

Archeologische Begeleiding project ‘Aanleg Fietspad Kloetingseweg’, ’s-Heer Abtskerke, Gemeente Borsele

L. R. van Wilgen





Archeologische Begeleiding project 'Aanleg Fietspad Kloetingseweg', 's-Heer Abtskerke, Gemeente Borsele

L. R. van Wilgen

Archeologische Begeleiding project 'Aanleg Fietspad Kloetingseweg', 's-Heer Abtskerke, Gemeente Borsele

L. R. van Wilgen

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, december 2012

ISBN/EAN: 978-94-6192-114-7

Projectnummer: 1987-1207

Archeologische Begeleiding project ‘Aanleg Fietspad Kloetingseweg’, ’s-Heer Abtskerke, Gemeente Borsele

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding tot het onderzoek	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Fasering	5
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Bronnenonderzoek	7
2.2	Uitvoering Archeologische Begeleiding	7
2.3	Uitwerking en rapportage	7
3.	Resultaten Bureau- en booronderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	9
3.3	Historische gegevens	10
3.4	Archeologisch Verwachtingsmodel	11
3.5	Resultaten booronderzoek	12
4.	Resultaten Archeologische Begeleiding	15
4.1	Inleiding	15
4.2	Bodemopbouw	17
4.3	Archeologische sporen	21
4.4	Vondstmateriaal	25
4.5	Beantwoording onderzoeksvragen Programma van Eisen (PvE)	25
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	29
5.1	Samenvatting en conclusies	29
5.2	Aanbevelingen	29
	Literatuur	31
	Verklarende woordenlijst	33

Bijlage 1:	Administratieve gegevens	35
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	37
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et al., 2003	39
Bijlage 4:	Fotolijst	41
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	43

1. Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In augustus 2012 heeft SOB Research in opdracht van Waterschap Scheldestromen aan de Kloetingseweg, in het buitengebied ten noordoosten van de bebouwde kom van 's-Heer Abtskerke (Gemeente Borsele), een Archeologische Begeleiding uitgevoerd.

De Archeologische Begeleiding betrof de graafwerkzaamheden in het kader van de aanleg van een bermsloot aan de noordkant van een nieuw aan te leggen fietspad langs de Kloetingseweg. De geplande, maximale diepte van de ontgraving bedroeg circa 2.0 meter beneden het maaiveld. Het lineaire plangebied had een lengte van 1425 meter. De Archeologische Begeleiding betrof een traject met een lengte van circa 300 meter.



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

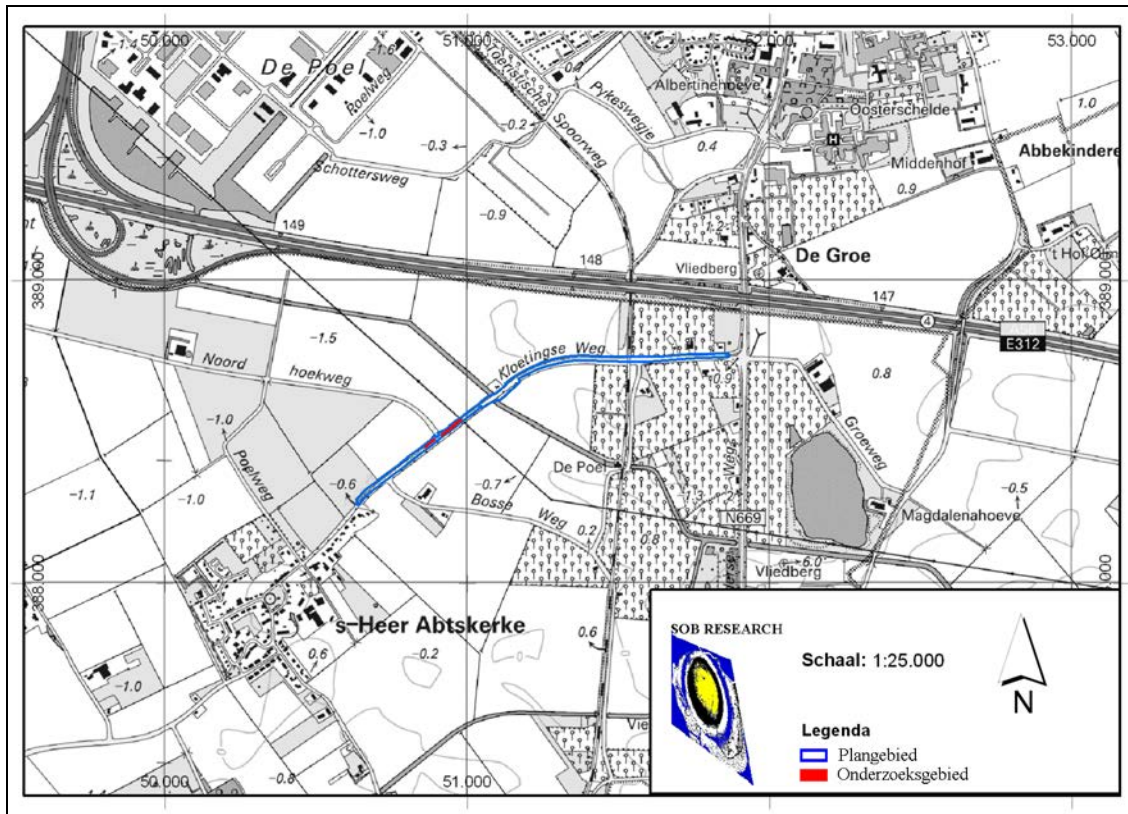
1.2 Archeologisch onderzoek

In het kader van de vergunningverlening is door SOB Research in april 2012 een Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen uitgevoerd.¹ Op basis hiervan is geconcludeerd dat ter plaatse van een deel van het plangebied, de zone tussen Boring nr.: 14 en Boring nr.: 21 van het vooronderzoek, eventueel aanwezige archeologische resten uit de Bronstijd, de IJzertijd of de Romeinse Tijd in de top van het sterk tot matig veraarde Hollandveen, bij de graafwerkzaamheden verstoord zouden kunnen worden. Daarom is geadviseerd om ter plaatse van deze zone een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren, teneinde meer duidelijkheid te verkrijgen over de aan- of afwezigheid van archeologische resten.

Het advies tot de uitvoering van een IVO-P is door Waterschap Scheldestromen niet overgenomen. Op basis van de uit het vooronderzoek verkregen gegevens is door Waterschap Scheldestromen besloten dat in de zone tussen de Boringen nr.: 14 en 21 van het vooronderzoek de graafwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding moesten worden uitgevoerd.²

¹ Mientjes, 2012

² Dit op basis van een advies van Artefact! van 1 mei 2012, brief met kenmerk 12U.071



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

1.3 Doel van het onderzoek

1.3.1 Opgave

Het doel van de Archeologische Begeleiding was om na te gaan of er in het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Bij het aantreffen van archeologische resten dienden deze te worden gedocumenteerd en *ex situ* te worden veiliggesteld. Documentatie en waardering waren gericht op het vaststellen van de aard, de ouderdom, de globale omvang, de diepteligging, de gaafheid en de conservering van deze archeologische resten, voor zover aanwezig binnen het onderzoeksgebied en binnen het bereik van de ontgravingsdiepte. De waardering en het daarop gebaseerde selectieadvies moesten voldoende basis bieden voor een daarop gebaseerd selectiebesluit. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het protocol IVO-P (KNA 3.2, 2010).

1.3.2 Onderzoeksvragen

Het was vooral van belang om na te gaan in hoeverre er ter plaatse van het onderzoeksgebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

Indien archeologisch zouden worden aangetroffen dienden, op basis van het ten behoeve van de Archeologische Begeleiding opgestelde PvE³, de volgende onderzoeksvragen/ onderzoeksaspecten te worden belicht:

³ van Jole-de Visser, 2012

Algemeen

1. De horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten.
2. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten.
3. De aard van de aanwezige archeologische resten.
4. De relatie met eerder ontdekte archeologische vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied.
5. De aanwezigheid en datering van cultuur- en/of leeflagen en structuren.
6. De conserveringstoestand van organisch- en ecologisch materiaal en van metaal.
7. De gaafheid van de aanwezige archeologische resten en de aanwezigheid van bodemverstoringen
8. De geologische context van de aanwezige archeologische resten.

Fysiek beschermen

9. Welke archeologische sporen en structuren werden *in situ* bewaard en vanaf welke diepte? Welke maatregelen zijn nodig voor een goede conditionering van de *in situ* behouden resten?

1.4 Fasering

Na de opdrachtverlening is in een eerste fase gewerkt aan de voorbereiding en planning van het onderzoek. De Archeologische Begeleiding zelf vond plaats op 20 en 27 augustus 2012. Ten slotte 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 rapport.

