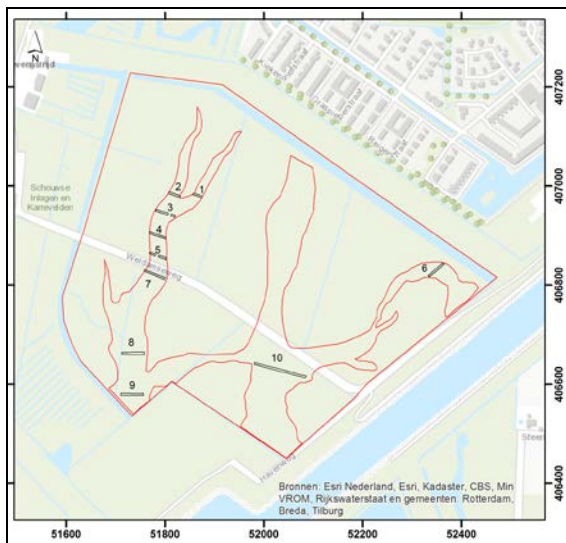




Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven Plangebied Tureluur, Deelgebied 10, Gemeente Schouwen-Duiveland

H. H. J. Uleners





Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven Plangebied Tureluur, Deelgebied 10, Gemeente Schouwen- Duiveland

H. H. J. Uleners

**Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven Plangebied Tureluur, Deelgebied 10,
Gemeente Schouwen-Duiveland**

H. H. J. Uleners

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, januari 2017

ISBN/EAN: 978-94-6192-460-5

SOB Research Project nr.: 2111-1307

Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven Plangebied Tureluur, Deelgebied 10, Gemeente Schouwen- Duiveland

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Oprichting en fasering	6
1.4	Doel van het onderzoek	7
1.5	Onderzoeksteam	7
2.	Archeologische Verwachting	11
2.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	11
2.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	11
2.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	12
2.4	Structuren en sporen	12
2.5	Anorganische artefacten	13
2.6	Organische artefacten	13
2.7	Archeozoologische en botanische resten	13
2.8	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	13
2.9	Gaafheid en conservering	13
3.	Onderzoekssysteem: methoden en technieken	19
3.1	Inleiding	19
3.2	Uitvoering	19
3.3	Archeologische sporen en vondsten	20
4.	Onderzoekresultaten	23
4.1	Geologie en bodemopbouw	23
4.2	Archeologische sporen en vondsten	25
5.	Waardering	31
5.1	Inleiding	31
5.2	Proefsleuf nr. 6 en 10	31
6.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	37
6.1	Samenvatting en conclusies	33
6.2	Aanbevelingen	40
	Literatuur	41
	Verklarende woordenlijst	43

Bijlage 1:	Administratieve gegevens	45
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	49
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	51
Bijlage 4:	Fotolijst	53
Bijlage 5:	Vondstenlijst	55
Bijlage 6:	Monsterlijst	57
Bijlage 7:	Sporenlijst	59
Bijlage 8:	Tekeningenlijst	61
Bijlage 9:	Kolomopnames	63
Bijlage 10:	Vlaktekeningen Proefsleuf nr. 1 t/m 10 en Dwarsprofiel Proefsleuf nr. 6	69
Bijlage 11:	SOB Research: Gegevens	77

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de planontwikkeling voor de aanleg van een aantal nieuwe krekten ter plaatse van Plangebied Tureluur, Deelgebied 10. Dit betrof een natuurontwikkelingsproject van de Provincie Zeeland ten zuidwesten van Zierikzee (Gemeente Schouwen-Duiveland). De oppervlakte van Deelgebied 10 bedroeg circa 57 hectare, waarbinnen nieuwe krekten zouden worden aangelegd met een oppervlakte van circa 10 hectare (zie Afbeelding 2 en 3). De bij de kreekaanleg voorziene, maximale verstoringsdiepte zou maximaal 0.8 meter beneden het maaiveld bedragen.¹



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

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de (archeologische) Beleidskaart Schouwen-Duiveland, Buitengebied wordt ter plaatse van het grootste deel van het oostelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (Archeologie A).² Ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied en een deel van het oostelijke deel van het plangebied wordt op deze kaart een zone weergegeven met een lage tot zeer lage archeologische verwachting (Archeologie B; zie Afbeelding 7).

Op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Schouwen-Duiveland (2008) moet binnen een zone met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (Archeologie A) archeologisch onderzoek worden uitgevoerd wanneer daar bodemingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 0.25 hectare en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Binnen de zones met een lage tot zeer lage archeologische verwachting (Archeologie B) moet archeologisch onderzoek worden uitgevoerd wanneer daar bodemingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 0.5 hectare en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.

¹ Deze graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de zomer van 2014.

² Past2Present, 0.2.wor., 2008

In eerste instantie heeft de Provincie Zeeland voor het gehele plangebied een Archeologisch Bureauonderzoek laten uitvoeren. Op basis van dit door Artefact in 2012 uitgevoerde onderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied archeologische waarden aanwezig zouden kunnen zijn uit de periode van de IJzertijd t/m de Nieuwe Tijd en is geadviseerd om ter plaatse van de zones waar de nieuwe kreekten zouden worden gegraven een verkennend booronderzoek (IVO-Overig) uit te laten voeren, met een dichtheid van 6 boringen per hectare.³

Dit advies is door de Gemeente Schouwen-Duiveland overgenomen, in overleg met de Provincie Zeeland. Het verkennend booronderzoek is in 2012, in opdracht van de Provincie Zeeland (via DLG), uitgevoerd door SOB Research. Op basis van het booronderzoek is geconcludeerd dat er ter plaatse van bepaalde delen van de onderzochte kreekzones nog archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn uit de periode van de IJzertijd en de Romeinse Tijd.⁴ Dit betrof de zones waar een relatief intacte horizont met Hollandveen was aangetroffen. Ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied van het IVO-Overig werd echter geen intact Hollandveen aangetroffen. Als gevolg van moertering en erosie door kreekwerking tijdens de Late Middeleeuwen was de Hollandveenhorizont daar niet meer intact aanwezig. Voor die zones (circa 75 % van het onderzoeksgebied) werd de middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd bijgesteld naar zeer laag. Voor wat betreft archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd werd voor het gehele onderzoeksgebied de middelhoge tot hoge archeologische verwachting gehandhaafd. Er waren immers geen aanwijzingen gevonden voor de (sub)recente aantasting of verstoring van de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa en IIIb.

Op basis van voornoemde overwegingen is geadviseerd om ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te doen voeren. Dit met name ter plaatse van de met aantasting bedreigde zones met intact Hollandveen (met een verwachting voor de IJzertijd en de Romeinse Tijd), de zones waar archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd waren aangetroffen en de overige zones waar archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd zouden kunnen worden aangetroffen in de top van de Afzettingen van Duinkerke III. Dit laatste betrof feitelijk het gehele onderzoeksgebied.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rode stip) in de Provincie Zeeland. Schaal 1: 100.000.

³ Van Jole en D'Hondt, 2012

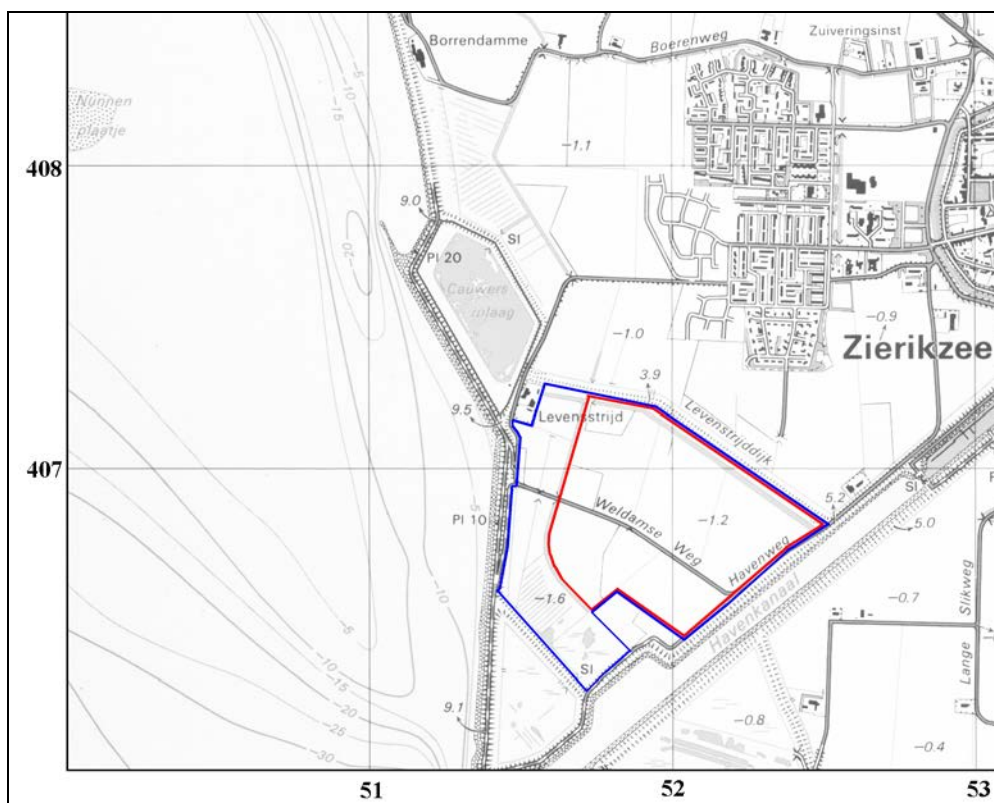
⁴ Van den Bosch, 2013a

Het conceptrapport van het booronderzoek is op 29 oktober 2012 aangeleverd aan de gemeente en de opdrachtgever. Na ontvangst van de beoordeling van het rapport op 4 maart 2013 is het rapport op 21 maart 2013 definitief gemaakt en aangeleverd aan de gemeente en de opdrachtgever.

De Gemeente Schouwen-Duiveland heeft in overleg met de Provincie Zeeland het advies van SOB Research slechts ten dele overgenomen en heeft besloten dat er alleen een IVO-P moest worden uitgevoerd ter plaatse van een beperkt deel van de als zodanig aangemerkte, archeologisch kansrijke zones (zie Afbeelding 6). Daarbij is er door de gemeente en de provincie voor gekozen om een aantal van de zones van het onderzoeksgebied waar bij het IVO-Overig intact Hollandveen was aangetroffen, de zones waar op de kaarten uit de 17^{de} t/m de 19^{de} eeuw geen infrastructuur of bebouwing wordt weergegeven en de zones waar bij het IVO-Overig geen archeologische indicatoren waren aangetroffen, uit te sluiten bij het proefsleuvenonderzoek.⁵

Op basis van deze uitgangspunten moest worden uitgegaan van de aanleg van maximaal 10 proefsleuven ter plaatse van Boring nr. 14, 15, 16, 41, 46, 48, 51, 54, 55 en 44, met een gezamenlijke lengte van 440 meter, een totale oppervlakte van 1760 m², een maximale diepte van 0.8 meter beneden het maaiveld en de aanleg van 2 vlakken. De dekkingsgraad van het IVO-P kwam daarmee uit op 1.8 % van de oppervlakte van het onderzoeksgebied, aanzienlijk lager dan de gebruikelijke 5 - 12 %.

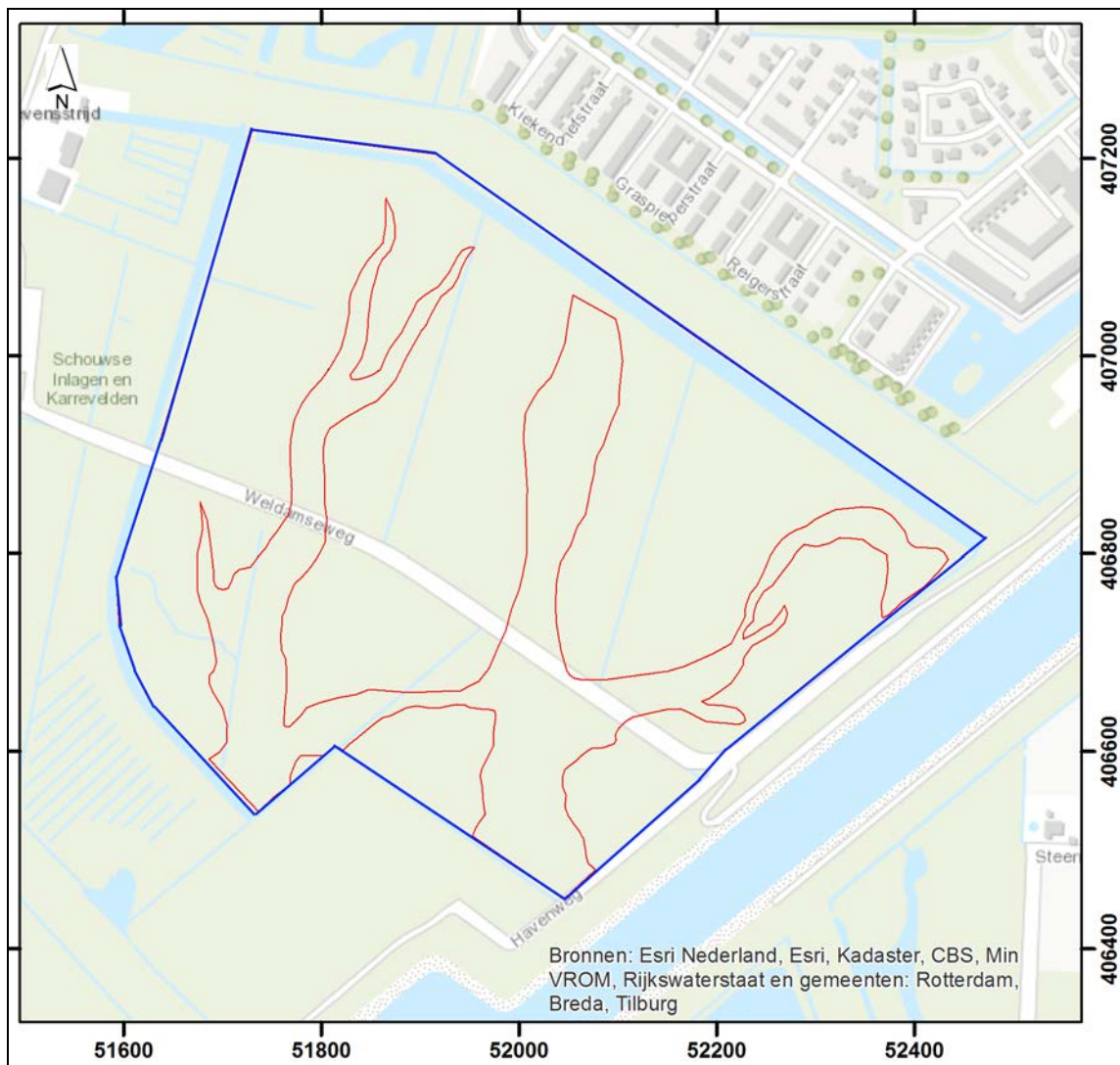
In opdracht van de Provincie Zeeland is door SOB Research het PvE voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) opgesteld, gebaseerd op de voornoemde uitgangspunten. Dit PvE is door de Gemeente Schouwen-Duiveland goedgekeurd en vastgesteld.⁶



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. De globale zone waarbinnen het onderzoeksgebied van het IVO-Overig was gelegen is rood omkaderd. Bron: Van den Bosch, 2013a. Schaal 1: 25.000.

⁵ Schriftelijke mededeling van de archeologisch adviseur van de gemeente/ provincie, mevrouw Haas (SCEZ), d.d. 4 maart 2013/

⁶ PvE, versie 130302-DEF; Van den Bosch, 2013b



Afbeelding 4. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Het uiteindelijke onderzoeksgebied van het IVO-Overig, de zones waar de nieuwe krekken zouden worden aangelegd, is rood omkaderd. Bron: Van den Bosch, 2013a. Schaal 1: 7.500.

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (d.d. 12 augustus 2013) heeft de Dienst Landelijk Gebied van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (DLG-Zuid), namens het College van Gedeputeerde Zaken van de Provincie Zeeland, aan SOB Research opdracht verleend om het Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren.

In september 2012 was al door DLG aangegeven dat de krekken in het oostelijke deel van het plangebied gefaseerd zouden worden aangelegd. In een aantal zones werd daar voorafgaand aan het IVO-P de bouwvoor al verwijderd, tot een maximale diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld, omdat deze grond elders gebruikt zou worden. Deze zones besloegen een gezamenlijke oppervlakte van circa 1.3 hectare. In één zone werd een tijdelijk gronddepot aangelegd, met een oppervlakte van circa 1.0 hectare (zie Afbeelding 4). Daar werd het gebied al ontgraven tot een diepte van circa 0.4 meter beneden het maaiveld. Pas na de opheffing van het gronddepot zou binnen deze zones het IVO-P kunnen worden uitgevoerd.

Na de opdrachtverlening is het onderzoek voorbereid. Op 10 en 13 september 2013 is het eerste deel van het archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd. Eén proefsleuf kon pas op 20 januari 2014 worden aangelegd vanwege de aanwezigheid van het voornoemde gronddepot (zie Afbeelding 6).

Als gevolg daarvan en als gevolg van verschillende andere redenen heeft de uitwerking vertraging opgelopen. De onderzoeksresultaten en de daarop gebaseerde conclusies en adviezen zijn wel besproken tijdens overleg met de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de archeologisch adviseur van de Provincie Zeeland, zodat de voorgenomen werkzaamheden zonder vertraging konden worden uitgevoerd. Tevens is met de archeologisch adviseur van de Provincie Zeeland afgesproken dat, gezien de zeer beperkte hoeveelheid vondstmateriaal, er kon worden afgezien van het opstellen van een Evaluatierapport en dat er direct een concept eindrapport kon worden opgesteld.

Het Conceptrapport is aangeleverd op 31 augustus 2015. Na de ontvangst van het commentaar van de archeologisch adviseur van de Provincie Zeeland zijn de verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis daarvan tot stand gekomen adviezen uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het IVO-P was om na te gaan of er in het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig waren, die bij de inrichtingswerkzaamheden verloren zouden kunnen gaan. Wanneer dat het geval was moest worden bepaald of - en in welke vorm - archeologisch vervolgonderzoek moest worden uitgevoerd.

