde grotendeels de vorm en verspreiding van de afzettingen die gevormd zouden worden. Het bestaande pleistocene reliëf (de hoger gelegen gebieden werden over het algemeen later aan de invloeden van de zee blootgesteld), de

stijgende zeespiegel (landwaartse migratie van de kustlijn) en de beschikbaarheid van sediment⁸.

Dankzij de stijging van de zeespiegel begon ook de grondwaterspiegel weer te stijgen in de kuststreken. De bevroren bodem ontdooide volledig en het land raakte bebost. Er brak een fase aan van overstroming van het Zeeuwse gebied. De kuststreken werden natter en aan de randen van het zich steeds verder uitbreidende mariene⁹ gebied vormde zich het zogenaamde basisveen. Vanwege de aanhoudende zeespiegelstijging, schoof het afzettingsgebied van dit basisveen steeds verder landinwaarts, terwijl het eerder gevormde basisveen werd overspoeld met kleiige en zandige getijde sedimenten. Deze dikke serie getijde sedimenten kent men als de Afzettingen van Calais. Lokaal treft men in Zeeland in de bovenste lagen van de Calais afzetting een kleiig rietveen laagje aan dat wordt gezien als de eerste indicatie voor de volgende afzettingsfase in Zeeland: de regressieve kustontwikkeling.

DE REGRESSIEVE¹⁰ KUSTONTWIKKELING (4.500 – 2.500 BP)

De balans tussen zeespiegelstijging en de beschikbaarheid van het materiaal sloeg in deze periode om in het voordeel van het sediment. De 'open kust' met vele zeegaten van de vorige fase veranderde geleidelijk in een gesloten kust van strandwallen en duinen, de zogenaamde Oude Duinen. Deze breidden zich in

zeewaartse richting uit. Aan de landkant van deze kustbarrière kwam een groot veengebied tot ontwikkeling als gevolg van de toenemende verzoeting. Het destijds gevormde veen wordt gegroepeerd onder de naam Hollandveen en kan lokaal diktes van anderhalve meter - tot enkele meters in het oosten van Zeeland - bereiken.

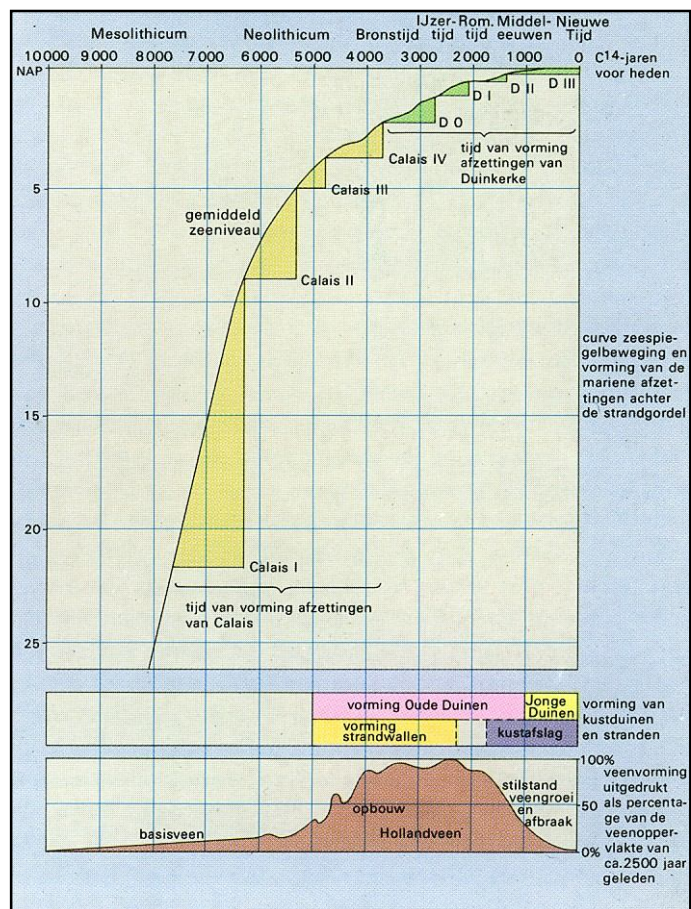
VERDRINKING VAN HET VEENLANDSCHAP (2.500 – 950 BP)

De oorzaak voor het inluiden van de volgende fase in de kustontwikkeling van Zeeland is nog niet helemaal duidelijk. Figuur 7 laat zien dat het tempo van de zeespiegelstijging in deze fase nog steeds afneemt. Desondanks is deze vierde fase een tijd waarin het gevormde veenlandschap weer verdrinkt.

Een van de oorzaken lijkt een overgang van een sedimentoverschot naar een sedimenttekort te zijn. De zee sloeg gaten in grote delen van de gevormde kustbarrière en er werden achter deze duinen nieuwe mariene sedimenten afgezet, die bekend staan als de Afzettingen van Duinkerke. Een deel van het hierbij vrijgekomen zand diende als bouw materiaal voor de vorming van nieuwe hoge duinen, de Jonge Duinen.

Grote delen van het veengebied werden door getijdengeulen doorsneden tijdens de Vroege-Middeleeuwen. De hogere stroomsnelheid van het water in deze geulen had als gevolg dat hier hoofdzakelijk zandig sediment in kon worden afgezet. De omliggende gronden maakten deel uit van een 'energie armer' afzettingsmilieu, hier werden zandiger kleien afgezet.

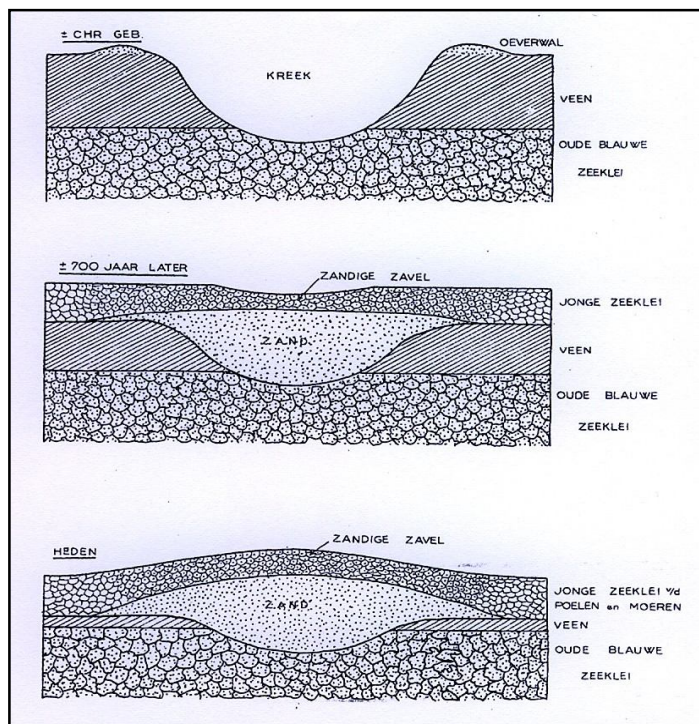
Vanwege het feit dat deze gebieden in latere tijden onderhevig waren aan klink¹¹, kwamen de getijdengeulen, volledig opgevuld met zand, relatief hoger te liggen. Deze landschapsvormen kent men nu als kreekruggen (Figuur 8). Ze zijn uiterst geschikt gebleken voor bewoning.



Figuur 7: Zeespiegelstijging Holoceen (Bron: Stichting Wetenschappelijke Atlas Nederland, 1985)

FASE VAN MENSELIJK INGRIJPEN (950 BP -> heden)

De laatste fase in de ontwikkeling van de Zeeuwse kust duurt nog steeds voort, en is er één van menselijk ingrijpen. Aanleg van dijken en dammen hebben het getijdengebied aanzienlijk verkleind en grote delen van het veengebied zijn ontgonnen.



Figuur 8: Vorming kreekrug (Bron: Rijkstuinbouw-consulentschap, 1951)

4.1.2 Regionaal (Walcheren)

BASISVEEN AFZETTINGEN

Geheel Walcheren lag tijdens het begin van het Holoceen (10.000 BP) nog buiten de invloedssfeer van de weer stijgende zeespiegel. De kustlijn van de groeiende Noordzee naderde het huidige Walcheren vanuit noord-noordoostelijke richting. De hiermee gepaard gaande vernatting maakte het mogelijk dat zich een dun laagje veen begon te vormen. Dit proces begon in het noorden van Walcheren (in Veere $\pm$ 7.200 BP) ongeveer 1.500 jaar eerder dan in het zuiden (Ritthem $\pm$ 5.720 BP).

Het basisveen is zeer amorf (geen duidelijke vorm), bevat veel hout- en weinig rietresten, waaruit kan worden opgemaakt dat het hier waarschijnlijk een bosveen betreft. Het afzettingsgebied van het veen besloeg waarschijnlijk heel Walcheren. Hiervan is tegenwoordig weinig terug te vinden als gevolg van de sterk eroderende werking van de erop volgende afzettingen.

OVERIGE CALAIS AFZETTINGEN

Door verdere zeespiegelstijging begon het gevormde veen vanuit wederom noord- noordoostelijke richting te 'verdrinken'. Er vormde zich een zeer kleilig laagje van enkele decimeters dat de naam: Laag van Velsen heeft gekregen. Vooral in de noordoost hoek van Walcheren is dit onderdeel van de Afzettingen van Calais goed herkenbaar in de ondergrond.

De hier op volgende fases van de Calais zijn op Walcheren -evenals op andere Zeeuwse eilanden- onder te verdelen in een meer zandige facies¹² en een overwegend kleilig pakket. De zandige facies is afgezet in een systeem van geulen, een milieu met een turbulent en sterk fluctuerend karakter, en is vooral te vinden in het noorden en westen van Walcheren. Als gevolg van het fluctuerende karakter verschillen de zanden sterk in korrelgrootte en dikte. In de grote geulen ligt de basis van dit pakket op enkele tientallen meters; de grootste diepte is gemeten bij Meliskerke (32,80 m beneden NAP), waar de geul is ingesneden in de bestaande stratigrafie tot in de Formatie van Tegelen. Dit is echter nog altijd aanzienlijk minder dan de grote geulen op Schouwen-Duiveland. De geulen zijn vanuit het noorden ontstaan en vertakken zich in zuidelijke richting in steeds kleinere systemen en lopen ten einde tegen de hoger gelegen pleistocene afzettingen in het zuiden.

De kleilige facies, of wadklei, is afgezet in een milieu met een meer stabiel en rustig karakter. Dit zorgde ervoor dat de fijnere deeltjes konden worden afgezet. Deze klei is ook wel bekend onder de meer traditionele naam, de oude blauwe zeeklei. In het noordwesten van Walcheren bevindt de basis van deze kleilige sedimenten zich op de eerdergenoemde zandige component, in het zuiden en oosten vormen ze echter een dik pakket zware klei (plaatklei) waaronder geen zand meer voorkomt.

De verdere afname in het tempo van de zeespiegelstijging is de oorzaak voor de karakteristieke plantenlaagjes in de top van dit pakket. Geringe fluctuaties in het zeeniveau konden nu de omslag betekenen tussen het afzetten van klei of veen. Er brak een fase van verlanding aan.

HOLLANDVEEN AFZETTINGEN

Het Hollandveen op Walcheren is wijdverspreid en ontbreekt slechts op plaatsen waar het weggeslagen is door latere transgressies¹³ of door moertering¹⁴. De vorming ervan begon over het algemeen omstreeks 4.500 BP. In het noordoosten van Walcheren is aangetoond dat dit echter iets later is gebeurd (4.000 BP). Het veenpakket is in het noorden van Walcheren beduidend dunner dan in het zuiden. Zo is het pakket rond Domburg en Oostkapelle vaak niet dikker dan 30 cm, terwijl meer naar het zuiden diktes van meer dan een meter voorkomen. De veengroei heeft voortgeduurd tot zelfs na het begin van onze jaartelling. Slechts in het gebied tussen Oostkapelle en Vrouwenpolder is het veen al voor de Romeinse tijd weggeslagen door de eerste Duinkerke transgressie.

De basis van het veen bestaat overwegend uit riet en verandert geleidelijk in bosveen en uiteindelijk veenmos-, heide- en veraard veen naar boven toe. Op Walcheren is in de gebieden nabij de kust ingestoven zand gevonden in de bovenlaag.

De top van het veen is op grote delen van Walcheren verdwenen. In de met C14 onderzochte boringen is het zeker dat de bovenkant van het veen zeer dikwijls is geërodeerd door invloeden van de erop volgende Duinkerke transgressies. Dit is in de boringen in het veld ook duidelijk te zien aan de abrupte overgangen van veen naar klei of zandlagen (*Bron: Rummelen, F.F.F.E. van, 1997 - p.58*).

DUINKERKE AFZETTINGEN

De Afzettingen van Duinkerke zijn ontstaan als gevolg van een aantal afzonderlijke transgressies. In elk van deze inbraken van de zee op het land vormden twee type afzettingen (soortgelijk als die van de Afzettingen van Calais): de stroomafzettingen in de geulstelsels (de zandige facies) en de komafzettingen¹⁵ (de kleiige facies). De dikte van deze afzettingen varieert enorm. Waar de afzetting plaatsvond in de gebieden tussen de geulen werd komklei afgezet met een dikte van meestal enkele meters; de zanden die zijn afgezet in de geulstelsels kunnen echter diktes bereiken van 20 tot 30 m.

DUINKERKE I (500 – 200 v. Chr)

Op Walcheren komen deze afzettingen slechts voor in het gebied tussen Oostkapelle en Vrouwenpolder. Op de rest van het eiland groeit het Hollandveen in deze periode nog verder aan. De vorming van deze vroege Duinkerke afzetting wordt verklaard met het ontstaan van een strandwal voor de kust bij Domburg. Achter deze wal vormde zich een lagune¹⁶, die in het noorden in open verbinding stond met de zee. Ondiepe geulen doorsneden de lagune en daartussen werd klei in de overstromingsgebieden afgezet.

DUINKERKE II OUDLAND (250 – 600 n. Chr)

De Duinkerke II afzettingen zijn het resultaat van de transgressies in post-Romeinse en Merovingische tijd (*Bijlage 2*). Geheel Walcheren was onderhevig aan de invloed van de zee. Het zijn ook deze Duinkerke II afzettingen die op bijna geheel Walcheren aan de oppervlakte te vinden zijn. Slechts het noorden en de jonge ingepolderde gebieden bij Nieuwland zijn hierop de uitzondering.

De zandige geulvullingen uit deze periode zijn tegenwoordig nog terug te vinden in het Walcherse landschap als de zo karakteristieke kreekruggen, waarop de bebouwing zich concentreert. De overstromingsgebieden waar de komklei is afgezet zijn door klink lager komen te liggen.

De kleien zijn over het algemeen vrij zwaar en kalkarm tot kalkvrij en bezitten een donkergrijs tot blauwgrijze kleur, wat wijst op afzetting in een gereduceerd milieu.

DUINKERKE III^A MIDDELLAND (900 – 1.200 n. Chr).

Waar in andere delen van Zeeland wel restanten van deze transgressie zijn overgebleven is dit op Walcheren niet of nauwelijks het geval. Waar wel materiaal is afgezet als gevolg van deze transgressie is dit later door de III^b inbreuk verstoord.

Mogelijke oorzaak voor de geringe verspreiding (tot ontbreken) van deze afzettingen is de hoogte waartoe Walcheren gedurende de Duinkerke II transgressie is opgeslibd. Deze was dusdanig dat het zeer moeilijk bleek voor de zee om het gebied tijdens deze transgressie te overstromen.

Wel is er sprake van een overstroming in de 10^e eeuw, waarbij Walcheren van de Bevelanden werd gescheiden. Deze brede strook behoort dus tot de Duinkerke III^a afzettingen, doch deze is later weer verstoord en opnieuw opgevuld met Duinkerke III^b.

DUINKERKE III^B NIEUWLAND (1.300 n. Chr ->)

Na de eerste bedijkingen in het gebied, werden zowel in het noorden als in het zuiden stukken land op de zee herwonnen (bv Sloegebied en de polder bij Nieuwland). Echter in vergelijking met de andere delen van Zeeland (bv de Bevelanden) hebben afzettingen uit deze tijd bijna geen invloed gehad op het Walcherse landschap.

De Duinkerke III^b afzettingen bestaan voornamelijk uit een zandig pakket met een kalkrijke bovenlaag.

DUIN- EN STRAND AFZETTINGEN

Onder andere op Walcheren wordt er een onderscheid gemaakt tussen Oude en Jonge Duinen. Ze bevinden zich over de gehele lengte van de kust van het eiland, van Vlissingen tot aan Vrouwenpolder. De Oude Duinen zijn ten tijde van de ontwikkeling van het Hollandveen gevormd en liggen tegenwoordig begraven onder Duinkerke afzettingen of Jonge Duinen.

De Jonge Duinen behoren tot de jongste afzettingen van Walcheren en zijn alle gevormd na 1.000 n. Chr. Oorspronkelijk lagen ze meer westwaarts, maar in de loop der jaren zijn ze landinwaarts verstoven. De hoogte en breedte van de duinen verschilt, met de grootste duinhoogte op ca. 50 meter boven NAP.

4.1.3 Lokaal (Domburg & Omgeving)

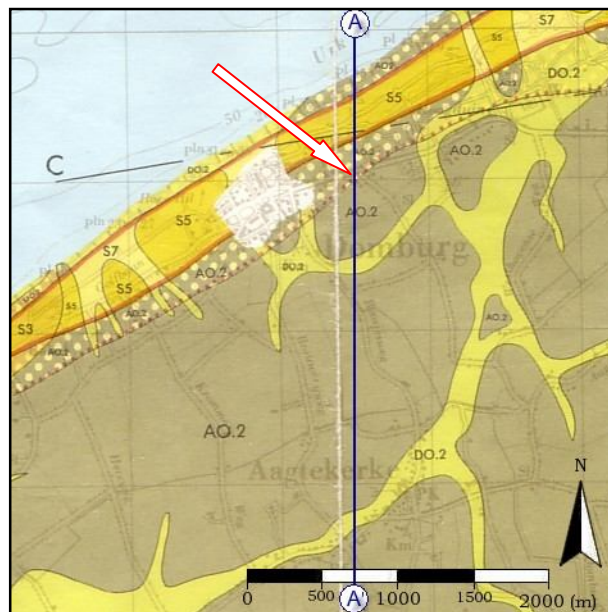
GEOLOGIE

Het plangebied is landschappelijk te situeren langs de rand van de duinenrij van noordwest Walcheren. Op een uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland (Figuur 9) is de duinenrij duidelijk zichtbaar, herkenbaar aan de gele kleurcoderingen (Bron: *Rijks Geologische Dienst, 1997*).

Het binnenland van Walcheren wordt gekenmerkt door twee types afzettingsopeenvolgingen (donkergroen en lichtgroen op de kaart): de Duinkerke komkleigronden met de codering AO.2 (donkergroen) en de Duinkerke kreekruggronden met de codering DO.2 (lichtgroen).

De Duinkerke kreekruggronden worden aangetroffen op die plaatsen op Walcheren waar zich stroomgeulen van aanzienlijke grootte hebben bevonden in het post-Romeinse landschap. Tegen het einde van de vroege-middeleeuwen begonnen deze stroomgeulen te verlanden. De hoofdzakelijk zandige geulvullingen zijn tegenwoordig herkenbaar in het landschap als kreekkruggen.

De meeste Walcherse dorpen/steden zijn destijds ontstaan op deze relatief hoog gelegen kreekkruggen. Alvorens te zijn verzand, hebben de stroomgeulen destijds diep ingesneden in de bestaande stratigrafie tot dieptes van circa 10-15 meter beneden NAP (Bijlage 5). Vaak zijn de hoofdzakelijk zandige geulafzettingen afgedekt met een relatief dunne kleilaag. De afdekkende kleilaag is gevormd tijdens het dichtslibben van de getijdengeul. Daar waar op de kaart de donkergroene AO.2 codering aanwezig is, zal de pre-middeleeuwse bodemopbouw beter bewaard zijn gebleven. Onder de Duinkerke komkleien is daar nog Hollandveen aanwezig, gelegen op o.a. de Afzettingen van Calais. Ter verduidelijking is door SMA Zeeland een dwarsdoorsnede geconstrueerd langs de lijn A-A' (Bijlage 5).



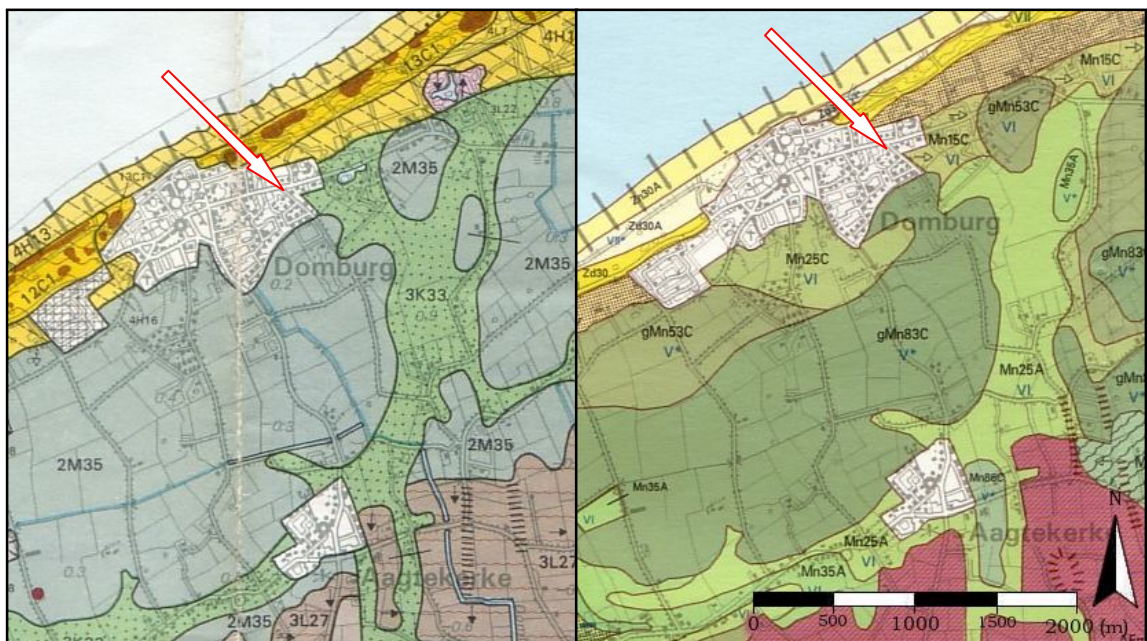
Figuur 9: Uitsnede uit de Geologische Kaart van Nederland, Blad Walcheren. Locatie plangebied aangegeven met pijl (Bron: *Rijks Geologische Dienst, 1997*)

Tijdens de late-middeleeuwen en de nieuwe tijd werd in het kustgebied van Walcheren duin- en strandzand afgezet bovenop de Duinkerke Afzettingen. Daar waar het pakket Jonge Duin- en Strandzanden dikker dan 2 meter is ontwikkeld, wordt dat op figuur 9 aangegeven met een S-codering. Als het pakket zand is gelegen op een kreekrug wordt de code S7 gebruikt. Indien het pakket duin- en strandzand is gelegen op komkleigronden met Hollandveen wordt de code S5 gebruikt. Aan weerszijden van de duinzone worden nog dunne stroken met bolletjes arcering gekarteerd. Dit betekent dat het pakket Jonge Duin- en Strandzand weliswaar aanwezig is, maar minder dik ontwikkeld dan twee meter.

Het plangebied is op de Geologische Kaart van Nederland gelegen langs de rand van de duinzone waar nog een dun pakket jong duinzand is gelegen op de Duinkerke II kompleien (Figuur 9). Naar verwachting zullen de bovenste decimeters van de hoofdzakelijke kleiige bodem dan ook ingestoven duinzand bevatten.

GEOMORFOLOGIE

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Figuur 10) is het plangebied gelegen binnen de als bebouwing gekarteerde kern van Domburg. Extrapolatie maakt het aannemelijk dat, indien de planlocatie niet binnen een bebouwde kern was gelegen, het gelegen zou zijn binnen een zone met de codering 2M35. Dit is een aanduiding voor een vlakte van getij-afzettingen. Wellicht ook dat het plangebied nog deels zou zijn gelegen op de rand van een getij-inversierug, aangeduid middels de codering 3K33 (Figuur 10).



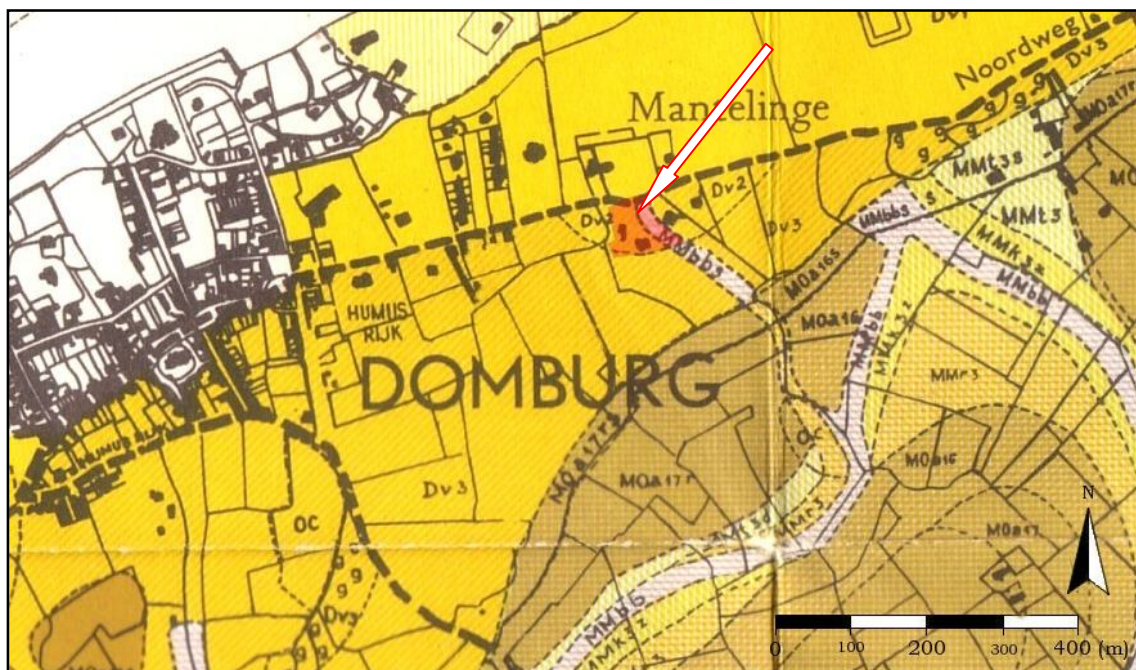
BODEM

In onderstaande bespreking wordt het karakter “#” gebruikt ter vervanging van ieder mogelijk ander karakter op die positie in de gebruikte bodemcategorietoelichtingen. Hierdoor komt de focus te liggen op het karakter dat wordt beschreven in de tekst.

Op de Bodemkaart van Nederland (Figuur 10) zijn grote voormalige kreeksystemen veelal herkenbaar als lichtgroene stroken. Het kreeksysteem van Aagtekerke, dat ten oosten van Domburg de duinenrij doorsnijdt, lijkt goed overeen te komen met de getij-inversierug op de Geomorfologische Kaart (codering 3K33). De duinenrij zelf is ook duidelijk te onderscheiden met overwegend gele coderingen startend met de letter Z. Op basis van extrapolatie, het plangebied is wederom gelegen binnen het niet gekarteerde en bebouwde deel van Domburg, wordt aangenomen dat het plangebied zou zijn gelegen binnen de bodemcategorie met de codering Mn15C.

Dit houdt in dat de zeeklei (M#####) van de bovenste 120 cm van de bodem getypeerd kan worden als een kalkarme (#####C) poldervaaggrond (#n####) met een licht zavelige bouwvoor (##1##) rustend op een homogeen oplopend profiel (####5#).

De bestudering van de bodemgesteldheid van de locatie kan tevens worden verricht aan de hand van een oudere bodemkaart uit 1952, schaal 1:16.667 (Bron: Bennema, J., Meer, K. van der, 1952). Het grote verschil tussen de bodemkaart van Bennema & Van der Meer (Figuur 11) en de Bodemkaart van Nederland (Figuur 10) is dat eerstgenoemde, dankzij de grotere schaal meer detail verschaft over de bodem van het plangebied.



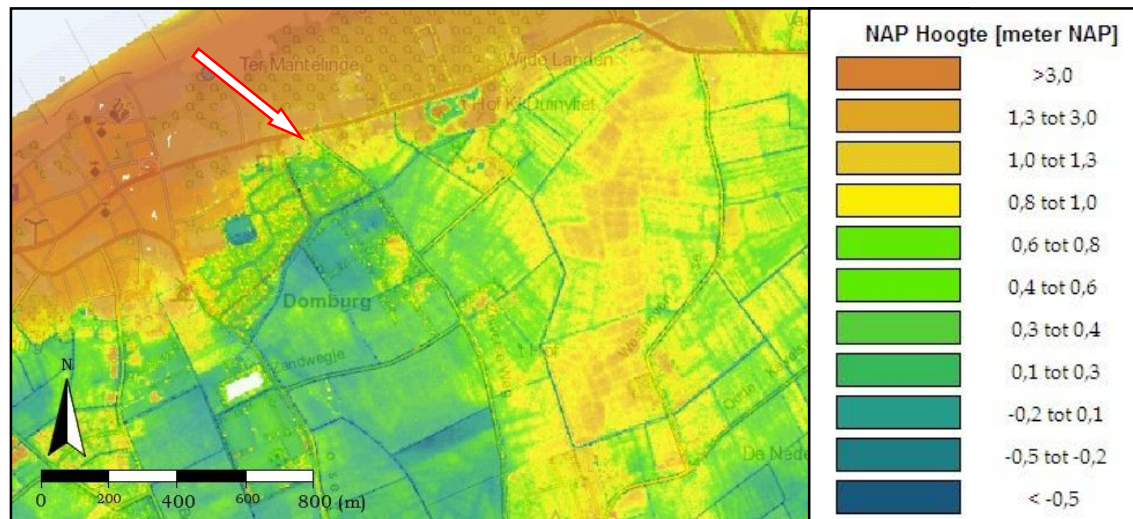
Figuur 11: Uitsnede uit de bodemkaart van Walcheren. De locatie van het plangebied aangegeven met een witte pijl (Bron: Bennema, J., Meer, K. Van der, 1952)

Het plangebied langs de Domburgseweg is op de kaart van Bennema en Van der Meer gelegen binnen een zone met de codering Dv2. Deze iets slibhoudende en vervlogen duinzandgronden bestaan uit kalkarm duinzand met circa 10% kleibijmenging. Op relatief geringe afstand onder het maaiveld is het oorspronkelijke Duinkerke komkleilandschap aanwezig.

Opmerkelijk op deze bodemkaart is de kreekbeddinggrond die langs de Zuiverseweg wordt gekarteerd (Figuur 11, MMbb). Vergelijking van de geomorfologische kaart met de geologische kaart deed reeds vermoeden dat op korte afstand ten oosten van het plangebied een mogelijk klein kreeksysteem moet hebben bestaan. De eroderende werking van dit systeem moet dusdanig gering zijn geweest dat een deel van het Hollandveen nog resteert in de bodem. De aanduiding kreekbeddinggrond werd door Bennema en Van der Meer gebruikt voor restanten van kreeksystemen die relatief lang watervoerend zijn gebleven.