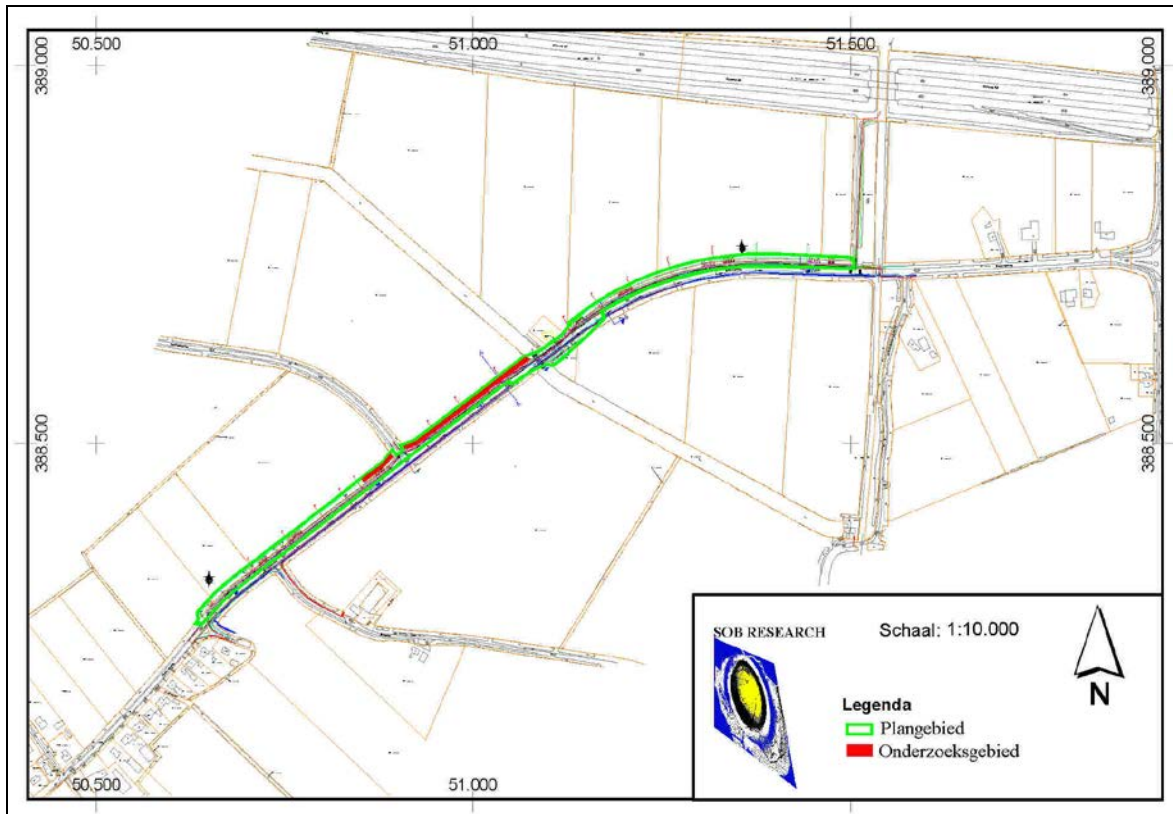
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek werd uitgevoerd door:

H. H. J. Uleners	digitale grafische uitwerking
L. R. van Wilgen	voorbereiding, veldwerk, gegevensverwerking, rapportage

1.6 Woord van dank

Namens SOB Research gaat dank uit naar de heer J. de Jonge uit 's-Heer Abtskerke voor het verstrekken van informatie over de door hem gedane aardewerkvondsten en het beschikbaar stellen van een foto. Dank ook aan de heer J. Jongepier van de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland voor de door hem verstrekte informatie en beschikbaar gestelde foto's.



Afbeelding 3. De ligging van het onderzoeksgebied (in rood) binnen het plangebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Ten tijde van de uitvoering van het veldonderzoek was het terrein in gebruik als akkerland en groenstrook. Schaal 1: 10.000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012].

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Inleiding

Ter voorbereiding op de uitvoering van het veldonderzoek is grondig kennis genomen van het rapport van het Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen en het ten behoeve van de Archeologische Begeleiding opgestelde Programma van Eisen.

2.2 Uitvoering Archeologische Begeleiding

De graafwerkzaamheden werden in eerste instantie uitgevoerd door een graafmachine met met een platte bak, waarbij werd ontgraven tot een vlak net in de top van het Hollandveen. Daarna werd met een V-bak het talud aangelegd en werd er verder verdiept tot de maximale ontgravingsdiepte. Het talud werd aangelegd met een hellingshoek van 1:1, waarbij de sloot een V-vorm kreeg in profiel.

Bij het ontbreken van relevante archeologische sporen en/of vondsten werd(en) geen profielkolom(men) gedocumenteerd.

Er werden enkele foto's genomen van de bodemopbouw.

De taluds en de vrijgekomen stortgrond werden onderzocht met behulp van een metaaldetector.

In het kader van het onderzoek zijn geen archeologische vondsten geborgen en zijn geen monsters genomen.

Na afloop van het veldwerk werden op 31 augustus 2012 in een niet onder archeologische begeleiding uitgegraven deel van het sloottracé door de heer J. de Jonge uit 's-Heer Abtskerke in de kleivulling van een moerneringsput fragmenten van laatmiddeleeuws aardewerk uit de 15^{de} eeuw aangetroffen. Bij het doen van archeologische waarnemingen ter plaatse door de heer J. Jongepier van Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) werd vastgesteld dat de moerteringkuil een laatmiddeleeuwse cultuurlaag doorsneed.

2.3 Uitwerking en rapportage

Gedurende en na de uitvoering van het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

3. Resultaten Bureau- en booronderzoek

In samenvatting en voor zover relevant voor de archeologisch te begeleiden zone is de tekst in dit hoofdstuk overgenomen uit de rapportage van het bureauonderzoek met controleboringen.⁴

3.1 Geologische gegevens

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Blad Beveland, een zone weergegeven met de code A0.2. In dit gebied kunnen Afzettingen van Duinkerke II (lithostratigrafie volgens Mulder e.a., 2003: Laagpakket van Walcheren behorend tot de Formatie van Naaldwijk) op Hollandveen (lithostratigrafie volgens Mulder e.a., 2003: Hollandveen Laagpakket behorend tot de Formatie van Nieuwkoop) op Afzettingen van Calais (lithostratigrafie volgens Mulder e.a., 2003: Laagpakket van Wormer behorend tot de Formatie van Naaldwijk) worden aangetroffen. Daaronder kan lokaal nog Basisveen nog aanwezig zijn op de dieper voorkomende Pleistocene afzettingen.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied worden op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Blad 48 Oost Middelburg, het voorkomen van door menselijk toedoen ‘geëgaliseerde en verwerkte zeekleigronden met plaatselijk veen binnen 1.2 meter, klei’ (code AEm8; grondwatertrap III*/VI), en het daarnaast voorkomen van samengestelde bodemeenheden, namelijk ‘kalkarme poldervaaggronden, klei’ en ‘kalkarme poldervaaggronden, zware zavel’ (code Mn86C/Mn25C; grondwatertrap VI) weergegeven. De grondwatertrap III duidt op relatief natte bodems. Bij deze grondwatertrap ligt de gemiddelde hoogste grondwaterstand op 0.40 meter beneden het maaiveld

Op de Geomorfologische Kaart van Alterra wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met welvingen (code 3L27) weergegeven. Het onderzoeksgebied grenst aan de noordkant ook aan een zone, die als vlakte is geclassificeerd (code 2M35).

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen en monumenten binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied werden de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Borsele⁵, de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland, ARCHIS2 en het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) geraadpleegd. Tevens werd contact opgenomen met de AWN, afdeling Zeeland, en de Helpdesk Archeologie van de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) om informatie te verkrijgen over archeologische vindplaatsen in en nabij het onderzoeksgebied.

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Borsele ligt het onderzoeksgebied binnen een zone met een hoge verwachting (Categorie 4) op het aantreffen van archeologische waarden. Deze verwachting geldt voor de geologische eenheden Laagpakket van Walcheren, Hollandveen Laagpakket en Laagpakket van Wormer, en als gevolg voor de archeologische perioden lopende vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In relatie tot de mogelijke aanwezigheid van vindplaatsen op Pleistocene afzettingen (Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum) geldt een middelmatige verwachting (Categorie 5).

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Provincie Zeeland geen zone weergegeven als een terrein met een archeologische waarde. Binnen een straal van circa 1.5 kilometer van het onderzoeksgebied zijn wel een aantal AMK-terreinen aanwezig.

⁴ Mientjes, 2012.