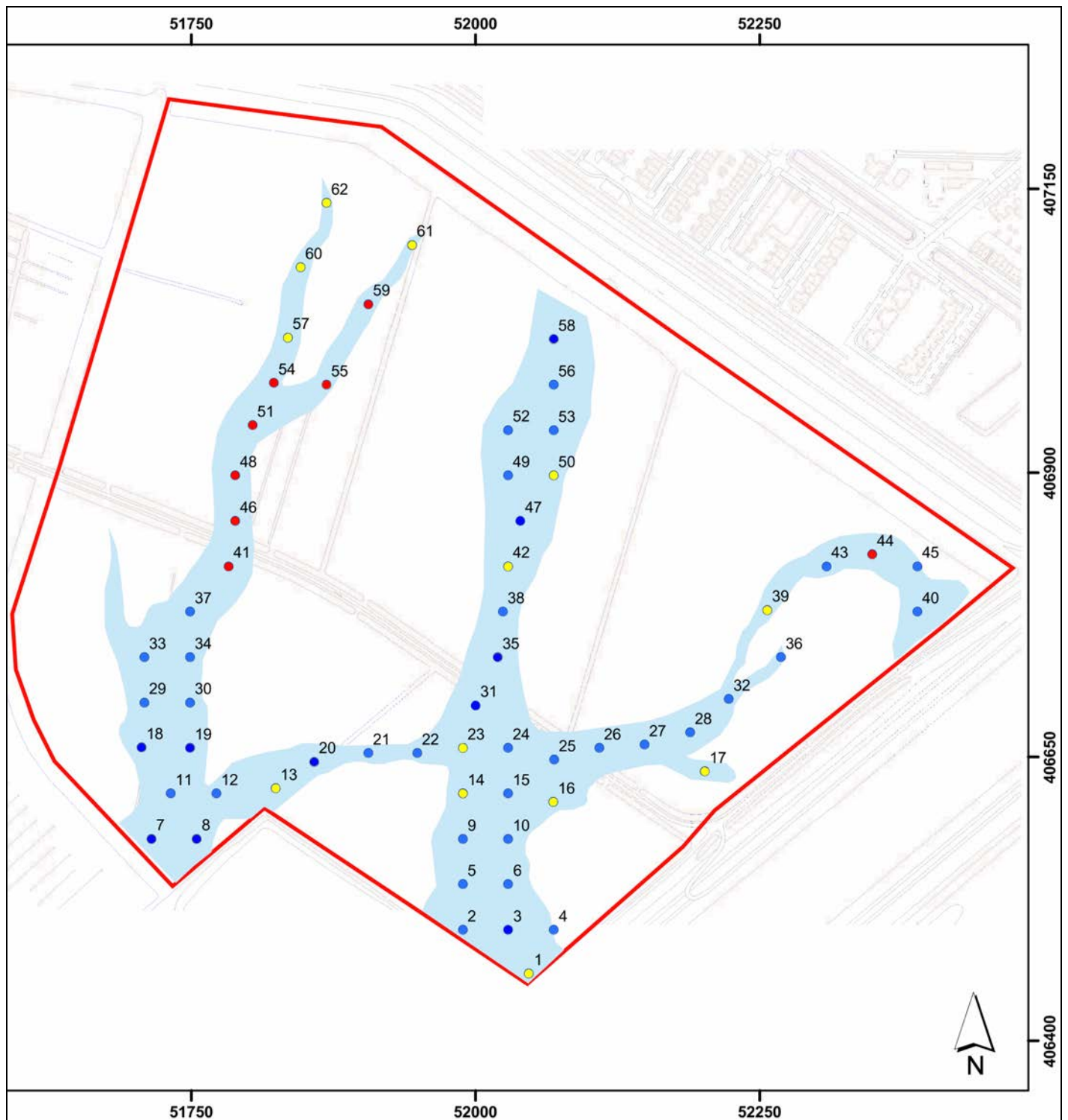
Indien archeologische resten werden aangetroffen, dienen de volgende onderzoeksvragen/onderzoeksaspecten, in voldoende detail onderbouwd, nader te worden belicht:

1. De horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten.
2. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten.
3. De aard van de aanwezige archeologische resten en de relatie met eerder ontdekte archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied en/of met historische gegevens.
4. De gaafheid en de fysieke kwaliteit van de aanwezige archeologische resten en de aanwezigheid van bodemverstoringen.
5. De aanwezigheid van dateerbare cultuur- en/of leeflagen.
6. De aanwezigheid van infrastructuur en daaraan gerelateerde bebouwing uit de Nieuwe Tijd en de Late Middeleeuwen.
7. De conserveringstoestand van organisch- en ecologisch materiaal en van metaal.
8. De geologische context van de aanwezige archeologische resten en de aanwezigheid van oude, verlandde kreken en moerneringsputten.
9. Het lokale, regionale c.q. nationale belang van de aanwezige archeologische resten. De noodzaak - of het ontbreken daarvan - tot aanvullend archeologisch onderzoek in het onderzoeksgebied in het kader van de planontwikkeling, of bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen.

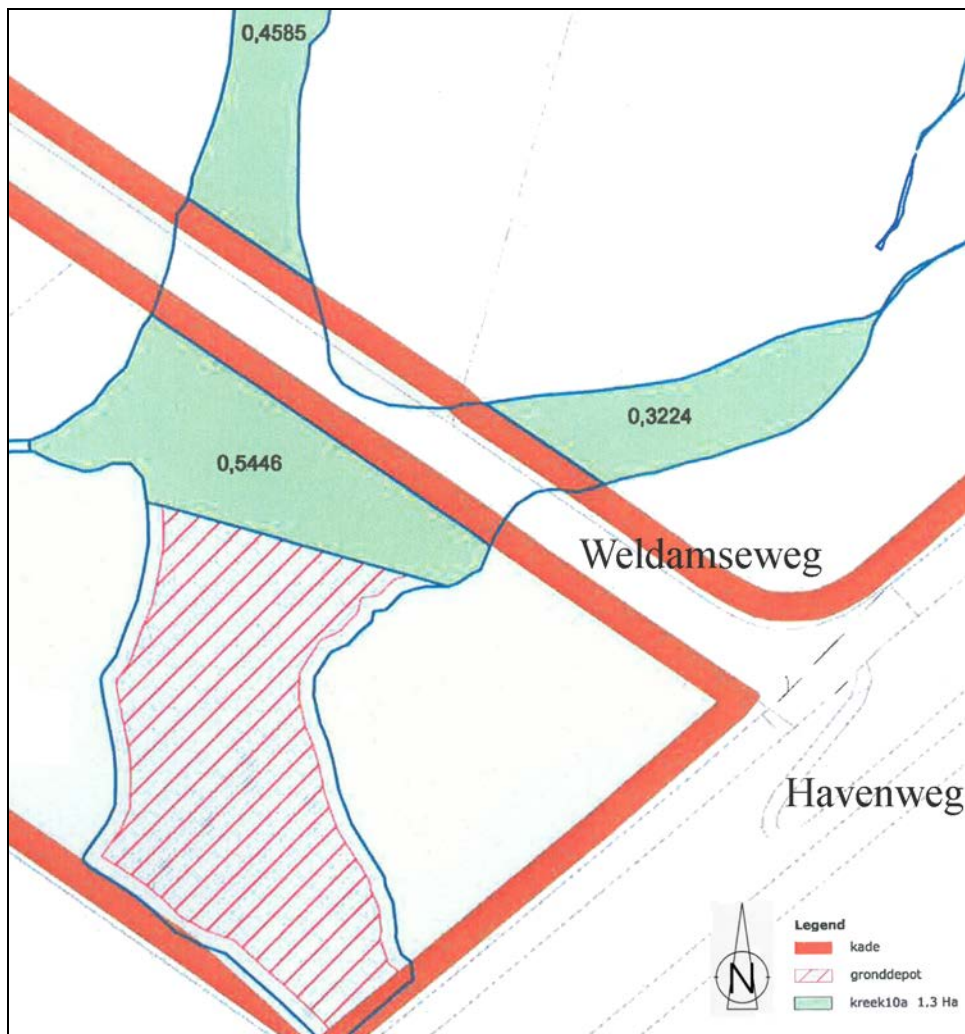
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek werd uitgevoerd door:

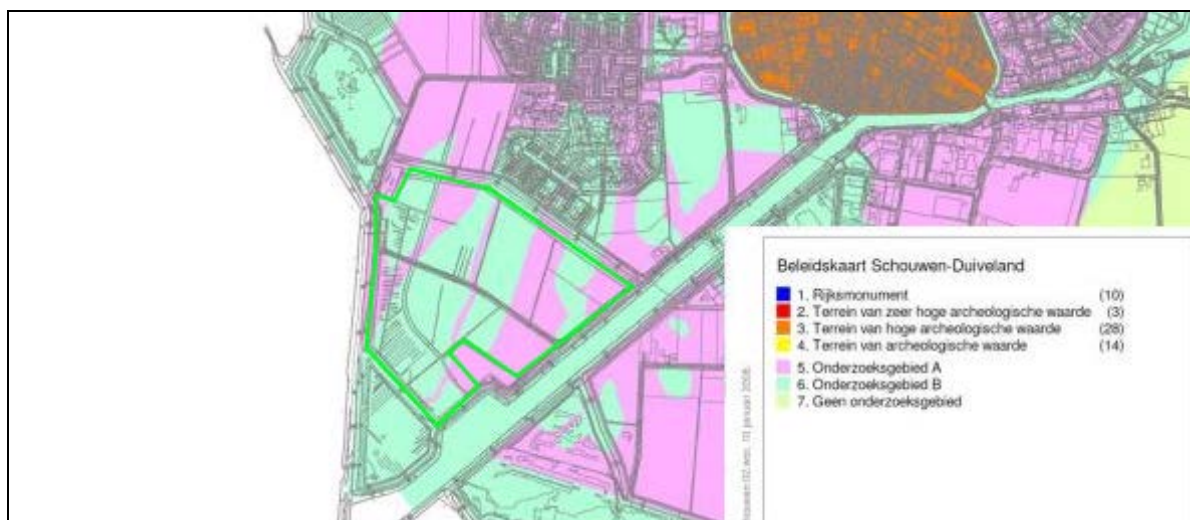
A. C. Mientjes	veldwerk
H. H. J. Uleners	projectcoördinatie, veldwerk, gegevensverwerking, digitalisatie, rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie



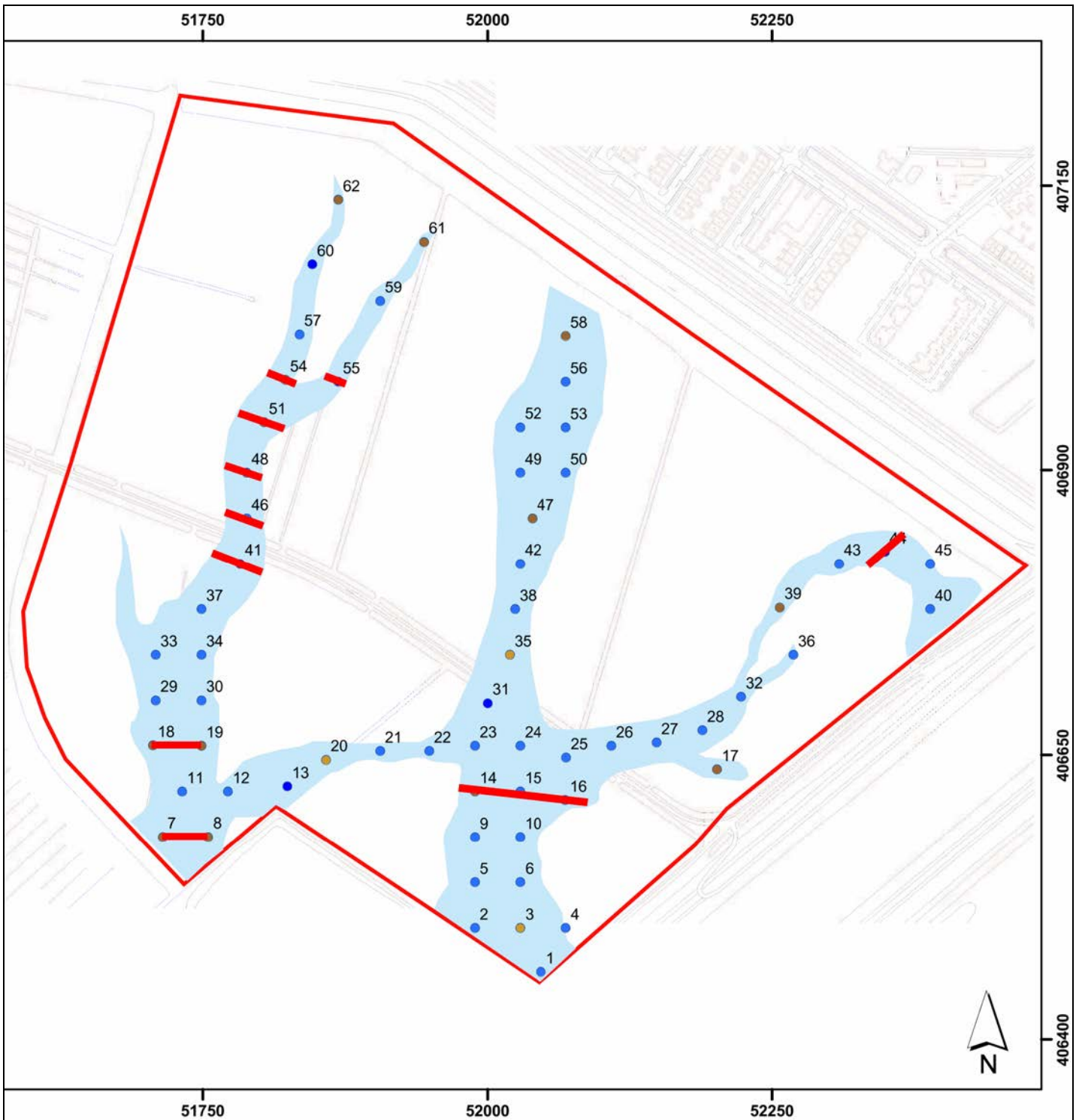
Afbeelding 5. De boorpuntenkaart van het IVO-Overig. Het onderzoeksgebied van het IVO-Overig is lichtblauw gemarkeerd. De boringen waarin archeologische indicatoren werden aangetroffen zijn rood en geel gemarkeerd. De boringen waarbij deze archeologische indicatoren zouden kunnen samenhangen met de aanwezigheid of de nabijheid van de op de kaarten uit 1655 en 1658 weergegeven weg en bebouwing zijn rood gemarkeerd. De boringen waarin archeologische indicatoren zijn aangetroffen die niet direct aan de voornoemde historische context kunnen worden gerelateerd zijn geel. Ter plaatse van Boring nr. 44 werd een puinlaag aangetroffen die samenhangt met een voormalige weg, het Tweede Wegje. Bron: Van den Bosch, 2013a. Schaal 1: 5.000.



Afbeelding 6. De locatie ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied waar het tijdelijke gronddepot werd aangelegd en waar de ploegvoor werd verwijderd, voorafgaand aan de uitvoering van het IVO-P (rood gearceerd). Bron: DLG, Regio Zuid, 2012. Schaal 1: 2.500.



Afbeelding 7. Het plangebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de (archeologische) Beleidskaart Schouwen-Duiveland, Buitengebied (Past2Present, 0.2.wor., 2008).



Afbeelding 8. De boorpuntenkaart van het IVO-Overig, met daarop geprojecteerd de binnen het onderzoeksgebied aan te leggen proefsleuven (rood gemarkeerd). Bron: Programma van Eisen; Van den Bosch, 2013b. Schaal 1: 5.000.

2. Archeologische Verwachting ⁷

2.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Het plangebied is gelegen ter plaatse van het komgebied in het westelijke deel van het voormalige eiland Schouwen. Binnen dit gebied is overwegend sprake van een bodemopbouw met Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV.

Archeologische resten uit het Laat Neolithicum kunnen hier worden verwacht op en in de top van de Afzettingen van Calais IV. Archeologische resten uit de Bronstijd kunnen hier worden verwacht op en in de top van inschakelingen in het Hollandveen van de Afzettingen van Duinkerke 0 en op en in de top van tussenliggende oligotrofe horizonten in het Hollandveen. Archeologische resten uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen kunnen hier worden verwacht op en in de top van het Hollandveen. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen kunnen hier worden verwacht op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa. Archeologische resten uit de tweede helft van de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen hier worden verwacht op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb.

2.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Vanwege de relatief beperkte verstoringsdiepte (tot maximaal 0.8 – 1.0 meter beneden het maaiveld) van de voorgenomen inrichtingswerkzaamheden is de weergave van de archeologische verwachting beperkt tot mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen die op of in de top van het Hollandveen kunnen worden aangetroffen en op of in de top van de daarop gelegen Afzettingen van Duinkerke IIIa en IIIb.

Binnen het plangebied zijn geen Archeologische Monumenten of al onderzochte archeologische vindplaatsen aanwezig. Op de geraadpleegde oude kaarten (uit de 17^{de}, 18^{de} en 19^{de} eeuw, zie Bijlage 1) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied echter wel infrastructuur en - voor wat betreft de kaarten uit 17^{de} eeuw- ook bebouwing weergegeven.