HOOGTELIKKING

Op basis van een uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland wordt geschat dat het maaiveld binnen het plangebied gemiddeld is gelegen rond 0,5 – 1,0 meter boven NAP (Figuur 12). De geschatte hoogteligging van het plangebied komt goed overeen met de hoogtes weergegeven op een uitsnede uit het rioleringsbestand van de gemeente Veere (Bron: Gemeente Veere, 2011). In het verloop van het bureauonderzoek zal dan ook worden uitgegaan van een gemiddelde hoogteligging rond 0,5 meter boven NAP voor het plangebied.



Figuur 12: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De locatie van het plangebied globaal aangegeven met een witte pijl. Let op: De schaal is niet exact! (Bron: Eigen productie [Boschloo, H.J., 2011] op basis van het actueel hoogte bestand [AHN, 2011])

De grote Duinkerke II kreekrug vanuit Aagtekerke naar het duingebied ten westen van Oostkapelle is duidelijk herkenbaar op de uitsnede uit het hoogtebestand. Opmerkelijk is dat de vermoede kleine aftakking in de richting van Domburg, zoals waargenomen op de geomorfologische kaart en de kaart van Bennema en Van der Meer, niet herkenbaar is als verhoging in het landschap. Het blijft dus onduidelijk of op korte afstand ten oosten van het plangebied een klein voormalig kreeksysteem heeft bestaan.

4.2 Bewoningsgeschiedenis

In dit hoofdstuk wordt een globaal overzicht geschetst van de bewoning vanaf de prehistorie. Uitgangspunt is de algemene bewoningsgeschiedenis, waarna specifiek zal worden ingegaan op de bewoningsgeschiedenis ter plaatse.

4.2.1 Algemeen (Zeeland)

De bewoningsgeschiedenis van Zeeland is onlosmakelijk verbonden met de wisselwerking tussen zee en land. In perioden, waarin de invloed van de zee zeer groot was, bleven de bewoningsmogelijkheden beperkt tot de hoger gelegen delen van het land, zoals strandwallen. Oorspronkelijk lag de kustlijn verder westelijk, zodat veel bewoningsresten nu door de Noordzee worden afgedekt.

PREHISTORIE (←12 v. Chr.)

De vroegste vondsten die wijzen op menselijke activiteit, zijn (*verspoelde*) vuursteenafslagen en werktuigen uit het **midden-paleolithicum** (ca. 300.000 – 35.000 v. Chr.). De oudste archeologische vondsten in situ worden teruggevonden op pleistocene zandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen. Hier zijn vuurstenen werktuigen gevonden uit het **laat-paleolithicum** (ca. 35.000 – 8.800 v. Chr.). Bij baggerwerkzaamheden worden soms prehistorische resten gevonden en vissers treffen wel eens bijzondere vangsten aan in hun visnetten. Tot de (*strand*)vondsten behoren geslepen stenen bijlen en uit gewei vervaardigde gebruiksvoorwerpen (*Figuur 13*), o.a. aangetroffen te Domburg en Ellewoutsdijk (*Bron: Jongepier, J., 1995*).

In het **mesolithicum** (ca. 8.800 - 4.900 v. Chr.) was het klimaat aangenamer dan in de voorgaande periode. De Noordzee lag aanvankelijk nog gedeeltelijk droog, omdat de zeespiegel een stuk lager was. Naarmate de zeespiegel begon te stijgen, verdwenen bewoningsresten onder water. Resten van jachtkampen met haardplaatsen en vuurstenen werktuigen zijn wel gevonden op de hoger gelegen gronden in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen. Ook in het verdrinken Land van Saeftinghe getuigen aangetroffen vuurstenen pijlpunten van jachtactiviteiten uit het vroeg-mesolithicum (*Bijlage 6, Afb. 1*).

Het Zeeuwse landschap bestond gedurende het **neolithicum** (ca. 5.300 - 2.000 v. Chr.) grotendeels uit getijdengebied met in het zuiden veen, periodiek afgewisseld met loofbos. (*Bijlage 6, Afb. 2*). Bewoning was mogelijk op de strandwallen en in de loop van het neolithicum ook op de hoger opgeslibde delen van het



Figuur 13: Een Lyngby-bijl, die vervaardigd is uit een gewei en in 1957 is gevonden in de Westerschelde ter hoogte van Ellewoutsdijk (*Bron: Jongepier, J., 1995 – p.33*)

getijdengebied. Ook deed de landbouw zijn intrede en begon de mens zich op vaste plaatsen te vestigen. In Saeftinghe werd in 1998 het tot nu toe oudste aardewerk van Zeeland gevonden, te dateren omstreeks 3.400 voor Chr. Op typologische gronden is dit aardewerk toe te schrijven aan de Michelsbergcultuur. Twee andere neolithische vondsten zijn bijlen die zijn gemaakt van een stuk gewei van hertachtigen. Nederzettingssporen uit omstreeks 2.500 voor Chr. werden gevonden op de strandwal van Haamstede-Brabers, Schouwen-Duiveland.

In de **bronstijd** (ca. 2.000 - 800 v. Chr.) bood het landschap nog weinig kans op permanente vestiging. Dichte bossen, veen en schorren achter de strandwallen beperkten de toegankelijkheid, zodat het landschap voor bewoning niet aantrekkelijk was. Uit de duinstreek van Schouwen zijn wel metaalvondsten bekend, o.a. de bronzen knopseld van Haamstede.

Tijdens de **ijzertijd** (ca. 800 - 12 v. Chr.) is het uitgestrekte veengebied nog vrij ontoegankelijk. In de vroege- en midden-ijzertijd zijn de veengebieden waarschijnlijk nog moeilijk bewoonbaar, maar het Zeeuwse kustgebied is bevolkt, vooral nabij de monding van de Schelde (*Bijlage 6, Afb.3*). De vondst van maalstenen en ploegsporen, zoals *eergetouwkrassen*¹⁷, duiden op akkerbouw. De veeteelt zal eveneens een belangrijk middel van bestaan hebben gevormd. Nederzettingssporen zijn o.a. aangetroffen op Walcheren, Schouwen-Duiveland en Tholen. Enige eeuwen voor Chr. is er echter opnieuw sprake van een vergrote invloed van de zee op Zeeland. In een enkel geval, in het noorden van Walcheren, brak de zee zelfs door de strandwallen, waarbij zich achter de oude duin- en strandzanden waarschijnlijk een 'Slufter-achtig' milieu ontwikkelde. Hierdoor verbeterde de afwatering. En daarmee ook de toegankelijkheid van het achterliggende veengebied. In de late-ijzertijd is het kustgebied dan ook vrij dicht bewoond.

ROMEINSE TIJD (12 v. Chr. - 450 na Chr.)

De Romeinse geschiedenis van Zeeland begint wanneer de troepen van Caesar tijdens hun veroveringstochten in contact komen met de inheemse bevolking. Echter pas vanaf 12 voor Chr. maakt het huidige Nederland deel uit van het Romeinse rijk. De overgang naar de Romeinse levensstijl wordt Romanisering genoemd. De Romanisering van het deltagebied komt pas echt op gang in het laatste kwart van de eerste eeuw na Chr., getuige het toenemende percentage aardewerkvondsten uit die periode. Gedurende de volgende twee eeuwen nam het aantal nederzettingen gestaag toe, een bewijs voor bevolkingsgroei. Tussen circa 170 en 250 na Chr. moet het deltagebied zelfs vrij dicht bewoond zijn geweest. De bewoning concentreerde zich vooral nabij de kust, omdat vervoer over water waarschijnlijk eenvoudiger was dan vervoer over land. De rivier de Schelde zal bij de ontsluiting van het gebied een belangrijke rol hebben vervuld. Vermoedelijk hebben er diverse havenplaatsen bestaan in het toenmalige deltagebied, o.a. op Walcheren. In de Romeinse periode bestond de kust uit een vrijwel ononderbroken rij van zogenaamde 'oude duinen', die circa 500 meter zeewaarts lagen ten opzichte van de huidige kustlijn.

Dat de handel destijds al belangrijk was, bewijzen de votiefstenen¹⁸ van zouthandelaren, opgericht voor de godin Nehalennia. De stenen zijn opgevisst uit de Oosterschelde. Bij Colijnsplaat en Domburg moeten tempels hebben gestaan die waren gewijd aan deze godin. Handelslieden offerden aan Nehalennia als dank voor een 'behouden vaart'.

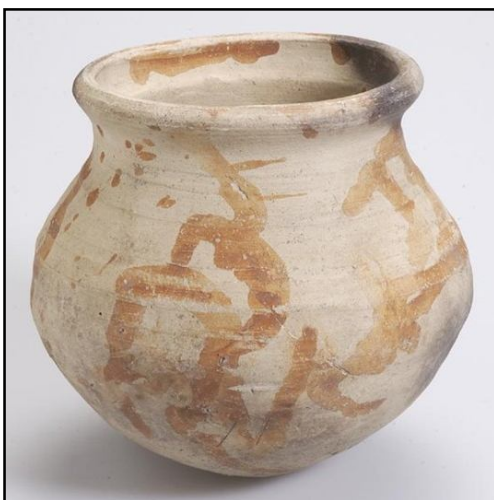
Nederzettingssporen uit de Romeinse tijd werden onder meer aangetroffen bij de aanleg van de Westerscheldetunnel te Ellewoutsdijk. Resten van een Romeins verdedigingswerk (*castellum*) zijn teruggevonden in Aardenburg.

Vanaf circa 250-275 na Chr. werd het gebied opnieuw natter. Gedurende enkele eeuwen moet het Zeeuwse gebied voor bewoning ongeschikt zijn geweest. Dit komt ook naar voren uit de schaarste aan archeologische vondsten die uit deze periode bekend zijn. Verondersteld wordt, dat de bewoning nooit geheel is verdwenen, maar dat is archeologisch nog niet bewezen. Mariene afzettingen vonden plaats en er werden vele kreken gevormd (Bron: *Trimpe Burger, J.A., 1999*). Toen de zee wat rustiger werd, ontstonden eilandjes in het kustgebied.

MIDDELEEUWEN (450 – 1.500 na Chr.)

In de middeleeuwen kreeg Zeeland geleidelijk zijn huidige aanzien. De meeste kreken waren verland omstreeks 700 na Chr. Door klink van het omliggende land staken ze als kreekkruggen boven de omgeving uit. Vanaf het eind van de achtste eeuw vinden we weer bewoningssporen. Aanvankelijk waagden zich vermoedelijk slechts schaapherders met hun kudden in het schorrengebied. Op kunstmatig opgeworpen heuvels (*stellen*) konden ze hun levende have onderbrengen als het water hoog stond (Bron: *Polderman, T., 2001 –pp.24-29*).

Vanuit Engeland en Vlaanderen werd het christendom naar het Zeeuwse gebied gebracht. Volgens de overlevering zou Willibrord in 695 de *villam Walichrum* hebben bezocht. Hij wist zich daarbij gesteund door de Frankische koning, die zijn invloed wilde uitbreiden. Overigens moeten in de vroege-middeleeuwen in het hoger gelegen kustgebied wel handelsnederzettingen hebben bestaan, op Walcheren en Schouwen-Duiveland.



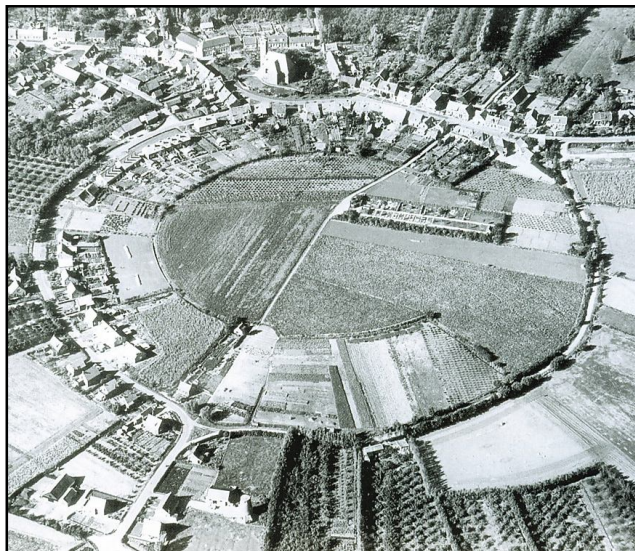
Figuur 14: Pingsdorfer Kogelpot, gevonden in de buurt van Westerschouwen in 1954 (Bron: *Geheugen van Nederland, 2011*)

In een kroniekbeschrijving uit het jaar 838 wordt de naam *Walacra* vermeld als doelwit van de Vikingen. Deze aanval zou in 837 hebben plaatsgevonden. Niet duidelijk is, of met *Walacra* de nederzetting wordt bedoeld die nabij Domburg heeft gelegen, of mogelijk het gehele eiland Walcheren. Bij de aanval wordt de graaf van *Walacra* vermoord. In een oorkonde van 14 april 972 staat vermeld, dat Keizer Otto II bij zijn huwelijk met de Byzantijnse prinses Theofano zijn bruid een aantal goederen ten geschenke gaf, waaronder de gehele *provincia Walacra* aan de monding van de Schelde.

In tijden van nood kon de bevolking zich terugtrekken binnen de ringwalburgen, cirkelvormige terreinen die waren omgeven door een aarden wal met palissaden en een gracht. Enkele plaatsen in Zeeland dragen nog de

herinnering aan de oorspronkelijke ringwalburg in hun naam: Oostburg, Middelburg, Domburg, Oost-Souburg en Burgh bij Haamstede. Eerst binnen, maar later ook buiten de burgterreinen, nam de vroeg-middeleeuwse bewoning toe. Dit blijkt mede uit het vondstbeeld in de buurt van de burgterreinen. Zo werd in de nabijheid van de ringwalburg op Schouwen een vrijwel intacte Pingsdorp kogelpot gevonden (Figuur 14).

Omstreeks 1.000 na Chr. zijn grote delen van het huidige Zeeland al vrij dicht bewoond, vooral Walcheren, Schouwen en Zuid-Beveland (Bijlage 6, Afb. 4). Nederzettingen ontstonden op de hoger gelegen delen in het landschap, zoals kreekruigen, waar ook de wegen op werden aangelegd. De kerk vormde vaak het middelpunt van het dorp. Toen het mogelijk werd om dijken aan te leggen, mede met hulp van de Vlaamse kloosters en plaatselijke ambachtsheren, nam de bevolking snel toe. Dorpen en steden kwamen tot ontwikkeling.



Figuur 15: Luchtfoto van de ringwalburg van Burgh (Bron: Heeringen, R.M. van (red), Henderikx, P.A. (red), Mars, A. (red), 1995 – p.34)

4.2.2 Regionaal (Domburg & Omgeving)

Als ondersteunende informatie bij deze bespreking is in de bijlagen een plattegrond van de omgeving van Domburg toegevoegd met daarop zichtbaar het merendeel van de topgrafische informatie (Bijlage 7).

ALGEMENE GESCHIEDENIS

Domburg is gelegen op het voormalige eiland Walcheren. Die naam is waarschijnlijk afgeleid van *Walacria* of *Walichrum*, de naam behorende bij een handelsnederzetting die tussen circa 550 en 850 na Christus in de duinen bij Domburg moet hebben gelegen, ongeveer ter hoogte van kasteel Westhove. Met die naam kan echter ook de hele omgeving zijn aangeduid. De Latijnse benaming *Walichrum* zou afgeleid zijn van *Walk-hara* (-on). De betekenis daarvan is: *vochtige zandrug*.

Walcheren kent een lange bewoningsgeschiedenis. Uit de steentijd en de bronstijd zijn op Walcheren weliswaar weinig vondsten bekend, maar gedurende de IJzertijd kan men vooral in het noorden van het huidige Walcheren van een bewoningsconcentratie spreken. Vondsten omvatten voornamelijk aardewerk(fragmenten). Op tal van plaatsen op Walcheren zijn ook Romeinse vondsten gedaan uit de 2^e en de 3^e eeuw na Christus. Zo moet bij Domburg een tempel hebben gestaan, die was gewijd aan de godin Nehalennia. Romeinse handelslieden offerden aan Nehalennia als dank voor een 'behouden vaart'. Domburg was naar verwachting een belangrijke schakel in de scheepvaartroute naar Engeland. Het heiligdom van de godin bij Domburg is in zee verdwenen. In 1647 werden nog circa 30 resten van altaarstenen opgevist op het strand van Domburg.

Ook in de Middeleeuwen was de omgeving van Domburg bewoond. Een nederzetting met de vermoedelijke naam Walcheren behoorde destijds bij de bezittingen van de Frankische koningen. Het vormde een koninklijk domein. Op grond van de muntvondsten lag de bloeiperiode van deze nederzetting in het midden van de 8^e eeuw. De plaats lag op een centraal punt in de oost-west lopende handelsroutes. Van hieruit konden producten, zoals wol en zout, over zee verhandeld worden naar Engeland. Uit de kronieken is bekend, dat in het jaar 837 Walacria geplunderd werd door de vikingen, waarbij graaf Ekkehard werd vermoord. Wellicht hebben de aanvallen van de vikingen de ondergang van deze bloeiende handelsnederzetting bespoedigd. De handelsnederzetting moet ergens in de omgeving van het huidige Domburg hebben gelegen. Bij wederopbouw is de nederzetting vermoedelijk in zuidelijke richting verplaatst (*Bron: Heeringen, R.M. van, 1992*).

In tijden van nood kon de bevolking zich terugtrekken binnen een hoger gelegen versterkt terrein, een zogenaamde ringwalburg. De ringwalburgen zijn cirkelvormige terreinen, omgeven door een gracht en een wal, bestaande uit pluggen. Soms was ook een palissade aangebracht. De terreinen werden doorsneden door twee kruislings aangelegde wegen. Via een houten brug en een poort in de wal was het terrein bereikbaar. In Zeeland zijn thans vijf van deze terreinen bekend: Oostburg, Middelburg, Oost-Souburg, Domburg en Burgh (bij Haamstede). In de 10^e eeuw ontstond bewoning binnen de ringwalburgen. In het huidige stratenpatroon zijn de kruisende wegen uit de ringwalburg nog terug te vinden: de Schuitvlotstraat, met in het verlengde de Badstraat en de Domburgseweg en de Ooststraat maken er deel van uit.

Toen de handelsnederzetting werd verlaten, verdwenen de akkers en de bewoningsresten langzaam onder het duinzand als gevolg van de voortdurende duinverplaatsing. Na de 12^e eeuw werd de nederzetting voorgoed onder het zand begraven.



Figuur 16: Afbeelding van Kasteel Westhove omstreeks 1905 (Bron: *Kasteel Westhove bij Domburg*, 2011)

NAAMSVERKLARING

De huidige kern Domburg dankt haar naam waarschijnlijk aan de aanwezigheid van de ringwalburg, ook bekend als de *Duinburg*. De naam *Domborch* wordt voor het eerst vermeld in een goederenlijst van de abdij van Echternach uit 1200 en iets later in een oorkonde uit 1223. De plaats krijgt daarin stadsrechten van Floris IV, graaf van Holland, en Dirk van Voorne, burggraaf van Zeeland, waarmee Domburg tot de zogenaamde smalsteden in Zeeland behoort.

KERK

Omstreeks het jaar 1000 ontstonden de parochies Oost- en Westkapelle als afsplitsing van de Sint-Maartensparochie. Op de plaats van de burg was in de loop van de 11^e eeuw sprake van de nederzetting *Dumburgh infra castellum*, gelegen binnen de burg. De ringwal moet toen nog gedeeltelijk zichtbaar zijn geweest. Deze nederzetting werd kerkelijk toebedeeld aan de parochie van Oostkapelle. Op termijn verliest de nederzetting haar betekenis en wordt haar functie overgenomen door Middelburg. Waarschijnlijk liggen hieraan economische redenen ten grondslag: het achterland wordt belangrijker. Omstreeks 1150 wordt de abdij van Middelburg ook het kerkelijke centrum. Als dochterkerk van de kerk van Oostkapelle werd in 1235 een kerk in Domburg gesticht. In 1320 werd deze kerk, gewijd aan Sint Agatha, landinwaarts verplaatst, waarbij de oude kerk werd afgebroken. Rondom de nieuwe kerk ontstond het dorp Aagtekerke. Direct ten westen van het voormalige burgterrein ontstond een andere nederzetting, op het grondgebied van de parochie van Westkapelle: *Dumburgh extra castellum*. De groei van 'Domburg buiten de versterking' ging uiteindelijk toch ten koste van 'Domburg binnen de versterking'. De moederkerk

stond te Westkapelle, maar in de 12^e eeuw werd in Domburg eveneens een kerk gebouwd, juist buiten de wal van het voormalige burgterrein.

KASTEEL WESTHOVE

In de 13^e eeuw werd nabij Domburg kasteel Westhove gebouwd (*Figuur 16*), dat o.a enige tijd als woonplaats diende voor Wolfert van Borssele, ambachtsheer van Domburg tot 1487. Zijn dochter Anna huwde met Philips van Bourgondië. Het kasteel was in bezit van de abdij der Witheren (Premonstratenzers) van Middelburg, die het als leen uitgaf. De rijke prelaten ontvingen hier hun gasten. In 1567 ging Domburg over in Spaanse handen, toen het werd aangekocht door de koning van Spanje. In de Tachtigjarige Oorlog ging een groot aantal gebouwen van Westhove door brand verloren tijdens de verovering door de Geuzen in 1572. Plunderende soldaten van zowel Spaanse zijde als het krijgsvolk van Willem van Oranje trokken in de jaren 1572-'74 door het gebied. Na de overgave van Middelburg in 1574 was Walcheren een woestenij. In 1579 werd de enigszins vervallen behuizing verkocht. In de 17^e eeuw woonde er de burgemeester van Middelburg, Johan Boreel.

Omstreeks 1700 ging het bezit over naar de familie Van Reygersberghe en rond 1800 was het landgoed eigendom van de familie Slicher. Na herstel, verbouwing en uitbreiding in de 18^e eeuw werd Westhove tijdens de Tweede Wereldoorlog opnieuw zwaar beschadigd. Pas in 1977 werd het kasteel ingrijpend gerestaureerd. Er werd een jeugdherberg in gevestigd en een museum.

BUITENPLAATSEN

In de 17^e en 18^e eeuw werden in het bosrijke duingebied bij Domburg enkele fraaie buitenplaatsen gebouwd, als zomerresidentie voor rijke burgers en kooplieden. In zijn boek *Walcherse Arcadia* vermeldt Gargon o.a. *'de schoone plaatsen van de Heeren Steengracht van Dussen en 't ver uitgestrekte bosch van den Heer Fannius'* gelegen nabij de Schelpweg. Andere bekende buitenplaatsen zijn o.a. *'t Hof Domburg*, *'t Hof Duynenburg*, *'t Hof Landlust*, *'t Hof Loverendale* en *'t Hof Duinvliet*.

Onder Domburg hoorde ook Sint Jan ten Heere. Dit gehucht tussen Aagtekerke en Westkapelle gaat terug op een commanderij of uithof van de Orde der Johannieters. In de 17^e eeuw ontstond hier een uitgestrekte buitenplaats. Na de dood van de laatste eigenaar werd het landgoed verkocht en maakte het herenhuis in 1876 plaats voor een nieuwe boerderij.

DOMBURG ALS BADPLAATS

In de 19^e eeuw kwam Domburg in de belangstelling als badplaats. Al in 1837 werd door Willem I tweeduizend gulden beschikbaar gesteld voor de bouw van het eerste badpaviljoen (*Figuur 17*). Het kuren in zeewater werd mode in rijke kringen. In 1866 opent ook het deftige *Badhôtel* haar deuren. De aanleg van de spoorlijn Roosendaal-Vlissingen zorgde voor een aanzienlijke verbetering van de vervoersmogelijkheden van de gasten. Velen vestigden zich ter plaatse in een villa. In 1889 werd het oude badpaviljoen gesloopt en werd een nieuw groter badpaviljoen gebouwd dat in 2007-2008 werd gerestaureerd en verbouwd. Ook als kunstenaarskolonie genoot Domburg bekendheid. Schilders als Jan

Toorop, Piet Mondriaan en Jan Sluyters hebben hier gewerkt. Na 1920 werd Domburg populair bij voornamelijk Engelse badgasten. Tegenwoordig is het een alom geliefd vakantieverblijf met veel Duitse gasten.



Figuur 17: Het voormalig Badpaviljoen, gebouwd in 1837, enkele jaren voor de sloop (Bron: Warners, J. 1984)

4.2.3 Bewoning en Grondgebruik (Plangebied & Omgeving)

Het Zeeuwse kustgebied was aan het einde van de 17^e eeuw een aantrekkelijke verblijfplaats, zo blijkt ook bij bestudering van de kaart van Walcheren van Nicolaes Visscher, uitgegeven omstreeks 1680 (*Bijlage 8, Afb.1*).

Deze kaartuitgave is gebaseerd op de situatie zoals gekarteerd/opgenomen rond het midden van de 17^e eeuw. Interessant op de kaart zijn de verwijzingen naar het heiligdom *Nehalennia* uit de Romeinse tijd en de *Verdrongen Woninge der oude Gothen* uit de middeleeuwen. Beide locaties moeten ten noordwesten van het huidige Domburg hebben gelegen, langs een kustlijn dan reeds lang verdwenen onder de golven van de Noordzee. Wel is de duinenrij in de 17^e eeuw nog altijd aanmerkelijk breder dan vandaag de dag. Langs de voet van de duinen is een overwegend groene zone weergegeven. In dit bosgebied worden meerdere buitenplaatsen aangeduid. Meest prominent is Kasteel Westhove.

Langs de Domburgseweg, in de richting van kasteel Westhove, worden meerdere kleine bebouwde locaties aangegeven. Opmerkelijk is een klein rechthoekig wegeblok direct ten westen van het plangebied. In deze rechthoek wordt een bebouwde locatie weergegeven. Ook direct ten oosten van het plangebied, ter hoogte van de Zuiverseweg, wordt een pad aangeduid in zuidelijke richting dat leidt naar een bebouwde locatie. De nabije omgeving van het plangebied kende dus zeer zeker bebouwing in de 17^e eeuw en mogelijk ook daarvoor. Het plangebied zelf lijkt onbebouwd te worden weergegeven. Ten aanzien van het grondgebruik kan weinig informatie worden ontleend van de kaart van Nicolaes Visscher.

Op de zeer nauwkeurige kaart uit dezelfde periode van Goliath, waarop Domburg wordt afgebeeld rond het jaar 1648, is het plangebied helaas niet te projecteren. Het plangebied valt te plaatsen even ten oosten van de kaartgrens. Dit kaartmateriaal had eventueel inzicht kunnen bieden in de aard van de bebouwing nabij het plangebied en het grondgebruik van de locatie zelf.



Figuur 18: Buitenplaats Hoogduin in de 18^e eeuw (Bron: *Buitenplaatsen in Nederland*, 2011)

De *Kaarte van het Eyland Walcheren* van D.W.C. en A. Hattinga uit het midden van de 18^e eeuw tonen een ander beeld van de directe omgeving van het plangebied (*Bijlage 8, Afb. 2*). Wel is wederom het rechthoekig stratenpatroon direct ten westen van het plangebied zichtbaar. Binnen de westkant van dit blok wordt een bebouwde locatie weergegeven. Ook staat het toponiem Broodkist nabij deze locatie vermeld. Additionele informatie met betrekking tot dit toponiem is helaas niet verkregen. De bebouwde locatie ten zuidoosten van het plangebied, zoals afgebeeld op de kaart van Visscher, is verdwenen evenals het bijbehorende toegangspad. Direct ten oosten van het plangebied wordt door Hattinga de

voorloper van de Zuiverseweg afgebeeld. Aan de overzijde van de Domburgseweg wordt een klein hofje aangeduid middels de naam Landlust. Het is gelegen even ten zuidwesten van het grotere *Hof Hooge Duyn* van de heer Beaufort (*Figuur 18*). Verder oostwaarts ligt ten zuiden van de Domburgseweg nog 't *Hof Duynvliet*. Het plangebied zelf is wederom onbebouwd en gelegen direct ten zuiden van de Domburgseweg.

De kadastrale kaart uit de eerste helft van de 19^e eeuw geeft voor het eerst gedetailleerde en betrouwbare informatie over de percelen van en rond het plangebied (*Bijlage 8, Afb. 3*). Bij analyse van de oorspronkelijke aanwijzende tafels of tabellen (OAT's) blijkt dat het plangebied in gebruik was als weiland. De percelen behoorden toe aan Jan Pieterse de Hoogh. Bebouwing in de directe omgeving van het plangebied, ten zuiden van de Domburgseweg, ontbreekt op de kadastrale kaarten.

Omstreeks het midden van de 19^e eeuw is de breedte van de duinenrij waarachter Domburg zich verschanst aanmerkelijk geslonken. Dit is ook zichtbaar op één van de eerste topografische kaarten uitgegeven in die periode (*Bijlage 8, Afb. 4*). De buitenplaatsen Hoogduin en Landlust, zoals afgebeeld op de kaart van Hattinga, lijken qua opzet sterk te zijn gewijzigd. In 1759 werd Landlust door de heer Beaufort aangekocht. Nadien zijn de gebouwen gesloopt en beide buitenplaatsen samengegaan. Reeds in 1776 onderging Hoogduin zelf een soortgelijk lot toen de latere eigenaar, Van de Perre, ook die buitenplaats afbrak en samenvoegde met Duinvliet. In 1815 werd ook dat buiten afgebroken door de familie Van de Perre en vervangen door nieuwbouw. In slechts een halve eeuw zijn alle buitenplaatsen direct ten oosten van het plangebied dan ook afgebroken en opnieuw ingericht. Het plangebied zelf wordt nog altijd onveranderd weergegeven en is vermoedelijk in gebruik als weiland.

De kaart uit de periode 1865-1870, in Kuypers Gemeente Atlas, is voor wat betreft de analyse van de bebouwing rond het plangebied niet zeer gedetailleerd (*Bijlage 8, Afb. 5*). Deze gemeentelijke overzichtskaart toont enkel de nieuwe buitenplaats Duinvliet en de wegen rond het plangebied. Bebouwing wordt niet eenduidig weergegeven. Kaartvergelijking met het ouder en meer recent beeldmateriaal doet evenwel vermoeden dat ook rond de tweede helft van de 19^e eeuw het plangebied onbebouwd moet zijn geweest.

In het begin van de 20^e eeuw wordt het plangebied op de eerste topografische kaarten in deze eeuw onbebouwd



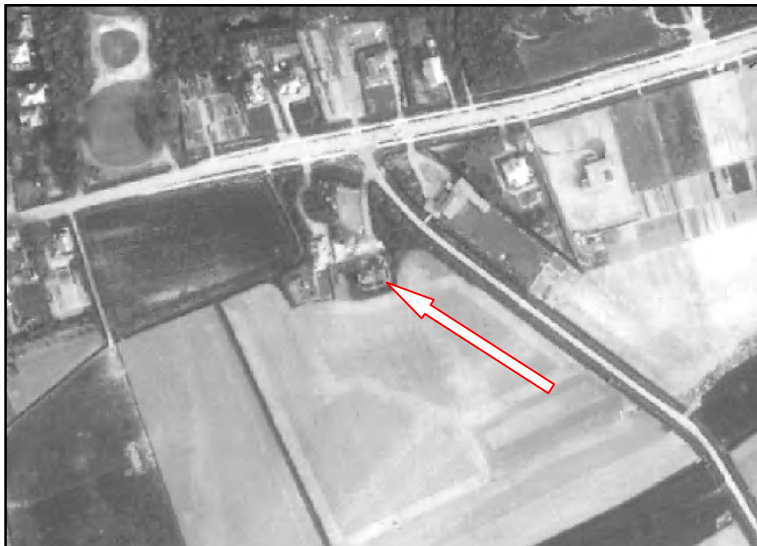
Figuur 19: Ansichtkaart van Villa 't Maereltje. Vermoedelijk te dateren rond 1920 (Bron: Beeldbank Zeeland, 2011)

weergegeven (*Bijlage 8, Afb. 6*). Het rechthoekig blok direct ten westen van het plangebied is nog altijd prominent aanwezig in het kaartbeeld evenals de Zuiverseweg. Analyse doet vermoeden dat het plangebied nog altijd in gebruik moet zijn geweest als weiland.