⁵ Brugman, van Heeringen en Schrijvers, 2011

Van deze liggen de AMK-terreinen met Monumentnummer 13.450 en 13.584 het dichtst bij het onderzoeksgebied. Het betreft respectievelijk de historische dorpskern van 's-Heer Abtskerke (ten zuidoosten van onderzoeksgebied) met resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd en een zone met moertering, die in de Romeinse Tijd gedateerd kan worden (ten zuiden van onderzoeksgebied). De relevante AMK-terreinen betreffen merendeels zogenaamde vliedbergen en zones met moertering. De benaming 'vliedberg' komt alleen in Zeeland voor. Vliedbergen betreffen kleine, kunstmatige heuvels, die zijn opgeworpen tussen de 12^{de} en 14^{de} eeuw.⁶ Deze verhogingen dienden als mottekasteel voor lokale landheren in Zeeland. Op een aantal van deze heuvels zijn later in de Nieuwe Tijd de mottekastelen ontwikkeld tot of vervangen door hofsteden en landhuizen. Moertering verwijst naar veenwinning (afgraven van Hollandveen) ten behoeve van de productie van zout. Het zout kon uit door zeewater doordrenkt veen gewonnen worden, doordat het na verbranding in de as (zel-as) achterbleef. Moertering kwam al op kleine schaal voor in de Romeinse Tijd, maar nam vooral een grootschalige vorm aan in de Middeleeuwen. Als gevolg van deze moertering is het bodemoppervlak in vele delen van de Provincie Zeeland aanzienlijk verlaagd.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend, ook niet volgens de informatie verkregen van de AWN, afdeling Zeeland, en de Helpdesk Archeologie van de SCEZ. Wel bevindt zich een aantal archeologische vindplaatsen in de wijdere omgeving van het onderzoeksgebied binnen een straal van circa 1.5 kilometer. Het betreft in totaal 117 vindplaatsen, waarvan het merendeel geconcentreerd is ten noordwesten van het onderzoeksgebied, en meer specifiek ten noorden van de Rijksweg A58 binnen de bebouwde kom van de stad Goes. Het merendeel van deze vindplaatsen is aangetroffen tijdens verschillende typen archeologisch onderzoek, uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau en SOB Research in het kader van het Bestemmingsplan De Poel/Aria/Ouverture.⁷ Deze in Archis2 geregistreerde vindplaatsen komen overeen met de vindplaatsen zoals gecatalogiseerd bij het opstellen van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Borsele in 2011.

In Archis2 geregistreerde archeologische waarnemingen in de onmiddellijke nabijheid van het onderzoeksgebied betreffen de waarnemingsnummers 20.616, 20.617, 404.603 en 401.153, die allen in of nabij de bebouwde kom van 's-Heer Abtskerke gelegen zijn. Het betreft vindplaatsen met archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, die gerelateerd kunnen worden aan de historische dorpskern van 's-Heer Abtskerke. Daarnaast is een aantal vindplaatsen gelegen in het landelijke gebied nabij het onderzoeksgebied. Het betreft hier de vindplaatsen met Archis2 waarnemingsnummers 29.710, 54.033 en 20.808, waar resten van moertering uit de Midden Romeinse Tijd zijn aangetroffen en losse vondsten en sporen (vliedberg) uit de Late Middeleeuwen. De tot nu toe bekende vindplaatsen corresponderen met de archeologische informatie zoals verkregen van de AWN, afdeling Zeeland, en de Helpdesk Archeologie van de SCEZ. De aanwezigheid van resten van moertering uit de Romeinse Tijd ten zuiden van het onderzoeksgebied werd bevestigd door deze bronnen. Tevens zijn tijdens veldkarteringen en drainagewerkzaamheden ten zuiden van de Kloetingseweg munten en veldovens van baksteen aangetroffen, daterend uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd.

3.3 Historische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van de Kloetingseweg, in het buitengebied ten noordoosten van de bebouwde kom van 's-Heer Abtskerke (Gemeente Borsele). In het kader van de analyse van historisch kaartmateriaal werden de kaart van Nicolaes Visscher van Zeeland uit 1655, het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832, en de Topografische Kaarten uit 1830-1850, 1850-1864, 1857, 1900, 1912 – 1913, 1914, 1950, 1962, 1972, 1984 en 1993 geraadpleegd.

⁶ Van Heeringen, 2007.

⁷ Ras, 2002a, 2002b, 2004 en 2005; Schutte e.a, 2001; Wattenberghe, 2010; van Wilgen, 2007

Op de kaart van Nicolaes Visscher uit 1655 staan in en nabij het onderzoeksgebied geen landschappelijke en historische elementen weergegeven die mogelijk van archeologisch belang zijn.

Op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 is te zien dat in deze periode geen bebouwing aanwezig was binnen het onderzoeksgebied. Op de Topografische Kaart van 1830 - 1850 is te zien dat toentertijd de Kloetingseweg de Lange Weg heette en dat de percelen rondom het onderzoeksgebied voor landbouwdoeleinden in gebruik waren.

Op de Topografische Kaart uit 1912 - 1913 is te zien dat het onderzoeksgebied onbebouwd was. Er heeft binnen het onderzoeksgebied geen verstoring als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen plaatsgevonden.

3.4 Archeologisch verwachtingsmodel

In het onderzoeksgebied komen van boven naar onderen Afzettingen van Duinkerke II op Hollandveen op Afzettingen van Calais voor. Op de Afzettingen van Duinkerke II, waarop plaatselijk mogelijk nog Afzettingen van Duinkerke IIIa kunnen voorkomen, kunnen bewoningsresten uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. In de top van het Hollandveen, indien intact, kunnen archeologische resten aangetroffen worden uit de Bronstijd, IJertijd en Romeinse Tijd. Op de verschillende Afzettingen van Calais kunnen archeologische resten uit het Neolithicum aanwezig zijn. Mogelijk aanwezige archeologische resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum op de zandige pleistocene afzettingen tot slot bevinden zich naar verwachting diep onder de geplande maximale verstoringsdiepte van circa 2 meter beneden het huidige maaiveld. Uitgaande van de Geologische Kaart van Nederland is de verwachting dat het pleistocene oppervlak op een diepte van tussen de 7 en 20 meter –NAP ligt. Dit is op een gemiddelde diepte van 6 meter of meer onder het huidige maaiveld. Op basis van de gegevens van de DINO-boringen binnen het onderzoeksgebied kan de top van de Afzettingen van Duinkerke II en IIIa, zowel geul- als komafzettingen, dagzomend worden aangetroffen. De top van het Hollandveen ligt tussen de 1 en 3.6 meter beneden het maaiveld. De top van de Afzettingen van Calais kan op een diepte van tussen de 2.2 en 3.7 meter beneden het maaiveld liggen, aan de onderkant van het Hollandveen.

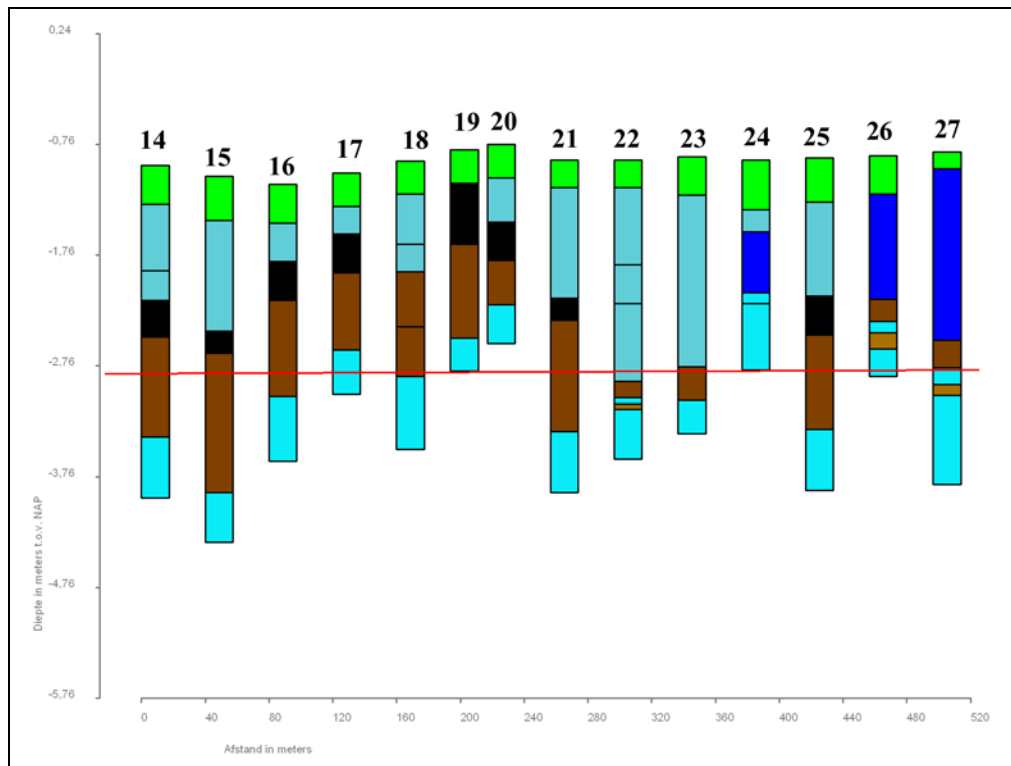
Aan de hand van het historisch kaartmateriaal kon bepaald worden dat het onderzoeksgebied langs de Kloetingseweg niet bebouwd was vanaf het begin van de 19^{de} eeuw tot in de huidige tijd. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied stond verspreide bebouwing, mogelijk voornamelijk boerderijen. De kans op archeologische vindplaatsen uit deze periode is daarom waarschijnlijk klein, hoewel rekening gehouden moet worden met een mogelijk grote ouderdom van de Kloetingseweg. Door het ontbreken van (sub)recente bebouwing kunnen mogelijk aanwezige archeologische resten relatief intact in de ondergrond aanwezig zijn. In hoeverre de grootschalige ruilverkavelingen in de vorige eeuw een verstoring effect hebben gehad op mogelijk aanwezige archeologische resten, kon niet vastgesteld worden op basis van de tijdens het Archeologisch Bureauonderzoek beschikbare gegevens.