Op de kaarten van Nicolaas Visscher uit 1655 en 1658 wordt een weg met daarlangs gelegen bebouwing weergegeven. Dit betreft de oude weg van Zierikzee naar het dorp Borrendamme, dat in 1642 is verdronken en verloren is gegaan. Deze weg liep, zuid - noord georiënteerd, min of meer centraal door het huidige onderzoeksgebied. Op de kaart van Nicolaas Visscher uit 1658 worden ter plaatse van het onderzoeksgebied langs deze weg 4 of 5 huizen weergegeven (zie Van Jole & D'Hondt, 2012, van den Bosch, 2010 en Bijlage 1). Op de kaart van Nicolaas Visscher uit 1655 (zie Ras, 2010 en Afbeelding 17) wordt de situatie duidelijker, maar ook enigszins afwijkend weergegeven. Op deze kaart wordt de weg naar Borrendamme weergegeven, met 4 langs deze weg gelegen huizen (waarvan waarschijnlijk 3 huizen binnen het onderzoeksgebied zijn gelegen). Waarschijnlijk betreft de op deze kaart weergegeven west - oost georiënteerde weg, die ter hoogte van een cluster van 3 ten westen van deze weg gelegen huizen aansluit op de zuid - noord georiënteerde weg tussen Borrendamme en Zierikzee, de voorloper van de Weldamseweg. Ook het Tweede Wegje, ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied, wordt op deze kaart al weergegeven. Ook op de kaart van Nicolaas Visscher uit 1658 lijken de voorlopers van de Weldamseweg en het Tweede Wegje al te worden weergegeven.

⁷ De tekst van Hoofdstuk 2 is integraal overgenomen uit het door de gemeente en de provincie goedgekeurde PvE; Van den Bosch 2013b.

Ook op de 'Kaarte van Schouwen-Duiveland' van D. W. C. en Anthony Hattinga uit 1752 worden de voormalige Polderweg (welke was gelegen langs de westelijke en zuidelijke grens van het onderzoeksgebied), het Tweede Wegje, de meest westelijke aanzet van de Weldamseweg en het restant van het zuidelijke deel van de weg tussen Borrendamme en Zierikzee weergegeven. De langs de weg gelegen bebouwing wordt op deze kaart echter niet meer weergegeven. In de directe nabijheid van de geprojecteerde ligging van deze weg zijn direct ten zuiden en ten noorden van de Weldamseweg in Boring nr. 41 en 46 puinresten aangetroffen. Er bestaat een grote kans dat het hier resten van de langs de weg gelegen oude bebouwing betreft.

De voornoemde infrastructuur en bebouwing waren in ieder geval al in het midden van de 17^{de} eeuw aanwezig, maar kunnen van oorsprong uit de Late Middeleeuwen stammen. Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat er archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aanwezig zijn ter plaatse van de delen van het onderzoeksgebied waar op de kaarten uit de 17^{de} t/m de 19^{de} eeuw geen infrastructuur of bebouwing wordt weergegeven en waar bij het IVO-Overig geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen.

Tijdens het booronderzoek werden in 21 boringen archeologische indicatoren aangetroffen. De archeologische indicatoren bestonden voornamelijk uit puinpijpkels en puinbrokjes. Daarnaast werden in een aantal boringen ook mortel, kalkspijkels en houtskoolpartikels aangetroffen en werd in één boring ook fosfaat aangetroffen. Zonder uitzondering werden de archeologische indicatoren aangetroffen in en op de top van de Afzettingen van Duinkerke III, overwegend vanaf de horizont direct onder het maaiveld tot een diepte van 0.5 meter beneden het maaiveld. Zie Bijlage 1.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd zouden kunnen worden aangetroffen in en op de top van de afzettingen van Duinkerke IIIa en IIIb. Voor wat betreft archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kan voor het gehele onderzoeksgebied de middelhoge tot hoge archeologische verwachting worden gehandhaafd. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de (sub)recente aantasting of verstoring van de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa en IIIb.

Op en in de top van het intacte Hollandveen zouden archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd kunnen worden verwacht. Ook zouden daar in principe archeologische vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen. Deze laatstgenoemde kans is overigens klein. De top van deze afzettingen is in 16 boringen intact aangetroffen, op een diepte van 0.5 - 1.2 meter beneden het maaiveld (1.46 - 2.25 meter –NAP). Als gevolg van moertering en erosie door kreekwerking tijdens de Late Middeleeuwen is de Hollandveen-horizont in een groot deel van het onderzoeksgebied niet meer intact aanwezig. Daarom moet de middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd voor een groot deel van het onderzoeksgebied (circa 75 %) worden bijgesteld. Alleen voor de zones waar een intacte top van het Hollandveen is aangetroffen kan de middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd worden gehandhaafd.

2.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Onbekend. Het is niet zeker dat er in het plangebied intacte archeologische resten aanwezig zijn. De op basis van oude kaarten en intacte geologische opbouw meest kansrijke zones kunnen worden afgeleid van de kaarten in Bijlage 1.

2.4 Structuren en sporen

Mogelijke aanwezige archeologische structuren en sporen kunnen onder meer bestaan uit (resten van) wegen, funderingen, muren, vloeren, palen, paalkuilen, sloten, greppels, hardplaatsen, afvalkuilen, beerputten, ophooglagen, bewoningslagen, enz.

2.5 Anorganische artefacten

Bij mogelijk aanwezige anorganische artefacten kan het o.m. gaan om: aardewerkfragmenten, glasfragmenten, metaal, natuursteen, verbrande leem, baksteen, dakpannen, enz. Naast nederzettingsafval kunnen ook resten worden aangetroffen van kleinschalige ambachtelijke activiteiten en van infrastructuur uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd (puin- en/of grindlagen).

2.6 Organische artefacten

Bij mogelijk aanwezige anorganische artefacten kan het o.m. gaan om: organische artefacten van hout, leer, hoorn en bot, bouwhout van gebouwen of structuren (zoals staanders, wandpalen, vlechtwerk, enz.).

2.7 Archeozoölogische en botanische resten

Bij mogelijk aanwezige archeozoölogische en botanische resten kan het (met name in beer- en waterputten en in grondsporen met een humeuze vulling) o.m. gaan om: bot, visgraten, schelpresten en paleobotanische macroresten en pollen.

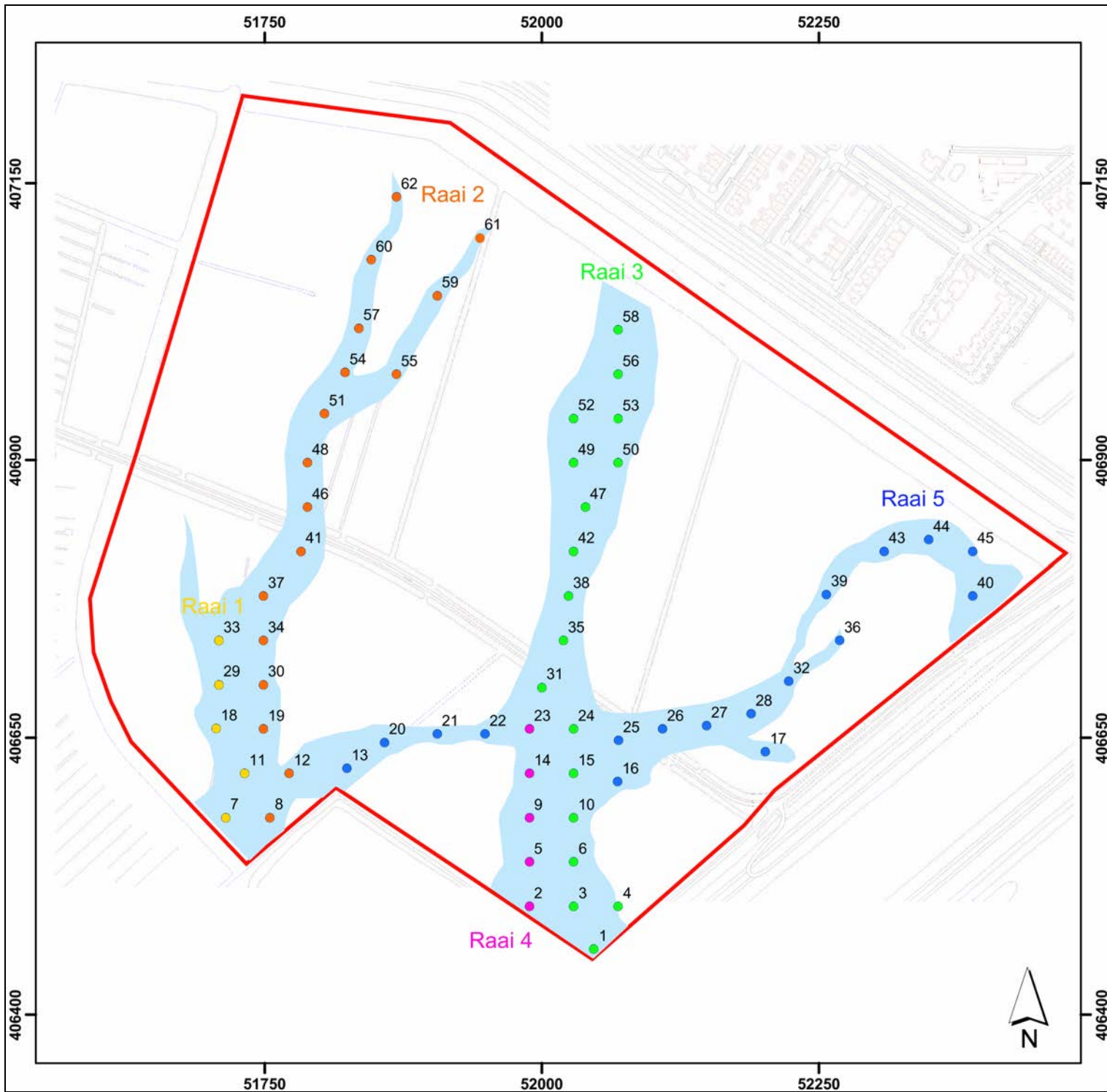
2.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Naar verwachting kunnen archeologische sporen en vondsten uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd worden aangetroffen in de top van het Hollandveen, op een diepte van circa 0.5 - 1.2 meter beneden het maaiveld. Naar verwachting kunnen archeologische sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke III, direct vanaf het maaiveldniveau of de onderkant van de ploegvoor, tot op een diepte van circa 1.8 meter beneden het maaiveld.

2.9 Gaafheid en conservering

De mate van gaafheid van mogelijk aanwezige archeologische sporen in de top van het Hollandveen en top van de Afzettingen van Duinkerke II is onbekend.

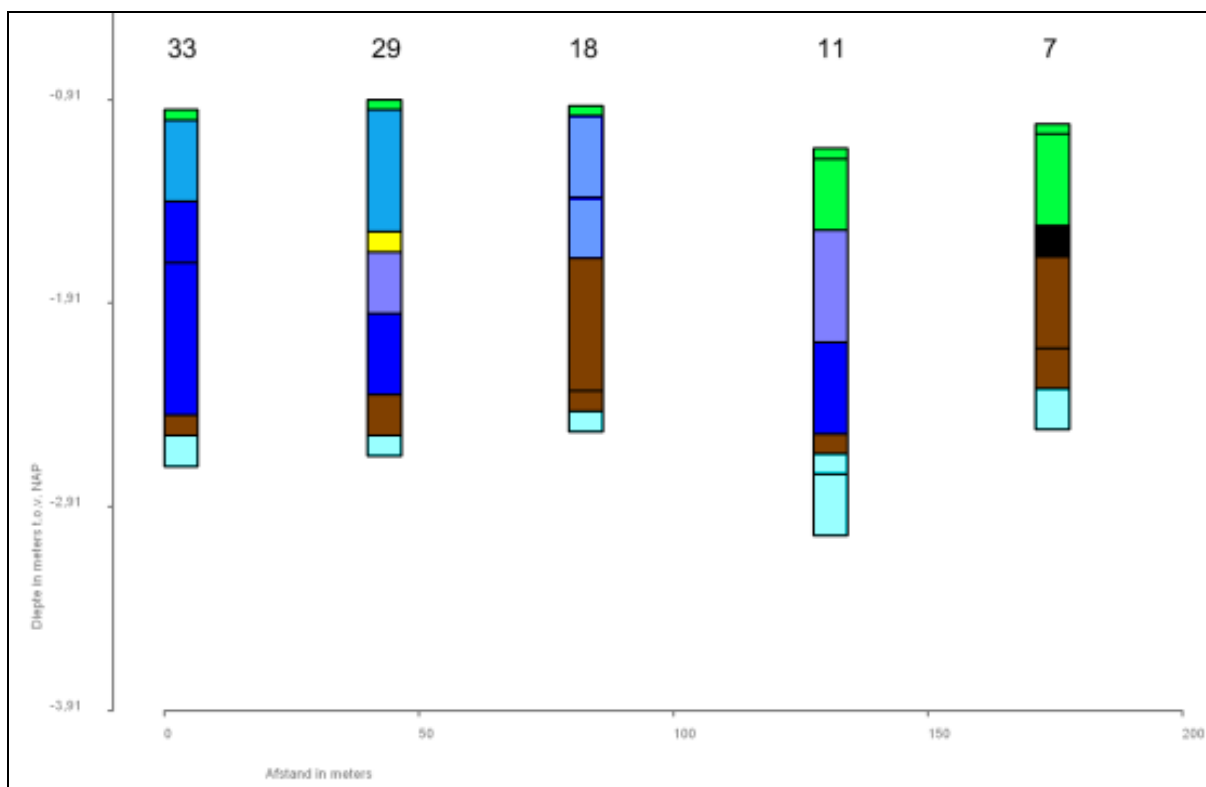
Er mag worden verwacht dat in het onderzoeksgebied nog (ten dele) intacte archeologische sporen aanwezig kunnen zijn. De conserveringsgraad van mogelijk aanwezige organische archeologische resten is naar verwachting goed.



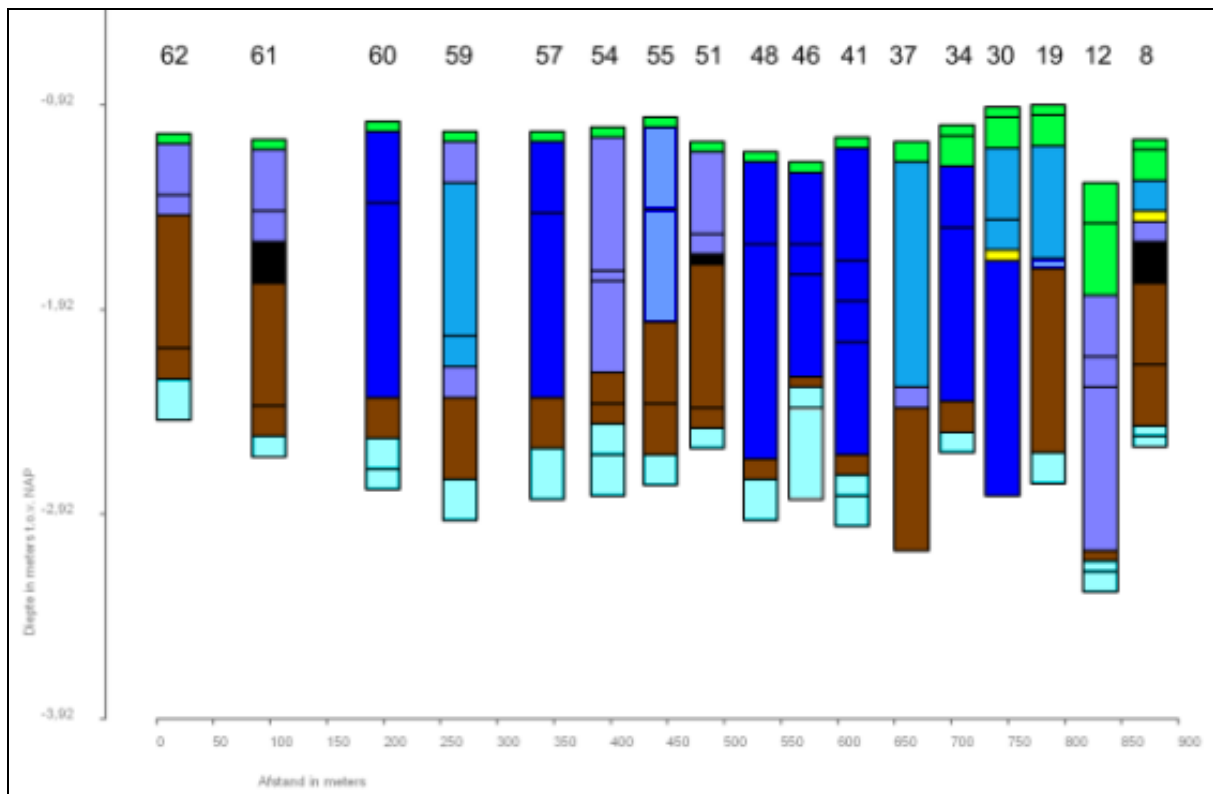
Afbeelding 9. De Boorpuntenkaart van het IVO-Overig, geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN, met Boorraai 1 t/m 5. Bron: Van den Bosch, 2013a. Schaal 1: 5.000.