Niet veel later wordt binnen het plangebied Villa 't Maereltje gebouwd. Dit voorname gebouw uit 1915 is op een prent uit 1920 duidelijk afgebeeld, gezien vanuit het duingebied. Op de achtergrond is het dan nog 'lege' kernlandschap van Walcheren zichtbaar (*Figuur 19*).

Op de eerste topografische kaart van na de Tweede Wereldoorlog is de situatie rond het plangebied nagenoeg ongewijzigd ten opzichte van de situatie zoals zichtbaar op de prent uit 1920 (*Bijlage 8, Afb. 7*). Het plangebied is nog altijd bebouwd in de vorm van Villa 't Maereltje. Ditmaal wordt evenwel enige nieuwe bebouwing getoond direct ten oosten van de Zuiverseweg. Deze bebouwing is ook zichtbaar op een luchtfoto uit 1959 (*Figuur 20*). Opvallend op deze foto zijn de lichte stroken in het bouwland direct ten zuiden van het plangebied. Vermoedelijk zijn deze deels te relateren aan de oude perceelsgrenzen zoals afgebeeld op het kaartmateriaal uit het begin van de 20^e eeuw.

Het lange tijd zo karakteristieke wegenblok direct ten westen van het plangebied is niet langer zichtbaar op de topografische kaart uitgegeven in 1973 (*Bijlage 8, Afb. 8*). Nieuw op het kaartbeeld zijn de rechtgetrokken Domburgse en Zuiverseweg en het blok langs de Jonkheer de Casembrootplein. Ten aanzien van het plangebied vallen qua bebouwing geen mutaties op te merken. Wel lijkt het groen rond Villa 't Maereltje een duidelijkere rol in te nemen in het kaartbeeld. Op de meest recente topografische kaart uit de 21^e eeuw is deze situatie nagenoeg ongewijzigd. De meest in het oog springende wijziging in



Figuur 20: Luchtfoto van het plangebied uit 1959. Villa 't Maereltje aangeduid met pijl (Bron: Provincie Zeeland, 2011)

de directe omgeving van het plangebied is de aanleg van de Dr. Johan G. Mezgerweg, die de Roosjesweg met de Domburgseweg in verbinding stelt (*Bijlage 8, Afb. 9*).

Ten tijde van dit bureauonderzoek is een locatiebezoek afgelegd. Hieruit kwam naar voren dat de bebouwing van Villa 't Maereltje nog aanwezig is in het plangebied en in gebruik als pension (*Bijlage 3*). Aangaande eventuele (sub)recente antropogene verstoring van de

bodem binnen het plangebied kan worden aangenomen dat de bodem van het plangebied is verstoord bij de aanleg van de huidige bebouwing. Er is bij de gemeente Veere en in het Zeeuws Archief onderzoek gedaan naar het bouwdoossier van de bebouwing om duidelijk te verkrijgen over de verstoringsdiepte en –

omvang van de funderingen onder het huidige pand, maar er is helaas geen dossier gevonden. Vermoed wordt dat de bebouwing van het huidige pand op reguliere wijze is gefundeerd tot circa 80 centimeter beneden het vloerniveau van de onderste verdieping. Onbekend is of kelders aanwezig zijn onder de villa. Overige (sub) recente bodemverstoring van antropogene aard, anders die behorend bij de aanleg van de huidige bebouwing zijn niet naar voren gekomen tijdens dit bureauonderzoek.

4.3 Bekende Archeologische Informatie

Het Archeologisch Informatie Systeem (**ARCHIS 2**, *Bijlage 1*) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vormt een landelijke database, waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

In ARCHIS worden geen waarnemingen/onderzoeken binnen de contouren van het plangebied zelf geplaatst. Wel worden er in de nabije omgeving, binnen een gebied van circa 1.000 bij 800 meter meerdere onderzoeken gemeld, 8 in totaal, uitgevoerd in de laatste 20 jaar (*Bijlage 1*). Binnen dit gebied worden onderstaand ook 13 waarnemingen besproken, zoveel mogelijk in chronologische volgorde.

Op enkele honderden meters ten zuiden van het plangebied zijn langs de Zuiverseweg in 1946 resten gevonden van een groot formaat dolium. Overige informatie, zoals de vondstcontext, rondom deze bijzondere vondst te dateren in de Romeinse tijd is helaas niet beschikbaar in ARCHIS^A.

In diezelfde periode worden bij de zogenaamde 'Wal van Jan Floris', nabij de huidige straat Duinenburg, vondsten gedaan in een boomgaard. Er werden 7 fragmenten van een kogelpot en 18 fragmenten Pingsdorf aardewerk aangetroffen, naar verwachting te dateren in de vroege-middeleeuwen^B.

In 1946 werden ook tijdens de bodemkartering van Walcheren enkele laat-middeleeuwse vondsten gedaan nabij de kruising van de Zuiverseweg en het Zandwegje. In een niet nader beschreven vondstcontext werden 4 fragmenten van een kogelpot, 3 fragmenten Pingsdorf aardewerk en een fragment Andenne aardewerk geborgen^C. Verder noordwaarts wordt langs de Domburgseweg, globaal ter hoogte van Duinvliet, een tweede cluster vondsten beschreven te relateren aan dezelfde bodemkartering uit 1946. Het zou hier gaan om 5 scherven Pingsdorf, 3 fragmenten van een kogelpot en 2 scherven niet nader gedetermineerd gedraaid aardewerk. Alle vondsten werden wederom gedateerd in de late-middeleeuwen^D.

Bij opgravingen door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) in 1986 werden rond het Badhotel dikke zwarte cultuurlagen aangetroffen die te herleiden waren aan de bebouwing van de ringwalburg van Domburg^E. Ook werd aangetroffen houtbouw en een tweetal waterputten. De waarneming wordt in ARCHIS geplaatst bij één van de drie putten, gelegen aan de Domburgseweg. De daadwerkelijke ringwalburg werd evenwel niet aangetroffen (*Bron: Heeringen, R.M. van (red), Henderikx, P.A. (red), Mars, A. (red), 1995- p.28*).

In het voorjaar van 1991 werden in het kader van nieuwbouwplannen rond Duinenburg, gelegen ten zuiden van de Domburgseweg, de onderste plaggenlagen van de ringwalburg aangesneden^F. De gemeente gaf toestemming aan de ROB om een controleonderzoek uit te voeren naar de vorm en locatie van de ringwalburg op het terrein van het Badhotel^G. De wal van de burg werd aangetroffen en kon worden gedateerd met behulp van dendrochronologie rond circa 880-890 na Christus. Het oud duinoppervlak waarop de burg is aangelegd werd aangetroffen op een hoogte van circa 125 centimeter boven NAP in de dit deel van de burg (*Bron: Heeringen, R.M. van (red), Henderikx, P.A. (red), Mars, A. (red), 1995- p.29*). Het was niet een bijzonder dik duinpakket waarop de burg was aangelegd, de Duinkerke geuldekafzettingen werden aangetroffen rond NAP.

Even ten oosten van het Badhotel werd in het kader van de bouw van enkele naastgelegen appartementen eveneens onderzoek verricht door de ROB in 1991^H. De bewoningsrestanten en aardewerkvondsten werden conform verwachting gedateerd in de 10^e-11^e eeuw en waren hoofdzakelijk gelegen op/in het duinzand^I. Het was mogelijk de hoogte van de wal te herleiden tot circa 2 meter; deze bestond uit klei- en duinzandplaggen. Opmerkelijk was de vondst van een skelet van een vrouw onder de aanzet van de ringwal. Het is niet duidelijk of het mogelijk een offer voorafgaand aan de bouw betrof of een begraving te dateren in een periode vóór de aanleg van de ringwalburg.

Ten noorden van de Domburgseweg, op enige afstand ten oosten van het plangebied, wordt de locatie van het voormalige buiten Duinvliet genoemd in ARCHIS. Oorspronkelijk moet hier in 1647 een hof zijn aangelegd met de naam het Baseliershof. Dit buiten werd gesloopt en vervangen door het imposante Duinvliet op gelijke locatie in het begin van de 18^e eeuw. Zoals reeds in de vorige paragraaf beschreven werd ook deze 18^e eeuwse versie van Duinvliet afgebroken en herbouwd aan de zuidzijde van de weg^J.

In 2003 werd ter plaatse van het in de jaren '50 van de vorige eeuw aangelegde zorgcentrum Ter Mantelinge onderzoek verricht door SOB Research in het kader van beoogde nieuwbouw^K. Bij de bouw van het zorgcentrum bleek het merendeel van de restanten van het in 1776 afgebroken buiten Hooge Duyn verloren te zijn gegaan. Het booronderzoek leverde aanwijzingen op dat centraal tussen de gebouwen van het zorgcentrum mogelijk nog funderingsrestanten van het in 1717 gebouwde Hooge Duyn aanwezig waren^L. Aanbevolen werd de graafwerkzaamheden in het kader van de beoogde nieuwbouw te laten plaatsvinden onder archeologische begeleiding (*Bron: Ras, J., 2003 – pp.19-24*).

Bij het uitvoeren van die archeologische begeleiding in 2004 trof SOB Research in eerste instantie geen restanten van het Hooge Duyn aan^M. De hoofdbouwput bevatte weliswaar sporen te relateren aan de tuinen parkaanleg rond het buiten, maar bebouwingsrestanten ontbraken. Een kleine uitbreiding van de put in zuidelijke richting leverde de restanten van een (beer)kelder op die wel in verband konden worden gebracht met het Hooge Duyn^N. De vondsten bleken voldoende gedocumenteerd en vervolgonderzoek was niet noodzakelijk (*Bron: Wilgen, L.R., 2006 – p.31*).

De gemeente Veere wilde in 2007 direct ten westen van de tennisvelden De Kikkerpit onderzoek laten uitvoeren in het kader van de bouw van een nieuw schoolgebouw. De Walcherse Archeologische Dienst (WAD) startte met de uitvoering van een bureauonderzoek^O. Bewoningssporen in de top van het Hollandveen, te dateren in de IJzertijd en Romeinse tijd, werden niet uitgesloten. Ook middeleeuwse vondsten in de top van de Duinkerke Afzettingen, direct onder het ingestoven duinzand, werden tot de mogelijkheden gerekend. In de nieuwe tijd leek het plangebied niet bewoond te zijn geweest (*Bron: Loooveren, V. van, 2007 – pp.8-11*).

Het verwachtingsmodel werd in 2007 direct getoetst middels een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen^P. Dit onderzoek, uitgevoerd door SOB Research, toonde aan dat een mogelijk archeologisch niveau in de top van het veen was verstoord. Wel bleek duidelijk uit de bestudering van de boorprofielen dat het westelijk deel van het plangebied was gelegen op Duinkerke geulafzettingen overstoven met duinzand. Het oostelijk deel bestond uit Duinkerke komafzettingen, gelegen op geërodeerd Hollandveen en Calais Afzettingen. Op de geulafzettingen werden bovendien archeologische

indicatoren aangetroffen, in de vorm van puin(sporen) en fragmenten aardewerken, te dateren in de late-middeleeuwen^Q. Een verband met een mogelijk laat-middeleeuws erf in de directe nabijheid van het plangebied werd aannemelijk geacht (Bron: Ras, J., Wilgen, L.R., 2007 – pp.11-16).



Figuur 21: De greppelsporen in het westelijk profieldeel van de aangelegde sleuf op het terrein van De Golfslag (Bron: Meijlink, B.H.F.M., 2007 – p.13)

De WAD voerde later dat jaar dan ook een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uit in het kader van de beoogde school, genaamd De Golfslag^R. Tussen de twee boringen, waarin de indicatoren tijdens het booronderzoek werden aangetroffen, werd één proefsleuf aangelegd. Op basis van de verkregen informatie werd geconcludeerd dat er inderdaad een boerenerf in de directe nabijheid moet hebben gelegen. Het erf wordt verwacht aanwezig te zijn even ten westen van de aangelegde sleuf. In de sleuf werden greppels, (paal)kuilen en andere depressies aangetroffen, afgedekt door een humeuze zandlaag (Figuur 21). Het aardewerk in de greppels/kuilen en de overige sporen werden grotendeels gedateerd in de periode van de 12^e – 14^e eeuw^S. Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht, omdat de beoogde school ten oosten van het vermoede laat-middeleeuwse erf zou worden aangelegd (Bron: Meijlink, B.H.F.M., 2007 – pp.11-16).

In 2008 startte de Walcherse Archeologische Dienst (WAD) met het vervaardigen van een specifieke verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gehele kern Domburg^T. De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet bekend in ARCHIS.

De Walcherse Archeologische Dienst verrichte in 2010 ondanks de conclusies en aanbevelingen in voornoemde onderzoeksrapporten uit 2007 toch een archeologische opgraving in het kader van de bouw van school De Golfslag^U. De reden hiervoor is onbekend.

Er werd conform verwachting een boerenerf aangetroffen, te dateren rond de 11^e – 12^e eeuw. De plattegrond van het nagenoeg volledige gebouw was circa 10 bij 6 meter groot en bestond uit drie delen. Het vermoeden bestaat, mede op basis van de archeologische neerslag rond het erf, dat de locatie vanaf de 9^e eeuw in verschillende fasen bewoond moet zijn geweest. Dit is niet geheel verwonderlijk gezien de gunstige ligging op de rand van een grote kreekrug even ten zuiden van de Karolingische ringwalburg.

A: Waarneming: 19762
B: Waarneming: 19899
C: Waarneming: 19866
D: Waarneming: 19868
E: Waarneming: 19972
F: Waarneming: 21953
G: Waarneming: 21954
H: Onderzoek: 1558
I: Waarneming: 26544
J: Waarneming: 236058
K: Onderzoek: 5638

L: Waarneming: 49829
M: Onderzoek: 6235
N: Waarneming: 404358
O: Onderzoek: 21282
P: Onderzoek: 21452
Q: Waarneming: 412150
R: Onderzoek: 22537
S: Waarneming: 424990
T: Onderzoek: 29819
U: Onderzoek: 42612

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (**IKAW**, *Bijlage 1*) wordt de archeologische verwachting voor een gebied in kleurcodering aangegeven. Hierin worden, afhankelijk van de verwachting, zones onderscheiden met respectievelijk een lage, middelhoge of hoge trefkans. De verwachting is doorgaans gebaseerd op archeologische vondsten, de geologische ondergrond en de landschappelijke ligging. De ligging van een locatie op een kreekrugzone vergroot in Zeeland bijvoorbeeld de kans op het aantreffen van bewoningssporen vanaf de Vroege-Middeleeuwen. De aanwezigheid van bevaarbaar water in de nabijheid is een van de factoren die bij de keuze van vestiging een rol heeft gespeeld.

Het plangebied ligt in een zone met een middelhoge trefkans. Deze trefkans is te relateren aan de ligging van het plangebied binnen de zone gekarteerd met de codering AO.2 op de geologische kaart. Binnen deze zone zouden onder een dun pakket Jonge Duin- en Strandzanden, Duinkerke II komafzettingen op Hollandveen en Calais Afzettingen kunnen worden aangetroffen.

De Archeologische Monumenten Kaart (**AMK**, *Bijlage 1*) bevat informatie over de status van archeologische terreinen. De AMK toont respectievelijk terreinen van archeologische betekenis, archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet beschermd).

De vroeg-middeleeuwse ringwalburg van Domburg is aangemerkt als terrein van zeer hoge archeologische waarde^V. De Karolingische burg is de grootste van de burgterreinen in Zeeland en vermoedelijk bewoond geweest in de 9^e eeuw met een tweede fase in de 10^e/11^e eeuw. Het plangebied is evenwel gelegen ruim buiten dit AMK-terrein. Binnen de ringwalburg zijn nog een viertal terreinen wettelijk beschermd, met het oog op toekomstige ontwikkelingen^W.

V: Monument: 15834
W: Monument: 11276

De provincie Zeeland beschikt over een digitale kaart waarop verschillende thema's binnen het cultureel erfgoed van de provincie gecombineerd weergegeven kunnen worden. Dit overzicht van waarden en kenmerken van het cultureel erfgoed is bekend als de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zeeland (**CHS**).

In de categorie *historische (steden)bouwkunde* wordt Villa 't Maereltje opgenomen binnen de subcategorie *MIP objecten* als historisch bouwwerk te dateren in 1915.

In de categorie *historisch landschap* valt het plangebied binnen de subcategorie *polders* binnen een polder van vòòr 1300. Tevens wordt het gehele plangebied binnen de subcategorie *landschapstype* aangemerkt als zijnde gelegen binnen de kustzone duingebied.

Binnen de categorie *waardevolle gebieden op de CHS* maakt het plangebied binnen de subcategorie *omgaan met water* deel uit van een zone gedefinieerd als provinciaal Belvédère gebied.

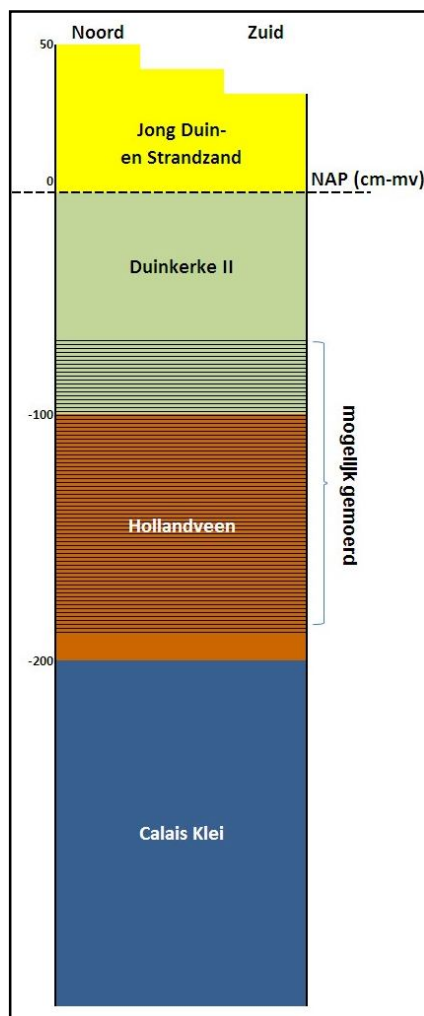
Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeenten Veere, Middelburg en Vlissingen, behorend bij de **Beleidsnota Archeologie 2008**, wordt het plangebied geplaatst binnen de zone met een middelhoge en hoge verwachtingswaarde die geldt voor grote delen van het binnenland van Walcheren.

In het Zeeuws Archeologisch Archief (**ZAA**) te Middelburg en bij de **Heemkundekring Walcheren** is over de omgeving van het plangebied geen specifieke informatie aanwezig.

4.4 Gespecificeerde Archeologische Verwachting

4.4.1 Geologie

Om onderstaand verwachtingsmodel voor de bodemopbouw zo goed mogelijk op te kunnen stellen is gebruikt gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (*Bron: AHN, 2011*) in combinatie met de hoogten opgenomen op de meest recente topografische kaart (*Bron: ANWB, 2005*). Globaal gesproken wordt geschat dat het maaiveld binnen het plangebied gemiddeld is gelegen op een hoogte van +0,5 meter NAP. Het plangebied loopt geleidelijk op in noordelijke richting. Op basis van de bestudeerde geologische en bodemkundige kaarten (§4.1.3) zal de locatie mogelijk onderstaande opbouw bezitten:



- [$\pm 0 - 0,5$ meter beneden maaiveld]: Een toplaag van **Jong Duinzand**. Rondom de huidige bebouwing zullen vermoedelijk enkele puinsporen in de vorm van baksteen- en metselresten en ander bodemvreemd materiaal aanwezig zijn in de bovenste decimeters van het profiel
- [$\pm 0,5 - 1,5$ meter beneden maaiveld]: Een laag van **Duinkerke II komkleiafzettingen**, waarbij de bovenzijde vermoedelijk is vermengd met het ingestoven duinzand.
- [$\pm 1,5 - 2,5$ meter beneden maaiveld]: Een pakket **Hollandveen** van waarschijnlijk één meter dikte. Daar waar de top van dit pakket geërodeerd blijkt door de Duinkerke afzettingen, zal het pakket in dikte afnemen. Mogelijk heeft binnen het plangebied ook moertering plaatsgevonden.
- [$\pm 2,5$ meter beneden maaiveld $\rightarrow$]: Het Hollandveen zal aan de basis geleidelijk overgaan in een pakket blauwgrijze **Calais klei** van circa 1 à 1½ meter dik.

In 2011 is door SMA Zeeland B.V. milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied (*Bron: Heuvel, G.M. van, 2011*). Hierbij zijn in totaal 8 boringen gezet, verdeeld binnen de contouren van de beoogde bebouwing. Van deze boringen zijn er 2 gezet tot diepten van minimaal 200 centimeter beneden maaiveld. De maximale boordiepte bedroeg 300 centimeter beneden maaiveld (*Bijlage 9*). De boorresultaten van een milieukundig onderzoek kunnen worden getoetst aan het voor een archeologisch bureauonderzoek opgesteld verwachtingsmodel ten aanzien van de bodemopbouw. Milieukundige boringen kunnen evenwel nooit worden beschouwd als vervanging van een gedegen archeologisch booronderzoek.

Figuur 22: De verwachte bodemopbouw van het plangebied ten opzichte van NAP (*Bron: Boschloo, H.J., 2011*)

In de enigszins summiere bodembeschrijvingen kunnen geen significante afwijkende of opmerkelijke lagen worden aangetroffen. De bovengrond was in alle gevallen zandig en vrij humeus van samenstelling. Conform verwachting werden in meerdere boringen rond de huidige bebouwing puinsporen aangetroffen in de bovengrond. Tussen 50 en 90 centimeter beneden maaiveld ging het Jong Duinzand geleidelijk over in de meer kleiige Duinkerke komafzettingen. Opvallend was dat in beide diepe boringen vrij donker Hollandveen wordt beschreven onder de Duinkerke klei vanaf circa 170 centimeter beneden maaiveld. Het lijkt op basis van beide diepe boringen aannemelijk dat moertering niet binnen het plangebied heeft plaatsgevonden. Tevens lijkt de top van het Hollandveen relatief onverstoord en mogelijk veraard. Ruim onder het niveau van 200 centimeter beneden maaiveld werd in beide gevallen de traditioneel blauwgrijze Calais klei aangeboord (Figuur 23). Bestudering van de beschikbare boorprofielen heeft er niet toe geleid bovengenoemd verwachtingsmodel aan te passen.

Conform de aanvullende richtlijnen voor archeologisch bureauonderzoek dient bij het bronnenonderzoek tevens informatie te worden ontsloten via het DINO-loket van TNO-NITG (Bron: Provincie Zeeland, 2009). Voor dit bureauonderzoek is dat niet noodzakelijk geacht, vanwege de beschikbaarheid van bodemprofielen ontleend uit bovengenoemd milieukundig bodemonderzoek.



Figuur 23: Foto van het boorprofiel behorend bij boring 2. Het boorsel is uitgelegd van links naar rechts en van onder naar boven (Bron: *Eigen productie* [Boschloo, H.J., 2011] op basis van *milieuonderzoek* [Heuvel, G.M. van den, 2011])

4.4.2 Bewoning

*In het onderstaande verwachtingsmodel wordt voor elke archeologische periode aangegeven op/in welk stratigrafisch niveau vondsten worden verwacht (§4.4.1). Ook wordt aangegeven hoe groot de kans op dergelijke vondsten wordt geacht door SMA Zeeland. De grootte van de kans wordt aangegeven met behulp van de aanduidingen: **uiterst gering** (circa 0-20%), **gering** (circa 20-40%), **aanwezig** (circa 40-60%), **groot** (circa 60-80%) of **zeer groot** (circa 80-100%).*

STEENTIJD (←2000 v. Chr.)

Bewoningssporen uit deze periode zijn schaars op de Zeeuwse eilanden. Vondsten uit het paleo- en mesolithicum zijn vooral gedaan op de hoger gelegen gronden in Zeeuws-Vlaanderen, waar het pleistocene dekzand dicht onder of aan de oppervlakte ligt. Het betreft voornamelijk vuurstenen gebruiksvoorwerpen. Ook de bewoningssporen uit het Neolithicum beperken zich hoofdzakelijk tot deze zuidelijk gelegen pleistocene gronden. Uitzondering hierop is de neolithische nederzetting Brabers, aangetroffen in de oude duinen van Burgh-Haamstede. Tevens worden er in Zeeland soms ex-situ vondsten uit de steentijd aangetroffen in opgespoten/opgebracht materiaal.

Het niveau waarop eventuele bewoningsresten uit het paleo- en mesolithicum in de omgeving van het plangebied te verwachten zijn, is de intacte top van het pleistoceen pakket. Deze top is niet meer aanwezig als gevolg van getijdenwerking gedurende het Atlanticum, waarbij het pleistoceen pakket is geërodeerd door geulinsnijding tot minimaal 10 á 15 meter beneden NAP. De kans op het aantreffen van bewoningssporen uit deze perioden is daardoor **uiterst gering**. Gedurende het neolithicum maakte het huidige Walcheren deel uit van een getijdengebied dat ongeschikt was voor bewoning. Binnen het plangebied werden de Afzettingen van Calais afgezet. De kans, dat deze afzettingen archeologische waarden bevatten, is **uiterst gering**.

BRONSTIJD (2000-800 v. Chr.)

Gedurende vrijwel de gehele bronstijd zal de omgeving van het plangebied hebben bestaan uit een uitgestrekt veenmoeras. Deze natte en drassige omgeving zal niet aantrekkelijk voor bewoning zijn geweest. Wellicht dat er langs de oevers van riviertjes en kreken, die het veengebied ontwaterden, bewoning mogelijk was.

In ARCHIS zijn in de regio van het plangebied geen vondsten uit de bronstijd bekend (*Bron: Archeologisch Informatiesysteem, 2011*). Het stratigrafisch niveau van de bronstijd, de onderkant van het pakket Hollandveen, is mogelijk aanwezig binnen het plangebied op circa 2 meter beneden NAP. De kans dat bewoningssporen uit deze periode binnen het Hollandveen aanwezig zijn, achten wij op basis van de landschappelijke ontwikkeling, echter **uiterst gering**.

IJZERTIJD (800-12 v. Chr.) & ROMEINSE TIJD (12 v. Chr.-450 na Chr.)

Naar verwachting hebben eventuele huisplaatsen gedurende de bovenstaande perioden op de hogere delen van een verruigd hoogveen gelegen, in de buurt van ontwateringgeultjes in het veen. Bewoningsresten uit deze perioden zijn in de top van het pakket Hollandveen te verwachten, mits deze top niet is geërodeerd of vergraven. Tevens komt in de regio ten oosten van Domburg lokaal een humeuze kleilaag voor op het Hollandveen die mogelijk kan worden geïnterpreteerd als Duinkerke I.

Op basis van het geologisch en bodemkundig kaartmateriaal en de beschikbare milieukundige boorprofielen (*Bijlage 9*) lijkt het vrij zeker dat het Hollandveen binnen het plangebied niet grootschalig is geërodeerd. Ook moertering lijkt niet te hebben plaatsgevonden. Bovendien lijken de boorprofielen behorend bij het recent uitgevoerd milieukundig onderzoek aanwijzingen te bevatten voor de aanwezigheid van een donkere en mogelijk veraarde top van het veenpakket (*Bron: Heuvel, G.M. van den, 2011*). Hierin kunnen mogelijk bewoningssporen voorkomen uit de zowel de (late-)ijzertijd als de (vroeg-)Romeinse tijd. Het noorden van Walcheren kende in deze perioden een relatief hoge bewoningsgraad. Ook is bekend dat voor de kust van Domburg een heiligdom gewijd aan Nehalennia moeten hebben gelegen te dateren in die Romeinse tijd. De kans, dat zich bewoningssporen uit deze perioden in de bodem van het plangebied bevinden, is ons inziens dan ook **aanwezig**. Hierbij wordt vooral gedacht aan grond- en paalsporen en inheems aardewerk behorende bij een kleine nederzetting in de top van het Hollandveen.

DE VROEGE-MIDDELEEUWEN (450-1050 na Chr.)

Aan het begin van de vroege-middeleeuwen was Zeeland grotendeels te nat voor bewoning. Walcheren moet evenwel een belangrijke handelspost hebben gekend. In de periode van circa 550 tot 850 na Christus heeft vermoedelijk ten noord(oost)en van Domburg de belangrijke handelsnederzetting *Walichrum* gelegen in het toenmalig duingebied. In 837 werd de kern overvallen door Vikingen en verwoest.

Tegen het einde van de 9^e eeuw werd vervolgens een ringwalburg met gracht aangelegd, ter hoogte van het huidige Domburg, waarbinnen de bevolking een veilig heenkomen kon zoeken ten tijde van onraad. Archeologisch onderzoek heeft uitgewezen dat de ringwalburg een tweetal bewoningsfasen heeft gekend in de vroege-middeleeuwen. Allereerst moet de burg bewoond zijn geweest in het laatste kwart van de 9^e eeuw en in het begin van de 10^e eeuw. Na een korte onderbreking kende het een tweede bewoningsfase in de 10^e en 11^e eeuw. Over de vroeg-middeleeuwse bewoning van Domburg buiten de ringwalburg is relatief weinig bekend.

Op de bodemkaart van Bennema en Van der Meer worden direct ten oosten van het plangebied, ter hoogte van de Zuiveringseweg, kreekbeddinggronden aangeduid (*Figuur 11*). Het gebied direct langs een dergelijke kleine voormalige kreek, en tevens kort achter de duinenrij, kan destijds bewoningsmogelijkheden hebben geboden. De kans, dat zich bewoningssporen uit de vroege-middeleeuwen in de bodem van het plangebied bevinden, wordt op basis van bovenstaande dan ook **aanwezig** geacht. Eventuele sporen in de vorm van fragmenten aardewerk, bot- en andere etensresten, leer, metaal, huttenleem en houtskool worden verwacht aanwezig te zijn in de top van de Duinkerke II Afzettingen rond NAP.

DE LATE-MIDDELEEUWEN (1050-1500 na Chr.)

Na de vroeg-middeleeuwse bewoningsfasen van het burgerterrein lijkt de kern Domburg aan het begin van de late-middeleeuwen enige tijd verlaten. Onduidelijk is of het verlaten zich verhoudt met het oprukkende duinzand of dat er bijvoorbeeld sociaal-economische redenen aan ten grondslag lagen. In de 12^e en 13^e eeuw begon de laat-middeleeuwse kern Domburg weer gestaag te groeien. In 1235 werd de kerk buiten

de ringwalburg gesticht. De groei van Domburg in de 13^e eeuw wordt ook getekend door de bouw van het voornamelijk kasteel Westhove.