Voor archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. Archeologische vindplaatsen kunnen herkend worden aan de hand van de aanwezigheid van een bewoningsniveau of een akkerlaag, door middel van vuursteen, fragmenten aardewerk, houtskool of bijvoorbeeld botmateriaal. In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig zal zijn, is niet bekend. Dit geldt ook voor de invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief.

3.5 Resultaten booronderzoek

Op basis van het door SOB Research uitgevoerde verkennende booronderzoek kon vastgesteld worden dat ter plaatse van het onderzoeksgebied hoofdzakelijk sprake is van komafzettingen van klei (Afzettingen van Duinkerke), op veen (Hollandveen) op komafzettingen van klei (Afzettingen van Calais). Meer precies worden de Afzettingen van Duinkerke gekenmerkt door matig tot ongerijpte grijze klei met roestvlekken, en vaak matig zandig. Af en toe zijn ook veenbrokken of veengruis(bandjes) in de klei aanwezig.

Het Hollandveen is sterk tot matig amorf en bevat sporadisch dunne kleilaagjes. Daarnaast is in vele van de uitgevoerde boringen de top van het Hollandveen sterk tot matig veraard.



Afbeelding 4. Grafische weergave van Boring nr.: 14 tot en met 27. Bron: Mientjes, 2012, Afbeelding 25.

Legenda:

Groen: klei, Bouwvoor

Blauw: klei, Afzettingen van Duinkerke

Zwart: veen, matig tot sterk veraard, Hollandveen

Bruin: veen, Hollandveen

Lichtbruin: klei met sterke venigheid, Afzettingen van Calais

Lichtblauw: klei, Afzettingen van Calais

Donkerblauw: klei, heterogeen met klei- en veenbrokken en roestvlekken, moerneringsputten

Rode lijn: de maximale verstoringdiepte als gevolg van de inrichtingswerkzaamheden.

De Afzettingen van Calais bestaan uit grijze, ongerijpte klei met rietresten (wortels). Tot slot zijn in een aantal boringen aanwijzingen gevonden voor moertering. De moerteringsputten worden gekenmerkt door een antropogene vulling van heterogene klei met vuile klei- en veenbrokken, en de aanwezigheid van roestvlekken. Vooralsnog is het niet mogelijk om de moerteringsactiviteiten binnen het onderzoeksgebied te dateren. In de regio rondom het onderzoeksgebied nam moertering pas een grote schaal aan tijdens de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Maar er zijn ook archeologische aanwijzingen gevonden in de regio dat moertering reeds voorkwam in de Romeinse Tijd.

Archeologische resten, waaronder 6 oventjes, van moerneringsactiviteiten uit de Midden Romeinse Tijd zijn aangetroffen direct ten zuiden van het onderzoeksgebied (Archis2 waarnemingsnummer 29.710; Monumentnummer 13.584).

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen (redelijk) intacte archeologische vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd in de top van het Hollandveen aanwezig zijn en archeologische vindplaatsen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd op en/of in de Afzettingen van Duinkerke. Het kan gaan om vindplaatsen met een in boringen herkenbare vondstlaag, maar vooral ook om vindplaatsen die alleen herkenbaar zijn aan de hand van grondsporen, of met een lage vondstdichtheid.

4. Resultaten Archeologische Begeleiding

4.1. Inleiding

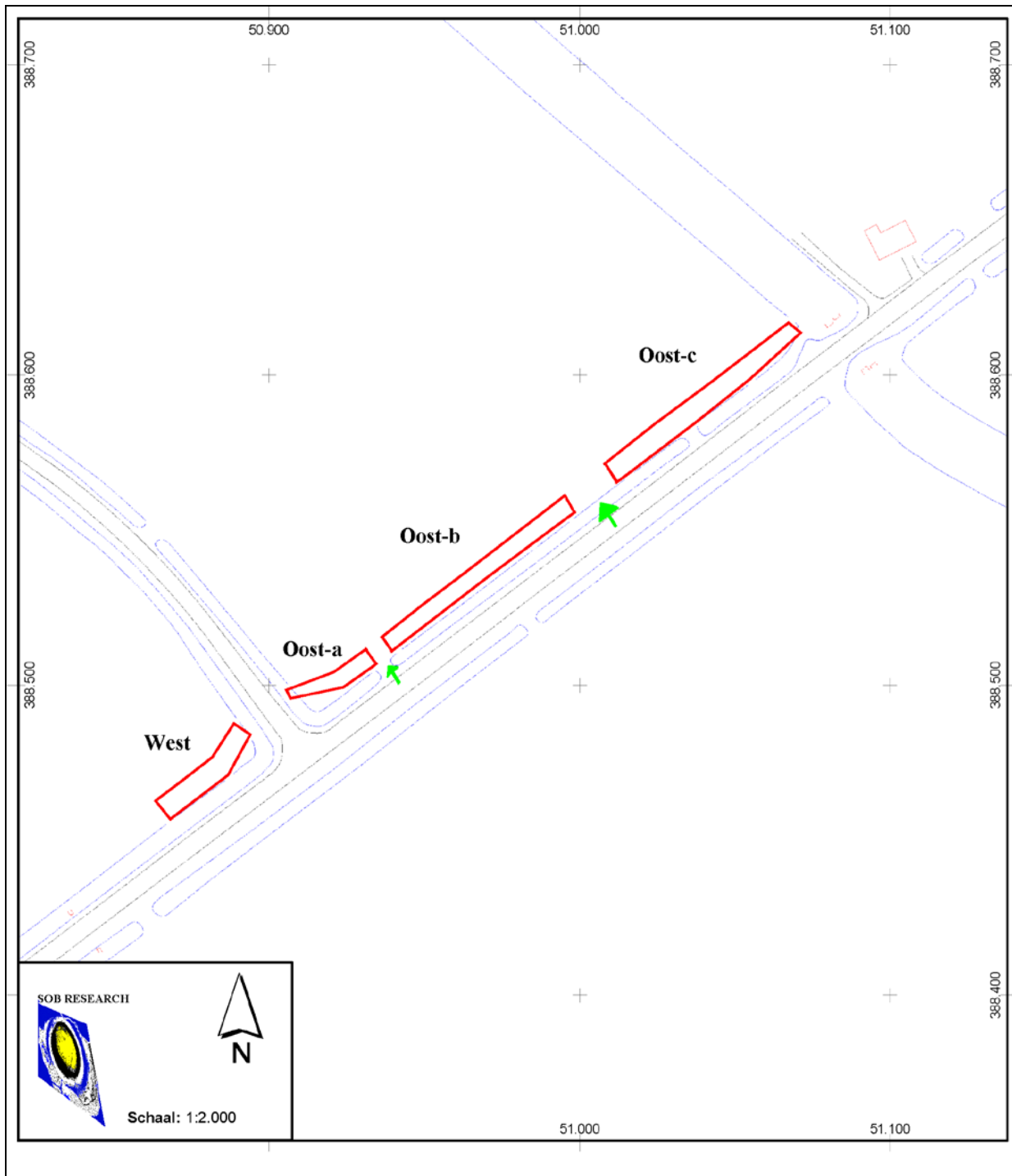
Het onderzoeksgebied is gelegen aan de noordkant van en parallel aan de Kloetingseweg, in het buitengebied ten noordoosten van de bebouwde kom van 's-Heer Abtskerke (Gemeente Borsele), en strekt zich naar het westen uit tot circa 40 meter voorbij de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg en naar het oosten over een lengte van circa 200 meter vanaf de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg tot een in het kader van de ruilverkaveling in de 70'er jaren van de vorige eeuw gegraven watergang. Aan de zuidzijde vormt de in het kader van de aanleg van het fietspad te dempen bermsloot langs de Kloetingseweg de begrenzing, naar het noorden wordt het onderzoeksgebied door akkerland begrenst.



Afbeelding 5. Overzichtsfoto van de ten westen van de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg aangelegde nieuwe sloot. De begrenzing van de zone die onder Archeologische Begeleiding werd uitgegraven is met een rode, onderbroken lijn gemarkeerd. Foto (Fotonummer 3) genomen naar het zuidwesten.