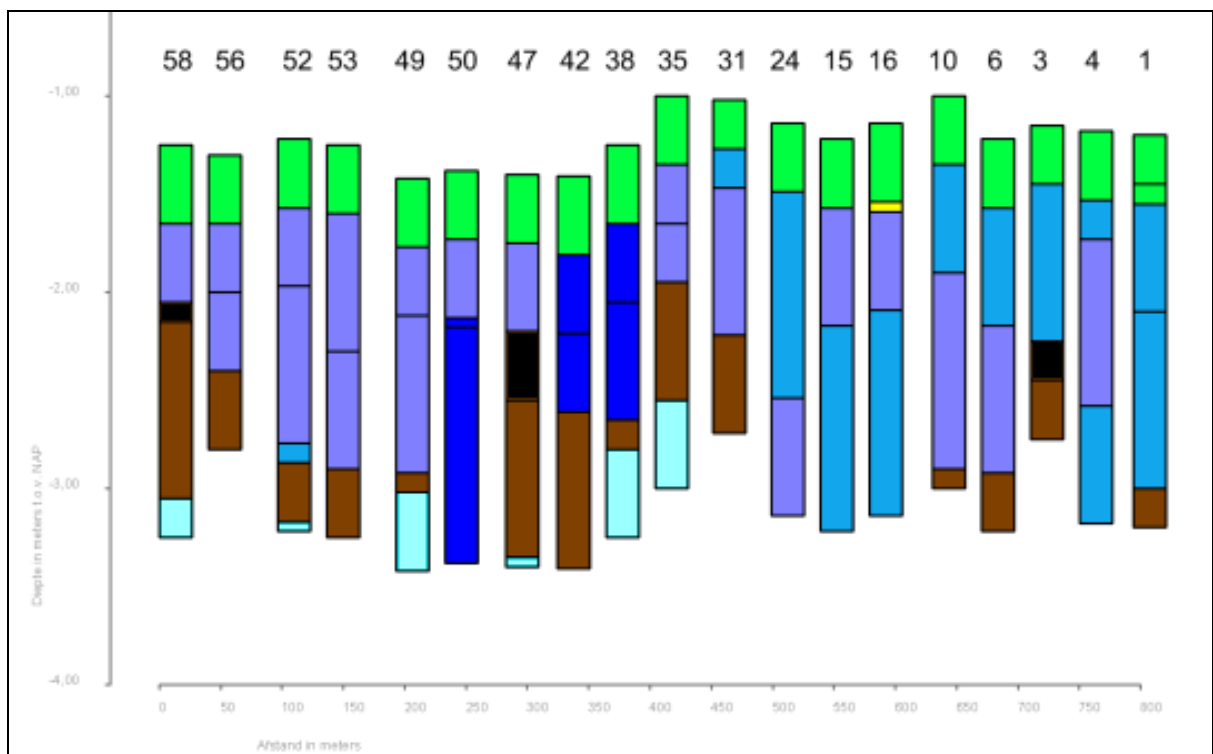
Legenda boorprofielen Afbeelding 10 t/m 14.



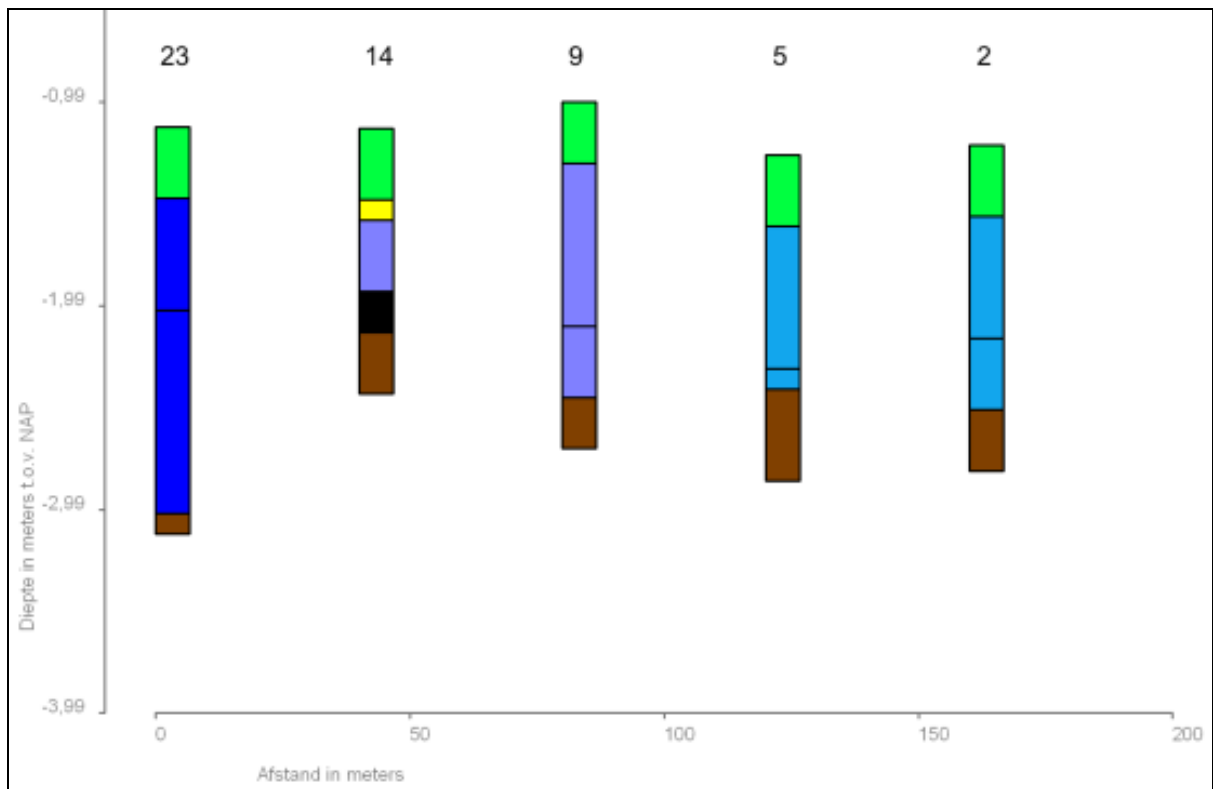
Afbeelding 10. De dwarsprofielen van Boorraai 1 (IVO-Overig). Bron: Van den Bosch, 2013a.



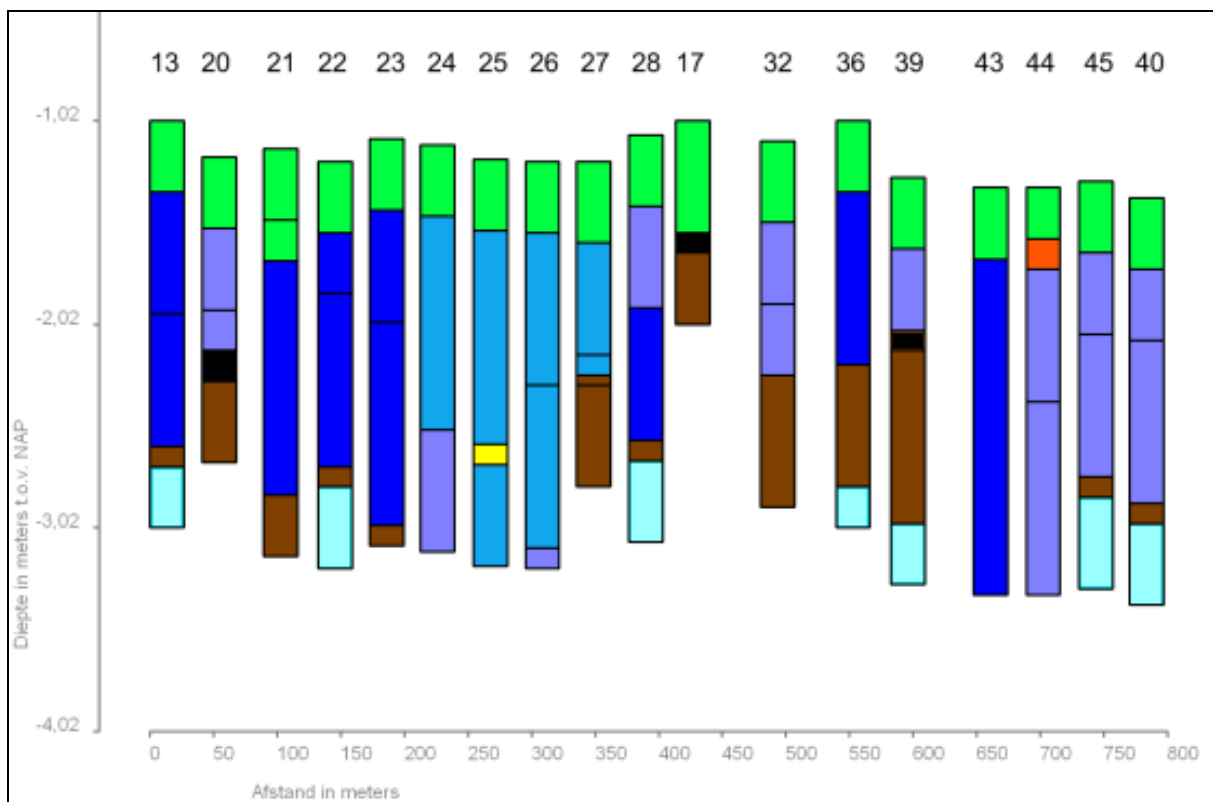
Afbeelding 11. De dwarsprofielen van Boorraai 2 (IVO-Overig). Bron: Van den Bosch, 2013a.



Afbeelding 12. De dwarsprofielen van Boorraai 3 (IVO-Overig). Bron: Van den Bosch, 2013a.



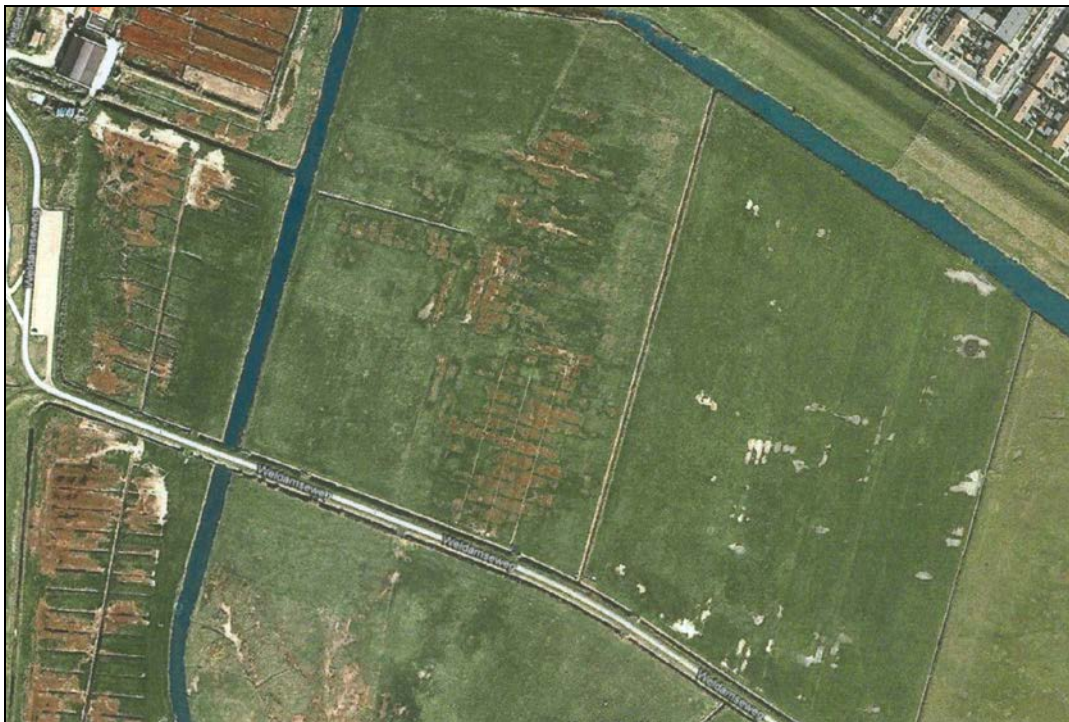
Afbeelding 13. De dwarsprofielen van Boorraai 4 (IVO-Overig). Bron: Van den Bosch, 2013a.



Afbeelding 14. De dwarsprofielen van Boorraai 5 (IVO-Overig). Bron: Van den Bosch, 2013a.



Afbeelding 15. De kaart van Nicolaas Visscher uit circa 1655. Bron: Van Jole en D'Hondt, 2012.



Afbeelding 16. Op deze luchtfoto zijn in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied, direct ten noorden van de Weldamsseweg, geometrische patronen in de begroeiing herkenbaar (centraal op de foto). Deze begroeiingspatronen werden ook in het veld waargenomen. Mogelijk hangt dit samen met de aanwezigheid in de ondergrond van voormalige moerneringsputten. Direct ten westen van het onderzoeksgebied, ter plaatse van de voormalige karrenvelden, is een soortgelijk fenomeen zichtbaar (links op de foto). Hier betreft het langwerpige, rechthoekige structuren. Bron: Van den Bosch, 2013a).

3. Onderzoekssysteem: methoden en technieken

3.1 Inleiding

Het Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) is uitgevoerd in overeenstemming met het Programma van Eisen⁸, de KNA, versie 3.3, de Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (Provincie Zeeland, 2010) en het gemeentelijke archeologiebeleid.⁹ Daarnaast is grondig kennis genomen van de rapportages van het eerder in het kader van de planontwikkeling uitgevoerde archeologische onderzoek.¹⁰

3.2 Uitvoering

In totaal werden er 10 proefsleuven (zie Afbeelding 17) aangelegd met een totale lengte van circa 440 meter, een breedte van 4 meter en een oppervlakte van circa 1700 m² (circa 1.7 % van de oppervlakte van het onderzoeksgebied). Bij Proefsleuf nr. 3 en 5 werd de proefsleuf onderbroken door de aanwezigheid van een greppel. Dit was noodzakelijk omdat anders de rest van de proefsleuf onder water zou lopen. Hierdoor is er circa 60 m² minder vlak aangelegd dan aangegeven in het Programma van Eisen. Op basis van de onderzoeksresultaten in de nabijgelegen proefsleuven werd door de adviseur van de bevoegde overheid een verlenging of verbreding van de betreffende proefsleuven niet noodzakelijk geacht.

Voor de maximale diepte van de proefsleuven werd uitgegaan van de verwachte diepte van civieltechnische graafwerkzaamheden tot maximaal 0.8 meter beneden het maaiveld. Diepere verstoringen werden vermeden. Dit laatste op basis van het PvE en op nadrukkelijk verzoek van de opdrachtgever. Diepere ontgravingen (onder de diepte van 0.8 meter) zouden mogelijk op langere termijn problemen kunnen veroorzaken voor de stabiliteit van het krekensstelsel.¹¹ Alleen indien er lokaal een archeologische aanleiding was, werd er verder verdiept; bijvoorbeeld bij het onderzoek van enkele sloten/ greppels in Proefsleuf nr. 10.

In overeenstemming met de in het PvE voorgeschreven werkwijze is het eerste vlak (Vlak 1) aangelegd in de top van de Afzettingen van Duinkerke III, net onder de bouwvoor. Wanneer op dat niveau geen archeologische sporen werden aangetroffen is Vlak 1 aangelegd op een dieper niveau (zie Tabel 1 voor de aanlegdieptes van de vlakken per proefsleuf). In realiteit betrof dit vaak reeds de (grotendeels niet intacte) top van het Hollandveen of restanten ervan, aanwezig in de vorm van de wallen van moerneringsputten.

Na de documentatie van het eerste vlak, is ter plaatse van Proefsleuf nr. 6 op een dieper niveau nog een tweede vlak (Vlak 2) aangelegd. Daar werden namelijk de resten van een voormalige weg aangetroffen. Deze proefsleuf werd aangelegd tot op een diepte waar geen resten van de wegfundering meer aanwezig waren. Omdat de gehele breedte van de weginfrastructuur binnen de proefsleuf was gelegen, werd door de adviseur van de bevoegde overheid een uitbreiding van de proefsleuf niet nodig geacht.

Ter plaatse van iedere proefsleuf zijn een of meer dwarsprofielen gedocumenteerd door middel van kolomopnames. Alle archeologische sporen zijn gedocumenteerd, op foto en op tekening. Ook alle coupes zijn gedocumenteerd op foto en op tekening.

⁸ van den Bosch, 2013b

⁹ Past2Present, 2008

¹⁰ Van Jole en D'Hondt, 2012; van den Bosch, 2013a

¹¹ Dit was een mondelinge overeenkomst en in overeenstemming met het Programma van Eisen en werd daarom als zodanig uitgevoerd.

Spoor nr. 3 (Proefsleuf nr. 10) kon noch degelijk gefotografeerd, noch getekend worden als gevolg van de natte condities waardoor het profiel in hoog tempo afkalfde.

De hoogteligging van het maaiveld en de xyz-coördinaten van de aangelegde vlakken, de profielkolommen en de archeologische sporen zijn bepaald met gebruikmaking van een GPS (Sokkia Rover GPRX). Dit systeem heeft een maximale afwijking van +/- 3 centimeter. Voor wat betreft Proefsleuf nr. 10 dient rekening te worden gehouden met het feit dat de bouwvoor reeds verwijderd was voorafgaand aan de start van het proefsleuvenonderzoek, zodat de diepte van het maaiveld daar circa 0.3 - 0.4 meter lager lag dan het oorspronkelijke maaiveld..