In de zone achter de duinrand van Domburg heeft buiten de kern en het voornoemd kasteel Westhove op meerdere plaatsen bewoning plaatsgevonden. Onbekend is of zone langs de kreekbeddinggronden, zoals gekarteerd door Bennema en Van der Meer, bewoning kende in de late-middeleeuwen. In ARCHIS 2 worden in de directe omgeving van het plangebied geen laat-middeleeuwse vondsten gemeld (*Bron: Archeologisch Informatiesysteem, 2011*). De kans, dat zich bewoningssporen uit de late-middeleeuwen in de bodem van het plangebied bevinden, wordt op basis van de vermoede ligging nabij kreekbeddinggronden desondanks **aanwezig** geacht. Eventuele sporen in de vorm van fragmenten aardewerk, bot- en andere etensresten, leer, metaal, huttenleem en houtskool worden verwacht aanwezig te zijn in de top van de Duinkerke II Afzettingen rond NAP.

DE NIEUWE TIJD (1500 na Chr.- heden)

Op het bestudeerde historisch kaartmateriaal uit de nieuwe tijd zijn geen aanwijzingen gevonden dat het plangebied in deze periode bebouwing heeft gekend vóór de aanleg van Villa 't Maereltje in 1915 (*Bron: Cultuurhistorische Hoofdstructuur, 2001*). Eventuele bewoningsresten uit de nieuwe tijd anders dan die behorende bij de huidige bebouwing zullen zich bevinden in de bovenste decimeters van de bodem, in of net onder het maaiveld in het pakket Jong Duinzand. De kans dat belangwekkende archeologische waarden uit de nieuwe tijd aanwezig zullen zijn binnen het plangebied, achten wij op basis van het bestudeerde historisch kaartmateriaal **gering**.

4.5 Toetsing verwachtingsmodel middels controleboringen

Op 1 november 2011 is door onderzoeksbureau SOB Research uit Heinenoord de verkennende fase van een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd binnen het plangebied (*Bijlage 10*). Doel van dit onderzoek was om middels het zetten van controleboringen het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen.

Er zijn bij het onderzoek door SOB Research 5 boringen gezet, verspreid over het plangebied. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 160 centimeter beneden maaiveld met een edelmanboor (Ø 10 cm). In een aantal gevallen zijn de boringen doorgezet met een guts (Ø 3 cm) om de bodemopbouw te controleren tot maximaal 285 centimeter beneden maaiveld.

Analyse van de profielen leert dat de bovenste circa 80 centimeter van de bodem veelal bestaat uit fijn tot uiterst fijn bruin(grijs) zand. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als ingestoven jong duinzand conform het gestelde in het verwachtingsmodel. Onder het duinzand werden iets beneden NAP de Duinkerke II komkleien aangetroffen tot op een diepte van circa 1 meter beneden NAP.

Op dit niveau werd een relatief dun pakket Hollandveen aangeboord. Vanwege de voor Zeeuwse begrippen afwijkend hoge ligging van de Calais Afzettingen betekent de geringe dikte van het veen binnen het plangebied geenszins dat er sprake is van erosie of moertering. In ieder van de vijf uitgevoerde boringen werd bovendien geconstateerd dat de bovenzijde van het veen veraard oogde, hetgeen een aanwijzing is voor een periode van bodemvorming. De aanwezigheid van de zwarte, licht veraarde top van het veen binnen het plangebied werd ook reeds geconstateerd bij de bestudering van de milieukundig boorprofielen (§4.4.1).

Enkel in boring 1 werd een licht afwijkend profiel waargenomen. Hier werd geen duinzand aangetroffen, maar een verstoord heterogeen profiel tot op de Duinkerke komklei. Dit opgebracht pakket bevatte een tweetal fragmenten aardewerk (*Bron: Ras, J., 2011 – p.13*).

Op basis van de uitgevoerde controleboringen kan worden gesteld dat het verwachtingsmodel niet structureel hoeft te worden aangepast. De kans op archeologische waarden binnen het plangebied blijft onverminderd aanwezig. Het gaat dan voornamelijk om eventuele archeologische sporen te dateren in de ijzertijd en/of Romeinse tijd in de top van het veraard veenpakket op circa 1 meter beneden NAP en waarden uit de middeleeuwen in de top van de Duinkerke afzettingen.

5. Aanbeveling

Duidelijk is dat de te verrichten werkzaamheden binnen het plangebied zullen leiden tot verstoring van de bodem voor zover het de daarin mogelijk aanwezige archeologische waarden betreft. Voorliggend bureauonderzoek heeft uitgewezen dat er een reële kans bestaat dat bij planontwikkeling relevante archeologische waarden worden verstoord (§4.4). Waarden te dateren in de late-ijzertijd en/of Romeinse tijd worden verwacht in de top van intact en veraard Hollandveen, aanwezig op circa 150 centimeter beneden maaiveld. Middeleeuwse resten, zoals fragmenten aardewerk, botresten, paalsporen of andere restanten te relateren aan een mogelijk middeleeuws erf, worden eveneens niet uitgesloten. Deze worden verwacht onder het pakket jong duinzand in/op de Duinkerke II komkleiafzettingen. In hoeverre eventueel aanwezige sporen in het plangebied zijn verstoord is onduidelijk.

Om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen, werd de verkennende fase van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-B) uitgevoerd (*Bron: Ras, J., 2011*). De controleboringen, uitgevoerd door onderzoeksbureau SOB Research, hebben uitgewezen dat de bovenste circa 80 centimeter van de bodem bestaat uit ingestoven jong duinzand conform het gestelde in het verwachtingsmodel (§4.4). Onder het duinzand werden Duinkerke II komkleien aangetroffen tot op een diepte van circa 1 meter beneden NAP. Op laatstgenoemde diepte werd een relatief dun pakket Hollandveen aangeboord. Vanwege de voor Zeeuwse begrippen afwijkend hoge ligging van de Calais Afzettingen binnen het plangebied, betekent de geringe dikte van het veen hier geenszins dat er sprake is van erosie of moernering. In ieder van de vijf uitgevoerde controleboringen werd geconstateerd dat de bovenzijde van het veen conform verwachting veraard was, hetgeen een aanwijzing is voor een periode van bodemvorming. De aanwezigheid van de zwarte, licht veraarde top van het veen werd ook reeds geconstateerd bij de bestudering van de boorprofielen behorend bij recent uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek (*Bron: Heuvel, G.M. van den, 2011*).

Op basis van de uitgevoerde controleboringen kan worden gesteld dat het verwachtingsmodel dan ook niet structureel hoeft te worden aangepast (§4.4). De kans op archeologische waarden binnen het plangebied blijft onverminderd aanwezig. Het gaat zoals vermeld voornamelijk om eventuele archeologische sporen te dateren in de ijzertijd en/of Romeinse tijd in de top van het aangetoonde veraarde veenpakket en waarden uit de middeleeuwen in de top van de Duinkerke afzettingen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt door SMA Zeeland aanbevolen ter plaatse van de beoogde nieuwbouw een **Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven** [IVO-P] uit te laten voeren. Het is tevens aan te bevelen om in overleg met de bevoegde overheid te kijken naar de noodzaak van een **Archeologische Begeleiding** van de ondergrondse sloopwerkzaamheden. Voorafgaand aan beide vormen van onderzoek zal een Programma van Eisen (PvE) moeten worden opgesteld. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten kunnen eventuele vervolgstappen worden bepaald. Het archeologische onderzoek moet verricht worden door een archeologisch bedrijf, dat door de RCE is bevoegd tot het verrichten van opgravingswerkzaamheden.

Conform de huidige regelgeving op het gebied van monumentenzorg is de gemeente waarbinnen het plangebied is gelegen, als bevoegde overheid verantwoordelijk voor de beoordeling en goedkeuring van de rapportages. De rapportage in zijn huidige vorm is een concept-rapport. Deze conceptrapportage dient ter beoordeling te worden voorgelegd aan de gemeente Veere.

Na ontvangst van de beoordeling van de rapportage zal de definitieve versie van het rapport worden opgemaakt en aangeleverd.

Literatuuroverzicht

A] Boeken en Naslagwerken

Bennema, J., Meer, K. Van der (1952)

De bodemkartering van Nederland. Deel 12, Walcheren. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering

Crucq, P. (1997)

Walcheren 1943-1944: Fotoverkenning & Bombardementen "Alone above all". Goes, De Koperen Tuin

Damme, J. van (1991)

Het gezicht van Nederland: Domburg. Abcoude, Uniepers

Diepeveen-Jansen, M., Kaarsemaker, J. (2004)

Publicatiewijzer voor de archeologie. Amsterdam, Amsterdam University Press

Driel, L. van, Steketee, A. (1996)

Zeeuwse plaatsnamen: Van Aardenburg tot Zonnemaire. Tweede Druk. Vlissingen, Uitgeverij ADZ

Heemkundige Kring Walcheren (1997)

De veldnamen van Aagtekerke, Domburg, Meliskerke, Oostkapelle en Westkapelle. Middelburg, Heemkundige Kring Walcheren

Heeringen, R.M. van (red), Henderikx, P.A. (red), Mars, A. (red) (1995)

Vroeg-Middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland. Goes/Amersfoort, De Koperen Tuin/ROB

Hondius-Crone, A. (1955)

The temple of Nehalennia at Domburg. Amsterdam, Meulenhoff

Hoogendoorn-Beks, W.J.M., Hattinga-Verschure, J.C.M. (1977)

De Hattinga's en hun topografische atlassen. Alphen aan de Rijn, Uitgeverij Canaletto

Houmes, A., Pagter, A. de (1974)

Domburg in oude ansichten. Zaltbommel, Europese Bibliotheek

Kesteloo, H.M. (1973)

Domburg in woord en beeld. Utrecht, HES Publishers

(oorspronkelijke uitgave uit 1913. Door J.C. & W. Altorffer uit Middelburg)

Jongepier, J. (1995)

Zeeland in de prehistorie. Middelburg, Provincie Zeeland

Mulder, F.J. de (red) (2003)

De ondergrond van Nederland. Houten/Groningen, Wolters-Noordhoff bv

Nijsen, J. (1996)

Domburg in vroeger tijden. Middelburg, Uitgeverij Deboekant

Polderman, T. (2001)

Zeeland in de Vroege Middeleeuwen. Middelburg, Provincie Zeeland

Rummelen, F.F.F.E. van (1997)

Toelichting bij de geologische kaart van Nederland: 1:50 000. Blad Walcheren. Tweede Druk.
Haarlem, Rijks Geologische Dienst

Trimpe Burger, J.A. (1999)

De Romeinen in Zeeland. Tweede herziene druk. Middelburg, Provincie Zeeland

Warners, J. (1984)

Domburg 150 jaar badplaats. Domburg, Stichting 150 jaar badplaats Domburg

Winkelen, C. van, Pagter, A. de (1981)

Domburg in oude ansichten. Deel 2. Zaltbommel, Europese Bibliotheek

Zagwijn, W.H. (1991)

Nederland in het Holoceen. Geologie van Nederland, Deel 1. Tweede druk.
's-Gravenhage, SdU Uitgeverij

B] Artikelen en Officiële Documenten

Blok, D.P. (1987)

Walcheren: een raadselachtige naam. Walacria, 1, pp.8-11.

Broeksma, F.A. (1988)

Walcheren in woord en beeld. De Wete, 17 (4) oktober, pp.22-26

Gemeente Veere (2011)

NAP Hoogten uit het rioleringsbestand voor de locatie Domburgseweg 26-28 te Domburg.
Domburg, Afdeling Openbare Ruimte

Heeringen, R.M. van (1988)

De bewoning van Zeeland in de IJzertijd. Archief van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, [Overdruk]

Heeringen, R.M. van (1992)

De ontdekking van de "duinburcht" van Domburg. Walacria, 4, pp.53-60

Heuvel, G.M. van den (2011)

Eindrapport verkennend bodemonderzoek: Domburgseweg 26-28 te Domburg, gemeente Veere. SMA Rapport 23110147. 's-Heerenhoek, Sagro Milieu Advies.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, Versie 3.2 (2010)

Zoetermeer, College voor de Archeologische Kwaliteit

Looveren, V. van (2007)

Archeologisch Bureauonderzoek De Kikkerpit te Domburg, gemeente Veere. Walchers Archeologisch Rapport 2. Middelburg, Walcherse Archeologische Dienst (WAD)

Meijlink, B.H.F.M. (2007)

Inventariserend Veldonderzoek dmv een proefsleuf: De Kikkerpit te Domburg, gemeente Veere. Walchers Archeologisch Rapport 4. Middelburg, Walcherse Archeologische Dienst (WAD)

Nota Archeologie 2006-2012 (2006)

Middelburg, Gedeputeerde Staten van Zeeland

Nota Inzake Ruimtelijke Ontwikkeling en Archeologie (2001)

Middelburg, Gedeputeerde Staten van Zeeland

Provincie Zeeland (2009)

Aanwijzing regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland. Provinciaal Blad van Zeeland. 32. Middelburg, Gedeputeerde Staten

Ras, J. (2003)

Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen: Buitenplaats Hooge Duyn, Domburg. SOB research rapport 1025-0311. Heinenoord, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek.

Ras, J. (2011)

Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen: Plangebied Domburgseweg 26-28 te Domburg, gemeente Veere. SOB research rapport 1911-1109. Heinenoord, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek.

Ras, J. Wilgen, L.R. van (2007)

Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocatie De Kikkerpit, Domburg, Gemeente Veere. SOB research rapport 1327-0702. Heinenoord, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek.

Rothuizen van Doorn 't Hooft (2011)

Concept planschetsen voor de ontwikkelingen aan de Domburgseweg 26-28 te Domburg. Middelburg, Rothuizen van Doorn 't Hooft

Trimpe Burger, J.A. (1989)

Plaatsen in Zeeland en West-Vlaanderen met het vroeg-middeleeuwse toponiem 'burg'. Walacria, 2, pp.43-54

Vos, P.C., Heeringen, R.M. van (1997)

Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland. Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, 59, pp.5-109

Wilgen, L.R. van (2006)

Archeologische Begeleiding: Buitenplaats Hooze Duyn, Domburg. SOB research rapport 1218-0403. Heinenoord, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek.

C] Analoge Kaarten en Afbeeldingen

ANWB (2001)

ANWB/VVV Toeristenkaart: schaal 1:100 000. Zeeland. Den Haag, ANWB MEDIA

ANWB (2005)

Topografische Atlas: schaal 1:25 000. Zeeland, Pagina 27&28. Den Haag, ANWB MEDIA

Archeologisch Informatiesysteem (2011)

Synthese van informatie van de locatie Domburgseweg 26-28, Domburg. Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

Boschloo, H.J. (2011)

Nieuw vervaardigde afbeeldingen/kaarten voor Domburgseweg 26-28, Domburg. 's-Heerenhoek, Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.

DLO-Staring Centrum (1994)

Bodemkaart van Nederland: schaal 1:50 000. Blad 47 Cadzand & 48 West Middelburg. Wageningen, DLO-Staring Centrum

Hattinga, D.W.C. (1750)

Kaarte van het Eyland Walcheren. Blad 1. Alphen aan de Rijn, Uitgeverij Canaletto

Rijks Geologische Dienst (1996)

Geologische kaarten van Zeeland (Holoceen): schaal 1: 250 000. Haarlem, Rijks Geologische Dienst

Paleogeografische kaarten van Zeeland (Holoceen): schaal 1: 500 000. Haarlem, Rijks Geologische Dienst

Rijks Geologische Dienst (1997)

Geologische Kaart van Nederland: schaal 1:50 000. Blad Walcheren. 2^e Druk. Haarlem, Rijks Geologische Dienst

Bijkaarten behorende bij de Geologische Kaart van Nederland: schaal 1:100 000, Walcheren, Bijkaart 1 & Bijkaart 2. 2^e Druk. Haarlem, Rijks Geologische Dienst

Rijks Tuinbouw Consulentenschap voor Zeeland en West- Noord Brabant (1951)

Uit schor en slik hun land. Goes, Kring Zeeland der Nederlandse Fruittelers Org.

Standaard Uitgeverij (1992)

Stratenatlas van Nederland: Deel 7, Zeeland. Blad 49&50. Antwerpen, Standaard Uitgeverij

Stichting voor Bodemkartering (1986)

De geomorfologische kaart van Nederland: schaal 1:50 000. Blad 48 (gedeeltelijk) Middelburg, 42 (gedeeltelijk) Zierikzee en 47 (gedeeltelijk) Cadzand. Haarlem, Rijks Geologische Dienst

Stichting Wetenschappelijke Atlas van Nederland (1985)

Atlas van Nederland in 20 delen: Geologie. Deel 13. 's-Gravenhage, Staatsuitgeverij

Wolters-Noordhoff Atlasproducties (1992)

Grote Historische Provincie Atlas: schaal 1:25 000. Zeeland 1856-1858, Pagina 32-33. Groningen, Wolters-Noordhoff Atlasproducties

D] Digitale Bronnen

AHN (2011)

[website] Beschikbaar op <http://www.ahn.nl/> [Bekeken op 4 november 2011]

Beeldbank Zeeland (2011)

[online image] Beschikbaar op <http://beeldbank.zeeuwsebibliotheek.nl/> Recordnummer 4452 [Bekeken op 8 november 2011]

Buitenplaatsen in Nederland (2011)

[website] Beschikbaar op <http://www.buitenplaatsennederland.nl/> [Bekeken op 8 november 2011]

Cultuurhistorische Hoofdstructuur (2011)

[website] Beschikbaar op <http://zldags.zeeland.nl/geoweb31/viewer/Viewer.aspx?Site=CHS>
[Bekeken op 4 november 2011]

E-Depot (2011)

[website] Beschikbaar op <http://www.edna.nl/> [Bekeken op 4 november 2011]

Geheugen van Nederland (2011)

[website] Beschikbaar op www.geheugenvannederland.nl Afbeelding Pingsdorfer Kogelpot
Westerschouwen [Bekeken op 8 november 2011]

Google Earth (2011)

[download] Beschikbaar op <http://earth.google.com/> [Bekeken op 4 november 2011]

Kaart van Walcheren uit Atlas van der Hagen/Atlas Beudeker door Visscher, N. 1680 (2011)

[online image] Beschikbaar op <http://www.kb.nl/hrd/digitalisering/archief/atlas-hagen-beudeker.html> [Bekeken op 29 september 2011]

Kasteel Westhove bij Domburg (2011)

[online image] Beschikbaar op <http://database.zeeuwsarchief.nl> Identificatie ZI-P-10408 [Bekeken op 8 november 2011]

Kuypers Gemeente Atlas, Zeeland 1865-1870 (2011)

[online image] Beschikbaar op <http://www.atlas1868.nl/ze/aagtekerke.html> [Bekeken op 29 september 2011]

Monumentenwet 1988 (2011)

[website] Beschikbaar op <http://wetten.overheid.nl> [Bekeken op 4 november 2011]

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (2011)

[website] Beschikbaar op <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> [Bekeken op 4 november 2011]

Wat was waar (2011)

[website] Beschikbaar op www.watwaswaar.nl [Bekeken op 4 november 2011]

Verklarende woordenlijst

¹ BP	<i>Before Present</i> . Wordt gebruikt om het aantal jaren voor 1950 aan te geven (bv. 10 000 BP)
² (Litho)Stratigrafie	De studie van gelaagde sedimentaire en/of metamorfe rotsen en bodem, met in het bijzonder hun relatieve ouderdom (litho: speciaal gericht op de fysieke eigenschappen van gesteentes)
³ Erosie	Afslijting van het land door de werking van wind, ijs, stromend water en de zee
⁴ Ma	<i>Million years Ago</i> . Wordt gebruikt om het aantal miljoenen jaren voor 1950 aan te geven (bv. 1.2 Ma)
⁵ Dagzomen	Bodem (Gesteente) die aan de oppervlakte voorkomt
⁶ Terrestrisch	Landelijk (in tegenstelling tot marien)
⁷ Inundatie	Het onder water zetten/komen te staan van lage gronden
⁸ Sediment(atie)	Het proces van afzetting, sedimentvorming
⁹ Marien	Milieu waar onder invloed van de zee materiaal wordt afgezet
¹⁰ Regressie	Periode waarin de zee zich terugtrekt ten opzichte van het land (<i>relatieve zeespiegeldaling</i>)
¹¹ Klink	Daling van het maaiveld van veen- en kleigrond door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
¹² Facies	Milieu, waarin gesteente is ontstaan. Dit milieu is af te lezen aan de som van de aanwezige lithologische en paleontologische eigenschappen van een afzetting op een bepaald punt
¹³ Transgressie	Periode waarin de zee het land regelmatig binnendringt en haar invloed uitbreidt (<i>relatieve zeespiegelstijging</i>)
¹⁴ Moernering	Turfaafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning: na verbranding van het veen werd het zout als kristallen uit de as gewonnen
¹⁵ (Afzettings)Kom	Relatief laag gelegen deel in het landschap waar materiaal tot afzettingen kan komen
¹⁶ Lagune	Ondiepe baai achter een strandwal
¹⁷ Eergetouw	Prehistorische ploeg
¹⁸ Votiefsteen	Steen c.q. tafel met inscriptie of schildering waaruit blijkt dat een gelofte aan de godheid vervuld is

Lijst van bijlagen

- Bijlage 1: Informatie uit ARCHIS 2
- Bijlage 2: Archeologische en Geologische Tijdsindeling
- Bijlage 3: Foto's
- Bijlage 4: Overzichtstekening planontwikkeling
- Bijlage 5: Geologische Dwarsdoorsnede
- Bijlage 6: Paleogeografische Kaarten
- Bijlage 7: Plattegrond Domburg en omgeving
- Bijlage 8: Bewoning en Grondgebruik
- Bijlage 9: Boorplan en boordigrammen milieukundig bodemonderzoek
- Bijlage 10: Inventariserend Veldonderzoek – verkennende fase [SOB Research]

Bijlage 1

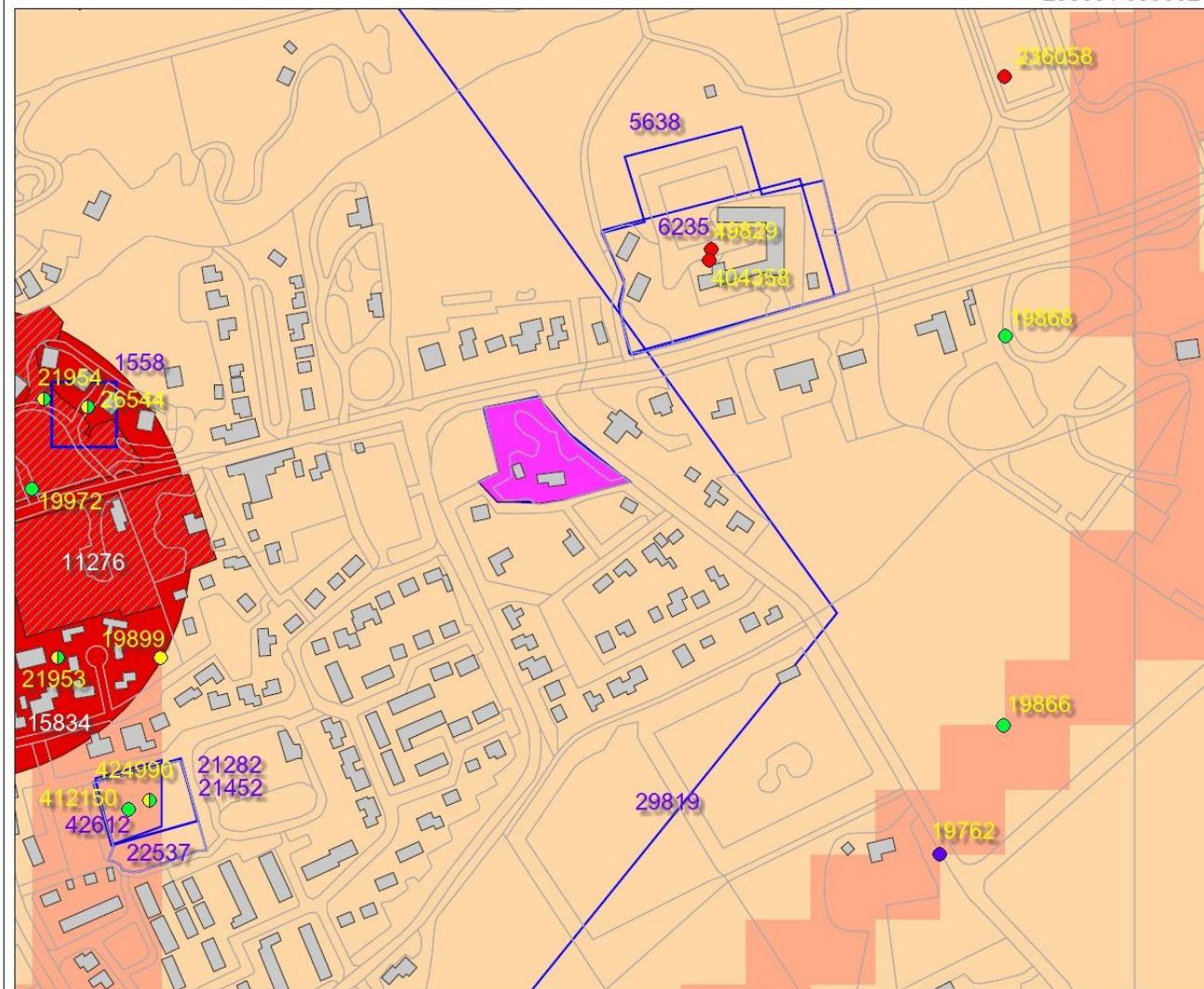
Informatie uit ARCHIS 2

Domburg, Domburgseweg

Locatie Plangebied

03-11-2011

25065 / 399352



24137 / 398594

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- Plangebied
- ONDERZOEKSMELDINGEN

MONUMENTEN

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

WAARNEMINGEN

- nieuwe tijd
- late-middeleeuwen
- vroege-middeleeuwen
- vroege- & late-middeleeuwen
- Romeinse tijd

0 100 m



N



Archis2

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

Bijlage 2

Archeologische en Geologische Tijdsindeling

ARCHEOLOGISCHE PERIODE	VAN	TOT
NIEUWE TIJD:	1500	Heden
Nieuwe Tijd:	1500	Heden
Nieuwe Tijd C:	1850	Heden
Nieuwe Tijd B:	1650	1850
Nieuwe Tijd A:	1500	1650
MIDDELEEUWEN:	450	1500
Late-Middeleeuwen:	1050	1500
Late-Middeleeuwen B:	1250	1500
Late-Middeleeuwen A:	1050	1250
Vroege Middeleeuwen:	450	1050
Vroege-Middeleeuwen D:	900	1050
Vroege-Middeleeuwen C:	725	900
Vroege-Middeleeuwen B:	525	725
Vroege-Middeleeuwen A:	450	525
ROMEINSE TIJD:	12 v. Chr.	450 n. Chr.
Romeinse Tijd Laat:	270	450
Romeinse Tijd Laat B:	350	450
Romeinse Tijd Laat A:	270	350
Romeinse Tijd Midden:	70	270
Romeinse Tijd Midden B:	150	270
Romeinse Tijd Midden A:	70	150
Romeinse Tijd Vroeg:	12 v. Chr.	70 n. Chr.
Romeinse Tijd Vroeg B:	25 n. Chr.	70 n. Chr.
Romeinse Tijd Vroeg A:	12 v. Chr.	25 n. Chr.
IJZERTIJD:	800 v. Chr.	12 v. Chr.
Late-IJzertijd:	250 v. Chr.	12 v. Chr.
Midden-IJzertijd:	500 v. Chr.	250 v. Chr.
Vroege-IJzertijd:	800 v. Chr.	500 v. Chr.

ARCHEOLOGISCHE PERIODE	VAN	TOT
BRONSTIJD:	2000 v. Chr.	800 v. Chr.
Late-Bronstijd:	1100 v. Chr.	800 v. Chr.
Midden-Bronstijd:	1800 v. Chr.	1100 v. Chr.
Midden-Bronstijd B:	1500 v. Chr.	1100 v. Chr.
Midden-Bronstijd A:	1800 v. Chr.	1500 v. Chr.
Vroege-Bronstijd:	2000 v. Chr.	1800 v. Chr.
NEOLITHICUM:	5300 v. Chr.	2000 v. Chr.
Laat-Neolithicum:	2850 v. Chr.	2000 v. Chr.
Laat-Neolithicum B:	2450 v. Chr.	2000 v. Chr.
Laat-Neolithicum A:	2850 v. Chr.	2450 v. Chr.
Midden-Neolithicum:	4200 v. Chr.	2850 v. Chr.
Midden-Neolithicum B:	3400 v. Chr.	2850 v. Chr.
Midden-Neolithicum A:	4200 v. Chr.	3400 v. Chr.
Vroeg-Neolithicum:	5300 v. Chr.	4200 v. Chr.
Vroeg-Neolithicum B:	4900 v. Chr.	4200 v. Chr.
Vroeg-Neolithicum A:	5300 v. Chr.	4900 v. Chr.
MESOLITHICUM:	8800 v. Chr.	4900 v. Chr.
Laat-Mesolithicum:	6450 v. Chr.	4900 v. Chr.
Midden-Mesolithicum:	7100 v. Chr.	6450 v. Chr.
Vroeg-Mesolithicum:	8800 v. Chr.	7100 v. Chr.
PALEOLITHICUM:		8800 v. Chr.
Laat-Paleolithicum:	35.000 v. Chr.	8800 v. Chr.
Laat-Paleolithicum B:	18.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.
Laat-Paleolithicum A:	35.000 v. Chr.	18.000 v. Chr.
Midden-Paleolithicum:	300.000 v. Chr.	35.000 v. Chr.
Vroeg-Paleolithicum:		300.000 v. Chr.

CHRONOSTRATIGRAFIE

LITHOSTRATIGRAFIE

Ma	Eon	Ma	Era	Ma	Systeem/ Periode	Ma	Serie	Etage	Klimaatperiodes
0		0		0		0	Holoceen	Flandrien	Subatlanticum
						0.010			Subboreaal
									Atlanticum
						0.013			Boreaal
									Preboreaal
									Late Dryas
									Allerød
									Vroege Dryas
									Bølling
						0.115	Pleistoceen	Laat	Laat
								Weichselien	Midden
						0.130			Vroeg
								Eemien	
						0.850			Saalien
									Holsteinien
									Elsterien
									Cromerien
									Bavelien
									Menapien
									Waalien
									Eburonien
									Tiglien
									Pretiglien
				2.6		2.6	Pliocene	Gelasien	
						5.3		Piacenzien	
								Zancleen	
									Messinien
									Tortonien
									Serravallien
									Langhien
									Burdigalien
									Aquitaniën
						23.8	Oligocene	Chattien	
						33.7		Rupelien	
									Priabonien
									Bartonien
									Lutetien
									Ypresien
						53	Eocene	Thanetien	
								Selandien	
								Danien	

Zeeland	
Oude- en lokale stratigrafische termen	Formatie
Jonge Duin- en Strandzanden	Westland Fm
Afzettingen van Duinkerke	
Hollandveen	
Afzettingen van Calais, klei	
Afzettingen van Calais, zand	
Basisveen	
Formatie van Twente	Fm van Twente
Formatie van Schouwen	Fm van Schouwen
Hiaat	
Afzettingen van Halsteren	Fm van Tegelen
Afzettingen van het Icenien	Fm van Maassluis
Formatie van Merksem	Fm van Merksem
Afzettingen van Kallio	Fm van Oosterhout
Afzettingen van Kattendijk	
Afzettingen van Deurne	Fm van Breda
Afzettingen van Antwerpen	
Hiaat	
Rupel Formatie	Rupel Fm
Hiaat	
Formatie van Dongen	Fm van Dongen
Formatie van Landen	Fm van Landen
Hiaat	

Huidige Landelijke Indeling TNO-NITG n.a.v. herziening indeling Kwartair en Tertair		
Groep	Formatie (L) = Lokaal/Terrestrisch (M) = Marien (F) = Fluviaal	Laagpakket (voor zover onderverdeeld)
Boven-Noordzee Groep	Fm van Naaldwijk (M)	Laagpakket van Schoorl
	Fm van Nieuwkoop (L)	Laagpakket van Walcheren
	Fm van Naaldwijk (M)	Hollandveen Laagpakket
	Fm van Nieuwkoop (L)	Laagpakket van Wormer
	Fm van Nieuwkoop (L)	Basisveen Laag
Boven-Noordzee Groep	Fm van Boxtel (L)	Laagpakket van Wierden
	Eem Fm (M)	
	Fm van Waalre (F)	Laagpakket van Tegelen
	Fm van Maassluis (M)	
Midden-Noordzee Groep	Fm van Oosterhout (M)	
	Fm van Breda (M)	
	Rupel Formatie	
Onder-Noordzee Groep	Formatie van Dongen	
	Formatie van Landen	

MILIEU EN RUIMTE

Sma

Bijlage 3

Foto's



Foto 1: De voorzijde van Villa 't Maereltje uit 1915. De kijkrichting is zuidelijk.