De Archeologische Begeleiding werd verdeeld over twee dagen uitgevoerd, waarbij binnen de te begeleiden zone de nieuwe sloot over een lengte van circa 200 meter en tot op een diepte van maximaal 2.00 meter beneden het maaiveld werd uitgegraven. De breedte van de sloot, inclusief het schuine talud, varieerde op maaiveldhoogte van minimaal 4.0 meter tot maximaal 7.0 meter. Op maandag 20 augustus 2012 werd gestart met de werkzaamheden. Begonnen werd met het deel ten westen van de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg, gevolgd door het deel ten oosten van deze kruising, waar de sloot tot circa 95 meter voorbij de kruising werd aangelegd. Om onder droge weersomstandigheden de uitgegraven grond over de akkers te kunnen verspreiden, werd op aanvraag van de uitvoerder het uitgraven van de resterende 80 meter van de nieuwe sloot met een week opgeschoven naar 27 augustus 2012. Deze laatste 80 meter werden gegraven vanaf de watergang naar het westen.

In het oostelijk van de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg gelegen deel van de te begeleiden zone werd de sloot niet volledig uitgegraven, maar bleven er een tweetal dammen staan, die pas tijdens een latere fase uitgegraven zouden worden. Dit in verband met een asbestsanering (zie Afbeelding 6, aangeduid met een groene pijl).



Afbeelding 6. De ligging van de onder archeologische begeleiding uitgegraven delen van de nieuwe sloot, geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De ten oosten van de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg niet uitgegraven dammen zijn met een lichtgroene pijl gemarkeerd; deze zijn in een latere fase uitgegraven in verband met asbestsanering. Schaal 1: 2.000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012].

4.2 Bodemopbouw

Geheel overeenkomstig de bevindingen van het Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen werd een bodemopbouw vastgesteld van (kom-)Afzettingen van Duinkerke II (lithostratigrafie volgens Mulder et al., 2003: Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) op Hollandveen (lithostratigrafie volgens Mulder et al., 2003: Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop), op Afzettingen van Calais (lithostratigrafie volgens Mulder et al., 2003: Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk).

De Afzettingen van Duinkerke betroffen grijze, matig tot ongerijpte, roestige en vaak matig zandige klei. Af en toe waren ook veenbrokken of veengruis(bandjes) in de klei aanwezig. Het Hollandveen was sterk tot matig amorf en bestond in de top uit bosveen met een matig tot sterk veraarde top op rietveen. De Afzettingen van Calais betroffen grijze, ongerijpte klei met rietresten (wortels).

Ten westen van de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg (zie Afbeelding 6, zone West) werd op een aantal locaties een hoger liggende top van de Afzettingen van Calais waargenomen. Gerekend vanuit het hart van de kruising naar het zuidwesten was dit het geval tussen 5.0 en 11.0 meter, 15.0 en 30.0 meter en tussen 32.0 en 39.0 meter (zie Afbeelding 7). De mogelijkheid kan niet worden uitgesloten dat hier een Calais-kreek heeft gelopen en dat de verhoogde top van de Afzettingen van Calais met het geullichaam en de oevers van deze kreek corresponderen. De top van de Afzettingen van Calais werd hier aangetroffen op een diepte van tussen 2.21 -3.35 meter -NAP. De top van het Hollandveen lag hier op een diepte van 2.13 - 2.15 meter -NAP. De hoogteligging van het maaiveld varieerde tussen 0.76 meter en 0.91meter -NAP. In de laatste meters werden sporen van moertering vastgesteld (zie Afbeelding 7, gele pijl).



Afbeelding 7. De bodemopbouw ter plaatse van het onder archeologische begeleiding ten zuidwesten van de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg gegraven deel van de nieuwe sloot. De begrenzing van de zone die onder begeleiding is aangelegd, is met een onderbroken, rode lijn gemarkeerd. De begrenzing van de Afzettingen van Calais (lichtblauwe 3) is met een lichtgroene onderbroken lijn gemarkeerd. De begrenzing van de top van het Hollandveen (lichtblauwe 2) is met een onderbroken, oranje lijn gemarkeerd. Daarboven tot aan het maaiveld Afzettingen van Duinkerke II (lichtblauwe 1). Sporen van moertering zijn met een gele pijl gemarkeerd. Foto genomen naar het zuidwesten. Let op: de foto (Fotonummer 3) is genomen van een schuin talud!



Afbeelding 8. Begin van de aanleg van de nieuwe sloot in de te begeleiden zone ten oosten van de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg. Foto (Fotonummer 6) genomen naar het oosten.



Afbeelding 9. Overzicht zone Oost-a. De slootbodem is hier ingegraven tot in het Hollandveen. De Afzettingen van Calais bleven hier buiten bereik. De schuin verlopende top van het Hollandveen in de eerste meters betreft de ingraving van het talud van de reeds bestaande sloot. Foto (Fotonummer 7) genomen naar het noordoosten.

In de zone ten oosten van de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg werd over een lengte van circa 30 meter de sloot uitgegraven tot aan een eerste dammetje, wat bleef staan en eerst later zou worden afgegraven in verband met asbestsanering. In dit deel (zie Afbeelding 6, zone Oost-a) werd de slootbodem ingegraven tot in het Hollandveen en bleven de Afzettingen van Calais buiten beeld (Zie Afbeelding 9). De top van het Hollandveen werd hier aangetroffen op een diepte van 1.11 - 1.46 meter -NAP, de hoogte van het maaiveld lag op 0.81 en 0.91 meter -NAP. Op 29 meter vanuit het hart van de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg werd een oudere, tot in het veen ingegraven, gedempte sloot aangesneden (zie Afbeelding 9, gemarkeerd met een rode pijl).

In het tussen de beide resterende dammen aangelegde deel van de sloot (zie Afbeelding 6, zone Oost-b) werd op 45 meter vanuit het hart van de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg schuin een oudere, tot in of door het veen ingegraven, gedempte sloot aangesneden (zie Afbeelding 10, gemarkeerd met een rode pijl). De top van het Hollandveen werd hier aangetroffen op een diepte van 1.11 - 1.57 meter -NAP. De hoogte van het maaiveld lag tussen 0.91 meter en 1.02 meter -NAP.



Afbeelding 10. Aan het begin van de zone tussen twee resterende dammen (zone Oost-b) werd een oudere, gedempte sloot aangesneden (aangeduid met een rode pijl). Foto (Fotonummer 9) genomen naar het noordoosten.

In deze zone werd tussen 55.0 meter en 60.0 meter vanuit het hart van de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg een moerneringsput aangetroffen. Vanaf circa 68.0 meter tot 95.0 meter was er sprake van moertering (zie Afbeelding 11).

In het tussen de meest oostelijke dam en de watergang gegraven deel van de sloot (zie Afbeelding 6, zone Oost-c) werd tussen 12 en 16 meter ten oosten van de dam een moerneringskuil waargenomen. Op het einde van dit trajectdeel, vrijwel direct tegen de watergang, werd het voorkomen van een oudere, gedempte sloot vastgesteld. De bodem van deze sloot was tot in het Hollandveen ingegraven (zie Afbeelding 13). De top van het Hollandveen werd hier aangetroffen op een diepte van 1.82 - 2.45 meter -NAP. De hoogte van het maaiveld lag tussen 0.95 meter en 1.12 meter -NAP.



Afbeelding 11. Het aangelegde deel van de nieuwe sloot in zone Oost-b tussen de beide dammen met sporen van moertering. Foto (Fotonummer 13) genomen naar het westen.



Afbeelding 12. Overzichtsfoto van de zone tussen de watergang en de meest oostelijke dam (zone Oost-c). Op slechts één locatie werd in deze zone een moerneringskuil aangetroffen (zie rode pijl). Foto (Fotonummer 16) genomen naar het westen.