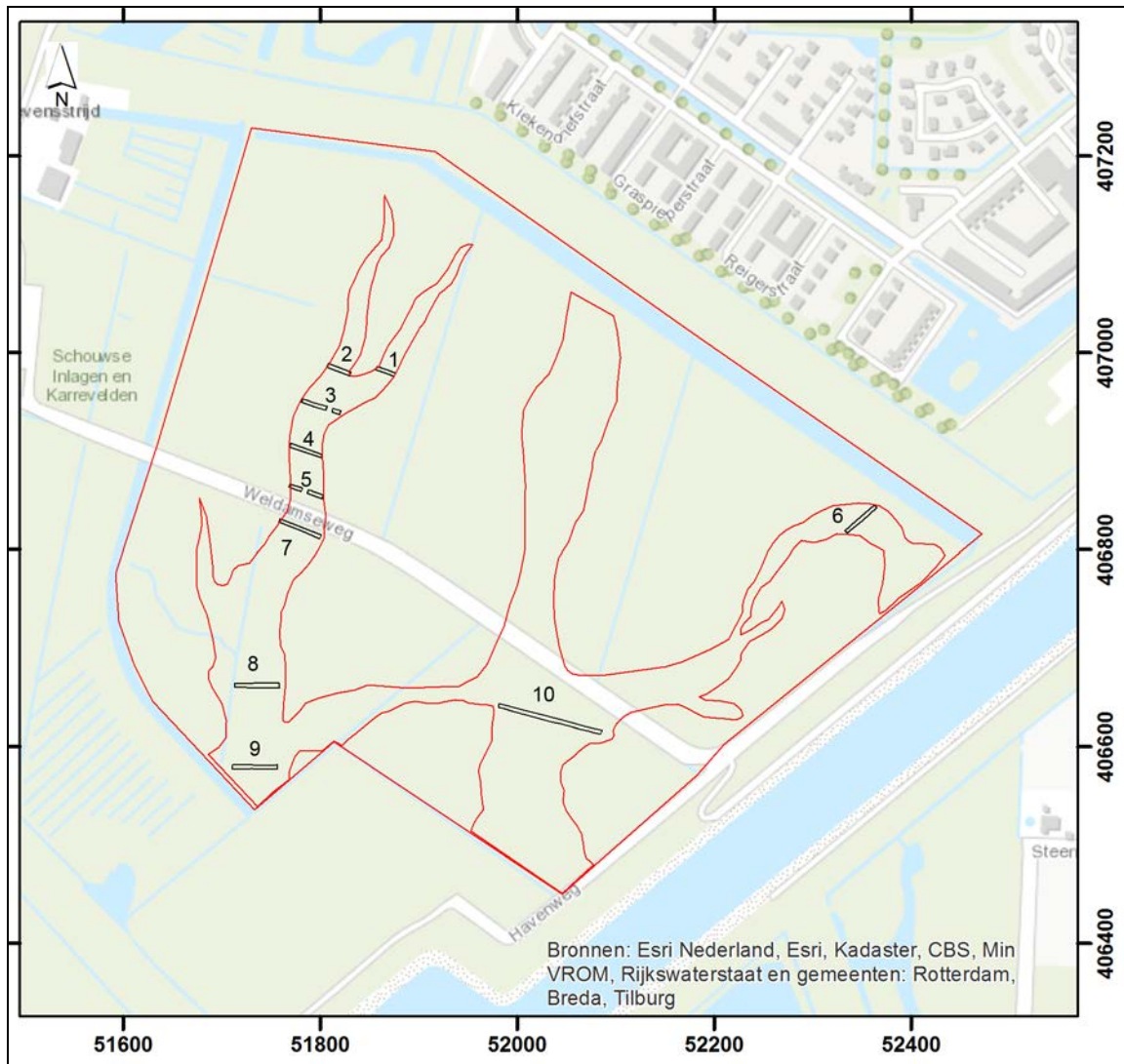
De graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een graafmachine, voorzien van een platte bak. De aangelegde vlakken zijn, waar nodig, handmatig geschaafd. De in het vlak aanwezige archeologische sporen werden aangekrast, waarna het vlak fotografisch is gedocumenteerd. De aanwezige archeologische sporen zijn ingemeten met behulp van een GPS en op tekening gedocumenteerd. Bij het aanleggen van het vlak is gebruik gemaakt van een metaaldetector, waarmee ook het stort is onderzocht. Er is in het kader van het onderzoek één monster genomen. Dit betrof bouw materiaal dat werd verzameld uit de weginfrastructuur aangetroffen in Proefsleuf nr. 6.

3.3 Archeologische sporen en vondsten

Tijdens de uitvoering van het IVO-P zijn archeologische vondsten aangetroffen bij de aanleg van het vlak en in archeologische sporen. De aanlegvondsten uit lagen zijn in vakken van 5.0 x 2.0 meter verzameld; vondsten uit sporen zijn per spoor geadmistreerd. De verwerking van het vondstmateriaal (wassen, tellen, wegen, determinatie en datering) is na de afronding van het veldonderzoek uitgevoerd in de bedrijfsruimte van SOB Research te Westmaas. Daarbij zijn tevens de vondstlijsten opgesteld en zijn de veldtekeningen gedigitaliseerd.

Proefsleuf nr.	Afmetingen, circa (in meters)	Maaiveldhoogte (in meters –NAP)	Vlak 1 (in meters –NAP)	Vlak 2 (in meters –NAP)
1	4x20	1.22 – 1.26	1.96 – 2.01	
2	4x25	1.23 – 1.36	2.03 – 2.14	
3	4x26 en 4x9	1.18 – 1.26	1.68 – 2.13	
4	4x35	1.20 – 1.29	2.04 – 2.06	
5	4x12 en 4x13	1.17 – 1.30	2.08 – 2.16	
6	4x40	1.36 – 1.49	1.74 – 1.90	2.14 – 2.16
7	4x45	0.89 – 1.03	1.64 – 1.89	
8	4x45	1.24 – 1.39	1.89 – 2.32	
9	4x45	1.33 – 1.56	1.98 – 2.20	
10	4x110	1.39 – 1.57	1.85 – 2.41	

Tabel 1. Overzicht van de hoogteligging van het maaiveld en van de aangelegde vlakken, in meters –NAP, ter plaatse van Proefsleuf nr. 1 t/m 10.



Afbeelding 17. De overzichtskaart met de tijdens het IVO-P aangelegde proefsleuven (zwart omkaderd en genummerd), ter plaatse van de geplande krekens. Schaal 1: 7.500.

4. Onderzoeksresultaten

4.1 Geologie en bodemopbouw

Conform de resultaten van het booronderzoek werd bij het proefsleuvenonderzoek een bodemopbouw aangetroffen met een bouwvoor, op Afzettingen van Duinkerke IIIb/ IIIa, op Hollandveen (zie Bijlage 9 voor een overzicht van de profielkolommen en zie Bijlage 10 voor de locaties van de profielkolommen en de vlaktekeningen). De Afzettingen van Calais, gelegen onder het Hollandveen, werden tijdens het proefsleuvenonderzoek niet aangesneden.¹²

Ter plaatse van een groot aantal proefsleuven bleek het Hollandveen te zijn verstoord als gevolg van moertering (ter plaatse van Proefsleuf nr. 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 en 10, zie Afbeelding 17 ter oriëntatie). Er was hier dus, zoals verwacht, sprake van omvangrijke gemoerterde zones, waarbinnen soms nog de profieldammen met intact Hollandveen werden aangetroffen, zoals ter plaatse van Proefsleuf nr. 5, 8 en 10 (zie Afbeelding 18). Deze profieldammen hadden een breedte van circa 0.5 tot 1.5 meter. De moerteringsputten waren opgevuld met ofwel grijsblauwe, matig tot ongerijpte heterogene klei met afgestoken klei- en veenbrokken, of met minder heterogene, zwak tot matig zandige bruin-grijze en groengrijze, matig gerijpte klei met roestvlekjes, schelpgruis en enkele puinspikkels –en brokjes.

Ook is ter plaatse van een aantal proefsleuven geconstateerd dat de top van het veen was geërodeerd door voormalige, tijdens de Late Middeleeuwen actieve krekens (ter plaatse van Proefsleuf nr. 3, 4, 7, 8, 9 en 10). Deze Afzettingen van Duinkerke IIIa/ IIIb bestonden voornamelijk uit matig gerijpte, matig tot sterk zandige (bruin)grijze klei met roestvlekken, schelpgruis, schelpen, veenbrokken, soms met spoellaagjes met zand of ongerijpte blauwgrijze klei met veenbrokken en schelpgruis.

Ter plaatse van de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied werd onder de bouwvoor een circa 0.20 - 0.50 meter dikke laag aangetroffen, met matig fijn (licht)grijs zand, met bovenin roestvlekken (Proefsleuf 7, 8, 9 en 10, zie Afbeelding 19).

Ter plaatse van Proefsleuf 8 werden onder dit zandpakket mogelijk de restanten van een oud maaiveld aangetroffen, op een diepte van 0.55 - 0.78 meter beneden het huidige maaiveld (zie Afbeelding 20). Dit “oude maaiveld”, bestaande uit een verteerde graszode, werd ook vastgesteld tijdens het booronderzoek (IVO-Overig) ter plaatse van Boring nr. 29. Het feit dat dit niveau alleen hier werd aangetroffen en onder het zandpakket is gelegen, is wel vreemd. Het zou een depressie in het landschap kunnen betreffen, maar het kan ook gaan om teruggeworpen graszoden (na de moerteringsactiviteiten). In het algemeen waren de hoogstgelegen natuurlijke afzettingen posterieur aan de waargenomen moerteringsactiviteiten, hetgeen doet vermoeden dat dit Afzettingen van Duinkerke IIIb betreft. De Afzettingen van Duinkerke IIIb zijn representatief voor een heftige overstromingsfase, gevolgd door een rustige verlandingsfase. Dit zijn overstromingsafzettingen, vermoedelijk samenhangend met een overstroming in de periode 1400 - 1532 A.D.¹³

Ter plaatse van Proefsleuf nr. 3, 5, 7, 8 en 9 werd de top van het Hollandveen aangetroffen op een diepte van circa 0.5 - 0.8 meter beneden het maaiveld. Alhoewel deze top ten dele donkerbruin van kleur was door oxidatie, werd er binnen de proefsleuven geen duidelijk veraard veen vastgesteld (zie Afbeelding 18 en 21).

¹² In Bijlage 3 is een overzicht opgenomen van de klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling daarvan naar de door de De Mulder et al. (2003) voorgestelde lithostratigrafie.

¹³ Een aantal van de uit deze periode bekende overstromingen, waarbij in grote delen van Zeeland grote delen bedijkt land zijn overstroomd, betreffen de Sint Elisabethsvloed uit 1421, de Sint Felixvloed uit 1530 en de Allerheiligenvloed in 1532



Afbeelding 18.

Bovenaanzicht van Proefsleuf nr. 8 (links) en nr. 5 (rechts). De resterende profieldammen van het Hollandveen (donkerbruin) zijn duidelijk zichtbaar en contrasteren scherp met de gemoerneerde zones (grijsblauw). Respectievelijk Foto nr. 31 (DSCO1510) en Foto nr. 18 (DSCO1398).



Afbeelding 19. Bovenaanzicht van Proefsleuf nr. 3 (links). Het Hollandveen (donkerbruin) is duidelijk zichtbaar en contrasteert scherp met de ingesneden Afzettingen van Duinkerke III (grijs). Foto nr. 10 (DSCO1367).
 Profielkolom nr. 5 van Proefsleuf nr. 10 (rechts). De Afzettingen van Duinkerke bevatten hier zandlaagjes. Dit is een indicatie voor een traag verlandingsproces. Foto nr. 45 (DSCO2472).



Afbelding 20. Profielkolom nr. 1 van Proefsleuf nr. 8. De Afzettingen van Duinkerke (zand, grijs), op een verteerde graszode (zwart, oud maaiveld) op de vulling van moerneringsputten (pas zichtbaar onder het vlak). Foto nr. 32 (DSCO1514).



Afbelding 21. Profielkolom nr. 1 van Proefsleuf nr. 3 (links) en Profielkolom nr. 2 van Proefsleuf nr. 9 (rechts), met de (licht) geërodeerde top van het Hollandveen. Respectievelijk Foto nr. 9 (DSCO1359) en Foto nr. 37 (DSCO1531).

4.2. Archeologische sporen en vondsten

4.2.1 Inleiding

Naast de resten van (sub)recente drainage (Spoor nr. 999), werden ter plaatse van de meeste proefsleuven sporen van antropogene activiteiten aangetroffen. Dit betrof hoofdzakelijk de resten van moertering ten behoeve van zout- of brandstofwinning (Proefsleuf nr. 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 en 10). De moertering vond in Zeeland hoofdzakelijk plaats in de Late Middeleeuwen, maar werd soms ook nog voortgezet in de 16^{de} en 17^{de} eeuw.

Er werden in totaal vier andersoortige sporen aangetroffen: een sloot en weginfrastructuur in Proefsleuf nr. 6 en twee sloten in Proefsleuf nr. 10. Zie Afbeelding 17 ter oriëntatie, Bijlage 10 voor de gedigitaliseerde vlaktekeningen van de betreffende proefsleuven en Bijlage 10 voor de profieltekening met laagbeschrijvingen en de samengestelde frontale foto van de weginfrastructuur (Spoor nr. 2).

4.2.2 Proefsleuf nr. 6



Afbeelding 22. Vlak 1 van Proefsleuf nr. 6. Foto nr. 21 (DSCO1406).

Ter plaatse van Proefsleuf nr. 6 werden de volgende archeologische sporen en vondsten aangetroffen:

- Spoor nr. 1. In het zuidelijke deel van Proefsleuf nr. 6 werd de randzone van een gedempte sloot aangetroffen (zie Afbeelding 22 en 23). Deze sloot was ingegraven vanuit de top van de Afzettingen van Duinkerke III en lijkt een min of meer noord - zuid oriëntatie te hebben gehad. Op enkele rode baksteenbrokken na, kon uit de vulling geen archeologisch dateerbaar materiaal worden verzameld. Er is vooralsnog geen duidelijk verband waargenomen tussen dit spoor en de nabijgelegen resten van de voormalige weg (Spoor nr. 2). Het is zeer waarschijnlijk dat deze sloot wel open lag ten tijde van het gebruik van de weg, ten minste voor wat betreft het laatste niveau van de bestrating.



Afbeelding 23. Proefsleuf nr. 6, Spoor nr. 1, Profiel nr. 1. Foto nr. 23 (DSCO1433).

Vulling 1: klei, bruingrijs, matig tot ongerijpt, matig tot sterk zandig, roestvlekken, veenspikkels, kiezels, heterogeen, met blauwgrijze kleibrokken, puinspikkels

Vulling 2: klei, donker blauwgrijs, ongerijpt, matig tot sterk zandig, veenbrokken, heterogeen, met blauwgrijze kleibrokken, schelpgruis, puinspikkels, verteerde graszoden, baksteenbrokken

- Spoor nr. 2. Dit betrof het restant van een voormalige, min of meer zuid - noord georiënteerde, weg (zie Afbeelding 22, 24, 25 en Bijlage 10). Onmiddellijk onder de bouwvoor, vanaf een diepte van circa 0.30 meter beneden het maaiveld (1.73 - 1.84 meter –NAP), werd een puinlaag aangetroffen over een breedte van circa 12 meter¹⁴ en met een dikte van circa 0.10 meter. In deze laag werd voornamelijk baksteenpuin aangetroffen, met bakstenen met verschillende formaten (ook grotere Middeleeuwse formaten, Monster nr. 1). Tevens werden in deze laag, met bruingrijze, compacte en sterk zandige klei, ook mortelbrokken, dakpanfragmenten en houtskoolspikkels aangetroffen. Voornamelijk ter plaatse van het noordoostelijke deel van dit spoor werden in deze laag ook schelpen, zoals mossel en oester, aangetroffen (Laag nr. 3, zie Afbeelding 24 en Bijlage 10 ter oriëntatie en beschrijving van de verschillende lagen). Dit niveau kan worden geïnterpreteerd als het bovenste en laatste verharde straatoppervlak. Onder deze verharding is een opeenvolging aangetroffen van vier compacte lichtgrijze (straat)substraten, van homogeen zand of klei of mortel, met een dikte van 2 tot 4 centimeter (Laag nr. 4, 6, 8, 10 en 13), met ertussen ophoog -of nivelleringslagen (Laag nr. 5, 7, 9, 14 en 15). De komvormige onderzijde van de weginfrastructuur doet vermoeden dat deze ophooglagen zijn aangebracht om het verzakken van de weg te compenseren (zie Afbeelding 25).

¹⁴ De proefsleuf is niet dwars op de bestrating aangelegd waardoor de weg in het profiel breder lijkt dan dat deze werkelijk is geweest.

De weg lijkt te zijn aangelegd op de rand van een zandige oeverzone met Afzettingen van Duinkerke IIIb (zie Bijlage 10). Aan de zuidwestelijke zijde van de weg was een duidelijke diagonaal oplopende gelaagdheid waarneembaar van zwak kleiig grijs zand, met donkergrijze zones, roestvlekken en zwart organische spikkels (Laag nr. 16), afgewisseld met matig zandige donkergrijze klei met veengruis en roestvlekken (Laag nr. 17). Aan de noordwestelijke zijde van de weg was alleen nog ongerijpte grijze matig zandige klei aanwezig, met roestvlekken, veenspikkels en schelpjes (Laag nr. 12). Bij de aanleg van Vlak 2 werden uit Laag nr. 17 zeven aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen B (specifiek: 1200 - 1400 A.D.) geborgen. Het betreft meer bepaald fragmenten Proto-steengoed en roodbakkend en grijsbakkend aardewerk (Vondst nr. 7). De herkomst van dit aardewerk is moeilijk te bepalen omdat dit materiaal van elders kan zijn aangevoerd.



Afbeelding 24. Detail van de (puin-) Laag nr. 3 van Vlak 1, in Proefsleuf nr. 6, met links het onderliggende substraat van Laag nr. 4. Foto nr. 21 (DSCO1416).



Afbeelding 25. Spoor nr. 2, Profiel nr. 2 van Proefsleuf nr. 6. Foto nr. 23 (DSCO1437). Zie Bijlage 10 voor een samengesteld profiel.

De kans op het aantreffen van deze infrastructuur werd reeds aangegeven bij het Archeologisch Bureauonderzoek en het Booronderzoek (IVO-Overig), waarbij ter plaatse van Boring nr. 44 een horizont met veel baksteenpuin werd aangetroffen. Deze weg kan worden gerelateerd aan de hier in het verleden aanwezige weg het 'Tweede Wegje', die wordt weergegeven op de kaarten van Nicolaas Visscher uit 1655 en 1658, op de kaart van de gebroeders Hattinga uit 1752 (zie Afbeelding 15), de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en op de kaart van Kuyper uit 1866. Deze weg is verwijderd bij de grootschalig uitgevoerde ruilverkaveling na de watersnoodramp in 1953.

De voornoemde infrastructuur was in ieder geval al in het midden van de 17^{de} eeuw aanwezig, maar kan van oorsprong uit de Late Middeleeuwen stammen. Op basis van de enkele aardewerkfragmenten uit de diepere ophooglagen kan hierover geen uitsluitsel worden verkregen. Alleen in Laag nr. 9 en 17 werd aardewerk aangetroffen, namelijk 8 aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen (Vondst nr. 7 en 8). Het is gevaarlijk om hieraan conclusies te verbinden, omdat het waarschijnlijk materiaal uit secundaire context betreft/

Wat wel kan worden bevestigd is dat het bovenste straatniveau (Laag nr. 3, met Vondst nr. 3, 4, 5 en 6) materiaal (glas en aardewerk) bevatte uit de periode van van 1600 tot 1930 A.D., hetgeen overeenkomt met de hierboven beschreven activiteiten vanaf het midden van de 17^{de} eeuw tot 1953. Het grootste deel van het aardewerk kan worden gedateerd in de 17^{de} en/of 18^{de} eeuw. Op basis van de stratigrafie kunnen de antropogene lagen eronder mogelijk reeds uit de Late Middeleeuwen stammen.