Foto 2: Gezicht over een grasveldje langs de oprit naar Villa 't Maereltje. De kijkrichting is zuidelijk.



Foto 3: Gezicht op het ten westen van 't Maereltje gelegen bijgebouw. De kijkrichting is westelijk.



Foto 4: De noordzijde van het 'bijgebouw' bij Villa 't Maereltje. Op de inzet rechtsonder zijn alle fotolocaties en richtingen aangegeven. De kijkrichting van deze foto is dus zuidwestelijk.

Bijlage 4

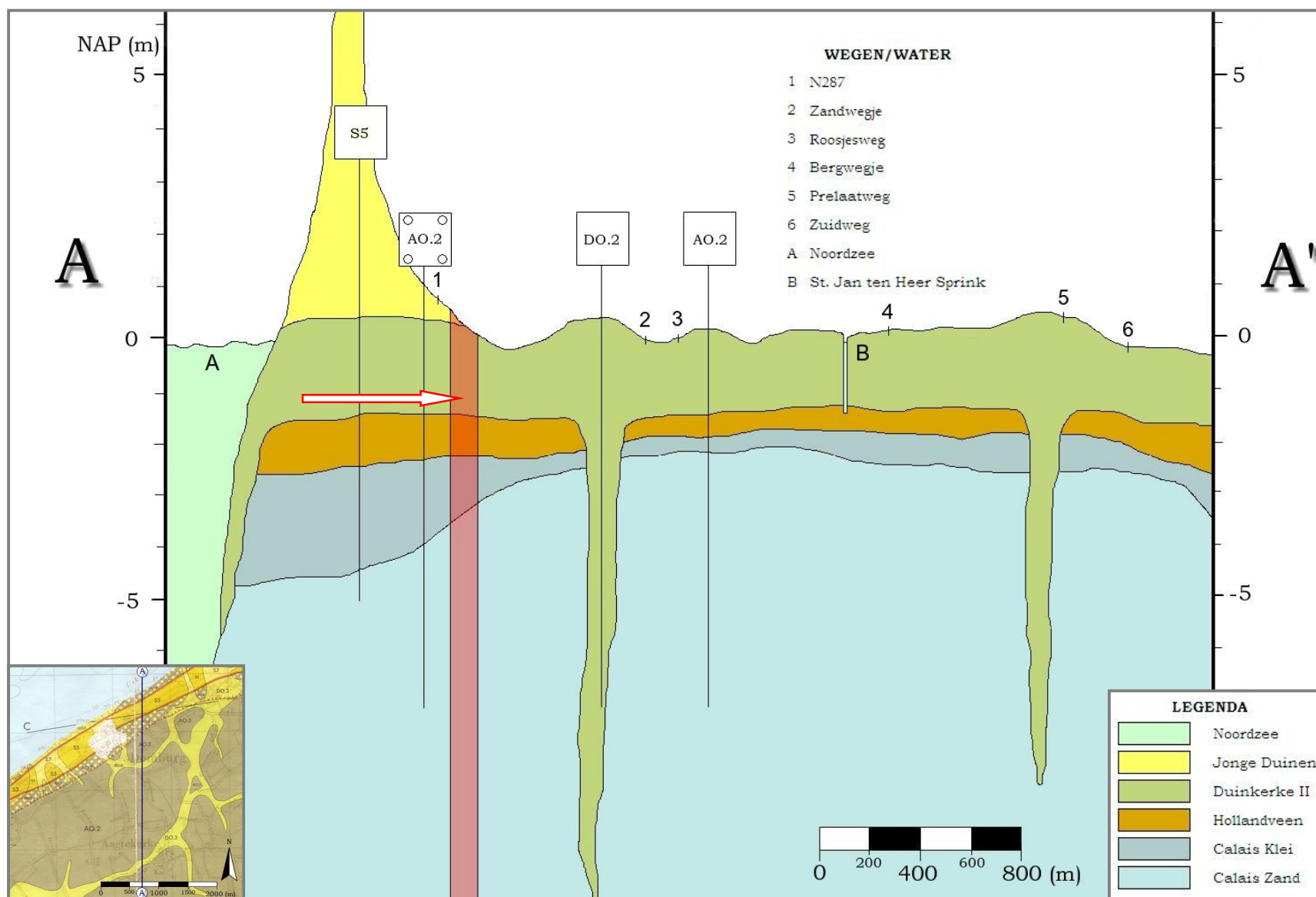
Overzichtstekening planontwikkeling



Bijlage 4: Overzicht van de beoogde nieuwbouw ten opzichte van de bestaande bebouwing van Villa 't Maereltje. De beoogde locatie van de nieuwbouw aangegeven met een rode contour. Ten noordoosten van de bebouwing wordt eveneens een garage beoogd (Bron: *Eigen productie* [Boschloo, H.J., 2011] op basis van *ontwerpschetsen* [Rothuizen van Doorn 't Hooft, 2011]).

Bijlage 5

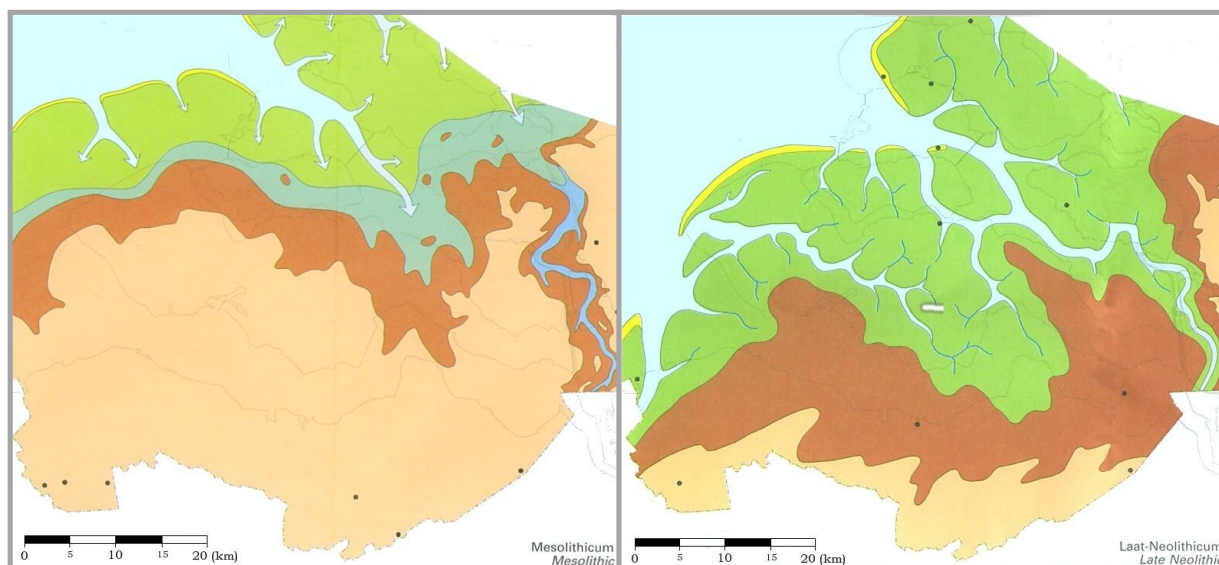
Geologische Dwarsdoorsnede



Bijlage 5: Interpretatie van de opeenvolgingen langs dwarsdoorsnede A-A' op figuur 9 [Zie Inzet]. De te verwachten opeenvolging voor het plangebied aangegeven in doorschijnend rood [pijl]. Let op: Door de verticale schaal worden hoogte en diepte overdreven. Deze dwarsdoorsnede is alleen gebaseerd op geologische en topografische gegevens (Bron: Boschloo, H.J., 2011).

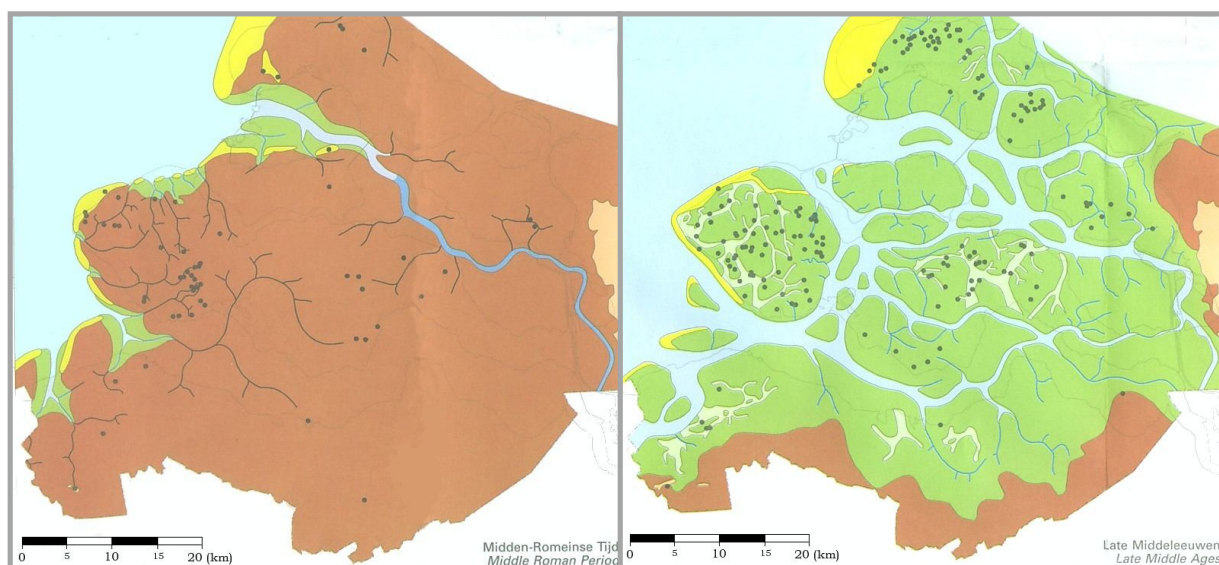
Bijlage 6

Paleogeografische Kaarten



Afb.1: Zeeuws kustgebied omstreeks 7000 BP

Afb.2: Zeeuws kustgebied omstreeks 4500 BP



Afb.3: Zeeuws kustgebied omstreeks 200 na Chr.

Afb.4: Zeeuws kustgebied omstreeks 1000 na Chr.

Paleogeografische reconstructies
Palaeogeographic reconstructions

Noordzee, zeegaten en getijgeulen
North Sea, tidal inlets and tidal channels

Rivieren: zoet en zoet/brak water; afgedamde zeearmen en kanalen (kaart 20)
Rivers: fresh and fresh/brackish water; dammed tidal basins and canals (map 20)

Strand en duinen
Beach and dunes

Getijdegebied: ondiep subgetijde-gebied (niet droogvallende platen), intergetijde-gebied (wadplaten / slikken) en supragetijde-gebied (kwelders / schorren)
Tidal area: shallow subtidal environments (permanently submerged shoals), intertidal environments (tidal shoals and flats) and supratidal environments (salt marshes)

Getijgeul inversieruggen in het kweldergebied
Tidal-channel inversion ridges in salt-marsh area

Lagunes, brakwatermeren
Lagoons, brackish ponds

Kustveenmoeras
Coastal peat bog

Hogere gronden: Pleistoceen zand aan maaiveld
Higher grounds: Pleistocene sand at the surface

Archeologische vindplaatsen.
Archaeological sites

Bijlage 7

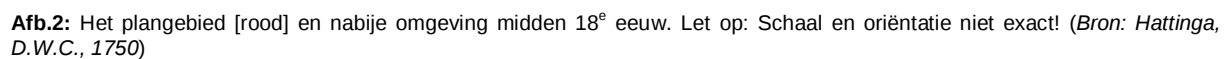
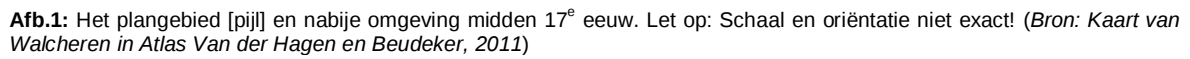
Plattegrond Domburg en Omgeving



Bijlage 7: Plattegrond van de omgeving rond Domburg. Locatie van het plangebied aangegeven met pijl. Deze bijlage dient slechts als ondersteuning bij het lezen! (Bron: Standaard Uitgeverij, 1992).

Bijlage 8

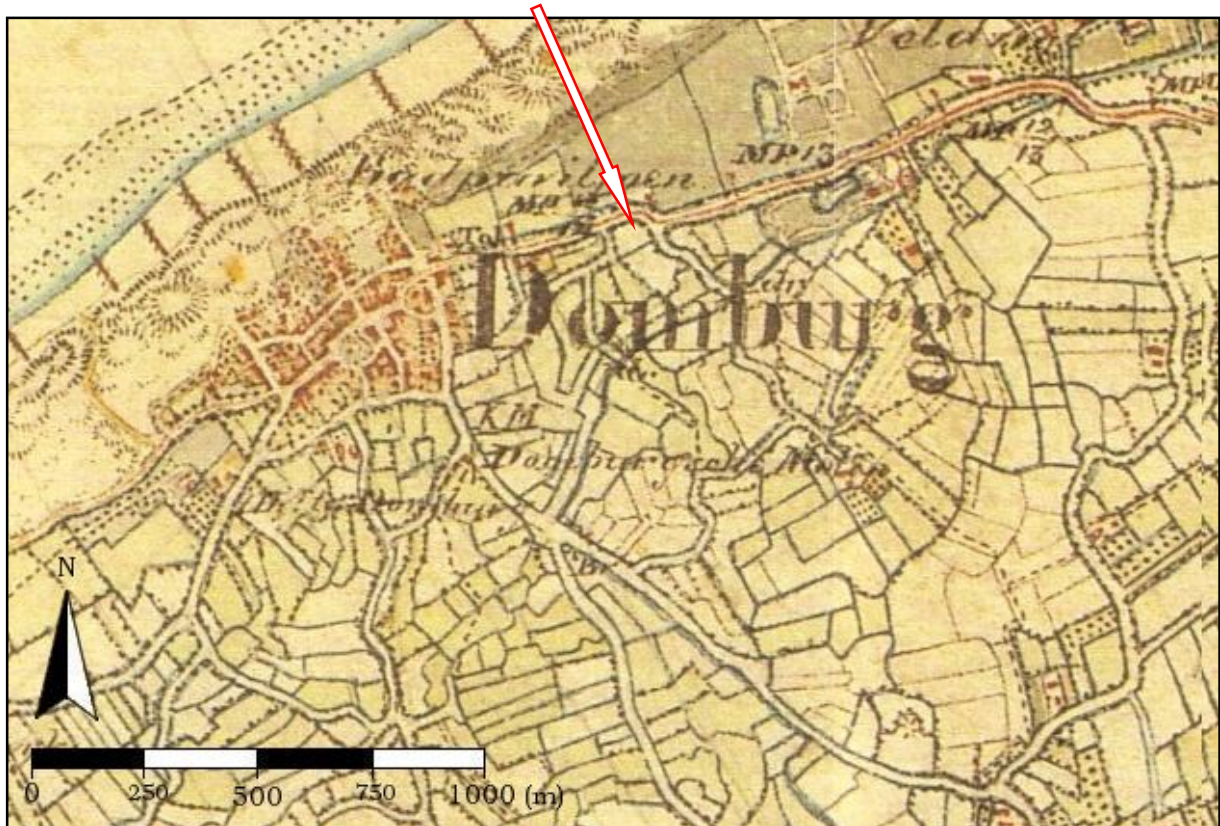
Bewoning en Grondgebruik



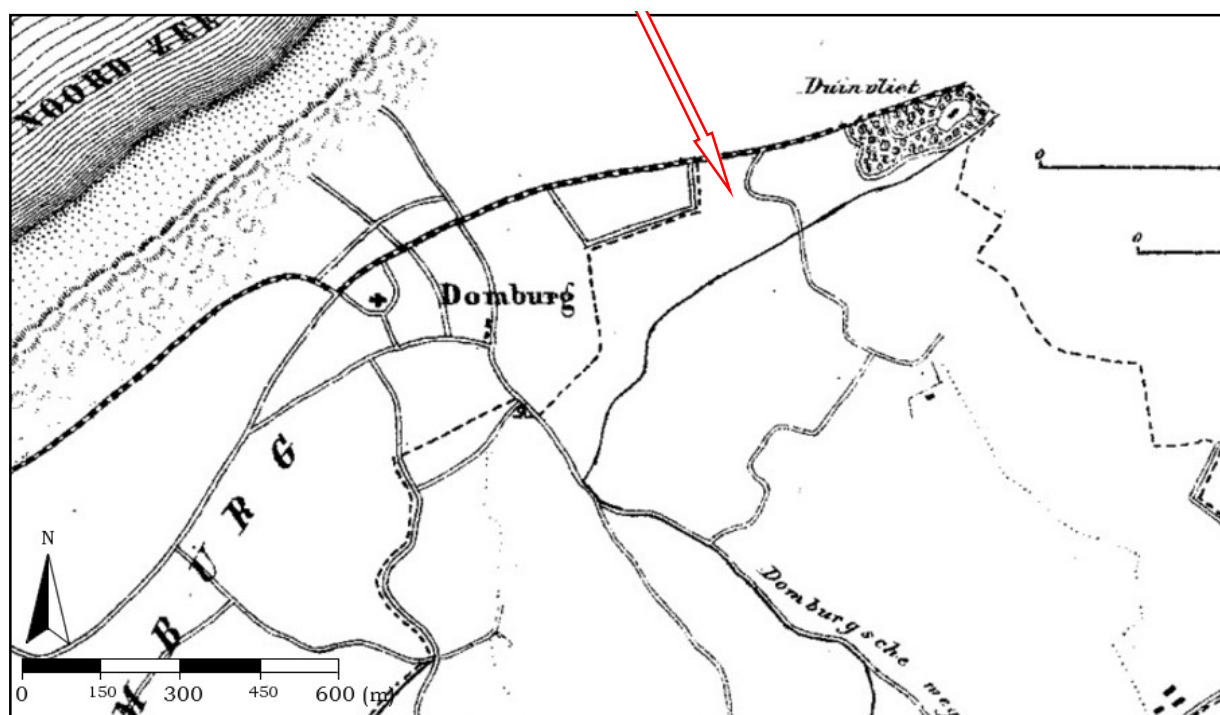
Pagina 1 van 4



Afb. 3: Het plangebied [rood] en de nabije omgeving aan het begin van de 19^e eeuw. Let op: Schaal en oriëntatie niet exact! (Bron: Wat was waar, 2011).

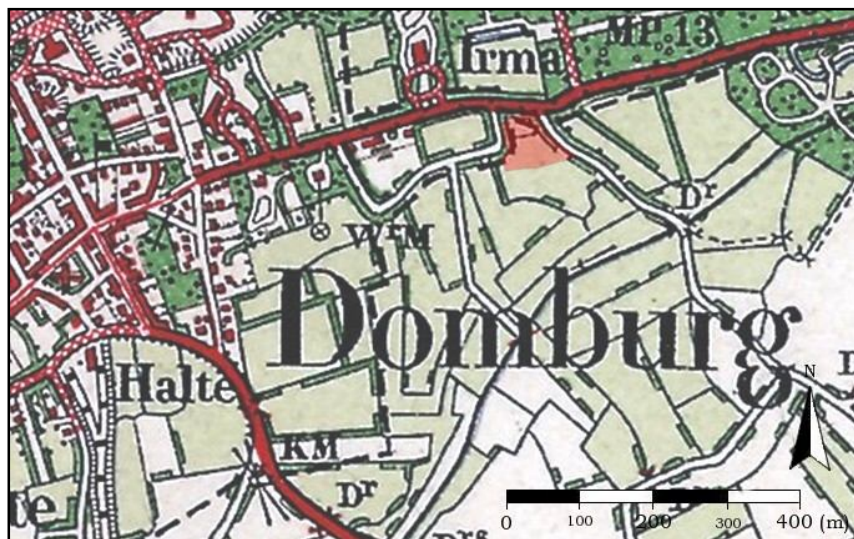


Afb.4: Globale locatie plangebied [pijl] en nabije omgeving midden 19^e eeuw (Bron: Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992)

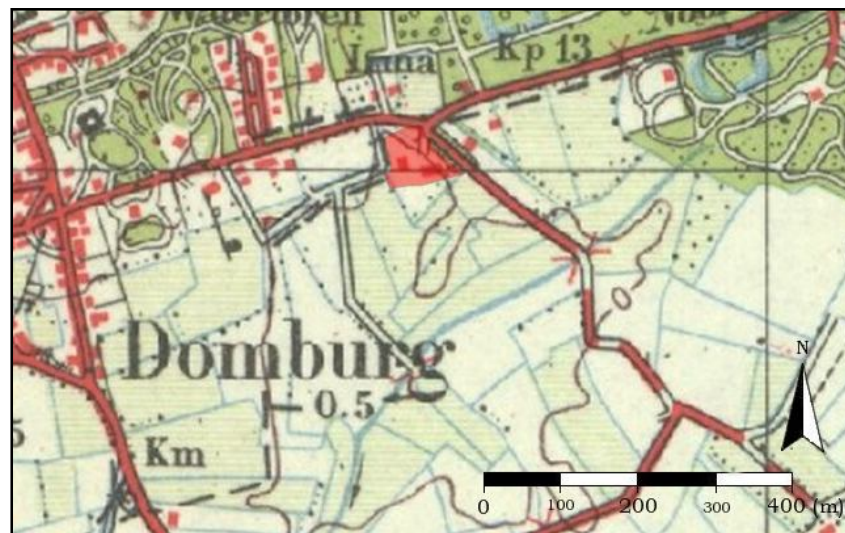


Afb.5: Globale locatie plangebied [pijl] en nabije omgeving midden 19^e eeuw. Let op: Schaal niet exact! (Bron: Kuypers Gemeente Atlas, Zeeland 1865-1870, 2011)

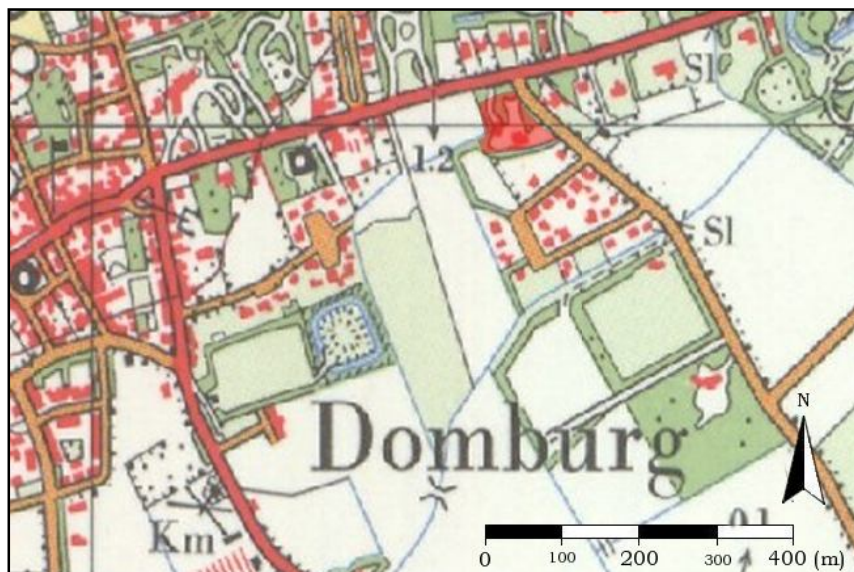
Bijlage 8: Afbeeldingen behorende bij paragraaf 4.2.3: Bewoning en Grondgebruik (Bron: Boschloo, H.J., 2011)



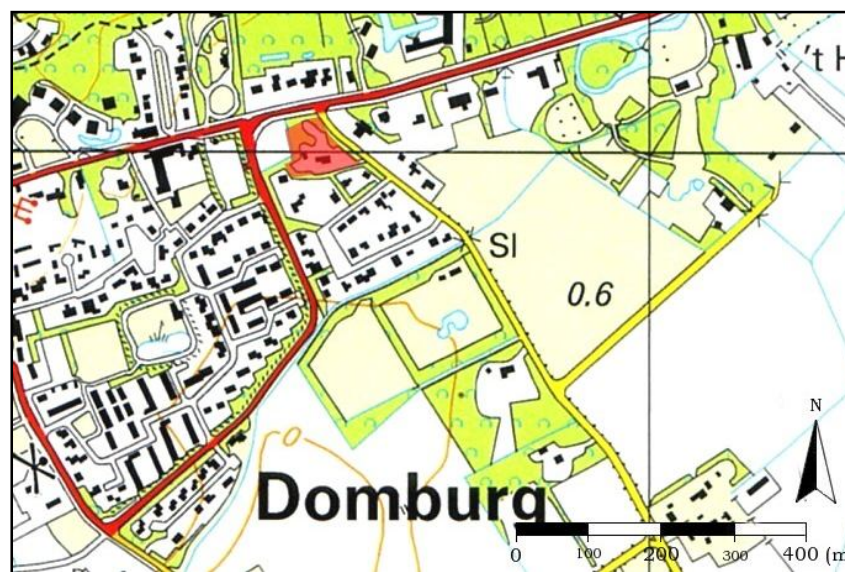
Afb.6: Het plangebied [rood] en nabije omgeving begin 20^e eeuw op een kaart uitgegeven in 1912 (Bron: Wat was waar, 2011)



Afb.7: Het plangebied [rood] en nabije omgeving midden 20^e eeuw op een kaart uitgegeven in 1949 (Bron: Wat was waar, 2011)



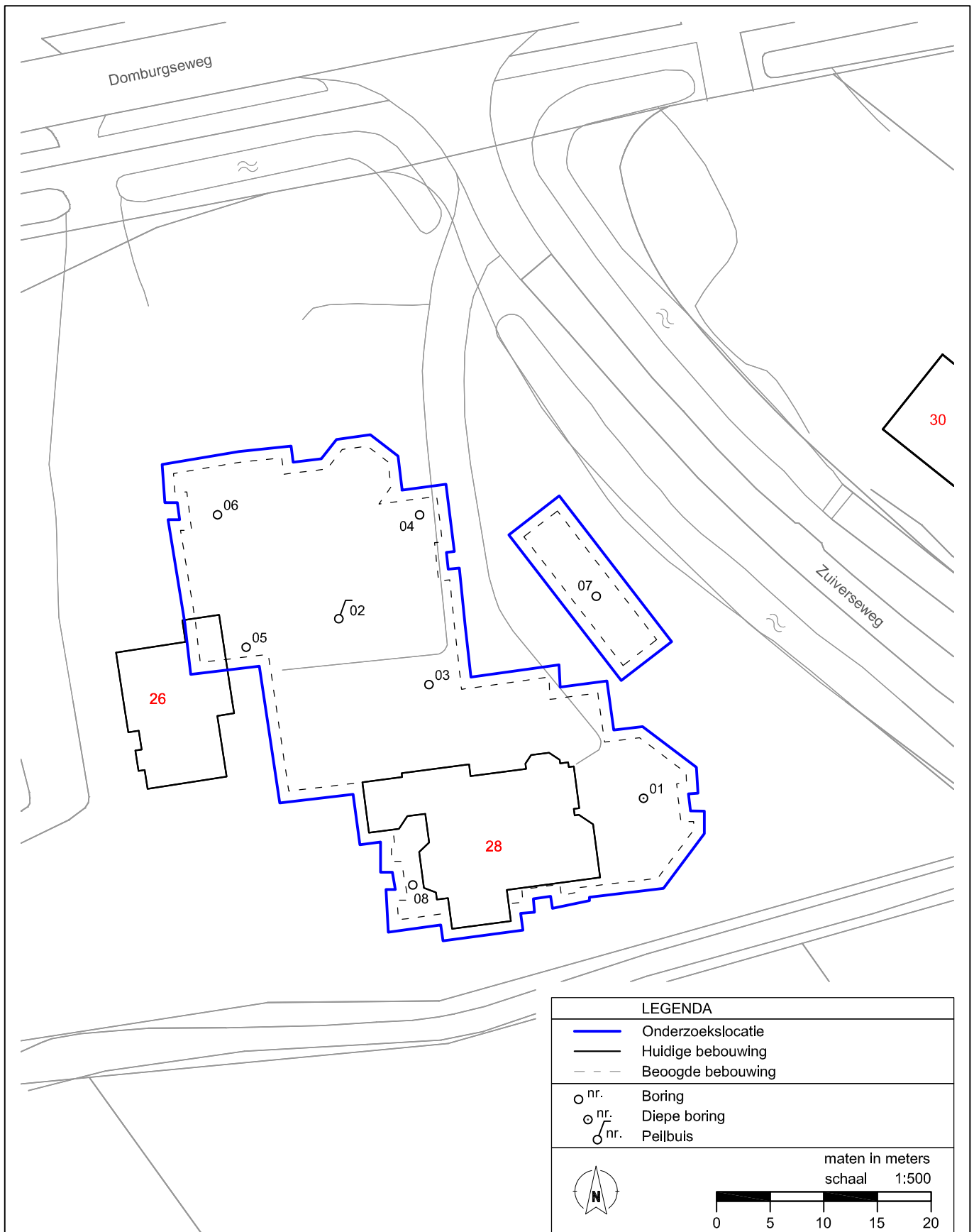
Afb.8: Het plangebied [rood] en nabije omgeving eind 20^e eeuw op een kaart uitgegeven in 1973 (Bron: Wat was waar, 2011)



Afb.9: Het plangebied [rood] en nabije omgeving begin 21^e eeuw op een kaart uitgegeven in 2005 (Bron: ANWB, 2011)

Bijlage 9

Boorplan en boordigrammen milieukundig bodemonderzoek



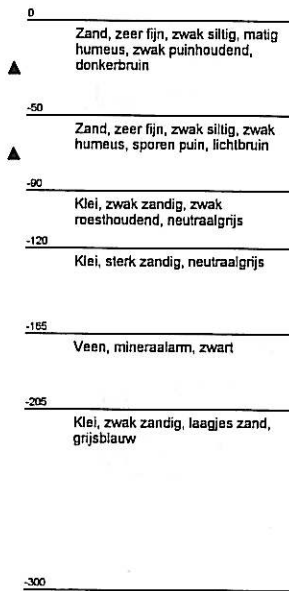
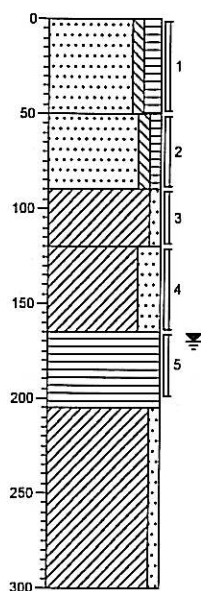
Project:	Domburgseweg 26-28 te Domburg	Projectnr.:	23110147	Schaal:	1:500
Opdr.gever:	Rothuizen van Doorn 't Hooft	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Getekend:	S. Mous	Datum:	19-10-2011