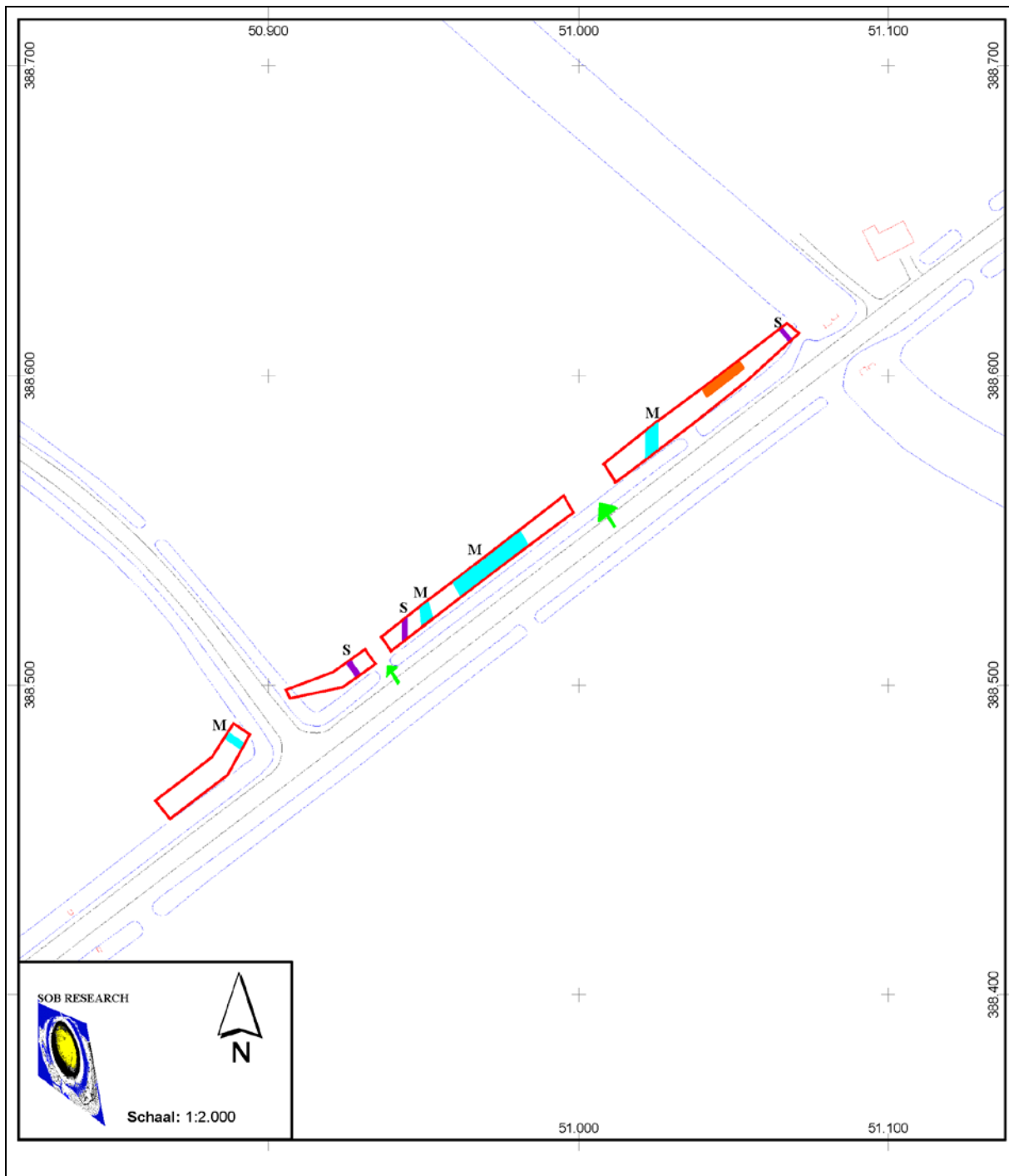
Afbeelding 13. Oudere gedempte sloot in het talud van de nieuwe sloot, direct ten westen van de watergang (zone Oost-c). Op de achtergrond is het bedrijventerrein De Poel II in de gemeente Goes zichtbaar. Foto (Fotonummer 15) genomen naar het noorden. Let op: de foto is genomen van een schuin talud!

4.3 Archeologische sporen

Bij het onderzoek werden een aantal gedempte, oudere sloten en sporen van moertering aangetroffen (zie Afbeelding 14, sloten (S) in paars aangeduid, moertering (M) in lichtblauw aangeduid).

Op 31 augustus 2012 werden tussen circa 25 en 40 meter ten westen van de watergang in een niet onder archeologische begeleiding uitgegraven deel van het tracé, na een vondstmelding door de heer J. de Jonge uit 's-Heer Abtskerke, door de heer J. Jongepier van Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) archeologische waarnemingen verricht. In het profiel waren in de Afzettingen van Duinkerke II een zone met rood baksteenpuin en een donkere cultuurlaag zichtbaar. De cultuurlaag werd gesneden door een moerteringskuil of een recenter ingegraven sleuf (zie Afbeeldingen 15, 16, 17 en 18).⁸

⁸ Het betreft vondstmelding 420.430 en waarnemingsnummer 433.677, met objectcode 48FZ-342. Op basis van de vermelde coördinaten 51.050/ 388.585 is de vindplaats gelegen op een afstand van circa 40 meter ten westen van de watergang.



Afbeelding 18. De ligging van de onder archeologische begeleiding uitgegraven delen van de nieuwe sloot, geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De ten oosten van de kruising Kloetingseweg - Noordhoekweg niet uitgegraven dammen zijn met een lichtgroene pijl gemarkeerd; deze zijn eerst in een latere fase uitgegraven in verband met asbestsanering. Aangetroffen gedempte, oudere sloten (S) zijn in paars weergegeven, moertering (M) is lichtblauw gemarkeerd. De globale ligging van de zone waar door de heer J. de Jonge het aardewerk werd gevonden en waar door de heer J. Jongepier van de SCEZ archeologische waarnemingen zijn verricht, is oranje gemarkeerd. Schaal 1: 2.000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012].



Afbeelding 15. Talud met cultuurlaag gesneden door een moerneringskuil. Foto: J. Jongepier (SCEZ).



Afbeelding 16. Talud met cultuurlaag gesneden door een moerneringskuil. Foto: J. Jongepier (SCEZ).



Afbeelding 17. Talud met cultuurlaag en baksteenresten. Foto: J. Jongepier (SCEZ).



Afbeelding 18. Talud met cultuurlaag gesneden door een moerneringskuil. Foto: J. Jongepier (SCEZ).

4.4 Vondstmateriaal

In het onder Archeologische Begeleiding gegraven deel van het sloottracé werd afgezien van niet verzamelde puinbrokjes en baksteenfragmenten geen archeologisch vondstmateriaal aangetroffen in de (top van de geroerde) Afzettingen van Duinkerke II of in de top van het Hollandveen. Het nalopen van het aangelegde vlak en de stort met een metaaldetector heeft geen metaalvondsten opgeleverd.

In een niet onder Archeologische Begeleiding gegraven deel van het sloottracé, globaal tussen 25 en 40 meter ten westen van de watergang, werden in de kleivulling van een moerneringskuil door de heer J. de Jonge uit 's-Heer Abtskerke meerdere fragmenten roodbakkend aardewerk aangetroffen. De aangetroffen fragmenten hebben toebehoord aan twee grappen met een datering in de 15^{de} eeuw. In één geval betreft het een grape met een scherpe rand, loodglazuur en één worstoor (zie Afbeelding 19). Over de andere grape kan niets meer worden gezegd; deze is door de heer de Jonge weggegooid.



Afbeelding 19. Grape van roodbakkend aardewerk. Foto: Poelpraat, december 2012.

4.5 Beantwoording onderzoeksvragen Programma van Eisen (PvE)

Het voornaamste doel van dit onderzoek was om na te gaan of en in hoeverre er ter plaatse van het onderzoeksgebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig waren.

Indien dit het geval was, dienden de in het PvE opgenomen onderzoeksvragen te worden beantwoord (zie 1.3.2. Onderzoeksvragen).

Bij de Archeologische Begeleiding werden een drietal voormalige sloten aangetroffen en sporen van moertering. In een niet onder archeologische begeleiding gegraven deel van het sloottracé, tussen circa 25 en 40 meter ten westen van de watergang werden in de Afzettingen van Duinkerke II (naar De Mulder et al., 2003: Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) een cultuurlaag en in een moerneringskuil aardewerkfragmenten van een tweetal grappen van roodbakkend aardewerk uit de 15^{de} eeuw aangetroffen.

Hieronder worden de in het PvE geformuleerde onderzoeksvragen beantwoord.

De horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten

Er werden binnen het onderzoeksgebied een drietal voormalige, gedempte sloten en op een viertal locaties sporen van moertering aangetroffen (zie Afbeelding 18). De sporen waren alle vanaf het maaiveld ingegraven.

Op circa 25 tot 40 meter ten westen van de watergang werden door de heer J. de Jonge uit 's-Heer Abtskerke in de kleivulling van een moerteringskuil aardewerkfragmenten van een tweetal graven van roodbakkerend aardewerk uit de 15^{de} eeuw aangetroffen. De moerteringskuil doorsneed een laatmiddeleeuwse cultuurlaag in de Afzettingen van Duinkerke II (naar De Mulder et al., 2003: Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Deze cultuurlaag, die op enkele tientallen centimeters boven het veen was gelegen, kan naar alle waarschijnlijkheid in verband worden gebracht met laatmiddeleeuwse bewoning ter plaatse.

De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten

In de vulling van de aangetroffen sporen werd geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen. Daarom kan alleen een datering op basis van de stratigrafie plaatsvinden. Alle sporen waren vanaf het maaiveld door de Afzettingen van Duinkerke II tot in het Hollandveen ingegraven. Dit betekent dat de aangetroffen sloten en sporen van moertering in ieder geval van na de 8^{ste} eeuw na Chr. stammen en vermoedelijk uit de periode Late Middeleeuwen tot in de Nieuwe Tijd dateren.

De in de zone tussen circa 25 en 40 meter ten westen van de watergang aangetroffen archeologische resten in de vorm van een cultuurlaag met daarin baksteenpuin en aardewerkfragmenten van een tweetal graven van roodbakkerend aardewerk zijn voor wat de mogelijk aanwezige bewoning betreft in de Late Middeleeuwen B (14^{de}-15^{de} eeuw) en voor wat de moertering betreft in de laatste fase van de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe Tijd A te dateren.