Afbeelding 26. Projectie van het plangebied en de nieuwe krekken (rood gemarkeerd) en van de proefsleuven op een uitsnede van De 'Kaarte van Schouwen en Duiveland' van D. W. Carel en Anthony Hattinga uit 1752. Het 'Tweede Wegje' is aangeduid met een blauwe pijl.

4.2.3 Proefsleuf nr. 10



Afbeelding 27. Vlak 1 van Proefsleuf nr. 10. Respectievelijk van west naar oost. Foto nr. 40, 41 en 42.

Ter plaatse van Proefsleuf nr. 10 werden de volgende archeologische sporen en vondsten aangetroffen (zie Afbeelding 27 en Bijlage 10):

- Spoor nr. 3. Dit betrof een oude, zuidwest - noordoost georiënteerde, gedempte sloot (zie Afbeelding 28). Dit spoor werd direct onder de bouwvoor aangetroffen. De sloot lag oorspronkelijk ter plaatse van een zone waar aan de oostelijke zijde Afzettingen van Duinkerke III werden vastgesteld en aan de westelijke zijde een zone met moerneringsputten. In de slootvulling (Vulling nr. 2) werden puinbrokjes, puinspikkels en één randfragment roodbakkend aardewerk uit de Nieuwe Tijd A aangetroffen (Vondst nr. 10). Het profiel van Spoor nr. 3 kon noch degelijk worden gefotografeerd, noch getekend. Dit vanwege de natte en zandige condities waardoor het profiel te snel instortte.



Afbeelding 28. Spoor nr. 3, Vlak 1 van Proefsleuf nr. 10. Foto nr. 40 (DSCO2456). In de oude sloot is ook een (sub)recente drainagepijp zichtbaar.

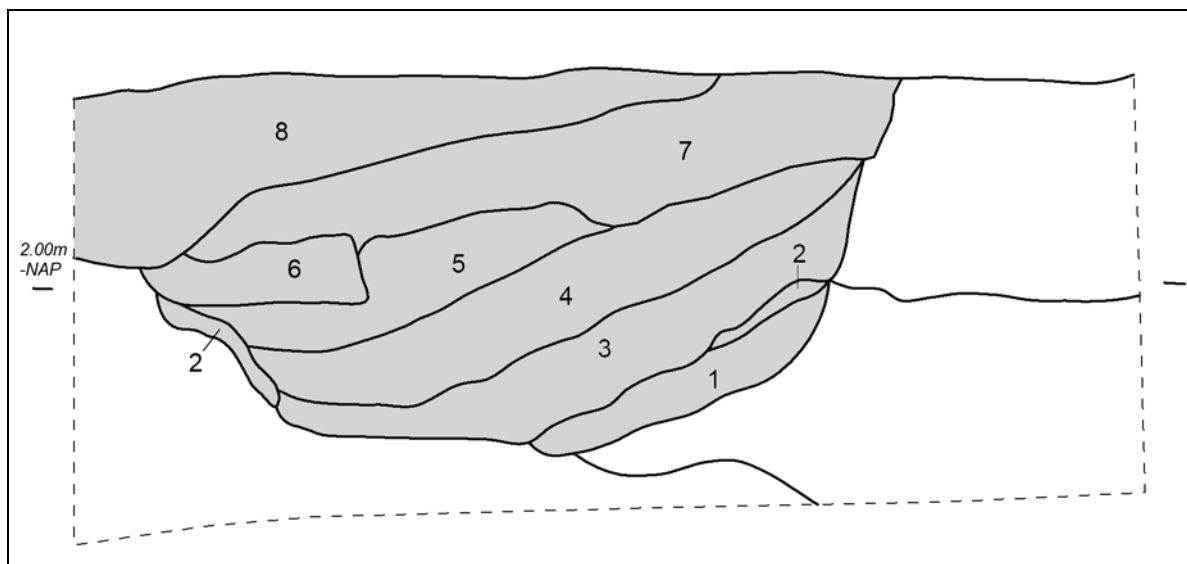
Vulling 1: klei, donkergrijs, matig tot ongerijpt, zwak zandig, zwak humeus, zwart organisch materiaal, rietwortels, schelpgruis, een puinbrokje

Vulling 2: klei, grijs, matig zandig, matig tot ongerijpt, schelpresten, met roestvlekken

- Spoor nr. 4. Dit betrof ook een voormalige, zuidwest - noordoost georiënteerde gedempte sloot, met dezelfde oriëntatie als Spoor nr. 3 (zie Afbeelding 29). Van deze sloot is een dwarsprofiel gedocumenteerd. De slootinsteeek werd direct onder de bouwvoor aangetroffen, tot een diepte van 1.10 meter beneden de bouwvoor. De sloot was opgevuld met verschillende dempingspakketten, waaronder graszoden en veenbrokken (zie Afbeelding 18). Alleen uit Vulling nr. 3 kon archeologisch materiaal worden geborgen. Dit betrof een randfragment roodbakkend aardewerk uit de Nieuwe Tijd B/ C en een wandfragment geglazuurd steengoed uit de Nieuwe Tijd A/ B (Vondst nr. 9).



Afbeelding 29. Proefsleuf nr. 10, Spoor nr. 4. Foto nr. 10 (DSCO2481).



Afbeelding 30. Dwarsprofiel van Spoor nr. 4 (grijs). Schaal 1: 20.

- Vulling 1: klei, donkergrijs zwart, matig humeus, zwart organische vlekjes, wortels
- Vulling 2: verteerde graszode
- Vulling 3: klei, zwart, sterk humeus, plantenresten, schelpresten
- Vulling 4: zand, grijs, matig grof, met roestvlekken, schelpgruis, met kleilaagjes
- Vulling 5: zand, grijs bruin, matig grof, met roestvlekken, puinbrokjes, veel schelpgruis
- Vulling 6: veenbrok
- Vulling 7: zand, grijs, matig grof, puinspikkels, heterogeen, schelpresten
- Vulling 8: klei, donkergrijs, heterogeen, matig gerijpt, zwarte brokken klei

Spoor nr. 3 en 4 zijn beiden zichtbaar op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 (zie Afbeelding 31). Vanwege de geringe hoeveelheid aangetroffen archeologisch materiaal en omdat oudere kaarten niet gedetailleerd genoeg zijn, kan de oorsprong van deze sloten moeilijk worden achterhaald. De sloten zijn aangelegd nadat de Afzettingen van Duinkerke IIIb waren afgezet. Vermoedelijk lagen de sloten open tot de ruilverkaveling, kort na de watersnoodramp in 1953.



Afbeelding 31. Uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832, met de aanduiding van de locatie van de sloten (Spoor nr. 3 en 4).

5. Waardering

5.1 Inleiding

Het waarderen van een archeologische vindplaats in overeenstemming met de KNA 3.3, deelproces Waarderen (VS06), houdt in dat de kwaliteit van het bodemarchief wordt bepaald. Dit op basis van de criteria belevingsaspecten, fysieke criteria en inhoudelijke criteria, die elk een score krijgen toegekend.

Eerst wordt nagegaan of een vindplaats vanwege zijn belevingswaarde (schoonheid of herinneringswaarde), als behoudenswaardig kan worden aangemerkt. Dat is bijna nooit het geval. Bij de fysieke waardebeoordeling van een vindplaats wordt deze gewaardeerd op basis van de criteria 'gaafheid' en 'conservering'. Wanneer deze criteria samen een bovengemiddelde score (vijf of zes punten) opleveren, wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt. Bij de laatste stap, wordt de vindplaats gewaardeerd op basis van de inhoudelijke kwaliteit (wetenschappelijk belang). Deze wetenschappelijke waarde wordt bepaald op basis van de criteria zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Zo kunnen vindplaatsen die middelmatig tot laag scoren op basis van fysieke kwaliteit, toch als behoudenswaardig worden aangemerkt op basis van hun grote inhoudelijke belang (bij zeven punten of meer). Wanneer dit een beneden gemiddelde score oplevert moet ook het criterium representativiteit hierbij worden betrokken.

5.2 Proefsleuf nr. 6 en 10

De in Proefsleuf nr. 6 en 10 aangetroffen archeologische sporen en vondsten uit de mogelijk de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd A/ B kunnen worden beschouwd als een onderdeel van een grotere archeologische vindplaats. Dit betreft de hier aanwezige resten van de oude infrastructuur uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd (wegen en sloten), al dan niet met daaraan gelegen nederzettingsterreinen.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Niet van toepassing		
	Herinneringswaarde	Niet van toepassing		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde		2	
	Representativiteit		2	

Tabel 5. Scoretabel waarderingscriteria.

Waardering op basis van belevingsaspecten

Schoonheid: dit belevingsaspect is niet van toepassing, omdat er geen sprake is van een zichtbaar landschapselement.

Herinneringswaarde: ook dit belevingsaspect was niet van toepassing. Er was geen sprake van een directe relatie met een historische gebeurtenis en verder speelde de locatie geen rol in een beleving van het landschap of was er geen sprake van een associatie in de overlevering met sagen of legenden.

Waardering op basis van fysieke criteria

Gaafheid: De gaafheid van de archeologische resten moet als hoog worden gewaardeerd, op basis van de volgende parameters. Er is sprake van gave sporen, een intacte stratigrafie, mobilia in situ, een ruimtelijke relatie tussen de mobilia en de sporen en een stabiele natuurlijke omgeving.

Conservering: de conservering van artefacten van de anorganische vondstcategorieën is goed. Organische resten, zoals fragmenten graszoden, zijn hier in de dieper ingegraven sporen (sloten en greppels) goed geconserveerd bewaard gebleven.

Op basis van het aspect fysieke kwaliteit kunnen de aangetroffen resten uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd worden aangemerkt als behoudenswaardig (score = 5 punten).

Waardering op basis van inhoudelijke criteria

Voor de aangetroffen archeologische resten geldt dat op basis van zeldzaamheid de sporen laag scoren. De informatiewaarde, de ensemblewaarde en de representativiteit kunnen als middelhoog worden aangemerkt. Dit levert, een score van 7 punten op.

Zowel op basis van de criteria voor fysieke kwaliteit (5 punten), alsook op basis van de inhoudelijke kwaliteit (7 punten) moet deze archeologische vindplaats als behoudenswaardig worden aangemerkt.

Ook de sporen van de hier, waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen, uitgevoerde, grootschalige moertering (putten en dammen) zijn gaaf bewaard gebleven. Dergelijke archeologische sporen worden echter binnen de huidige in Zeeland gehanteerde beleidskaders over het algemeen beschouwd als 'verstoringen' en niet als informatiedragers de infrastructuur van het pre-industriële proces van zoutwinning.

6. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

6.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de planontwikkeling voor de aanleg van een aantal nieuwe krekken ter plaatse van Plangebied Tureluur, Deelgebied 10. Dit betrof een natuurontwikkelingsproject van de Provincie Zeeland ten zuidwesten van Zierikzee (Gemeente Schouwen-Duiveland). De oppervlakte van Deelgebied 10 bedroeg circa 57 hectare, waarbinnen nieuwe krekken zouden worden aangelegd met een oppervlakte van circa 10 hectare (zie Afbeelding 2 en 3). De bij de kreekaanleg voorziene, maximale verstoringsdiepte zou maximaal 0.8 meter beneden het maaiveld bedragen.¹⁵

Op de (archeologische) Beleidskaart Schouwen-Duiveland, Buitengebied wordt ter plaatse van het grootste deel van het oostelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (Archeologie A).¹⁶ Ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied en een deel van het oostelijke deel van het plangebied wordt op deze kaart een zone weergegeven met een lage tot zeer lage archeologische verwachting (Archeologie B; zie Afbeelding 7). Op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Schouwen-Duiveland (2008) moet binnen een zone met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (Archeologie A) archeologisch onderzoek worden uitgevoerd wanneer daar bodemingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 0.25 hectare en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. Binnen de zones met een lage tot zeer lage archeologische verwachting (Archeologie B) moet archeologisch onderzoek worden uitgevoerd wanneer daar bodemingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 0.5 hectare en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.

In eerste instantie heeft de Provincie Zeeland voor het gehele plangebied een Archeologisch Bureauonderzoek laten uitvoeren. Op basis van dit door Artefact in 2012 uitgevoerde onderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied archeologische waarden aanwezig zouden kunnen zijn uit de periode van de IJzertijd t/m de Nieuwe Tijd en is geadviseerd om ter plaatse van de zones waar de nieuwe krekken zouden worden gegraven een verkennend booronderzoek (IVO-Overig) uit te laten voeren, met een dichtheid van 6 boringen per hectare.¹⁷

Dit advies is door de Gemeente Schouwen-Duiveland overgenomen, in overleg met de Provincie Zeeland. Het verkennend booronderzoek is in 2012, in opdracht van de Provincie Zeeland (via DLG), uitgevoerd door SOB Research. Op basis van het booronderzoek is geconcludeerd dat er ter plaatse van bepaalde delen van de onderzochte kreekzones nog archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn uit de periode van de IJzertijd en de Romeinse Tijd.¹⁸ Dit betrof de zones waar een relatief intacte horizont met Hollandveen was aangetroffen. Ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied van het IVO-Overig werd echter geen intact Hollandveen aangetroffen. Als gevolg van moertering en erosie door kreekwerking tijdens de Late Middeleeuwen was de Hollandveen-horizont daar niet meer intact aanwezig. Voor die zones (circa 75 % van het onderzoeksgebied) werd de middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd bijgesteld naar zeer laag. Voor wat betreft archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd werd voor het gehele onderzoeksgebied de middelhoge tot hoge archeologische verwachting gehandhaafd. Er waren immers geen aanwijzingen gevonden voor de (sub)recente aantasting of verstoring van de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa en IIIb.

¹⁵ Deze graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de zomer van 2014.

¹⁶ Past2Present, 0.2.wor., 2008

¹⁷ Van Jole en D'Hondt, 2012

¹⁸ Van den Bosch, 2013a

Op basis van voornoemde overwegingen is geadviseerd om ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te doen voeren. Dit met name ter plaatse van de met aantasting bedreigde zones met intact Hollandveen (met een verwachting voor de IJzertijd en de Romeinse Tijd), de zones waar archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd waren aangetroffen en de overige zones waar archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd zouden kunnen worden aangetroffen in de top van de Afzettingen van Duinkerke III. Dit laatste betrof feitelijk het gehele onderzoeksgebied.

Het conceptrapport van het booronderzoek is op 29 oktober 2012 aangeleverd aan de gemeente en de opdrachtgever. Na ontvangst van de beoordeling van het rapport op 4 maart 2013 is het rapport op 21 maart 2013 definitief gemaakt en aangeleverd aan de gemeente en de opdrachtgever. De Gemeente Schouwen-Duiveland heeft in overleg met de Provincie Zeeland het advies van SOB Research slechts ten dele overgenomen en heeft besloten dat er alleen een IVO-P moest worden uitgevoerd ter plaatse van een beperkt deel van de als zodanig aangemerkte, archeologisch kansrijke zones (zie Afbeelding 6). Daarbij is er door de gemeente en de provincie voor gekozen om een aantal van de zones van het onderzoeksgebied waar bij het IVO-Overig intact Hollandveen was aangetroffen, de zones waar op de kaarten uit de 17^{de} t/m de 19^{de} eeuw geen infrastructuur of bebouwing wordt weergegeven en de zones waar bij het IVO-Overig geen archeologische indicatoren waren aangetroffen, uit te sluiten bij het proefsleuvenonderzoek.¹⁹

Op basis van deze uitgangspunten moest worden uitgegaan van de aanleg van maximaal 10 proefsleuven ter plaatse van Boring nr. 14, 15, 16, 41, 46, 48, 51, 54, 55 en 44, met een gezamenlijke lengte van 440 meter, een totale oppervlakte van 1760 m², een maximale diepte van 0.8 meter beneden het maaiveld en de aanleg van 2 vlakken. De dekkingsgraad van het IVO-P kwam daarmee uit op 1.8 % van de oppervlakte van het onderzoeksgebied, aanzienlijk lager dan de gebruikelijke 5 - 12 %.

In opdracht van de Provincie Zeeland is door SOB Research het PvE voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) opgesteld, gebaseerd op de voornoemde uitgangspunten. Dit PvE is door de Gemeente Schouwen-Duiveland goedgekeurd en vastgesteld.²⁰

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (d.d. 12 augustus 2013) heeft de Dienst Landelijk Gebied van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (DLG-Zuid), namens het College van Gedeputeerde Zaken van de Provincie Zeeland, aan SOB Research opdracht verleend om het Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren.

In september 2012 was al door DLG aangegeven dat de kreken in het oostelijke deel van het plangebied gefaseerd zouden worden aangelegd. In een aantal zones werd daar voorafgaand aan het IVO-P de bouwvoor al verwijderd, tot een maximale diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld, omdat deze grond elders gebruikt zou worden. Deze zones besloegen een gezamenlijke oppervlakte van circa 1.3 hectare. In één zone werd een tijdelijk gronddepot aangelegd, met een oppervlakte van circa 1.0 hectare (zie Afbeelding 4). Daar werd het gebied al ontgraven tot een diepte van circa 0.4 meter beneden het maaiveld. Pas na de opheffing van het gronddepot zou binnen deze zones het IVO-P kunnen worden uitgevoerd.

Na de opdrachtverlening is het onderzoek voorbereid. Op 10 en 13 september 2013 is het eerste deel van het archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd. Eén proefsleuf kon pas worden aangelegd op 20 januari 2014. Dit vanwege de aanwezigheid van het voornoemde gronddepot (zie Afbeelding 6).