Boring: 01

X:

Y:

Datum: 6-10-2011

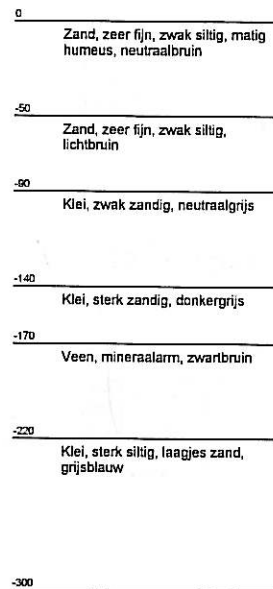
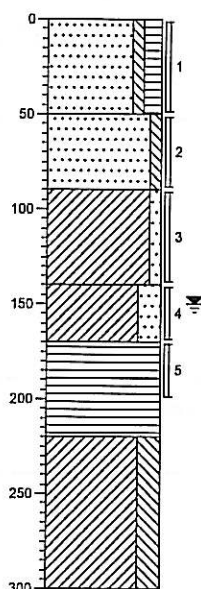


Boring: 02

X:

Y:

Datum: 6-10-2011

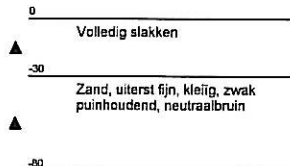
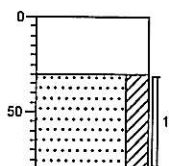


Boring: 03

X:

Y:

Datum: 6-10-2011

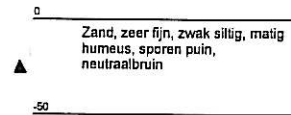
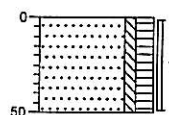


Boring: 04

X:

Y:

Datum: 6-10-2011



Projectnaam: Domburgseweg 26 en 28 te Domburg

Opdrachtgever: Rothuizen van Doorn 't Hooft

Projectcode: 23110147

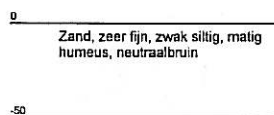
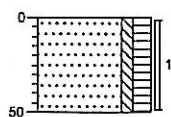
Bijlage: 3

Boring: 05

X:

Y:

Datum: 6-10-2011

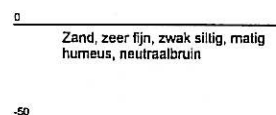
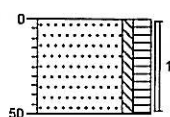


Boring: 06

X:

Y:

Datum: 6-10-2011

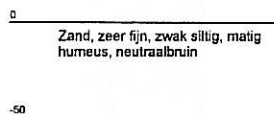
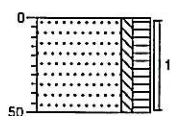


Boring: 07

X:

Y:

Datum: 6-10-2011

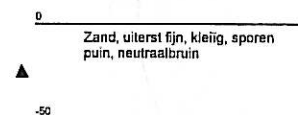
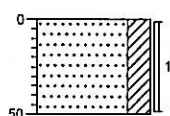


Boring: 08

X:

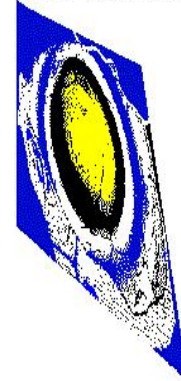
Y:

Datum: 6-10-2011



Bijlage 10

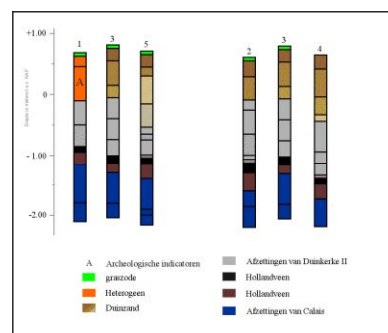
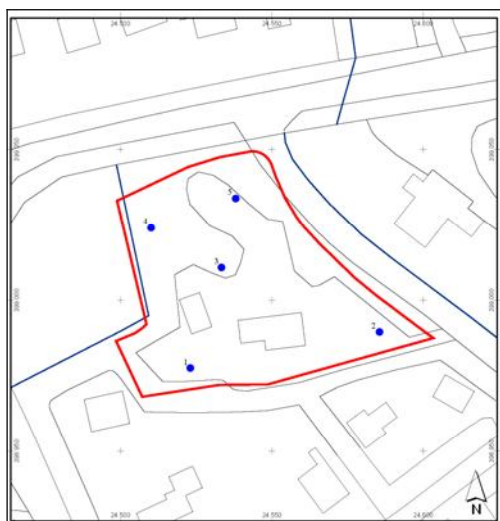
Inventariserend Veldonderzoek – verkennende fase [SOB Research]

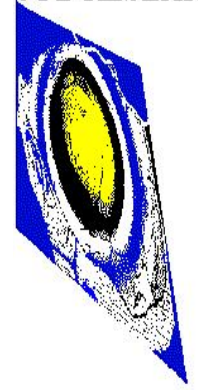


-concept-

Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Domburgseweg 26-28, Domburg, Gemeente Veere

J. Ras





-concept-

Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Domburgseweg 26-28, Domburg, Gemeente Veere

J. Ras

**Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Domburgseweg 26-28,
Domburg, Gemeente Veere**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, november 2011

ISBN/EAN: 978-94-6192-035-5

Projectnummer: 1911-1109

Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Domburgseweg 26-28, Domburg, Gemeente Veere

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch verwachtingsmodel	7
2.2	Veldonderzoek	7
2.3	Uitwerking en rapportage	8
3.	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
4.	Resultaten veldonderzoek	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Booronderzoek	13
4.3	Geologische opbouw	13
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	17
5.1	Samenvatting en conclusies	17
5.2	Aanbevelingen	18
	Literatuur	21
	Verklarende woordenlijst	23
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	25
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	27
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003	29
Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	31
Bijlage 5:	Overzicht In Situ-vondsten	33
Bijlage 6:	SOB Research: Gegevens	35

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de bouw van een hotel ter plaatse van Domburgseweg 26-28, te Domburg (Gemeente Veere). Het hotel zal een grondoppervlak krijgen van bijna 1.000 vierkante meter. Tevens zal er een (parkeer-)kelder worden gerealiseerd onder delen van het gebouw. Hierbij zal de bodem worden geroerd tot op een diepte van minimaal circa 3 tot 3.5 meter beneden het maaiveld. Het plangebied beslaat een oppervlakte van circa 5000 vierkante meter.



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

1.2 Archeologisch onderzoek

Ter plaatse van het plangebied wordt op ‘Veerse kernen, Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaarten van Domburg, Veere en Westkapelle (WAD, 2008)’ een zone weergegeven met een middelhoge of een hoge archeologische verwachting. Als gevolg van de te voorzien bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) kunnen 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 3.2), 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. Hiertoe is in eerste instantie een Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. (SMA, Boschloo, 2011). Op basis van het door SMA opgestelde Archeologisch Verwachtingsmodel diende vervolgens een verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd.

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (Aanvraag “Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Domburgseweg 26-28, Domburg, Gemeente Veere”, d.d. 28 september 2011) heeft Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. aan SOB Research opdracht verleend om een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen uit te voeren.

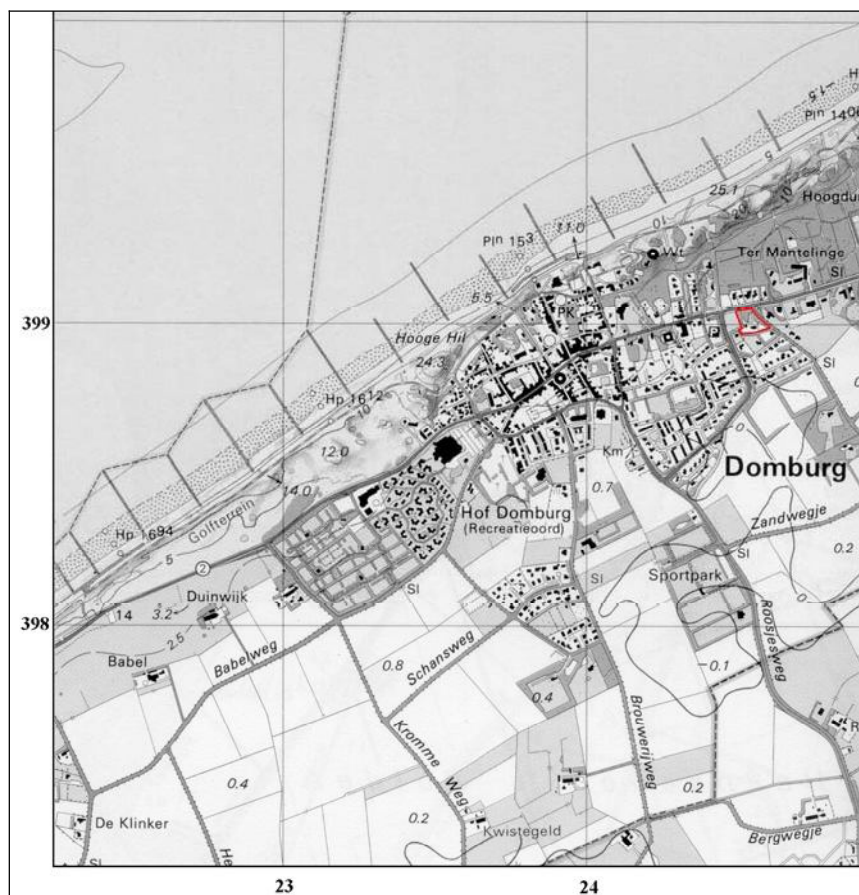
De afbakening van het onderzoeksgebied is gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever, omdat het archeologisch onderzoek gericht is op het in kaart brengen van de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied (zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3).

1.4 Doel van het onderzoek

De opgave voor het onderzoek door SOB Research was om het door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. opgestelde Archeologisch Verwachtingsmodel door middel van een veldonderzoek te toetsen.

1.5 Fasering

Na de opdrachtverlening is er een begin gemaakt met het onderzoek. Op 1 november 2011 is een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Dit veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Vervolgens is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsmede de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

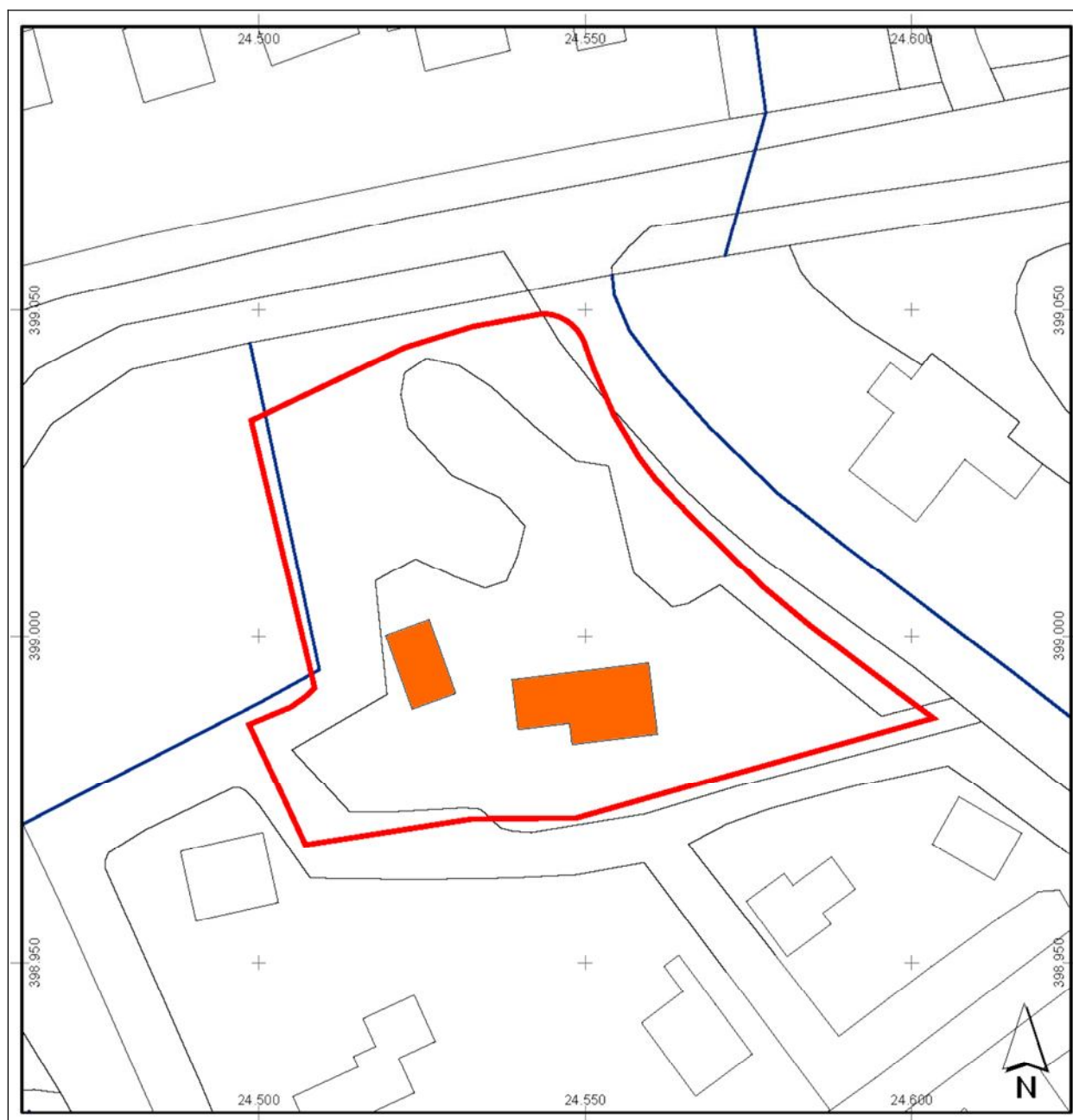


Afbeelding 2. De positie van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek werd uitgevoerd door:

C. A. Prins	projectcoördinatie, veldwerk, gegevensverwerking
J. Ras	rapportage



Afbeelding 3. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het onderzoeksgebied was deels bebouwd (oranje gemarkeerd) en voor het overige in gebruik als parkachtige tuin. Schaal 1: 1.000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2011].

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Verwachtingsmodel

Door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. is een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij ging het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom) en de relatie (mogelijke diepteligging en context) met de geologische ondergrond. Op basis van het Archeologisch Verwachtingsmodel is door SOB Research het onderzoeksplan voor het veldonderzoek uitgewerkt (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., 2011).

2.2 Veldonderzoek

2.2.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is het booronderzoek op het terrein uitgevoerd. Ten einde het op basis van de informatie van het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachtingsmodel te kunnen toetsen, is gekozen voor de uitvoering van een veldonderzoek door middel van grondboringen. Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment zijn afgedekt, waardoor het opsporen van archeologische vindplaatsen door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de kans op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van het geologisch profiel worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Soms kan de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang en de ouderdom van de archeologisch interessante grondlagen aan de hand van de boringen globaal worden bepaald en verder in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.2.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Binnen het onderzoeksgebied is geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek deels bebouwd en in gebruik als parkachtige tuin. Door deze omstandigheden was de vondstzichtbaarheid minimaal.

2.3 Uitwerking en rapportage

Na het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Hierbij is sprake geweest van terugkoppeling naar de uitkomsten van het archiefonderzoek (toetsing Archeologisch Verwachtingsmodel). Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld.

3. Archeologisch Verwachtingsmodel

3.1 Inleiding

Door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. is in haar rapport ‘Archeologisch Bureauonderzoek Domburgseweg 26-28 te Domburg’ (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., 2011) een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld.

3.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

“Globaal gesproken wordt geschat dat het maaiveld binnen het plangebied gemiddeld is gelegen op een hoogte van +0,5 meter NAP. Het plangebied loopt geleidelijk op in noordelijke richting. Op basis van de bestudeerde geologische en bodemkundige kaarten zal de locatie mogelijk onderstaande opbouw bezitten:

[±0 – 0,5 meter beneden maaiveld]: Een toplaag van **Jong Duinzand**. Rondom de huidige bebouwing zullen vermoedelijk enkele puinsporen in de vorm van baksteen en metselresten en ander bodemvreemd materiaal aanwezig zijn in de bovenste decimeters van het profiel

[±0,5 – 1,5 meter beneden maaiveld]: Een laag van **Duinkerke II komkleiafzettingen**, waarbij de bovenzijde vermoedelijk is vermengd met het ingestoven duinzand.

[±1,5 – 2,5 meter beneden maaiveld]: Een pakket **Hollandveen** van waarschijnlijk één meter dikte. Daar waar de top van dit pakket geërodeerd blijkt door de Duinkerke afzettingen, zal het pakket in dikte afnemen. Mogelijk heeft binnen het plangebied ook moernering plaatsgevonden.

[±2,5 meter beneden maaiveld →]: Het Hollandveen zal aan de basis geleidelijk overgaan in een pakket blauwgrijze **Calais klei** van circa 1 à 1½ meter dik.

In 2011 is door SMA Zeeland B.V. milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied. Hierbij zijn in totaal 8 boringen gezet, verdeeld binnen de contouren van de beoogde bebouwing. Van deze boringen zijn er 2 gezet tot diepten van minimaal 200 centimeter beneden maaiveld. De maximale boordiepte bedroeg 300 centimeter beneden maaiveld. De boorresultaten van een milieukundig onderzoek kunnen worden getoetst aan het voor een archeologisch bureauonderzoek opgesteld verwachtingsmodel ten aanzien van de bodemopbouw. Milieukundige boringen kunnen evenwel nooit worden beschouwd als vervanging van een gedegen archeologisch booronderzoek.

In de enigszins summiere bodembeschrijvingen kunnen geen significante afwijkende of opmerkelijke lagen worden aangetroffen. De bovengrond was in alle gevallen zandig en vrij humeus van samenstelling. Conform verwachting werden in meerdere boringen rond de huidige bebouwing puinsporen aangetroffen in de bovengrond. Tussen 50 en 90 centimeter beneden maaiveld ging het Jong Duinzand geleidelijk over in de meer kleiige Duinkerke komafzettingen. Opvallend was dat in beide diepe boringen vrij donker Hollandveen wordt beschreven onder de Duinkerke klei vanaf circa 170 centimeter beneden maaiveld. Het lijkt op basis van beide diepe boringen aannemelijk dat moernering niet binnen het plangebied heeft plaatsgevonden. Tevens lijkt de top van het Hollandveen relatief onverstoorde en mogelijk veraard. Ruim onder het niveau van 200 centimeter beneden maaiveld werd in beide gevallen de traditioneel blauwgrijze Calais klei aangeboord. Bestudering van de beschikbare boorprofielen heeft er niet toe geleid bovengenoemd verwachtingsmodel aan te passen.

Conform de aanvullende richtlijnen voor archeologisch bureauonderzoek dient bij het bronnenonderzoek tevens informatie te worden ontsloten via het DINO-loket van TNO-NITG. Voor dit bureauonderzoek is dat niet noodzakelijk geacht, vanwege de beschikbaarheid van bodemprofielen ontleend uit bovengenoemd milieukundig bodemonderzoek.

In het onderstaande verwachtingsmodel wordt voor elke archeologische periode aangegeven op/in welk stratigrafisch niveau vondsten worden verwacht. Ook wordt aangegeven hoe groot de kans op dergelijke vondsten wordt geacht door SMA Zeeland. De grootte van de kans wordt aangegeven met behulp van de aanduidingen: **uiterst gering** (circa 0-20%), **gering** (circa 20-40%), **aanwezig** (circa 40-60%), **groot** (circa 60-80%) of **zeer groot** (circa 80-100%).

STEENTIJD (←2000 v. Chr.)

Bewoningssporen uit deze periode zijn schaars op de Zeeuwse eilanden. Vondsten uit het paleo- en mesolithicum zijn vooral gedaan op de hoger gelegen gronden in Zeeuws-Vlaanderen, waar het pleistocene dekzand dicht onder of aan de oppervlakte ligt. Het betreft voornamelijk vuurstenen gebruiksvoorwerpen. Ook de bewoningssporen uit het Neolithicum beperken zich hoofdzakelijk tot deze zuidelijk gelegen pleistocene gronden. Uitzondering hierop is de neolithische nederzetting Brabers, aangetroffen in de oude duinen van Burgh-Haamstede. Tevens worden er in Zeeland soms ex-situ vondsten uit de steentijd aangetroffen in opgespoten/opgebracht materiaal.

Het niveau waarop eventuele bewoningsresten uit het paleo- en mesolithicum in de omgeving van het plangebied te verwachten zijn, is de intacte top van het pleistoceen pakket. Deze top is niet meer aanwezig als gevolg van getijdenwerking gedurende het Atlanticum, waarbij het pleistoceen pakket is geërodeerd door geulinsnijding tot minimaal 10 á 15 meter beneden NAP. De kans op het aantreffen van bewoningssporen uit deze perioden is daardoor **uiterst gering**. Gedurende het neolithicum maakte het huidige Walcheren deel uit van een getijdengebied dat ongeschikt was voor bewoning. Binnen het plangebied werden de Afzettingen van Calais afgezet. De kans, dat deze afzettingen archeologische waarden bevatten, is **uiterst gering**.

BRONSTIJD (2000-800 v. Chr.)

Gedurende vrijwel de gehele bronstijd zal de omgeving van het plangebied hebben bestaan uit een uitgestrekt veenmoeras. Deze natte en drassige omgeving zal niet aantrekkelijk voor bewoning zijn geweest. Wellicht dat er langs de oevers van riviertjes en kreken, die het veengebied ontwaterden, bewoning mogelijk was. In ARCHIS zijn in de regio van het plangebied geen vondsten uit de bronstijd bekend. Het stratigrafisch niveau van de bronstijd, de onderkant van het pakket Hollandveen, is mogelijk aanwezig binnen het plangebied op circa 2 meter beneden NAP. De kans dat bewoningssporen uit deze periode binnen het Hollandveen aanwezig zijn, achten wij op basis van de landschappelijke ontwikkeling, echter **uiterst gering**.

IJZERTIJD (800-12 v. Chr.) & ROMEINSE TIJD (12 v. Chr.-450 na Chr.)

Naar verwachting hebben eventuele huisplaatsen gedurende de bovenstaande perioden op de hogere delen van een verruigd hoogveen gelegen, in de buurt van ontwateringgeultjes in het veen. Bewoningsresten uit deze perioden zijn in de top van het pakket Hollandveen te verwachten, mits deze top niet is geërodeerd of vergraven. Tevens komt in de regio ten oosten van Domburg lokaal een humeuze kleilaag voor op het Hollandveen die mogelijk kan worden geïnterpreteerd als Duinkerke I.

Op basis van het geologisch en bodemkundig kaartmateriaal en de beschikbare milieukundige Boorprofielen lijkt het vrij zeker dat het Hollandveen binnen het plangebied niet grootschalig is geërodeerd. Ook moernering lijkt niet te hebben plaatsgevonden. Bovendien lijken de boorprofielen behorend bij het recent uitgevoerd milieukundig onderzoek aanwijzingen te bevatten voor de aanwezigheid van een donkere en mogelijk veraarde top van het veenpakket. Hierin kunnen mogelijk bewoningssporen voorkomen uit de zowel de (late-)ijzertijd als de (vroeg-)Romeinse tijd. Het noorden van Walcheren kende in deze perioden een relatief hoge bewoningsgraad. Ook is bekend dat voor de kust van Domburg een heiligdom gewijd aan Nehalennia moeten hebben gelegen te dateren in die Romeinse tijd. De kans, dat zich bewoningssporen uit deze perioden in de bodem van het plangebied bevinden, is ons inziens dan ook **aanwezig**. Hierbij wordt vooral gedacht aan grond- en paalsporen en inheems aardewerk behorende bij een kleine nederzetting in de top van het Hollandveen.

DE VROEGE-MIDDELEEUWEN (450-1050 na Chr.)

Aan het begin van de vroeg-middeleeuwen was Zeeland grotendeels te nat voor bewoning. Walcheren moet evenwel een belangrijke handelspost hebben gekend. In de periode van circa 550 tot 850 na Christus heeft vermoedelijk ten noord(oost)en van Domburg de belangrijke handelsnederzetting *Walichrum* gelegen in het toenmalig duingebied. In 837 werd de kern overvallen door Vikingen en verwoest. Tegen het einde van de 9e eeuw werd vervolgens een ringwalburg met gracht aangelegd, ter hoogte van het huidige Domburg, waarbinnen de bevolking een veilig heenkomen kon zoeken ten tijde van onraad. Archeologisch onderzoek heeft uitgewezen dat de ringwalburg een tweetal bewoningsfasen heeft gekend in de vroeg-middeleeuwen. Allereerst moet de burg bewoond zijn geweest in het laatste kwart van de 9e eeuw en in het begin van de 10e eeuw. Na een korte onderbreking kende het een tweede bewoningsfase in de 10e en 11e eeuw. Over de vroeg-middeleeuwse bewoning van Domburg buiten de ringwalburg is relatief weinig bekend. Op de bodemkaart van Bennema en Van der Meer worden direct ten oosten van het plangebied, ter hoogte van de Zuiveringseweg, kreekbeddinggronden aangeduid. Het gebied direct langs een dergelijke kleine voormalige kreek, en tevens kort achter de duinenrij, kan destijds bewoningsmogelijkheden hebben geboden. De kans, dat zich bewoningssporen uit de vroeg-middeleeuwen in de bodem van het plangebied bevinden, wordt op basis van bovenstaande dan ook **aanwezig** geacht. Eventuele sporen in de vorm van fragmenten aardewerk, bot- en andere etensresten, leer, metaal, huttenleem en houtskool worden verwacht aanwezig te zijn in de top van de Duinkerke II Afzettingen rond NAP.

DE LATE-MIDDELEEUWEN (1050-1500 na Chr.)

Na de vroeg-middeleeuwse bewoningsfasen van het burgterrein lijkt de kern Domburg aan het begin van de late-middeleeuwen enige tijd verlaten. Onduidelijk is of het verlaten zich verhoudt met het oprukkende duinzand of dat er bijvoorbeeld sociaal-economische redenen aan ten grondslag lagen. In de 12e en 13e eeuw begon de laat-middeleeuwse kern Domburg weer gestaag te groeien. In 1235 werd de kerk buiten de ringwalburg gesticht. De groei van Domburg in de 13e eeuw wordt ook getekend door de bouw van het voorname kasteel Westhove. In de zone achter de duinrand van Domburg heeft buiten de kern en het voornoemd kasteel Westhove op meerdere plaatsen bewoning plaatsgevonden. Onbekend is of zone langs de kreekbeddinggronden, zoals gekarteerd door Bennema en Van der Meer, bewoning kende in de late-middeleeuwen. In ARCHIS 2 worden in de directe omgeving van het plangebied geen laat-middeleeuwse vondsten gemeld. De kans, dat zich bewoningssporen uit de late-middeleeuwen in de bodem van het plangebied bevinden, wordt op basis van de vermoede ligging nabij kreekbeddinggronden desondanks **aanwezig** geacht. Eventuele sporen in de vorm van fragmenten aardewerk, bot- en andere etensresten, leer, metaal, huttenleem en houtskool worden verwacht aanwezig te zijn in de top van de Duinkerke II Afzettingen rond NAP.

DE NIEUWE TIJD (1500 na Chr.- heden)

Op het bestudeerde historisch kaartmateriaal uit de nieuwe tijd zijn geen aanwijzingen gevonden dat het plangebied in deze periode bebouwing heeft gekend vóór de aanleg van Villa 't Maereltje in 1915. Eventuele bewoningsresten uit de nieuwe tijd anders dan die behorende bij de huidige bebouwing zullen zich bevinden in de bovenste decimeters van de bodem, in of net onder het maaiveld in het pakket Jong Duinzand. De kans dat belangwekkende archeologische waarden uit de nieuwe tijd aanwezig zullen zijn binnen het plangebied, achten wij op basis van het bestudeerde historisch kaartmateriaal **gering** (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., 2011).

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied ligt in de bebouwde kom van Domburg, direct ten zuiden van de Domburgseweg. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek deels bebouwd met een villa uit 1915 en een bijgebouw. Het plangebied was overigens ingericht als parkachtige tuin met bomen, struweel, terrassen, gras en een oprijlaan. Het maaiveld ter plaatse van het onderzoeksgebied lag op een hoogte tussen circa 0.6 meter +NAP en 0.8 meter +NAP.

4.2 Booronderzoek

Binnen het onderzoeksgebied zijn de boringen uitgevoerd in een grid waarbij de maximale afstand tussen de boringen 65 meter bedroeg. In totaal werden tijdens het IVO-Overig 5 boringen uitgevoerd. De boringen werden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 12 of 7 centimeter tot op een diepte van maximaal 1.6 meter beneden het maaiveld, en vervolgens verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter tot een diepte van maximaal 2.85 meter beneden het maaiveld. Bij iedere afzonderlijke boring werden de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische sporen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een meetlint. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De AHN kent een onnauwkeurigheid van 6 tot 10 centimeter (zie Bijlage 4).