De aard van de aanwezige archeologische resten en de relatie met eerder ontdekte archeologische vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied

Aangetroffen zijn een drietal voormalige sloten en sporen van moertering. Uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn sporen van moertering bekend, waarvan sommige in de Midden Romeinse Tijd dateren.

In een zone tussen circa 25 en 40 meter ten westen van de watergang werden archeologische resten in de vorm van een cultuurlaag met daarin baksteenpuin en aardewerkfragmenten van een tweetal graven van roodbakkerend aardewerk aangetroffen. De cultuurlaag kan naar alle waarschijnlijkheid met hier mogelijk aanwezige bewoning in de Late Middeleeuwen B (14^{de}-15^{de} eeuw) in verband worden gebracht. De cultuurlaag wordt doorsneden door een moerteringskuil met in de vulling aardewerkfragmenten van een tweetal graven uit de 15^{de} eeuw.

De gaafheid en de fysieke kwaliteit van de aanwezige archeologische resten en de aanwezigheid van bodemverstoringen

De in de zone tussen circa 25 en 40 meter ten westen van de watergang aangetroffen cultuurlaag wordt weliswaar gesneden door een moerteringskuil, maar is afgezien daarvan goed bewaard gebleven.

Anders dan de voormalige ingegraven sloten en ingegraven moerteringskuilen was er geen sprake van de aanwezigheid van bodemverstoringen.

De aanwezigheid van dateerbare cultuur- en/of leeflagen

In een zone tussen circa 25 en 40 meter ten westen van de watergang werd de aanwezigheid van een cultuurlaag uit de Late Middeleeuwen B (14^{de}-15^{de} eeuw) vastgesteld.

De conserveringstoestand van organisch- en ecologisch materiaal en van metaal

Er zijn geen relevante metaalvondsten gedaan. Uiteraard is in het Hollandveen en de onderliggende Afzettingen van Calais sprake van goede conserveringsomstandigheden. Plantenresten en hout zijn in deze lagen dan ook goed geconserveerd bewaard gebleven.

De geologische context van de aanwezige archeologische resten

De aangetroffen voormalige sloten en sporen van moertering waren ingegraven vanuit de top van de Afzettingen van Duinkerke II. De in de zone tussen circa 25 en 40 meter ten westen van de watergang aangetroffen cultuurlaag bevond zich in de Afzettingen van Duinkerke II.

Het lokale, regionale c.q. nationale belang van de aanwezige archeologische resten

De aangetroffen sporen van moertering zijn een aanvulling op eerder gekende overblijfselen van moerteringsactiviteiten in de directe omgeving en in zoverre lokaal van enig belang. Er is geen sprake van een regionaal dan wel een nationaal belang.

De in de zone tussen circa 25 en 40 meter ten westen van de watergang aangetroffen cultuurlaag duidt op de mogelijke aanwezigheid van een huisplaats uit de Late Middeleeuwen B en is als zodanig lokaal, maar ook regionaal van belang, omdat ze een aanvulling vormt op de tot nu bekende bewoningsgeschiedenis van het gebied rondom 's-Heer Abtskerke.

De noodzaak - of het ontbreken daarvan - tot aanvullend archeologisch onderzoek in het onderzoeksgebied in het kader van de verdere planontwikkeling, of in de omgeving van het onderzoeksgebied bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen.

Binnen het onderzoeksgebied wordt aanvullend archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht, aangezien de graafwerkzaamheden reeds hebben plaatsgevonden binnen de volledige oppervlakte.

Bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen op het perceel ten noorden van de locatie waar in het talud van de nieuw gegraven sloot de laatmiddeleeuwse cultuurlaag is aangetroffen, dient met de aanwezigheid van deze laatmiddeleeuwse cultuurlaag en mogelijk aanwezige huisplaats rekening te worden gehouden.

Welke archeologische sporen en structuren werden *in situ* bewaard en vanaf welke diepte? Welke maatregelen zijn nodig voor een goede conditionering van de *in situ* behouden resten?

Binnen het uitgegraven sloottracé werden geen archeologische sporen of structuren *in situ* bewaard.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

In augustus 2012 heeft SOB Research in opdracht van Waterschap Scheldestromen aan de Kloetingseweg in het buitengebied ten noordoosten van de bebouwde kom van 's-Heer Abtskerke (Gemeente Borsele) een Archeologische Begeleiding uitgevoerd.

De Archeologische Begeleiding betrof de graafwerkzaamheden in het kader van de aanleg van een bermsloot aan de noordkant van een nieuw aan te leggen fietspad langs de Kloetingseweg. De geplande, maximale diepte van de ontgraving bedroeg circa 2.0 meter beneden het maaiveld. Het lineaire plangebied had een lengte van 1425 meter. De Archeologische Begeleiding gold een traject met een lengte van circa 300 meter.

Het doel van de Archeologische Begeleiding was om na te gaan of ter plaatse nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig waren. Waar dit het geval was, moest de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de aanwezige archeologische vindplaatsen en/of sporen worden vastgesteld. De aangetroffen archeologische resten dienden te worden gedocumenteerd en ex situ te worden veiliggesteld.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied bestond de bodemopbouw uit (kom-)Afzettingen van Duinkerke II (lithostratigrafie volgens Mulder e.a., 2003: Laagpakket van Walcheren behorend tot de Formatie van Naaldwijk) op Hollandveen (lithostratigrafie volgens Mulder e.a., 2003: Hollandveen Laagpakket behorend tot de Formatie van Nieuwkoop), op Afzettingen van Calais (lithostratigrafie volgens Mulder e.a., 2003: Laagpakket van Wormer behorend tot de Formatie van Naaldwijk).

In het onder archeologische begeleiding gegraven deel van het sloottracé werden anders dan een drietal oude, gedempte sloten en sporen van moerneringsactiviteiten verder geen archeologische sporen aangetroffen, die met een bewoning ter plaatse in de Prehistorie, de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd in verband kunnen worden gebracht. Met uitzondering van niet verzamelde puinbrokjes en baksteenfragmenten in de Afzettingen van Duinkerke II werd verder geen archeologisch vondstmateriaal aangetroffen.

In een niet onder archeologische begeleiding gegraven deel van het sloottracé, globaal tussen 25 en 40 meter ten westen van de watergang, werden door de heer J. de Jonge uit 's-Heer Abtskerke in de kleivulling van een moerneringsput aardewerkfragmenten van een tweetal graven van roodbakkerd aardewerk uit de 15^{de} eeuw aangetroffen. Deze moerneringskuil doorsneed een laatmiddeleeuwse cultuurlaag met daarin fragmenten van rode baksteen. De cultuurlaag zou mogelijk met de aanwezigheid van een laatmiddeleeuwse huisplaats in verband kunnen worden gebracht.

5.2 Aanbevelingen

De uit te voeren graafwerkzaamheden zijn onder Archeologische Begeleiding uitgevoerd. Ten behoeve van de recente ontwikkeling binnen het plangebied worden voor zover bekend geen verdere bodemversturende activiteiten ondernomen. Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen op het perceel ten noorden van de locatie waar in het talud van de nieuw gegraven sloot de laatmiddeleeuwse cultuurlaag is aangetroffen, dient met de aanwezigheid van deze laatmiddeleeuwse cultuurlaag en mogelijk aanwezige huisplaats rekening te worden gehouden. Voor deze locatie wordt de aanbeveling gedaan om mogelijke toekomstige bodemingrepen door archeologisch onderzoek vooraf te laten gaan.

Literatuur

- Alkemade, M., R.M. van Heeringen en W.A.M. Hessing: Archeologiebeleid gemeente Borsele. Deel A: Beleidsnota archeologie; Vestigia rapportnummer V702-A; Amersfoort: 2011
- Alkemade, M.M.M., M. Geerts, R.M. van Dierendonck (red.): Archeologie naar deltagoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening; Provincie Zeeland: 2008
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen en R. Schrijvers: Archeologiebeleid gemeente Borsele. Deel B: Toelichting beleidskaart; Vestigia rapportnummer V702-B; Amersfoort: 2011
- Heeringen, R.M. van et al.: Monumenten van aarde: beeldcatalogus van de Zeeuwse bergjes; Koudekerke: 2007
- Jole van-de Visser, N. J. G.: Programma van Eisen Aanleg fietspad 's-Heer Abtskerke Kloetingseweg, Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed; Middelburg: 2012
- Mientjes, A. C.: Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen project Aanleg fietspad Kloetingseweg, 's-Heer Abtskerke, Gemeente Borsele, SOB Research rapport; Heinoord: 2012
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Poelpraat, Dorpskrant 's-Heer Abtskerke: dankzij het nieuwe fietspad, krantenartikel: december 2012, 16-17
- Provincie Zeeland: aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland: 2009
- Ras, J.: Archeologische Begeleiding Bestemmingsplan De Poel-Vindplaats 1, Goes, SOB Research; Heinoord: 2002a
- Ras, J.: Archeologische Begeleiding Bestemmingsplan Ouverture/Aria-Vindplaats 7, Goes, SOB Research; Heinoord: 2002b
- Ras, J.: Waarderend Archeologisch Onderzoek Bestemmingsplan De Poel 2 en Bestemmingsplan Ouverture/Aria, Goes, SOB Research; Heinoord: 2004
- Ras, J.: Archeologische Begeleiding Bouwlocatie M.A. de Ruyterlaan/Hollandiaplein, Goes, SOB Research; Heinoord: 2005
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); Amersfoort: 2012
- Rijks Geologische Dienst: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; Haarlem: 1978
- Rijks Geologische Dienst: Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; Haarlem: 1978
- Rijks Geologische Dienst: Paleogeografische kaarten van Zeeland, Holoceen, 1: 500.000; Haarlem: 1996