¹⁹ Schriftelijke mededeling van de archeologisch adviseur van de gemeente/ provincie, mevrouw Haas (SCEZ), d.d. 4 maart 2013/

²⁰ PvE, versie 130302-DEF; Van den Bosch, 2013b

Als gevolg daarvan en als gevolg van verschillende andere redenen heeft de uitwerking vertraging opgelopen. De onderzoeksresultaten en de daarop gebaseerde conclusies en adviezen zijn wel besproken tijdens overleg met de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de archeologisch adviseur van de Provincie Zeeland, zodat de voorgenomen werkzaamheden zonder vertraging konden worden uitgevoerd. Tevens is met de archeologisch adviseur van de Provincie Zeeland afgesproken dat, gezien de zeer beperkte hoeveelheid vondstmateriaal, er kon worden afgezien van het opstellen van een Evaluatierapport en dat er direct een concept eindrapport kon worden opgesteld.

Het Conceptrapport is aangeleverd op 31 augustus 2015. Na de ontvangst van het commentaar van de archeologisch adviseur van de Provincie Zeeland zijn de verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis daarvan tot stand gekomen adviezen uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

Het veldwerk van het IVO-P is uitgevoerd conform het opgestelde Programma van Eisen, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003, Inventariserend Veldonderzoek en bijbehorende beschrijving en de Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (Provincie Zeeland, 2009).

Conform de resultaten van het booronderzoek werd een bodemopbouw aangetroffen met een bouwvoor, op Afzettingen van Duinkerke III, op Hollandveen. Ter plaatse van een groot aantal proefsleuven bleek het Hollandveen te zijn verstoord als gevolg van moertering.²¹ Dit betreft sporen van voormalige veenaftgravingen ten behoeve van zoutwinning of brandstofwinning (turf). De moertering vond hoofdzakelijk plaats in de Late Middeleeuwen, maar werd soms ook nog voortgezet in de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Ook is ter plaatse van een aantal proefsleuven geconstateerd dat de top van het veen op natuurlijke wijze was geërodeerd, door voormalige, tijdens de Late Middeleeuwen actieve krekken. In het algemeen lijken deze afzettingen posterieur aan de waargenomen moerteringsactiviteiten te hebben plaatsgevonden, hetgeen doet vermoeden dat het Afzettingen van Duinkerke IIIb betreft. Deze Afzettingen van Duinkerke IIIb zijn representatief voor een heftige overstromingsfase, gevolgd door een rustige verlandingsfase. Dit zijn overstromingsafzettingen, vermoedelijk samenhangend met een overstroming in de periode 1400 - 1532 A.D. De middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd moet hierdoor, net zoals bij het booronderzoek, verder worden bijgesteld. De zones waar tijdens het booronderzoek (bijna) intact veen werd vastgesteld, blijken voornamelijk veenbanken tussen de moerteringsputten te betreffen, of zones waar verder geen archeologische indicatoren zijn waargenomen. Dit betekent evenwel niet dat er geen kans meer bestaat op de aanwezigheid van een vindplaats. Deze kans wordt binnen het onderzoeksgebied van het IVO-P echter klein geacht.

Ter plaatse van onderzoeksgebied zijn enkele sporen en vondsten aangetroffen. Dit betreft:

1. Gedempte sloten (perceleringgreppels) met, ter plaatse van Proefsleuf nr. 6 en 10, een kleine hoeveelheid vondstmateriaal uit de Nieuwe Tijd (3 in totaal). De sloten zijn weergegeven op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Vanwege de beperkte hoeveelheid aangetroffen archeologisch materiaal en omdat de oudere kaarten niet gedetailleerd genoeg zijn, kan de oorsprong van deze sloten niet nader worden gedateerd. De sloten zijn aangelegd nadat de Afzettingen van Duinkerke IIIb waren afgezet. Vermoedelijk lagen de sloten open tot de ruilverkaveling, na de watersnoodramp in 1953.

2. Weginfrastructuur, die samenhangt met het voormalige 'Tweede Wegje', ter plaatse van Proefsleuf nr. 6. Dit betrof een segment weginfrastructuur, met een min of meer noord - zuid georiënteerde ligging. Deze weg is afgebeeld op de kaarten van Nicolaas Visscher uit 1655 en 1658, op de kaart van de gebroeders Hattinga uit 1752, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en op de kaart van Kuyper uit 1866.

²¹ Zie Bijlage 10 voor de locaties van de moerteringsputten, het Hollandveen en de Afzettingen van Duinkerke in het vlak binnen de proefsleuven.

Deze weg is verwijderd tijdens de grootschalige uitgevoerde ruilverkaveling, na de watersnoodramp in 1953. De voornoemde infrastructuur was dus in ieder geval al in het midden van de 17^{de} eeuw aanwezig, maar kan van oorsprong uit de Late Middeleeuwen stammen. Op basis van het beperkte aantal aardewerkfragmenten uit de ophooglagen (8 aardewerkfragmenten en 1 baksteen uit de Late Middeleeuwen) kan hierover geen uitsluitsel worden gegeven. Wel kan worden geconcludeerd dat het bovenste straatniveau materiaal (glas en aardewerk) bevatte uit de periode van 1600 tot 1930 A.D., hetgeen overeenkomt met de hierboven aangegeven activiteiten vanaf het midden van de 17^{de} eeuw tot 1953. Het merendeel van het aardewerk kan in de 17^{de} en/of 18^{de} eeuw worden gedateerd. Op basis van de stratigrafie kunnen de antropogene lagen eronder mogelijk reeds laatmiddeleeuws zijn.

6.2 Aanbevelingen

De in Proefsleuf nr. 6 aangetroffen weginfrastructuur bevestigt de verwachte aanwezigheid van 'het Tweede Wegje'. Maar het is nog steeds onduidelijk, vanwege het beperkt aangetroffen vondstmateriaal, of deze weg hier reeds in de Late Middeleeuwen aanwezig was.

Op basis van het voorgaande wordt geadviseerd om:

1. Binnen de huidige begrenzingen van het onderzoeksgebied van het IVO-P geen vervolgonderzoek uit te doen voeren. De weginfrastructuur en het overige bodemarchief is hier in voldoende mate onderzocht en zullen naar verwachting, met uitzondering van het niet onderzochte deel van het Tweede Wegje, geen behoudenswaardige archeologische resten verloren gaan. Hierbij dient wel te worden benadrukt dat er door de gemeente voor is gekozen om delen van het onderzoeksgebied van het IVO-Overig waar, bij het booronderzoek een intacte top van het Hollandveen was aangetroffen, op de kaarten uit de 17^{de} t/m de 19^{de} eeuw geen infrastructuur of bebouwing wordt weergegeven en waar bij het IVO-Overig geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen niet in het proefsleuvenonderzoek op te nemen. Dat wil niet zeggen dat daar dan ook geen vindplaatsen aanwezig waren of zijn.

Mochten er buiten de gegraven kreken nieuwe graafwerkzaamheden plaatsvinden, dan wordt geadviseerd om ten minste een booronderzoek (IVO-Overig) uit te doen voeren.

2. Gezien de intactheid van de restanten van het weglichaam van het Tweede Wegje is de kans groot dat de resten van deze weg (en mogelijk zelfs daaraan gelegen nederzettingsterreinen) ook buiten het onderzoeksgebied nog aanwezig zijn. Mogelijke aanwezige archeologische structuren en sporen kunnen onder meer bestaan uit (resten van) wegen, funderingen, muren, vloeren, palen, paalkuilen, sloten, greppels, haardplaatsen, afvalkuilen, beerputten, ophooglagen, bewoningslagen, enz. Daarom dient bij nieuwe en/of afwijkende ontgravingen hiermee rekening te worden gehouden. Het aansnijden van deze weg op andere locaties kan aanvullende informatie bieden, zeker voor wat betreft de nog onduidelijke datering van de beginfase.

3. Bij het onderzoek zijn 69 aardewerkfragmenten aangetroffen, waarvan 8 fragmenten uit de Late Middeleeuwen en 61 fragmenten uit de Nieuwe Tijd. Tevens werd er één complete baksteen uit de 14^{de} eeuw aangetroffen en 9 glasfragmenten uit de Nieuwe Tijd. Met het oog op in de toekomst te verwachten, aanvullende archeologische vondsten in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, van het IVO-P wordt aanbevolen om het voornoemde vondstmateriaal te deponeren in het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD). Het materiaal hoeft geen nadere conservering.

Literatuur

- Bosch, J. E. van den: Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Tureluur, Deelgebied 10', Gemeente Schouwen-Duiveland; SOB Research, Heinoord: 2013a
- Bosch, J. E. van den: PvE Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven 'Plangebied Tureluur, Deelgebied 10, Gemeente Schouwen-Duiveland; Versie 130302-DEF SOB Research, Heinoord: 2013b
- Jole, N. J. G. van & F. G. R. D'Hondt: Artefact! Rapport 7 Zierikzee Plan Tureluur Deelgebied 10 Gemeente Schouwen-Duiveland Archeologisch Bureauonderzoek; Artefact!, Middelburg: 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
- Past2present: Beleidsplan Archeologie gemeente Schouwen-Duiveland; Past2Present, Woerden: 2008
- Provincie Zeeland: Handleiding Programma's van eisen Zeeland: 2004
- Provincie Zeeland: Aanvullende richtlijnen voor inventariserend veldonderzoek in de Provincie Zeeland; Provincie Zeeland, Middelburg: 2009
- Ras, J.: Archeologisch Bureauonderzoek Natuurontwikkelingsproject Zuidkust Schouwen, Deelgebieden 8, 9 en 12 en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Deelgebieden 8 en 9, Gemeente Schouwen-Duiveland; SOB Research, Heinoord: 2009
- Ras, J.: Archeologisch Bureauonderzoek Aanleg Karrenvelden en Vogeleiland, Cauwers Inlaag, Zierikzee, Gemeente Schouwen-Duiveland; SOB Research, Heinoord: 2010
- Rummelen, F. F. F. E. van: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Schouwen-Duiveland, Rijks Geologische Dienst; Haarlem: 1970
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); RCE, Amersfoort: 2012
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006

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 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 getijdenstromingen 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 onverstoord archeologische sporen en vondsten
inundatie	het door menselijk ingrijpen onder water zetten van land, werd vaak in het kader van verdediging gedaan
klink	maaiveld daling 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	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen 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 proefsleuven Plangebied Tureluur, Deelgebied 10, Gemeente Schouwen-Duiveland
SOB Research Project nr.	2111-1307
Oprichtgever:	Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland Namens deze: De Dienst Landelijk Gebied, Regio Zuid, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie Contactpersoon: de heer J. Vink en de heer J. Maljaars Postbus 6, 4460 AA Goes Tel.: 0113 - 237911 Mob. 06 - 52493711 (j. Vink) Mob. 06 - 52401407 (J. Maljaars) E-mail: jvink@dlg.nl j.maljaars@dlg.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432 Fax: 0575 - 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Gemeente:	Het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Schouwen-Duiveland Contactpersoon: De heer M. Verduijn Postbus 5555, 4300 JA Zierikzee Tel.: 0111 - 452263 E-mail: michel.verduijn@schouwen-duiveland.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid, de Provincie Zeeland:	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Contactpersoon: mevrouw I. M. Haas (tot medio 2014), De heer K. J. R. Kerckhaert (OAS) en mevrouw A. M. I van Waveren (vanaf medio 2014) Postbus 49, 4330 AA Middelburg Tel.: 0118 -670613 Fax: 0118-670880 E-mail: k.kerckhaert@goes.nl
Datum opdracht:	6 augustus 2012
Datum conceptrapport:	31 augustus 2015
Datum definitief rapport:	7 januari 2017
Plaats:	Zierikzee
Gemeente:	Schouwen-Duiveland
Provincie:	Zeeland
Toponiem:	Weldamseweg en Havenweg
Huidig grondgebruik:	Grasland, weg
Toekomstige situatie:	Natuurgebied
Kaartblad:	42H
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke IIIb, op oudere Afzettingen van Duinkerke, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais. En:

	Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais (oostelijke deel plangebied).	
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Zierikzee, Sectie N, nr. 210, 211, 212, 216, 217, 218 (gedeeltelijk), 385, 386 en 387.	
Geomorfologie:	2M35. Vlake van getij-afzettingen.	
Bodemtype:	Mn15A. Kalkrijke poldervaaggronden, lichte zavel. Mn25A. Kalkrijke poldervaaggronden, zware zavel. Mn35A. Kalkrijke poldervaaggronden, lichte klei.	
Grondwatertrap:	II en III	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.9 - 1.4 meter –NAP.	
Coördinaten plangebied	Zuidwest:	51.423/ 406.620
	Zuidoost:	51.724/ 406.270
	Noordwest:	51.609/ 407.279
	Noordoost:	52.505/ 406.837
Oppervlakte plangebied:	Circa 57 hectare.	
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 10 hectare.	
Kaart plangebied:	Zie 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.	
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.	50.148	
Archeologisch Bureauonderzoek:	53.302	
IVO-Overig:	57.967	
IVO-Proefsleuven		
Deponering	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49, 4330 AA Middelburg Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Beheerder: de heer J. J. B. Kuipers Tel. : 0118 - 670879 E-mail: jjb.kuipers@scez.nl	
Deponering vondsten: documentatie:	Depothouder: Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland Postbus 6001, 4330 LA Middelburg Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De heer R. M. van Dierendonck (SCEZ) Tel.: 0118 - 670877 E-mail: depot@scez.nl	

	Deponering vondstmateriaal: Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Het Schuivlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Depotbeheerder: de heer H. Hendrikse Tel: 0118 - 670618 Mob. 06 - 57158771 E-mail: h.hendrikse@scez.nl
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal											
Geologische perioden				Archeologische perioden							
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering					
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden					
					B	1650-1850					
					A	1500-1650					
	Vroeg Subatlanticum		450 v.C.-1150 n.C.	middeleeuwen	laat	1050-1500					
					vroeg	450-1050					
				Romeinse tijd	laat	270-450					
					midden	70-270					
	Subboreaal		3700-450	ijzertijd	vroeg	12 v.C.-70 n.C.					
					laat	250-12					
					midden	500-250					
Atlanticum		7300-3700	bronstijd	vroeg	800-500						
				laat	1100-800						
				midden	1800-1100						
Boreaal		8700-7300	neolithicum	vroeg	2000-1800						
				laat	2850-2000						
Preboreaal		9700-8700	mesolithicum	midden	4200-2850						
				vroeg	5300-4200						
Pleistoceen		Laat Glaciaal		prehistorie	laet	35.000-8800					
							Late Dryas		11.050-9700		
									Allerød		11.500-11.050
											Vroege Dryas
							Bølling		12.500-12.000		
		Vroegste Dryas		30.500-12.500							
					Denekamp		60.000-30.500				
								Hengelo		71.000-60.000	
		Moershoofd		71.000-60.000							
					Vroeg Glaciaal		114.000-71.000				
		Odderade		114.000-71.000							
					Brørup		114.000-71.000				
		Eemien		126.000-114.000							
						Saalien II		236.000-126.000			
		Oostermeer		241.000-236.000							
Saalien I						322.000-241.000					
		Belvédère/Holsteinien		336.000-322.000							
Glaciaal x						384.000-336.000					
		Holsteinien		416.000-384.000							
Elsterien						463.000-416.000					
		paleolithicum		midden	300.000-35.000						
vroeg				tot 300.000							

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3

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

Gebruikelijke terminologie	Terminologie van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (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 IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekszand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Fotolijst

Foto nr.	Datum	Put	Vlak	Spoor nr.	Profiel	Fotorichting	Fotograaf	Omschrijving
1	10-9-2013	1	1			O	HU	
2	10-9-2013	2	1			O	AC	
3	10-9-2013	1		1		Z	HU	
4	10-9-2013	1		2		Z	HU	
5								Overgeslagen nummer
6	10-9-2013	2		1		Z	AC	
7	10-9-2013	2		2		Z	AC	
8	10-9-2013	3	1			O	HU	eerste 10m vlak
9	10-9-2013	3		1		Z	HU	
10	10-9-2013	3	1			O	AC	rest vlak put
11	10-9-2013	3		2		Z	AC	
12	10-9-2013	3		3		Z	AC	
13	11-9-2013	4	1			W	HU	
14	11-9-2013	4		1		Z	AC	
15	11-9-2013	4		2		Z	AC	
16	11-9-2013	4		3		Z	AC	
17	11-9-2013	5	1			O	HU	gefotografeerd in twee delen
18	11-9-2013	5		1		Z	AC	
19	11-9-2013	5		2		Z	AC	
20	11-9-2013	5		3		Z	AC	
21	11-9-2013	6	1	1, 2		varia	HU	incl. puinlaag en sloot detail
22	12-9-2013	6	2			O en W	HU	
23	12-9-2013	6	1	1		W	HU	profiel sloot
24	12-9-2013	6	2	2		O	HU	profiel bestrating
25	13-9-2013	7	1			W	AC	
27	13-9-2013	7		1		Z	HU	
28	13-9-2013	7		2		Z	HU	
29	13-9-2013	7		3		Z	HU	
30	13-9-2013	8	1			W	AC	op fotobord staat nr28
31	13-9-2013	8		1		O en W	HU	
32	13-9-2013	8		1		Z	HU	
33	13-9-2013	8		2		Z	HU	
34	13-9-2013	8		3		Z	HU	
35	13-9-2013	9	1			O en W	AC	
36	13-9-2013	9		1		Z	HU	
37	13-9-2013	9		2		Z	HU	
38	13-9-2013	9		3		Z	HU	
39	20-1-2014	10	1			W	HU	
40	20-1-2014	10	1	3		W	HU	m0-50
41	20-1-2014	10	1			W	HU	m50-75
42	20-1-2014	10	1			W	HU	m75-110
43	20-1-2014	10		7		Z	HU	
44	20-1-2014	10		6		Z	HU	
45	20-1-2014	10		5		Z	HU	
46	20-1-2014	10		4		Z	HU	

Foto nr.	Datum	Put	Vlak	Spoor nr.	Profiel	Fotorichting	Fotograaf	Omschrijving
47	20-1-2014	10			3	Z	HU	
48	20-1-2014	10			2	Z	HU	
49	20-1-2014	10			1	Z	HU	
50	20-1-2014	10		4		Z	HU	Coupe S4
51	20-1-2014	10		3		Z	HU	Coupe S3, profiel ingestort