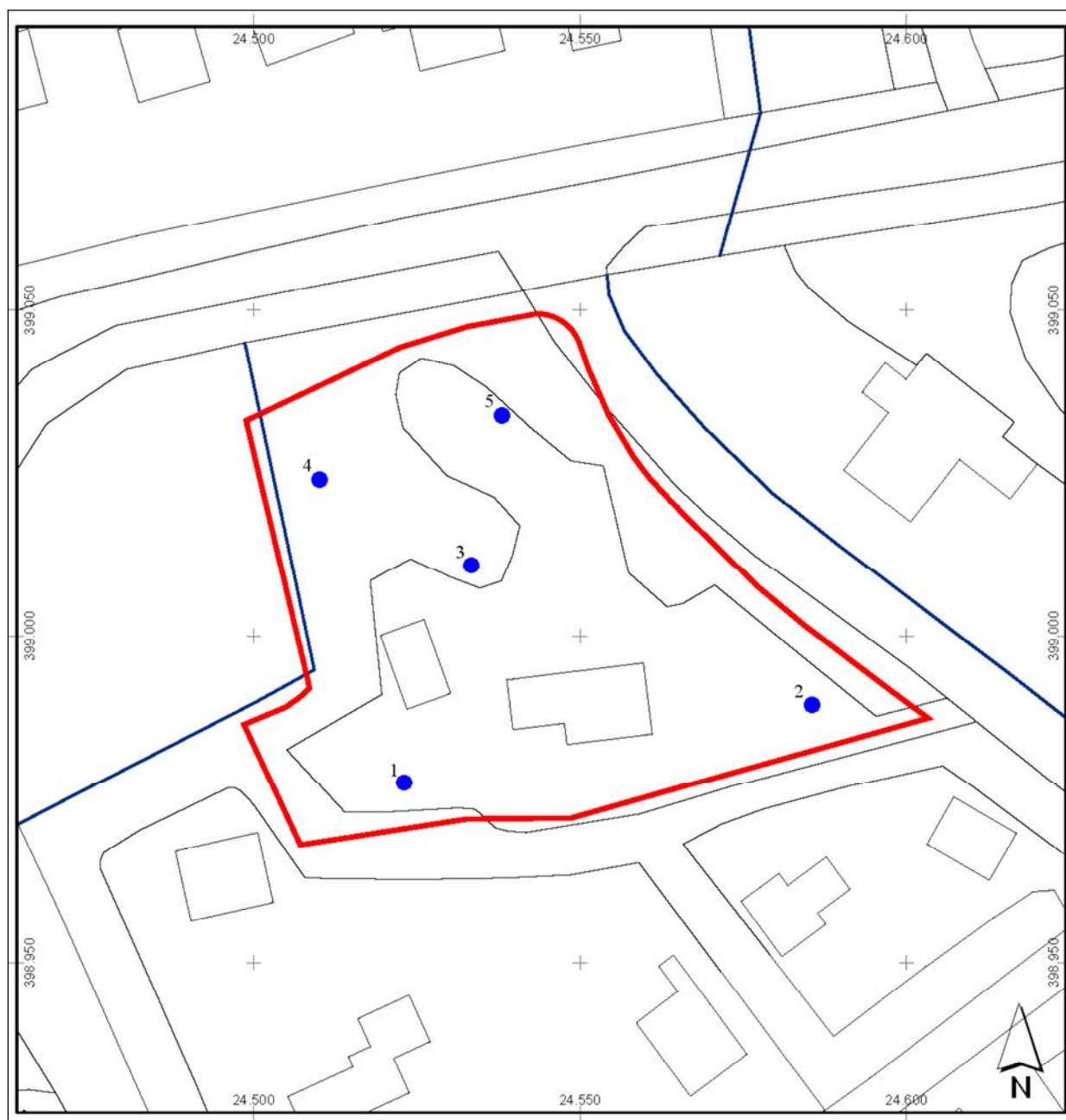
4.3 Geologische opbouw

Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van het onderzoeksgebied sprake is van Jong Duinzand, op (kom-)Afzettingen van Duinkerke 2, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais (zie Afbeelding 5).

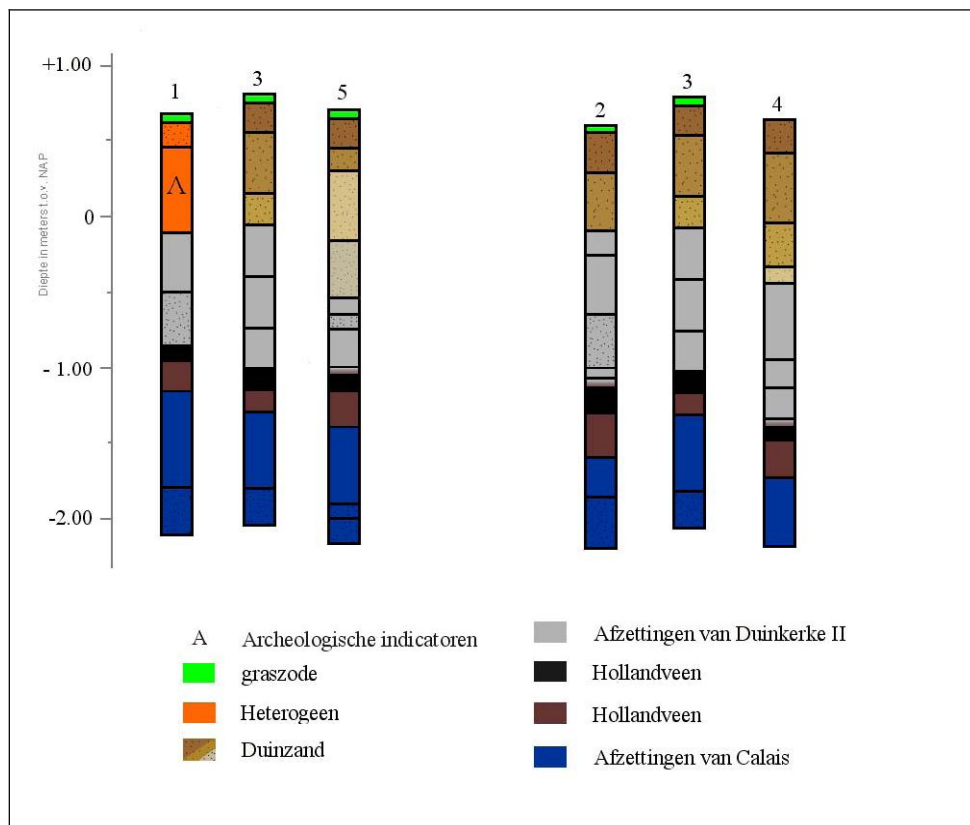
Het duinzand bestaat uit fijn stuifzand. Het duinzand heeft een dikte van 0.7 tot 1.05 meter. Direct onder het duinzand werd een grijs kleipakket aangetroffen. De top van het kleipakket lag op een diepte tussen 0.85 meter en 1.05 meter beneden het maaiveld (tussen 0.05 en 0.45 meter –NAP). Het betreft (kom-)Afzettingen van Duinkerke 2, mogelijk op meer venige oudere Afzettingen van Duinkerke. Deze afzettingen dekken een veenpakket af. Het gaat hierbij om Hollandveen, waarvan de top op een diepte tussen 1.55 meter en 2.00 meter beneden het maaiveld (tussen 0.85 en 1.40 meter –NAP) werd aangetroffen. Opvallend is de aanwezigheid in alle boringen van een zwarte, veraarde top van het Hollandveen. Dat is een indicator voor de intactheid van het Hollandveen. Er zijn geen aanwijzingen voor moertering gevonden.

Onder het Hollandveen werd lichtblauwgrijze klei aangetroffen, die naar onderen toe overging in zand. Dit betreffen Afzettingen van Calais. De top van de Afzettingen van Calais werd op een diepte tussen 1.85 meter en 2.35 meter beneden het maaiveld (tussen 1.15 en 1.75 meter –NAP) aangetroffen.

In Boring nr.: 1 werd geen duinzand aangetroffen. Hier bleek direct op de Afzettingen van Duinkerke 2 een heterogeen pakket zand en klei te zijn aangebracht. In dit opgebrachte pakket werden archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aangetroffen.



Afbeelding 4. De positie van de boorpunten van het IVO (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Schaal 1: 1000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2011].



Afbeelding 5. Grafische weergave van de boringen.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. is door SOB Research ten behoeve van de bouw van een hotel ter plaatse van Domburgseweg 26-28, te Domburg (Gemeente Veere) een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO) uitgevoerd, met het doel een door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. opgesteld Archeologisch Verwachtingsmodel door middel van een veldonderzoek te toetsen.

Het hotel zal een grondoppervlak krijgen van bijna 1.000 vierkante meter. Tevens zal er een (parkeer-)kelder worden gerealiseerd onder delen van het gebouw. Hierbij zal de bodem worden geroerd tot op een diepte van minimaal circa 3 tot 3.5 meter beneden het maaiveld. Het plangebied beslaat een oppervlakte van circa 5000 vierkante meter.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied is sprake van Jong Duinzand, op (kom-)Afzettingen van Duinkerke 2, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais. Het duinzand bestaat uit fijn stuifzand. Het duinzand heeft een dikte van 0.7 tot 1.05 meter. Op het duinzand zouden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, echter, op basis van historische gegevens is de kans hierop zeer klein.

Direct onder het duinzand werd een gript kleipakket aangetroffen. De top van het kleipakket lag op een diepte tussen 0.85 meter en 1.05 meter beneden het maaiveld (tussen 0.05 en 0.45 meter –NAP). Het betreft (kom-)Afzettingen van Duinkerke 2. Op de Afzettingen van Duinkerke 2 kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen worden aangetroffen.

De Afzettingen van Duinkerke 2 dekken een veenpakket af. Het gaat hierbij om Hollandveen, waarvan de top op een diepte tussen 1.55 meter en 2.00 meter beneden het maaiveld (tussen 0.85 en 1.40 meter –NAP) werd aangetroffen. Opvallend is de aanwezigheid in alle boringen van een zwarte, veraarde top van het Hollandveen. Dat is een indicator voor de intactheid van het Hollandveen. Er zijn geen aanwijzingen voor moertering gevonden. Op het Hollandveen kunnen archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen worden aangetroffen.

Onder het Hollandveen werd lichtblauwgrijze klei aangetroffen, die naar onderen toe overging in zand. Dit betreffen Afzettingen van Calais. De top van de Afzettingen van Calais werd op een diepte tussen 1.85 meter en 2.35 meter beneden het maaiveld (tussen 1.15 en 1.75 meter –NAP) aangetroffen. Hierop kunnen archeologische resten uit het Neolithicum worden aangetroffen, echter de kans hierop is klein.

In Boring nr.: 1 werd geen duinzand aangetroffen. Hier bleek direct op de Afzettingen van Duinkerke 2 een heterogeen pakket zand en klei te zijn aangebracht. In dit opgebrachte pakket werden archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aangetroffen. Het is echter onduidelijk of deze indicatoren ‘in situ’ zijn aangetroffen, of dat ze van elders zijn aangevoerd.

5.2 Aanbevelingen

Gedetailleerde planuitwerking is nog niet voor handen. Het hotel zal een grondoppervlak krijgen van bijna 1.000 vierkante meter (zie Afbeelding 6). Tevens zal er een (parkeer-)kelder worden gerealiseerd onder delen van het gebouw. Hierbij zal de bodem worden geroerd tot op een diepte van minimaal circa 3 tot 3.5 meter beneden het maaiveld.

Dat betekent dat als gevolg van heiwerkzaamheden en van graafwerkzaamheden mogelijk archeologische resten uit de Prehistorie, de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetast.

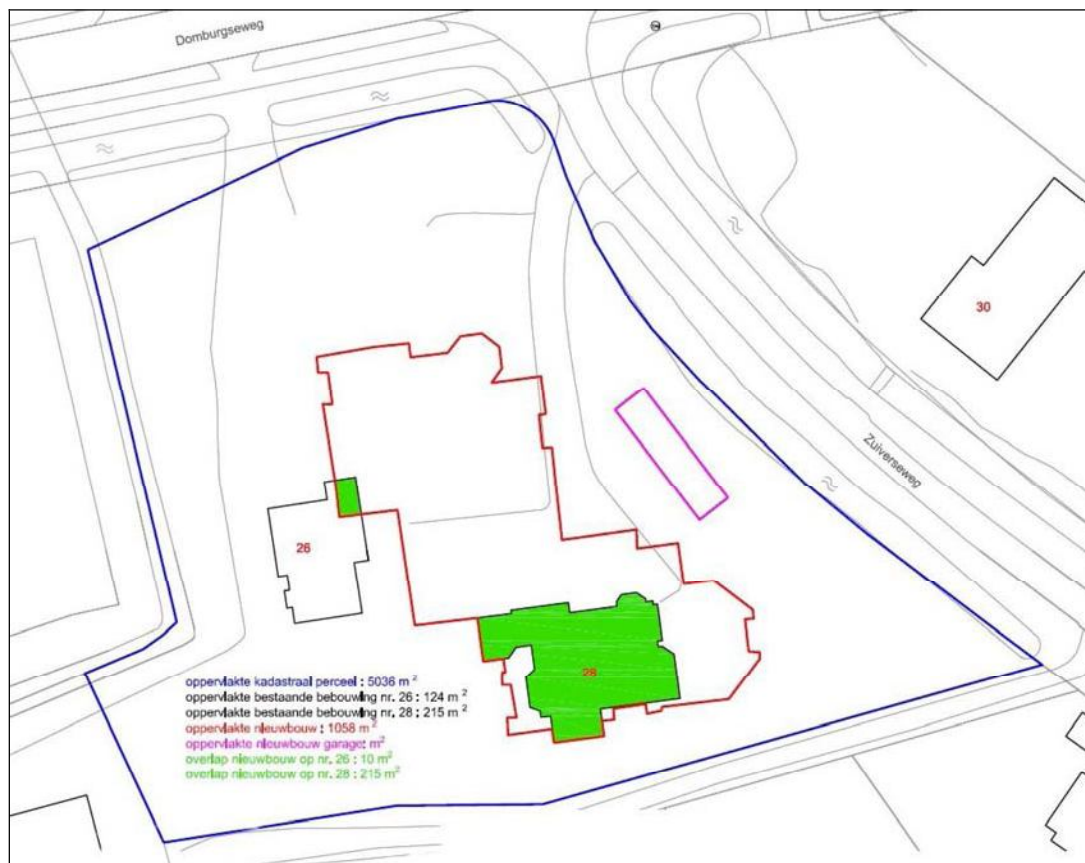
Er zijn geen aanwijzingen dat het bodemprofiel dusdanig verstoord is dat er geen kans meer bestaat op de aanwezigheid van archeologische waarden. Onduidelijk is wat voor type archeologische vindplaatsen kan worden aangetroffen. Er dient bij een verdere kartering dus te worden uitgegaan van 'het minst gunstige scenario', dat wil zeggen de aanwezigheid van een archeologische vindplaats met een lage vondstdichtheid, of het ontbreken van een vondstlaag.

Karterend booronderzoek is, volgens de aan de KNA gelieerde Leidraad Karterend Booronderzoek, alleen een geschikte prospectiemethode wanneer per definitie sprake is van de aanwezigheid van een archeologische laag, en/of een vondstdichtheid die matig hoog of hoog is. Bij vindplaatsen met een lage vondstdichtheid, of bij gebrek aan een vondstlaag, is het graven van proefsleuven de enige geschikte prospectiemethode.

Daarom wordt aanbevolen om door middel van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven, gericht op het niveau waar archeologische waarden uit het Neolithicum – Bronstijd (top Afzettingen van Calais), de Late IJzertijd – Vroege Middeleeuwen (top Hollandveen of direct daarop) en op het niveau waar archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (top Afzettingen van Duinkerke 2) en top Jong Duinzand (dagzomend) kunnen worden verwacht meer duidelijkheid te verkrijgen over de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van deze resten.

Daarnaast dienen ondergrondse sloopwerkzaamheden in het kader van de afbraak van de bebouwing onder Archeologische Begeleiding te worden uitgevoerd. Voorafgaand aan een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven, en een Archeologische Begeleiding, dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat wordt geautoriseerd door de Bevoegde Overheid inzake archeologie.

Wanneer er binnen delen van het onderzoeksgebied geen bodemverstorende werkzaamheden worden uitgevoerd kan daar van de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek worden afgezien. Dan is het wel noodzakelijk om het gewijzigde bestemmingsplan een dubbelbestemming aan het plangebied toe te kennen. Dit om de uitvoering van archeologisch onderzoek voorafgaand aan mogelijk toekomstige plannen met bodemverstorende activiteiten te kunnen waarborgen.



Afbeelding 6. De plankaart van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd). De nieuw te realiseren bebouwing is rood en paars omkaderd. Bron: opdrachtgever.

Literatuur

- Burger, M.: Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren 2006; Middelburg, Veere, Vlissingen: 2006
- Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.: Archeologisch Bureauonderzoek Domburgseweg 26-28 te Domburg'; 's-Heerenhoek: 2011
- SOB Research: Aanvraag "Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Domburgseweg 26-28, Domburg, Gemeente Veere"; Heinenoord: 2011
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Vos, P. C. & Van Heeringen, R. M.: Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands), in Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO Nr. 59, Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands), Scientific editor: M.M. Fischer, Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO; Haarlem: 1997
- Walcherse Archeologische Dienst (WAD): "Veerse kernen, Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaarten van Domburg, Veere en Westkapelle; Middelburg: 2008

Websites

- www.AHN.nl

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
inundatie	het door menselijk ingrijpen onder water zetten van land, werd vaak in het kader van verdediging gedaan
klink	maaivelddaling 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
moertering	veenaafgraving, 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 stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
stroomrug	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:	Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Domburgseweg 26-28, Domburg, Gemeente Veere
Opdrachtgever:	Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. Postbus 25 4453 ZG 's-Heerenhoek Tel.: 0113-352222 Contactpersoon: de heer B. Sc. H. J. Boschloo E-mail: jboschloo@smazeelandbv.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432 Fax: 0575 - 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde overheid:	Het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Veere Traverse 1 4357 ET Domburg Tel: 0118-555444 Fax: 0118-555433 E-mail: gemeente@veere.nl
Archeologisch adviseur voor 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:	30 september 2011
Datum conceptrapport:	4 november 2011
Datum definitief rapport:	
Plaats:	Domburg
Gemeente:	Veere
Provincie:	Zeeland
Toponiem:	Domburgseweg 26-28
Huidig grondgebruik:	Bebouwing, tuin
Toekomstige situatie:	Hotel
Kaartblad:	49AN
Geologie:	Jong Duinzand op Afzettingen van Duinkerke 2 op Hollandveen op Afzettingen van Calais
Geomorfologie:	Bebouwing
Bodemtype:	Bebouwing
Grondwatertrap:	Bebouwing, oppervlaktewater
NAP-hoogte maaiveld:	tussen circa 0.6 meter +NAP en 0.8 meter +NAP

Noordoost:	X: 24.548	Y: 399.049
Zuidoost:	X: 24.604	Y: 398.988
Zuidwest:	X: 24.507	Y: 398.968
Noordwest:	X: 24.500	Y: 399.035
Oppervlakte onderzoeksgebied:	circa 5000 vierkante meter	
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS -monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.	
ZAA-vondstmeldingen:	N.v.t.	
ARCHIS -vondstmelding nr.:	N.v.t.	
Onderzoeksmeldingsnummer:	49.101	
Deponering documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Het Schuitvlot Looierssingel 2 4331 NK Middelburg Beheerder: dhr. J.J.B. Kuipers Tel. : 0118-670879 E-mail: jib.kuipers@scez.nl	
Deponering vondsten:	Provinciaal Archeologisch Depot (PAD) Zeeland Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Het Schuitvlot Looierssingel 2 4331 NK Middelburg Depotbeheerder: dhr. H. Hendrikse Tel: 0118-670618/06-57158771 E-mail: h.hendrikse@scez.nl	
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

	C14 B.P.	Geologie	Klimaat, landschap, vegetatie	Archeologische perioden	Cultuurnamen
1500 n.C.					
1000	1000	Duinkerke III		Late Middeleeuwen	
500		Duinkerke II	koeler vochtiger Subatlanticum	Karolingische tijd Merovingische tijd Volksverhuizingstijd Laat-Romeinse tijd Midden-Romeinse tijd Vroeg-Romeinse tijd Late IJzertijd	
0	2000				
500 v.		Duinkerke I		Midden IJzertijd	Zeijen
1000				Vroege IJzertijd	
1500	3000	Duinkerke 0	koeler droger Subboreaal	Late Bronstijd	
2000				Midden Bronstijd	Hilversum- Drakestein
2500	4000	Calais IV		Vroege Brons	Elp
3000				Laat-Neolithicum	Wikkeldraad
3500		Calais III			Klokkeker
4000	5000			Midden-Neolithicum	Standvoerb Trechtelbeker Vlaardingen
4500		Calais II	warm vochtig Atlanticum	Vroeg-Neolithicum	Haar Mithelberg Smit
5000	6000				Bandceramiek
6000		Calais I		Mesolithicum	
7000	8000		warmer Boreaal		
8000			warmer Preboreaal		
9000	10.000	jong dekzand II	kouder Late Dryas		Ahrensburg
10.000			warmer Allerød	Laat-Paleolithicum	Tjonger
11.000	12.000	jong dekzand I	k Vroeg Dryas		Hamburg
12.000			warmer Bølling		
25.000		oud dekzand löss	Weichsel ijstijd		
50.000			warm Eemien		
100.000				Midden-Paleolithicum	
150.000		keileem stuwwal	Saale ijstijd		
200.000					
250.000					
300.000 v.C.				Vroeg-Paleolithicum	

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

Bijlage 3

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

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

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

Boring nr.: 1 0.7 + NAP

0.00 – 0.05	graszode
0.05 – 0.25	zand, donkerbruin, uiterst fijn, licht humeus, schelpresten, puinbrokjes, kleibrokken
0.25 – 0.80	klei, bruینگrijs, gerijpt, zandig, schelpresten, roestig, veel puinbrokjes van rode baksteen, boomwortels, heterogeen/ opgebracht op 0.25 fragment eind 16 ^e - tot vroeg 17 ^e eeuws aardewerk <u>IS.1</u> op 0.40 fragment 12 ^e - tot midden 14 ^e eeuws aardewerk <u>IS.2</u>
0.80 – 1.30	klei, donkergrijs, gerijpt, zandig, groene organische vlekken, boomwortels heterogene top, naar onder diffuse morfologie
1.30 – 1.55	zand, grijs, matig fijn, veenresten, schelpenlaag in top, kleiig gelaagd met veengruis
1.55 – 1.65	veen, zwart, veraard, intacte top
1.65 – 1.85	veen, donkerbruin, matig amorf, riet en zeggeveen
1.85 – 2.50	klei, lichtblauw grijs, ongerijpt, rietwortelresten, vanaf 2.25 zandlaagjes
2.50 – 2.80	zand, lichtblauwgrijs, matig fijn, kleiig, kleilaagjes
2.80	einde boring

Boring nr.: 2 0.6 + NAP

0.00 – 0.05	graszode
0.05 – 0.30	zand, donkerbruin, uiterst fijn, humeus, lemig
0.30 – 0.70	zand, bruin, uiterst fijn, licht humeus, licht lemige top, boomwortels
0.70 – 0.85	klei, grijs, gerijpt, licht roestig,
0.85 – 1.25	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, zandlaagjes, schelpresten
1.25 – 1.60	zand, grijs, matig fijn, uiterst kleiig, roestig
1.60 – 1.68	klei, bruینگrijs, matig gerijpt, veenresten
1.68 – 1.72	klei, bruin, gerijpt tot matig gerijpt, weinig
1.72 – 1.88	veen, zwart, veraard, intacte top
1.88 – 2.20	veen, donkerbruin, matig amorf, riet en zeggeveen
2.20 – 2.45	klei, lichtblauw grijs, ongerijpt, rietwortelresten, vanaf 2.30 zandlaagjes
2.45 – 2.80	zand, lichtblauwgrijs, matig fijn, kleiig, kleilaagjes
2.80	einde boring

Boring nr.: 3 0.8 + NAP

0.00 – 0.05	graszode
0.05 – 0.25	zand, donkerbruin, uiterst fijn, humeus, lemig, kiezels
0.25 – 0.55	zand, bruینگrijs, uiterst fijn, licht humeus
0.55 – 0.85	zand, grijs, fijn, licht roestig, enkele puinbrokjes
0.85 – 1.20	klei, grijs, gerijpt, vanaf 1.05 roestig, boomwortels
1.20 – 1.55	klei, grijs, matig gerijpt, licht zandig, sterk zandige laagjes, licht roestig bruینگrijs geband
1.55 – 1.80	klei, donkergrijs, matig gerijpt, schelpresten, enkele bandjes verslagen veen
1.80 – 1.95	veen, zwart, veraard, licht geërodeerde top
1.95 – 2.10	veen, donkerbruin, matig amorf, riet en zeggeveen
2.10 – 2.60	klei, lichtblauw grijs, ongerijpt, rietwortelresten, detritus, vanaf 2.25 zandlaagjes
2.60 – 2.85	zand, lichtblauw grijs, matig fijn, kleiig
2.85	einde boring

Boring nr.: 4	0.6 + NAP (drie maal verplaatst i.v.m. groot puin en betonbrokken)
0.00 – 0.20	zand, donkerbruin, uiterst fijn, humeus, lemig, kiezels, veel wortels
0.20 – 0.65	zand, bruin, uiterst fijn, licht humeus
0.65 – 0.95	zand, bruingrijs, uiterst fijn
0.95 – 1.05	zand, lichtgrijs, uiterst fijn, naar onder grijze kleibrokken
1.05 – 1.55	klei, grijs, gerijpt, licht roestig , naar onder sterk roestig
1.55 – 1.75	klei, donkergrijs, matig gerijpt, sterk zandig, roestig
1.75 – 1.95	klei, donkergrijs tot bruingrijs, matig gerijpt
1.95 – 2.00	klei, donkergrijsbruin, gerijpt tot matig gerijpt, weinig
2.00 – 2.10	veen, zwart, veraard, intacte top
2.10 – 2.35	veen, donkerbruin, matig amorf, riet en zeggeveen
2.35 – 2.80	klei, lichtblauw grijs, ongerijpt, rietwortelresten, detritus, vanaf 2.25 zandlaagjes
2.80	einde boring

Boring nr.: 5 0.7 + NAP

0.00 – 0.05	graszode
0.05 – 0.25	zand, bruin, uiterst fijn, humeus, licht lemig, kiezels
0.25 – 0.40	zand, bruingrijs, uiterst fijn, licht humeus
0.40 – 0.80	zand, lichtgrijs, fijn
0.85 – 1.25	zand, grijs, fijn, roestig, vanaf 0.95 grijze kleibrokjes
1.25 – 1.35	klei, donkergrijs, matig gerijpt, licht zandig, licht roestig
1.35 – 1.45	zand, grijs, fijn, schelpresten
1.45 – 1.70	klei, donkergrijs tot bruingrijs, matig gerijpt, detritus
1.70 – 1.75	klei, donkergrijsbruin, gerijpt tot matig gerijpt, licht weinig
1.75 – 1.85	veen, zwart, veraard, intacte top
1.85 – 2.10	veen, donkerbruin, matig amorf, riet en zeggeveen
2.10 – 2.70	klei, lichtblauw grijs, ongerijpt, rietwortelresten, detritus, zandlaagjes
2.70 – 2.85	zand, lichtblauw grijs, matig fijn, licht kleiig
2.85	einde boring

Bijlage 5

Overzicht In Situ-vondsten

IS.1

uit Boring nr.: 1 0.55 + NAP

in klei, bruingrijs, gerijpt, zandig, schelpresten, roestig, veel puinbrokjes van rode baksteen , boomwortels, heterogeen/ opgebracht

Bodemfragment roodgebakken aardewerk van een aan de binnenzijde geglazuurde bakpan, datering specifiek 1575-1625

KER

ROODPAN

NTA

IS.2

uit Boring nr.: 1 0.40 + NAP

in klei, bruingrijs, gerijpt, zandig, schelpresten, roestig, veel puinbrokjes van rode baksteen , boomwortels, heterogeen/ opgebracht

Wandfragment zachtroze gebakken aardewerk van een aan de buitenzijde spaarzaam geelkleurig geglazuurd voorwerp, datering specifiek 1150-1350

KER

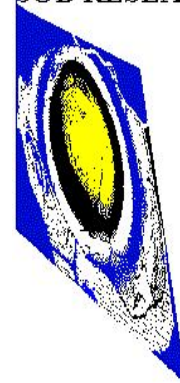
LIMWIT

LMEA-LMEB

Bijlage 6

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



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

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

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

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

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



BIJLAGE 3

Onderzoek flora en fauna

Natuurtoets in het kader van de Flora- en faunawet voor het kleine landgoed van Domburgseweg 26 en 28 te Domburg

Bureau Woets' Insecten

Ir. J. Woets en ing. N.-J. Honingh
Oranjepad 32, 4461 TP Goes
0113-23.24.65
jwoets@hetnet.nl
27 juli 2011

Dit rapport beslaat 2 bladzijden

Natuurtoets in het kader van de Flora- en faunawet voor het kleine landgoed van Domburgseweg 26 en 28 te Domburg

Inleiding

Het ligt in de bedoeling om de huizen bekend als Domburgseweg 26 en 28 op het kleine landgoed te slopen en die te vervangen door een hotel. Dat hotel zal worden opgericht met het grotendeels behouden van de bestaande hoefijzervormige houtstand rond de huizen.

De opstallen en het buitenterrein zijn bekeken op het voorkomen van wettelijk beschermde soorten en de mogelijk nadelige invloed van het project op de natuur van de omgeving op 22 juli 2011 voor het geheel van het plan en voor vleermuissoorten op 4 juli 2011.

Het object

Het gebied van het kleine landgoed beslaat ruim 1 ha. Het perceel ligt op het punt 024,5 – 399,0 van de topografische kaart, in de hoek van de Domburgseweg met de Zuiverse weg.

Er zijn twee huizen, de villa (nr. 28) en een dienstwoning (nr. 26). Qua bouwstijl lijken die uit de twintiger of dertiger jaren. Ze worden al decennia worden verhuurd als vakantie-appartementen.

De houtopstand rond de huizen beslaat de helft van het domein en lijkt gepland als parkachtige tuin in de zestiger jaren. In het geheel passen nog drie kleine grasvelden, c.q. gazons.

Waarnemingen

Begroeiing

Op het eerste gezicht lijkt de houtopstand een allegaartje aan soorten met de gewone esdoorn als de talrijkste. Bij nader inzien zijn een aantal parkbomen te ontdekken waarmee de tuin is aangelegd, geschat in de jaren zestig, en die qua hoogte domineren, zelfs boven de 12 m van het grote huis uitkomend. Het betreft een tiental bomen van de volgende soorten: witte paardenkastanje, acacia (*Robinia pseudo-acacia*), tamme kastanje, zomereik, ruwe berk, zware els en gewone esdoorn. De ruimte tussen en onder dat tiental is opgevuld door andere geplante soorten, maar hoofdzakelijk door opslag uit de wiekelvruchten van de geplante gewone esdoorn. Er waren meer dan tien soorten te zien in kleine aantallen die deel uitmaakten van de opvulling van de ruimte onder de boomlaag als haagliguster, hulst, zwarte els en veldiep. Grote brandnetel, zevenblad vormden grote delen van de kruidlaag onder de bomen.

De dagkoekoeksbloem viel op bij de entree van het perceel, waar een grote boom is opgeruimd (tronk van 100 x 60 cm) en tien nieuwe bomen zijn geplant (schietwilg, lijsterbes en es), mogelijk 2 -3 jaar geleden.

Diersoorten

Er werden geen nesten aan het huis en boomholten aangetroffen die wijzen op soorten zwaluwen en spechten als broedvogels of een kans bieden aan bepaalde vleermuissoorten in de zomer.

In de ochtendschemering van 4 juli 2011 is vastgesteld dat er geen vleermuiswijfjes zwermde rond mogelijke kolonie-ingangen tot de gebouwen. Wel werd twee keer een jagende laatvlieger waargenomen en verscheidene keren werd een gewone dwergvleermuis getraceerd die op jacht was rond de huizen en langs de randen van de houtopstand.

Er zijn geen waterhoudende sloten of vijvers in het terrein. Vissoorten of voortplantende amfibieën konden dus niet worden aangetroffen.

De lichtuitstraling van het huis is 's avonds tamelijk beperkt en dat is gunstig voor de rust van slapende vogels en jagende vleermuizen.

Omgeving

Het kleiner maken van de houtopstand zal geen directe herkenbare gevolgen hebben voor vogels en vleermuizen in de omgeving. Een verstandig opknappen van de verwaarloosde tuin rond het gedachte hotel zal meer mogelijkheden kunnen bieden aan broedvogels en jagende vleermuizen, zeker als een aantal grote bomen van de aangelegde tuin zoals de tamme kastanje blijven staan.

Het verdient aanbeveling voor slapende vogels en jagende vleermuizen om de avondverlichting door uitstraling van het hotel en door buitenlantaarns beperkt te houden.