- Rijks Geologische Dienst: Geologische kaarten van Zeeland, Holoceen, 1: 250.000; Haarlem: 1996
- Schute, drs. I. A., ir. G. H. de Boer, B. Jansen en drs. I. M. C. Nuijten: Structuurbeeld Goes-Zuid, plangebieden Overture/Aria en De Poel 2, gemeente Goes; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie, RAAP-rapport 522; Amsterdam: 2001
- Sier, M. M. en A. A. A. Verhoeven e.a. (red.): Een opgraving in het veen: bewoningssporen uit de Romeinse Tijd in de gemeente Borsele, provincie Zeeland; ADC Rapport 76; Bunschoten: 2001
- Staring Centrum/Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Kaartblad Kaartblad 48 Oost Middelburg. Wageningen: 1987
- Staring Centrum/Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Toelichting bij Kaartblad 48 Oost Middelburg en 49 West Bergen op Zoom. Wageningen: 1987
- Wattenberghe, J. E. M.: Bestemmingsplan de Poel II, Vindplaats 3, Goes, Gemeente Goes. Vindplaats3 – West: Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. Vindplaats 3 – Oost: Archeologisch Begeleiding onder protocol Opgraven, SOB Research; Heinoord: 2010
- Wilgen, L. R van.: Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven, Bestemmingsplan Overture/Aria, Vindplaats 8, Goes, Gemeente Goes, SOB Research; Heinoord: 2007

Verklarende woordenlijst

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

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenafraving, 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
primariën	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkwarts en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
stroomrug	restant 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:	Archeologische Begeleiding project 'Aanleg Fietspad Kloetingseweg', 's-Heer Abtskerke, Gemeente Borsele	
Opdrachtgever:	Waterschap Scheldestromen Afdeling ingenieursbureau Contactpersoon: de heer Ing. R.G. Boekema Postbus 1000 4330 ZW Middelburg Tel.: 088 2461398 Fax: 088 2461990 E-mail: Geert.Boekema@scheldestromen.nl	
Archeologisch Adviseur opdrachtgever:	Artefact Advies en onderzoek in erfgoed Postbus 8131, 4330 EC Middelburg Contactpersoon: mevrouw N. J. G. van Jole - de Visser Tel.: 0113 - 376 471 Mob.: 06 - 23284662 E-mail: nathalievanejole@artefact-info.nl	
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 604432 Fax: 0575 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl	
Datum opdracht:	3 juli 2012	
Datum conceptrapport:	20 september 2012	
Datum definitief rapport:	11 december 2012	
Plaats:	's-Heer Abtskerke	
Gemeente:	Borsele	
Provincie:	Zeeland	
Toponiem:	Kloetingseweg	
Huidig grondgebruik:	Akker, groenstrook.	
Toekomstige situatie:	Bermsloot naast fietspad.	
Kaartblad:	48FZ	
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais	
Geomorfologie:	Lage ruggen en heuvels; welving; vlakte.	
Bodemtype:	<ul style="list-style-type: none"> - Geëgaliseerde en verwerkte zeeleigonden met plaatselijk veen binnen 1.2 meter, klei (code AEm8; grondwatertrap III*/VI) - Kalkarme poldervaaggronden, klei & kalkarme poldervaaggronden, zware zavel (code Mn86C/Mn25C; grondwatertrap III*/VI) 	
Grondwatertrap:	III, VI	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.76 - 1.12 meter -NAP	
Coördinaten (totale plangebied):	Zuidwest: 50.632/388.262	Noordoost: 51.865/388.748
Coördinaten onderzoeksgebied:	Zuidwest: 50.862/388.482	Noordoost: 51.085/388.607
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Lengte van circa 300 meter.	
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2, Afbeelding 3.	
CMA/AMK-status:	N.v.t.	
CAA-nummer:	N.v.t.	

CMA-nummer:	N.v.t.
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	420.430.
ARCHIS-Waarneming nr.:	433.677
Datering(en) van de nieuw aangetroffen vindplaats:	LMEB
Complextype(n) van de nieuw aangetroffen vindplaatsen:	Naar de waarneming in ARCHIS2: Zoutwinning/ moertering (EGZW); mogelijk ook Huisplaats, onverhoogd (NHP) of Nederzetting, onbepaald (NX).
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	53.260
SOB Research-Project nr.:	1987-1207
Deponering documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Beheerder: dhr. J.J.B. Kuipers Tel. : 0118-670879 E-mail: jjb.kuipers@scez.nl
Deponering vondsten:	Provinciaal Archeologisch Depot (PAD) Zeeland Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Depotbeheerder: dhr. H. Hendrikse Tel: 0118-670618 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.					Late Middeleeuwen	
1000	1000	Duinkerke III	koeler vochtiger Subatlantisch	loofbos	Karolingische tijd	
500		Duinkerke II			Merovingische tijd	
0	2000				Volkshuizingstijd	
					Laat-Romeinse tijd	
					Midden-Romeinse tijd	
					Vroeg-Romeinse tijd	
500		Duinkerke I			Late IJzertijd	
					Midden IJzertijd	Zeijen
					Vroege IJzertijd	
1000					Late Bronstijd	
1500		Duinkerke 0	koeler droger Subboreaal	loofbos	Midden Eronstijd	Hilversum- Draeselein Elp
2000					Vroege Brons	Wikkeldraad
2500	4000	Calais IV			Laat-Neolithicum	Kloekker Standvoetb Trechtbaker Vlaadringen
3000						
3500		Calais III			Midden-Neolithicum	Michelsberg Haz
4000	5000					
4500		Calais II	warm vochtig Atlantisch	loofbos	Vroeg-Neolithicum	Swit Michelsberg
5000	6000					
6000		Calais I				
7000	8000		warmer Boreaal	den		
8000					warmer Preboreaal	berk
9000	10.000	jong dekzand II	kouder Late Dryas	toendra		Ahrensburg
10.000			warmer Allerød	den berk	Laat-Paleolithicum	Tjonger
11.000	12.000	jong dekzand I	K Vroege Dryas	toendra		Hamburg
12.000			warmer Bolling	berk		
25.000		oud dekzand löss	Weichsel ijstijd	poolwoestijn		
50.000			warm Eemien	loofbos		
100.000					Midden-Paleolithicum	
150.000		keileem stuwwal	Saale ijstijd	landijs		
200.000						
250.000						
300.000 v.C.					Vroeg-Paleolithicum	

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

Bijlage 3

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

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

Bijlage 4

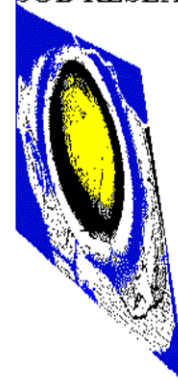
Fotolijst

Foto	Put	Vlak	Spoor	Profiel/Coup	Fotorichting	Datum	Fotograaf	Omschrijving
1	1				ZW	20-8-2012	RvW	overzicht zone west vanaf startpunt AB
2	1				W	20-8-2012	RvW	profiel zone west
3	1				ZW	20-8-2012	RvW	overzicht zone west
4	1				W	20-8-2012	RvW	detail noordprofiel zone west-moertering
5	1				NO	20-8-2012	RvW	overzicht zone oost voor aanleg sloot
6	1				NO	20-8-2012	RvW	begin aanleg sloot zone oost-a
7	1				NO	20-8-2012	RvW	overzicht zone oost-a
8	1				O	20-8-2012	RvW	detail sloot zuidprofiel zone oost-a
9	1				NO	20-8-2012	RvW	aanvang zone oost-b
10	1				N	20-8-2012	RvW	moerkuil zone oost-b
11	1				W	20-8-2012	RvW	zone oost-b moertering
12	1				W	20-8-2012	RvW	zone oost-b moertering
13	1				W	20-8-2012	RvW	zone oost-b moertering
14	1				ZW	20-8-2012	RvW	overzicht zone oost-b
15	1				NW	27-8-2012	RvW	sloot in noordprofiel zone oost-c
16	1				ZW	27-8-2012	RvW	overzicht zone oost-c

Bijlage 5

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 (SOB Research, Regio Oost: 0575 476439)

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