Conclusie

Er zijn geen wettelijk beschermde plantensoorten aangetroffen. Van soorten als zwaluwen, spechten en vleermuizen zijn geen vaste verblijfplaatsen vastgesteld. Een direct effect van de nieuwe inrichting van het perceel op het duingebied ten noorden van de Domburgseweg is niet te verwachten.

Advies

Slopen van opstallen en omhakken van hout mag in de winter, na 15 juli en voor 15 maart. Het aanvragen van een ontheffing van de Flora- en faunawet komt ons voor als overbodig.

Ir. Jaap Woets en ing. N.-J. Honingh
Goes, 27 juli 2011

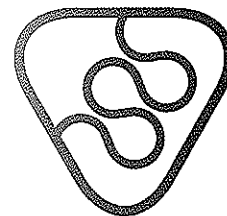
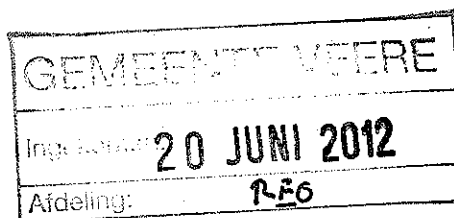


BIJLAGE 4

Reactie van het waterschap Scheldestromen



121.05345

Waterschap **Scheldestromen**

Gemeente Veere
Postbus 1000
4357 ZV DOMBURG

5345

uw brief : 31-05-2012
uw kenmerk :
ons kenmerk : 2012014518
bijlagen :

behandeld door : drs. ing. J.M. Schipper
doorkiesnummer : 088-2461266
e-mail : info@scheldestromen.nl

onderwerp : ruimtelijke onderbouwing 'Domburgseweg 26-28'

Middelburg, 5 juni 2012

Geachte heer, mevrouw,

VERZONDEN 19 JUNI 2012

De ruimtelijke onderbouwing 'Domburgseweg 26-28' (versie 14 mei 2012) die aan het waterschap is voorgelegd, geeft mij aanleiding het volgende op te merken.

In de waterparagraaf is aangegeven dat, vanwege de beperkte toename verharding, geen compenserende maatregelen nodig zijn. In het watertoetsproces is aangegeven dat waterberging is vereist voor de toename van het verhard oppervlak dat met dit plan wordt mogelijk gemaakt. Het beoogd verhard oppervlak (ca. 1.000m²) valt binnen de norm waarvoor waterberging is vereist. Om wateroverlast te voorkomen verzoek ik u voor de vaststelling de waterbergings-opgave af te stemmen met mijn collega dhr. R.A. van der Goes, tel.nr. 088-2461273.

Deze brief is tevens het water(schaps)advies.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur
van waterschap Scheldestromen

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

Postadres:

Postbus 1000,
4330 ZW Middelburg

Bezoekadressen:

Kanaalweg 1,
4337 PA Middelburg

Kennedylaan 1,
4538 AE Terneuzen

t 088 2461000 (lokaal tarief)
f 088 2461990
e info@scheldestromen.nl
s www.scheldestromen.nl

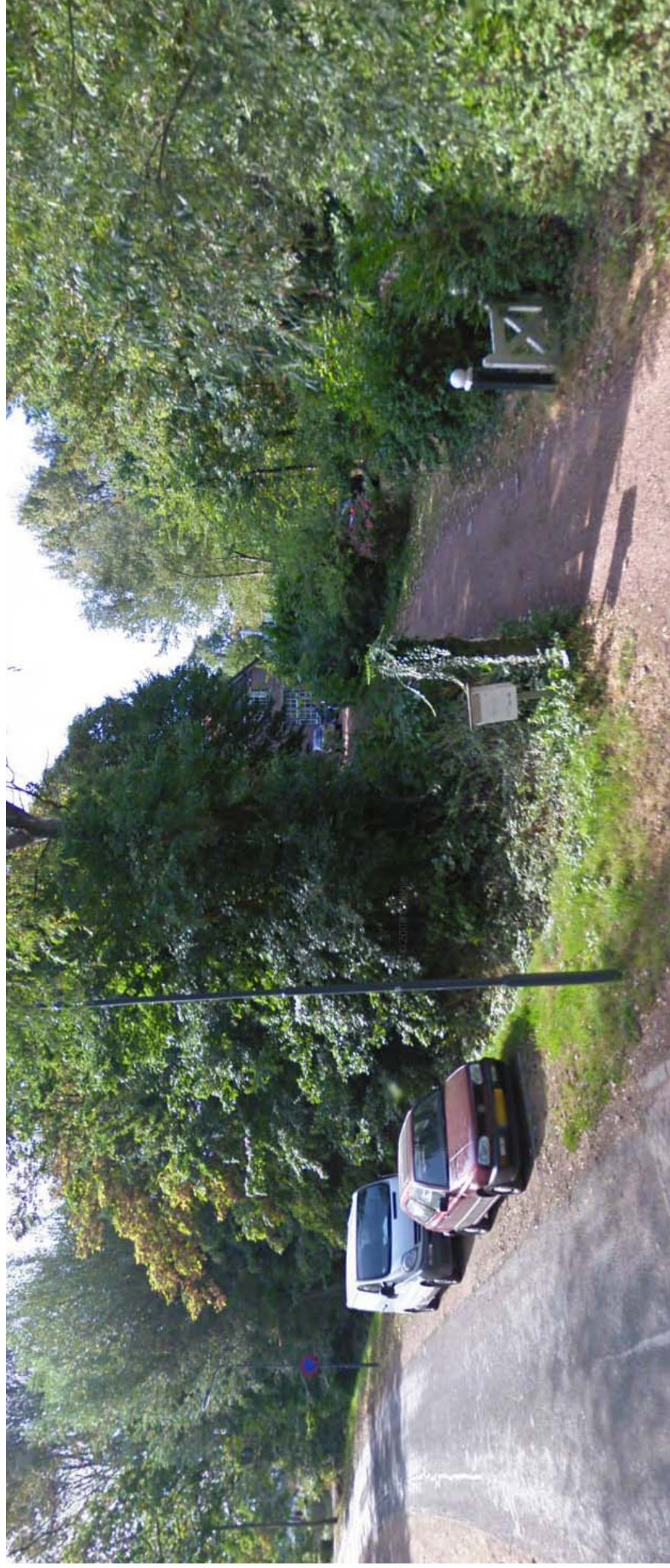


BIJLAGE 5

Advies beplanting

ADVIES (BOOM)BEPLANTING
DOMBURGSEWEG 26-28 – DOMBURG

27 februari 2012



Inhoud

1. INLEIDING	3
1.1 aanleiding	3
1.2 onderzoeksvraag	3
2. SITUATIE	4
2.1 randvoorwaarden gemeente.....	4
2.2 Huidige beplanting	5
3. EFFECTEN	6
3.1 Directe effecten door bouw	6
3.2 Effecten tijdens sloop- en bouwwerkzaamheden	6
3.3 Effecten terreininrichting	6
4. MAATREGELEN VÓÓR, TIJDENS EN NA DE BOUW	7
4. 1 boombescherming.....	7
4.2 graafwerkzaamheden en bodemverdichting	7
4. 3 bouwplaats/bouwverkeer/ opslag bouwmaterialen.....	7
4.4 bronbemaling	8
4.5 terreinaanpassingen.....	8
4.6 snoeiwerkzaamheden	8
5. TERREININRICHTING EN BEHEER.....	9
5.1 Herstel groene randzone	9
5.2 terreininrichtings- en beheerplan	9
6. CONCLUSIE	10



luchtfoto

1. INLEIDING

1.1 aanleiding

De projectlocatie Domburgseweg 26-28 ligt in de Manteling van Walcheren nabij de kern Domburg. De Manteling is een zeer belangrijk en waardevol groengebied voor de kern. De villa's en landhuizen langs de Domburgseweg in hun ruime groene setting als onderdeel van de landgoederenzone in de binnenduinrand versterken dit groene beeld.

Het plangebied is gelegen aan het lint van de Domburgseweg te Domburg. Villa's en landhuizen, incidenteel afgewisseld met kleinere vrijstaande woningen, in een groen kader bepalen hier het beeld. Door de dichte beplanting op de percelen worden de panden nauwelijks vanaf de weg gezien.

Het perceel grenst aan het parkeerterrein op het knooppunt van de Domburgseweg met de J.G. Mezgerweg. Dit knooppunt verstoort de continuïteit van het karakteristieke lint van de Domburgseweg. Het stevige groene karakter van het perceel is daarom des te belangrijker om de samenhang zoveel mogelijk te waarborgen. Het perceel is tevens een hoekperceel bij de aansluiting van de Zuiverseweg. Deze smalle weg heeft een besloten karakter door de dichte beplanting van de aangrenzende percelen. Ook hier is de dichte beplanting van het perceel belangrijk voor de samenhang en de vloeiende overgang naar de Domburgseweg.

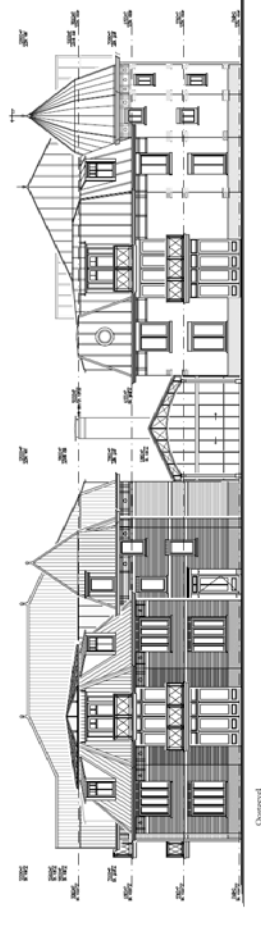
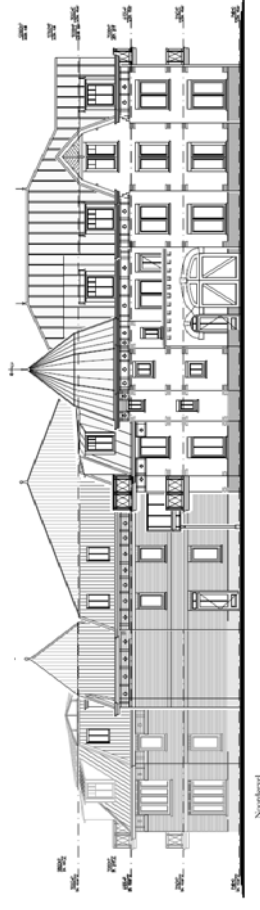
De bestaande bebouwing wordt gesloopt en ter vervanging wordt het nieuwbouwcomplex 'Mezger Lodges' gerealiseerd met 20 suites en bijbehorende voorzieningen zoals een wellness-, lounge, restaurant- en barruimte. Harmonische Architectuur Voorschoten heeft hiervoor in opdracht van Hooge Duyn Domburg BV een plan ontwikkeld. RDH Architecten Stedenbouwkundigen B.V. heeft een ruimtelijke onderbouwing opgesteld waarbij de vraag oprees naar de effecten van de bouw op de omringende beplanting en de eventueel te nemen maatregelen om bomen en beplanting te kunnen behouden. Hiertoe is Bureau Ruimte & Groen uit Borssele verzocht een advies op te stellen. In deze rapportage treft u dit advies aan.

1.2 onderzoeksvraag

De belangrijkste onderzoeksvraag is:

'Kunnen de huidige bomen (groeningsingels) behouden blijven, terwijl een dergelijke ingreep plaats vindt en moeten er maatregelen genomen worden om de bomen te kunnen behouden?'

Streven is om het hierboven geschetste groene beeld van de planlocatie in stand te houden en waar mogelijk te versterken en/of te herstellen. Hiertoe zijn maatregelen nodig: voor, tijdens en na de uitvoering van de voorgenomen(bouw)activiteiten op het terrein. Na een korte analyse van de huidige situatie en de voorgenomen maatregelen is aangegeven wat het mogelijke effect is van de voorgenomen maatregelen op de beplantingen en op welke wijze met de bomen omgegaan dient te worden. Naast maatregelen voor en tijdens de aanleg wordt ook ingegaan op het beheer in de toekomst.



impressie nieuwe bebouwing

2. SITUATIE

2.1 randvoorwaarden gemeente

Voor de informatie op het perceel Domburgseweg 26-28 heeft de gemeente Veere besloten dat dit mogelijk is onder een aantal randvoorwaarden waarvan voor de beplantingen het volgende van belang is:

A) afscherming randen.

Naar de Domburgseweg, de Zuiverseweg en het parkeerterrein is een robuuste beplantingsstrook noodzakelijk. Naar het parkeerterrein moet deze hermetisch zijn. Naar de Domburgseweg is enige transparantie door weinig onderbeplanting mogelijk. Naar de Zuiverseweg blijft de geslotenheid uitgangspunt maar zijn minimale gaten, bij voorbeeld voor een ontsluiting, mogelijk. Voor de genoemde beplantingsstroken gelden de volgende indicatieve minimummaten: Domburgseweg 20 meter; Zuiverseweg 10 meter; Parkeerterrein 15 meter.

Een groene inkadering aan de zuidzijde is niet nodig. Deze maten moeten worden afgestemd op de bestaande bomen. Op bijgevoegde schets is dit weergegeven.

B) Handhaven bomen

Alle gezonde bomen in de randzones moeten worden gehandhaafd.

C) Ontsluiting

De bestaande ontsluitingen kunnen worden gehandhaafd. Deze zijn afgestemd op de aanwezige beplanting.

In het voorliggende bouwplan zijn deze randvoorwaarden meegenomen. De locatie van het gebouw is hierop afgestemd waarbij ten opzichte van de genoemde randzones minimaal 5m afstand gehanteerd is tot aan het gebouw (zie tekening).



randvoorwaarden gemeente: groene randzone



voorgestelde situatie gebouw en globale terreininrichting

2.2 Huidige beplanting

Op het perceel komt een dichte beplanting voor van boom- en struikvormers welke geconcentreerd zijn in beplantingszones langs met name de randen van het perceel. Hierbij heeft de westelijke singel het meeste massa en dichtheid. Aan de oostzijde is de beplanting wat dunner en deels afwezig (grasveld). Aan de zuidzijde is geen sprake van singelbeplanting maar van enkele bomen in een uitgegroeide haag.

De vitaliteit van de beplanting is op het eerste gezicht redelijk tot goed te noemen. Enkele oudere populieren en wilgen vertonen een verminderde vitaliteit en daarnaast staan er nog enkele (bijna) dode bomen: slachtoffers van de iepziekte. De beplanting is ca 50 jaar oud met enkele bomen van ca 60 jaar (eik). Het karakter van de huidige beplanting op het perceel is kenmerkend voor de bosachtige beplantingen in de binnenduininrand. Boomvormende soorten als eik, esdoorn, veldesdoorn, es, iep en in mindere mate haagbeuk, berk en wilg domineren. De struikenlaag is wat minder ontwikkeld en bestaat o.a. uit meidoorn, liguster en kardinaalsmuts, hulst en kornoelje met veel opslag van boomvormers (iep, esdoorn). Karakteristiek is de onderlaag met zgn stinzenplanten (winterakoniet, sneeuwkllokje, gele dovenetel, etc) en klimop. Recent zijn een aantal oude populieren/wilgen met een sterk verminderde vitaliteit weggehaald. Hierdoor is het zicht op de planlocatie en het toekomstige gebouw met name van uit de hoek Domburgseweg/Zuiverseweg toegenomen.



huidige beplantingen randzone

3. Effecten

3.1 Directe effecten door bouw

De voorgenomen ontwikkelingen hebben effect op de beplantingen. Voor realisatie van het bouwplan verdwijnt een deel van de op het terrein aanwezige beplanting. Het gaat hierbij met name om de westelijk singel waar een kleine 300 m² beplanting verwijderd wordt. Hierbij zijn ook enkele eiken aanwezig (stam drsn ca 40cm). Het groene karakter van het perceel zal hierdoor afnemen en de zichtbaarheid van het gebouw zal groter worden, ook door de maat/massa van het nieuwe gebouw. Verwijderen van beplanting is met het voorliggend bouwplan echter niet te voorkomen. Wel kan bekeken worden in hoeverre waardevolle bomen in de zone tussen de aangeduide 'groene randzone' en gebouw gespaard kunnen blijven waarbij een vrije ruimte van ca 5m rondom het gebouw in acht genomen dient te worden. Deze 5m-zone is noodzakelijk voor het uit kunnen voeren van de bouwwerkzaamheden en in verband met toekomstig onderhoud/ontsluiting etc.

Eventueel kunnen waardevolle bomen binnen de 5m-zone worden verplant naar het als 'herstel groene randzone' aangegeven gebied. Dit kan alleen bij jongere exemplaren die redelijk vrij staan. Aangezien de meeste bomen al wat ouder zijn en in bosverband zijn opgegroeid is de kans van slagen bij verplant gering. Als alternatief kan gedacht worden aan het planten van nieuwe bomen in een wat grotere plantmaat in de ontbrekende schakels van de randzone als compensatie. Op de tekening (bijlage) zijn deze delen aangeduid met 'herstel groene randzone'.

De bomen aan de zuidzijde kunnen alle behouden blijven in de huidige planopzet. Wel zal een deel van de uitgegroeide haag moeten verdwijnen.

3.2 Effecten tijdens sloop- en bouwwerkzaamheden

Tijdens de sloop van de oude gebouwen kan schade aangebracht worden aan de stam en kroon en in mindere mate aan de wortels van bomen. Ook bij de bouw kan met bouwmaterieel schade ontstaan, met name aan bomen die het dichtst

op het gebouw staan. Kans op wortelschade bij de bomen als gevolg van de werkzaamheden is niet uit te sluiten. Zowel voor de bouwput als voor te graven cunetten ten behoeve van terreinverhardingen en kabels en leidingen is graafwerk noodzakelijk. Wanneer dit in de buurt van hoofdwortels gebeurd kan dit afsterven tot gevolg hebben.

Tijdens de bouw kan door aanleg van een bouwweg, opslag van bouw materiaal etc. kroonschade en verdichting optreden.

Bij het realiseren van de nieuwe bebouwing zal bronbemaling toegepast worden mede omdat er een parkeerkelder, zwembad en wellnessruimte onder het gebouw wordt aangebracht (tot ca 6m beneden maaiveld). Hierdoor bestaat de kans op verdroging van de bomen bij bemaling in het groeiseizoen.

Al deze mogelijke negatieve effecten zowel voor, tijdens en direct na de bouw dienen zoveel mogelijk voorkomen te worden door het nemen van passende maatregelen. Deze worden hierna uitgewerkt.

3.3 Effecten terreininrichting

Door de voorgenomen nieuwbouw wijzigt ook de terreininrichting. Direct rondom het gebouw is ruimte nodig voor bouw en onderhoud. Onduidelijk is nog welke terreinverharding wordt toegepast. De keuze is van belang voor de boombeplantingen.

Doordat de bestaande inrit gebruikt wordt in de nieuwe situatie zullen hiervoor geen bomen behoeven te verdwijnen. Een 2^e inrit waardoor bomen zouden moeten wijken is daarom ook niet aan te bevelen. Omdat onder het gebouw een parkeerkelder wordt aangebracht is geen parkeerterrein nodig wat positief uitpakt voor het groene karakter van het gebied.

Terrassen zijn voorzien direct tegen het gebouw aan waardoor geen groen verdwijnt. Het verlaagde terras grenst aan de westzijde aan enkele grotere bomen.

De insteek van het te ontgraven deel ligt nu ongeveer gelijk met de voet van de bomen. Dit is ongewenst en kan schade aan de bomen veroorzaken. Om deze mogelijke (ongewenste) effecten te voorkomen worden een aantal maatregelen aanbevolen die in het volgende hoofdstuk zijn uitgewerkt.

4. Maatregelen vóór, tijdens en na de bouw

Voorafgaand aan de uitvoering is het nodig maatregelen te nemen ter bescherming van beplanting/ bomen om beschadiging tijdens de bouw te voorkomen. Dit geldt voor maatregelen ten behoeve van de bouw maar ook voor terreininrichtingsmaatregelen. Hierbij dienen de algemeen geldende beschermingsmaatregelen in acht te worden genomen zoals door de vereniging Stadswerk opgesteld in de brochure 'boombescherming op bouwlocaties'. Globaal houdt dit het volgende in:

1. Boombescherming
2. Graafwerkzaamheden en bodemverdichting
3. bouwplaats/bouwverkeer/opslag bouwmaterialen
4. bronbemaling
5. terreinaanpassingen
6. snoeiwerkzaamheden

Regelmatische controle tijdens en direct na de bouw is nodig om te zien of de genomen maatregelen het beoogde effect hebben of dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. In de bijlage 'boombescherming op bouwlocaties' zijn algemene voorschriften opgenomen voor de bescherming van bomen. Deze zijn voor alle bij de bouw en terreininrichting betrokkenen richtinggevend.

4.1 boombescherming

Voor dat met de bouw begonnen wordt dienen de groene randzones (alleen daar waar nu bomen staan) afgebakend te worden met een niet-verplaatsbaar bouwhek met een hoogte van 2m. Het bouwhek dient aansluitend geplaatst te worden. Zolang bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd dient dit hekwerk te blijven staan. Hierbij dient de aangegeven contour op tekening als uitgangspunt. Deze ligt min. 5m uit het gebouw. Zo mogelijk moeten bouwwerkzaamheden plaatsvinden buiten de kroonprojectie (=wortelzone) van de bomen. Bij weinig ruimte dient een stambescherming in de vorm van een planken bekisting rondom de stam te worden aangebracht (tot ca 2m hoog).

Boombeschermende maatregelen dienen in een (bouw)bestek te worden vastgelegd. Indien door bv een bouwkundig aannemer onnodige beschadigingen

aan wortels, kronen en stammen van bomen optreden kan dit leiden tot een schadeclaim, gebaseerd op een schadetaxatie conform methode NVTB.

4.2 graafwerkzaamheden en bodemverdichting

In de wortelzone van de te handhaven bomen is (machinaal) graven in principe niet toegestaan. Dit is echter niet geheel te voorkomen.

Indien toch noodzakelijk dan moeten de maatregelen zoals beschreven in 'boombescherming op bouwlocaties' (zie bijlage) in acht worden genomen. Om schade aan de bomen te beperken dienen de volgende vuistregels als uitgangspunt: wortels met een diameter van 7cm handhaven en niet meer dan 10% van het totale wortelstelsel verloren laten gaan.

Verdichting van de bodem door verdichtingsmachines en van transport is niet toegestaan binnen de kroonprojectie.

Door het te plaatsen bouwhek worden graafwerkzaamheden en bodemverdichting in de directe nabijheid van de bomen voorkomen.

4.3 bouwplaats/bouwverkeer/opslag bouwmaterialen

Binnen de kroonprojectie van bomen mogen geen bouwketen staan. Ook opslag van bouwmaterialen en depots van zand/grond zijn binnen de kroonprojectie niet toegestaan. Tijdens de terreininrichting is dit ook een belangrijk punt. Er lijkt op het terrein voldoende ruimte aanwezig om dit op te lossen zonder extra beplanting weg te halen. Zowel aan de oostzijde (ca 300m²) als aan de noordzijde (350 m²) is een grasveld aanwezig. Ook op de plaats van het huidige gebouw nr 26 en de directe omgeving hiervan is nu open ruimte (ca 400m²) die benut kan worden voor opslag van bouwmaterialen etc.

Het te plaatsen bouwhek (zie ad 1) voorkomt dit. Ook bouwwegen mogen niet binnen de kroonprojectie liggen. De bestaande toegangsweg leent zich hiervoor uitstekend. Mogelijk kan deze naar de westzijde toe iets verbreed worden (hier staan geen bomen) en voorzien van rijplaten.

4.4 bronbemaling

Tijdens de bouw is tijdelijke grondwaterverlaging tbv de bouwput noodzakelijk. Indien bronbemaling wordt toegepast in de periode november tot maart, heeft dit geen gevolgen voor de bomen, vanwege de zeer geringe waterbehoefte in het bladerloze seizoen en de te verwachten neerslag. In dit geval hoeven geen extra maatregelen getroffen te worden.

Indien bemaling in het groeiseizoen wordt toegepast, wordt om verdroging van de wortelkluit te voorkomen, geadviseerd damwanden rond het werkgebied te slaan zodat als het ware een gesloten bak ontstaat. Aanvullend wordt geadviseerd regelmatig de grondwaterstand buiten de bemalingszone (bij de bomen in de directe omgeving van het gebouw) te monitoren. Indien de grondwaterstand buiten de bemalingszone op termijn daalt, kunnen er tijdig passende maatregelen getroffen worden, zoals extra watergiftten.

De huidige grondwaterstand ligt ongeveer op 1.0-1.1m –NAP. Bij een maaiveldligging van ca 1.0+NAP betekent dit dat het grondwater op ca 2m beneden maaiveld staat. Dit is relatief laag wat gunstig is bij evt tijdelijke verlaging. Hoe hoger de grondwaterstand hoe gevoelig bomen zullen zijn voor verstoring.

4.5 terreinaanpassingen

Terreinophogingen en –afgravingen binnen de kroonprojectie zijn niet gewenst. In het door de architect voorgestelde ontwerp is een terreinverlaging/verdiept tuinteel te zien direct naast een aantal bomen, binnen de kroonprojectie. Aanleg kan negatieve gevolgen hebben voor de bomen. In het op te stellen terreinplan kan gekeken worden of deze verlaging niet anders kan verlopen zodat verlaging in de kroonprojectie minder of helemaal niet nodig is. Wellicht dat de contour van het verlaagde terras nog iets kan wijzigen (aan de westzijde inkorten en aan de zuidzijde verlengen) om ervoor te zorgen dat enkele grotere bomen kunnen blijven staan.

Gezien de beplantingen met uitgebreide wortelstelsels tot aan het gebouw verdient het aanbeveling te kiezen voor een doorlatende halfverharding zoals bv grind. Lucht, vocht en voedingsstoffen kunnen de bodem binnendringen

waardoor de groeikansen voor de omringende beplantingen toenemen.

Eventuele opdruk van boomwortels kan hierin ook beter opgevangen worden.

Bovendien past een dergelijke halfverharding uitstekend in het natuurlijk en parkachtige beeld van landhuizen in het bos.

Geadviseerd wordt om bij de terreininrichtingsmaatregelen te werken met kleiner materiaal. Grote machines geven veel bodemverdichting, sneller schade aan de bomen, etc. Daarom dient met bv een midi-kraan gewerkt te worden en rupsdumpers.

4.6 snoeiwerkzaamheden

Indien noodzakelijk kunnen eventuele snoeiwerkzaamheden aan bomen in de directe omgeving van het gebouw worden uitgevoerd. Dit moet in het veld nader bekeken te worden en dient vakkundig te gebeuren door een gespecialiseerd bedrijf.

Ook het verwijderen van de beplantingen (bomen en onderbeplanting) ten behoeve van de bouw dient vakkundig en zorgvuldig te gebeuren zonder schade te berokkenen aan de blijvende beplantingen.

5. Terreininrichting en beheer

5.1 Herstel groene randzone

De groene randzone is van wezenlijk belang voor de groene uitstraling van de planlocatie. Door uitvoering van de bouwplannen verdwijnen een aantal bomen op het terrein waardoor de zichtbaarheid van het gebouw toeneemt en het groene karakter verminderd. Om het groene kader te versterken worden de volgende maatregelen voorgesteld:

Behoud extra bomen

De groene randzone kan plaatselijk breder gemaakt worden door behoud van bomen tussen de groene contour en de 5m-lijn.

Zowel aan de westzijde als aan de oostzijde zijn hiertoe mogelijkheden zoals eerder omschreven en op tekening aangeduid met 'S'. Bomen binnen de 5m-lijn sparen is in verband met de voorgenomen bouwwerkzaamheden niet mogelijk. De optie verplanten is gezien de leeftijd en groeiwijze (bosverband) nauwelijks een optie. Eventueel kunnen jonge exemplaren verplant worden naar het met herstel ('H') aangegeven gebied. Aangezien verplanten minder een optie is kan compensatie een betere maatregel zijn waarbij nieuwe bomen in een grotere plantmaat aangebracht worden in de randzone.

Aanplant bomen ontbrekende schakels

De aangeduide groene randzone is niet overal even gesloten. In de huidige situatie zijn er open plekken waar nu alleen gras is. Ook aan de voorzijde zijn door recente snoei gaten ontstaan. Door gerichte aanplant van boom- en struikvormers met een sortiment afgestemd op de bestaande beplanting en passend in de binnenduinrandzone wordt de groene randzone hier weer gesloten. Aan de voorzijde kan de inrichting wellicht wat opener zijn met bomen zonder of met beperkte ondergroei.

Aan de zuidzijde van het complex is sprake van een matige beplanting. Hier dient door aanplant van nieuwe bomen en struiken het groene karakter te worden doorgezet waarbij de bestaande bomen zoveel mogelijk gehandhaafd dienen te

blijven. Hierdoor ontstaat niet alleen visueel een meerwaarde (groen beeld van de planlocatie als schakel in de groene 'landgoederenzone', ook ecologisch gezien heeft doorzetting/versterking van de groene rand een positief effect.

Snoeiwerkzaamheden

De bestaande beplantingen binnen de groene randzone zijn over het algemeen van een redelijk kwaliteit. Wel zijn er een aantal populieren/wilgen aanwezig die een verminderde vitaliteit hebben en bovendien de groei van andere bomen en onderbeplanting belemmeren. Deze bomen dienen op termijn verwijderd te worden. Ook de resterende iepen kunnen in deze snoeibeurt meegenomen worden. Klimop dient uit de bomen weggehaald te worden.

5.2 terreininrichtings- en beheerplan

De totale uitstraling van het complex staat of valt met de groene omgeving.

Daarom is het van groot belang de juiste inrichtings- en beheermaatregelen te treffen. Het opstellen van een inrichtingsplan voor de buitenruimte is hierbij een eerste vereiste.

Hierin kan een afgewogen geheel ontstaan waarbij gebouw, tuin en omgeving één geheel vormen.

Een parkachtig karakter met struikgroepen (bv Rododendron), losse boomgroepen in gras, slingerende (grind)paden, doorzichten, etc staat hierbij voor ogen, gebaseerd op de principes van de Engelse landschapsstijl.

6. CONCLUSIE

De onderzoeksvraag 'kunnen de huidige bomen (groensingels) behouden blijven, terwijl een dergelijke ingreep plaats vindt?' kan bevestigend beantwoord worden. Mits een aantal maatregelen voor, tijdens en na de uitvoering van de voorgenomen (bouw)activiteiten op het terrein in acht worden genomen is behoud van de aangegeven groensingels (groene randzone) mogelijk.

Eisen worden gesteld aan de te nemen maatregelen in het kader van de bouw zoals ontgravingen, bemaling, opslag bouwmaterialen en aanbrengen van bouwwegen. Ook tijdens de terreinaanleg zijn maatregelen nodig. Deze zijn in hoofdstuk 4 beschreven.

Daarnaast worden voorstellen gedaan om het groene karakter van met name de randzone te versterken door het behoud van bomen buiten de contour van de groene randzone, gerichte aanplant op plaatsen waar beplanting ontbreekt en snoeimaatregelen te treffen waar nodig.

Aanvullend op dit advies wordt voorgesteld een terreininrichtings- en beheerplan op te stellen waarin de voorgestelde maatregelen verder worden uitgewerkt.

BIJLAGE:

I. OVERZICHTSTEKENING



Buro Ruimte & Groen
Plein 19
4454 AS Borssele
Tel. 0113-354074
info@ruimte-groen.nl
www.ruimte-groen.nl



BIJLAGE I: OVERZICHTSTEKENING