Bijlage 5 Vondstenlijst

Vondst nr.	Spoor nr.	Put	Vlak	Profiel	Code	Datum	Opmerkingen
01		1			KER	10-9-2013	aanleg put, onder bouwvoor
02		2			KER	10-9-2013	aanleg put, onder bouwvoor
03	2	6			KER	11-9-2013	aanleg vlak
04	2	6			KER	11-9-2013	aanleg vlak
05	2	6			KER	11-9-2013	Op profieltekening is dit uit Laag nr. 3
06	2	6			GLS	11-9-2013	Op profieltekening is dit uit Laag nr. 3
07		6			KER	12-9-2013	Bij aanleg vlak uit zandige Duinkerke afzettingen, Laag nr. 17
08		6		2	KER	12-9-2013	uit Laag nr. 9
09	4	10			KER	20-1-2014	uit Vulling 3
10	3	10			KER	20-1-2014	uit Vulling 2

Aardewerk

Vondstnr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrij ving	Rand	Bodem	Wand	Totaal	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht	Inventaris nr.
1	a	KER	STGLFLS		waterfles		1		1	NTC	NTC	1900-1950	116	
1	b	KER	STGLKRRK		oor	1			1	LMEB	LMEB	1400-1500	121	
1	c	KER	INDUSWIT				1	1	2	NTC	NTC	1900-1950	35	
1	d	KER	PORKOP				1		1	NTB	NTB		2	2902-0010
2	a	KER	ROODTEIL			1			1	NTA	NTA		26	
2	b	KER	ROODBORD				1		1	NTA	NTA	1500-1600	21	
2	c	KER	PIJP						1	NTA	NTA	1600-1700	6	2902-0011
3	a	KER	PORBORD			1			1	NTA	NTA	1600-1700	15	
3	b	KER	INDUSWIT	BORD		1			1	NTC	NTC	1900-1930	12	
3	c	KER	FAYTEGEL						4	NTA	NTA	1600-1700	83	
3	d	KER	FAYBORD				1		1	NTA	NTB	1600-1800	13	
3	e	KER	FAYKAN		oor	1			8	NTA	NTA	1600-1700	8	
3	f	KER	MAJBORD					1	1	NTA	NTB		26	
3	g	KER	STGLFLS		waterfles			3	3	NTC	NTC	1850-1920	30	
3	h	KER	ROODGRAP			2	2	2	6	NTA	NTB	1700-1800	233	
3	i	KER	ROODTEIL			1		3	4	NTA	NTA	1600-1700	695	
3	j	KER	ROODGRAP			1	2		3	NTA	NTA	1600-1700	27	
3	k	KER	ROODKOM				1		1	NTA	NTB	1700-1800	21	
3	l	KER	ROODBORD	Rijnland		1			1	NTA	NTB	1700-1800	32	
3	m	KER	ROODBAK					4	4	NTA	NTB	1600-1800	18	
3	n	KER	ROODKAN				1		1	NTA	NTB	1700-1800	46	2902-012
4	a	KER	FAYTEGEL						1	NTA	NTA	1650-1700	84	
4	b	KER	ROODBORD	Slibvers		1			1	LMEB	NTA	1400-1600	50	
4	c	KER	ROODGRAP				1		1	NTA	NTA	1600-1700	68	
4	d	KER	ROODBAK					1	1	LMEB	NTA	1400-1600	7	2902-013
5	a	KER	STGKRRK					1	1	NTA	NTB	1700-1800	88	
5	b	KER	STGLKRRK					1	1	NTA	NTB	1700-1800	68	
5	c	KER	PORKOP				1		1	NTA	NTB	1700-1800	10	
5	d	KER	FAYKOM					1	1	NTA	NTB	1700-1800	2	
5	e	KER	STGLKRRK	Westerw				1	1	NTA	NTA	1600-1700	12	
5	f	KER	ROODTEIL			2			2	NTA	NTB	1700-1800	574	2902-014

Vondstnr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving	Rand	Bodem	Wand	Totaal	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht	Inventaris nr.
7	a	KER	ROODBAK					4	4	LMEB	LMEB	1300-1400	16	
7	b	KER	GRS					2	2	LMEB	LMEB	1300-1400	9	
7	c	KER	PROTOSTG					1	1	LMEB	LMEB	1200-1300	7	2902-015
8	a	KER	GRS					1	1	LMEB	LMEB	1300-1400	12	2902-016
9	a	KER	ROODKAN			1			1	NTB	NTC	1800-1900	123	
9	b	KER	STGL					1	1	NTA	NTB	1600-1800	30	2902-017
10	a	KER	ROODPAN			1			1	NTA	NTA	1600-1700	37	2902-018

Glas

Vondstnr.	Volgcode	Materiaal	Code	Rand	Bodem	Wand	Totaal	Gewicht	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Inventaris nr.
6	a	GLS	GLSBEKER		1	1	0	0	NTB	NTB	1700-1800	
6	b	GLS	WIJNFLS	1	2	1	4	0	NTB	NTB	1700-1800	
6	c	GLS	VENSTERGLS			4	4	177	NTB	NTB	1700-1800	2902-009

Bouwmateriaal

Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving	Aantal	Lengte	Breedte	Dikte	Kleur	Datering Eind	Opmerkingen
1001	a	BAKSTEEN	BAKVOL2		hergebruik	2	28	13	6	rood	LMEB	1 compleet
1001	b	BAKSTEEN	BAKVOL2		hergebruik	1		11	4	rood	NTA	fragment, verwijderd
1001	c	BAKSTEEN	BAKVOL1		hergebruik	2	19	9	4	geel	NTB	fragment, 1 verwijderd
1001	d	BAKSTEEN	BAKVOL1		hergebruik	1		9	4	appelbloesem	NTB	fragment, verwijderd

Bijlage 6 Monsterlijst

Monster nr.	Spoor nr.	Put	Boring	Vlak	Categorie	Datum	Opmerkingen
1	2	6		1	Bouwmateriaal	11-9-2013	uit bestrating

Bijlage 7

Sporenlijst

Spoor nr. 1

Put 6 *Vlak* 1

Type SLOOT

Omschrijving N-Z oriëntatie, de zuidelijk begrenzing bevindt zich buiten de proefsleuf

Textuur/inhoud Vulling 1: klei, bruingrijs, matig tot ongerijpt, matig tot sterk zandig, roestvlekken, veenspikkels, kiezels, heterogeen, met blauwgrijze kleibrokken, puinspikkels

Vulling 2: klei, donker blauwgrijs, ongerijpt, matig tot sterk zandig, veenbrokken, heterogeen, met blauwgrijze kleibrokken, schelpgruis, puinspikkels, verteerde graszoden, baksteenbrokken

Spoor nr. 2

Put 6 *Vlak* 1

Type STRAAT/ WEG

Omschrijving N-Z oriëntatie, gelegen op de rand van een sterk zandige oeverzone

Textuur/inhoud Zie profieltekening voor een uitgebreide beschrijving van de bestratingslagen

In Vlak 1 was nr. 3 zichtbaar: baksteenpuin (verschillende formaten), mortelbrokken, dakpan, compacte sterk zandige klei, bruingrijs, houtskoolspikkels (vnl. aan de noordrand, schelpen zoals mossel en oester)

Spoor nr. 3

Put 10 *Vlak* 1

Type SLOOT

Omschrijving NO-ZW oriëntatie, ingegraven in de Afzettingen van Duinkerke

Textuur/inhoud Vulling 1: klei, donkergrijs, matig tot ongerijpt, zwak zandig, zwak humeus, zwart organisch materiaal rietwortels, schelpgruis, een puinbrokje

Vulling 2: klei, grijs, matig zandig, matig tot ongerijpt, schelpresten, met roestvlekken

Spoor nr. 4

Put 10 *Vlak* 1

Type SLOOT

Omschrijving NO-ZW oriëntatie, ingegraven in de Afzettingen van Duinkerke

Textuur/inhoud Vulling 1: klei, donkergrijs zwart, matig humeus, zwart organische vlekjes, wortels
Vulling 2: verteerde graszode
Vulling 3: klei, zwart, sterk humeus, plantenresten, schelpresten
Vulling 4: zand, grijs, matig grof, met roestvlekken, schelpgruis, met kleilaagjes
Vulling 5: zand, grijs bruin, matig grof, met roestvlekken, puinbrokjes, veel schelpgruis
Vulling 6: veenbrok
Vulling 7: zand, grijs, matig grof, puinspikkels, heterogeen, schelpresten
Vulling 8: klei, donkergrijs, heterogeen, matig gerijpt, zwarte brokken klei

Spoor nr. 999

Put *Vlak* 1

Type SUBRECENT

Omschrijving drainagebuis

Bijlage 8

Tekeningenlijst

Tekening nr.	Datum	Put	Vlak	Spoor	Profiel	Tekenaar	Omschrijving
1	12-9-2013	6			1	AC	profiel van weg en slootje
2	15-1-2014	10		4		HU	profiel sloot

Bijlage 9

Kolomopnames

Proefsleuf nr. 1, Profiel nr. 1 NAP maaiveld: 1.26 meter –NAP

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.32	klei, donkerbruin grijs, puinspikkels, matig gerijpt, brokken bruinigrijze klei, Afzettingen van Duinkerke
0.32 - 0.70	kei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, kleibrokken, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.70 - 0.80	moertering

Profiel nr. 2 NAP maaiveld: 1.26 meter –NAP

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.28	klei, donkerbruin grijs, puinspikkels, matig gerijpt, brokken bruinigrijze klei , Afzettingen van Duinkerke
0.28 - 0.58	kei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, veenbrokjes, kleibrokken, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.58 - 0.80	moertering

Proefsleuf nr. 2, Profiel nr. 1 NAP maaiveld: 1.27 meter –NAP

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.28	klei, donkerbruin grijs, puinspikkels, matig gerijpt, brokken bruinigrijze klei, Afzettingen van Duinkerke
0.28 - 0.46	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.46 - 0.52	klei, blauwgrijs, sterk tot matig gerijpt, veengruis, verspoeld, Afzettingen van Duinkerke
0.52 - 0.80	moertering

Profiel nr. 2 NAP maaiveld: 1.30 meter –NAP

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.21	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.21 - 0.72	klei, donkerbruin grijs, puinspikkels, matig gerijpt, brokken bruinigrijze klei, Afzettingen van Duinkerke
0.72 - 0.80	klei, grijs, matig zandig, sterk tot matig gerijpt, roestvlekken, schelpgruis, moerteringsputvulling? Afzettingen van Duinkerke?

Proefsleuf nr. 3, Profiel nr. 1 NAP maaiveld: 1.21 meter –NAP

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.33	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, vergraven Afzettingen van Duinkerke, mogelijk ook bouwvoor
0.33 - 0.55	klei, blauwgrijs, sterk tot matig gerijpt, veengruis, verspoeld, Afzettingen van Duinkerke
0.55 - 0.80	veen, donkerbruin, matig amorf, Hollandveen

Profiel nr. 2 NAP maaiveld: 1.24 meter –NAP

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.41	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, vergraven Afzettingen van Duinkerke, mogelijk ook bouwvoor
0.41 - 0.58	klei, sterk zandig, bruingrijs, roestvlekken, schelpgruis, schelpen, matig gerijpt, veenbrokken, Afzettingen van Duinkerke
0.58 - 0.80	klei, blauwgrijs, ongerijpt, veenbrokken, schelpgruis, Afzettingen van Duinkerke

Profiel nr. 3 NAP maaiveld: 1.18 meter –NAP

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.41	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke, Bouwvoor of zand, grijs, matig fijn, roestvlekken, Afzettingen van Duinkerke
0.41 - 0.58	klei, sterk zandig, bruingrijs, roestvlekken, schelpgruis, schelpen, matig gerijpt, veenbrokken, Afzettingen van Duinkerke
0.58 - 0.80	klei, blauwgrijs, ongerijpt, veenbrokken, schelpgruis, Afzettingen van Duinkerke

Proefsleuf nr. 4, Profiel nr. 1 NAP maaiveld: 1.21 meter –NAP

0.00 - 0.10	graszode
0.10 - 0.52	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.52 - 0.75	moertering

Profiel nr. 2 NAP maaiveld: 1.26 meter –NAP
overgangszone tussen geul en moertering

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.42	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.42 - 0.66	klei, grijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.66 - 0.80	moertering

Profiel nr. 3 NAP maaiveld: 1.19 meter –NAP

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.26	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.26 - 0.45	klei, grijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.45 - 0.80	moertering

Proefsleuf nr. 5, Profiel nr. 1 NAP maaiveld: 1.29 meter –NAP

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.40	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.40 - 0.80	moertering met veenbanken

Profiel nr. 2 NAP maaiveld: 1.26 meter –NAP

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.18	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, bouwvoor
0.18 - 0.48	klei, grijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.48 - 0.90	moertering met veenbanken

Profiel nr. 3 NAP maaiveld: 1.16 meter –NAP

0.00 - 0.07	graszode
0.07 - 0.23	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, bouwvoor
0.23 - 0.49	klei, grijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.49 - 0.80	moertering met veenbanken

Proefsleuf nr. 6

Zie Bijlage 10 met de profieltekening van Spoor nr. 2

Proefsleuf nr. 7, Profiel nr. 1 NAP maaiveld: 0.91 meter –NAP

0.00 - 0.26	klei, donkerbruin grijs, grijze zandbrokken, fragmenten graszode, bouwvoor
0.26 - 0.48	klei, bruin grijs, sterk gerijpt, roestvlekken, puinspikkels, heterogeen, opgebracht
0.48 - 0.58	zand, grijs, roestvlekken, Afzettingen van Duinkerke, kreek
0.58 - 0.80	klei, donkergrijs, zwak zandig, sterk gerijpt zwart organische spikkels (mogelijk hier net de rand van een sloot te pakken?)

Profiel nr. 2 NAP maaiveld: 0.96 meter –NAP

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.27	zand, grijs, matig fijn, Afzettingen van Duinkerke, kreek
0.27 - 0.46	klei, grijs, matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.46 - 0.65	klei, grijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig tot ongerijpt, Afzettingen van Duinkerke
0.65 - 0.85	moertering

Profiel nr. 3 NAP maaiveld: 1.01 meter –NAP

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.31	klei, donkerbruin grijs, grijze zandbrokken, puinspikkels, fragmenten graszode, bouwvoor
0.31 - 0.69	klei, bruingrijs, zwak tot matig zandig, roestvlekken, matig gerijpt, enkele puinspikkels, Afzettingen van Duinkerke
0.69 - 0.85	moertering en restant Hollandveen

Proefsleuf nr. 8, Profiel nr. 1**NAP maaiveld: 1.23 meter –NAP**

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.34	klei, donkerbruin grijs, grijze zandbrokken, puinspikkels, bouwvoor
0.34 - 0.66	zand, licht grijs, roestvlekken, matig fijn, Afzettingen van Duinkerke
0.66 - 0.72	zand, grijs, matig fijn, Afzettingen van Duinkerke
0.72 - 0.80	verteerde graszode, oude maaiveld
0.80 - 0.90	moertering

Profiel nr. 2**NAP maaiveld: 1.40 meter –NAP**

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.33	klei, donkerbruin grijs, grijze zandbrokken, puinspikkels, bouwvoor
0.33 - 0.42	zand, sterk kleiig, grijs, roestvlekken, zwart organische spikkels
0.42 - 0.53	zand, licht grijs, roestvlekken, matig fijn, Afzettingen van Duinkerke
0.53 - 0.63	verteerde graszode, oude maaiveld?
0.63 - 0.85	moertering / Hollandveen

Profiel nr. 3**NAP maaiveld: 1.27 meter –NAP**

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.48	zand, lichtgrijs, roestvlekken, matig fijn, Afzettingen van Duinkerke
0.48 - 0.57	zand, grijs, roestvlekken, matig fijn, Afzettingen van Duinkerke
0.57 - 0.65	verteerde graszode, oude maaiveld
0.65 - 0.85	moertering/ Hollandveen

Proefsleuf nr. 9, Profiel nr. 1**NAP maaiveld: 1.35 meter –NAP**

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.31	zand, licht grijs, roestvlekken, matig fijn, Afzettingen van Duinkerke
0.31 - 0.41	zand, grijs, matig fijn, Afzettingen van Duinkerke
0.41 - 0.60	doorwerkt veen?, donkerbruine en donkergrijze kleibrokken, restant oud maaiveld
0.60 - 0.85	veen, bruin, matig amorf, Hollandveen

Profiel nr. 2**NAP maaiveld: 1.46 meter –NAP**

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.18	klei, donkerbruin grijs, grijze zandbrokken, puinspikkels, bouwvoor
0.18 - 0.24	zand, licht grijs, roestvlekken, matig fijn, Afzettingen van Duinkerke
0.24 - 0.30	zand, licht grijs, roestvlekken, matig fijn, Afzettingen van Duinkerke
0.30 - 0.46	klei, donkergrijs, matig tot ongerijpt, schelpgruis, roestvlekken, heterogeen
0.46 - 0.65	veen, zwart, licht veraard of geoxideerd
0.65 - 0.85	veen, donker bruin, matig amorf, Hollandveen

Profiel nr. 3**NAP maaiveld: 1.55 meter –NAP**

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.38	klei, donkerbruin grijs, grijze zandbrokken, puinspikkels, bouwvoor
0.35 - 0.50	moertering
0.50 - 0.82	veen, donker bruin, Hollandveen, daarnaast ook moertering
0.82 - 0.90	veen, bruin, matig amorf, riet, Hollandveen

Proefsleuf nr. 10, Profiel nr. 1 NAP maaiveld: 1.56 meter –NAP

0.00 - 0.15 klei, matig-ongerijpt, sterk zandig, grijs, vergraven
0.15 - 0.34 klei, matig-ongerijpt, grijs, sterk zandig, roestvlekken, Afzettingen van Duinkerke
0.34 - 0.48 veen, donkerbruin, matig amorf, plantenresten, Hollandveen

Profiel nr. 2 NAP maaiveld: 1.54 meter –NAP

0.00 - 0.19 klei, matig-ongerijpt, sterk zandig, grijs, vergraven
0.19 - 0.48 klei, matig-ongerijpt, grijs, sterk zandig, roestvlekken, Afzettingen van Duinkerke
0.48 - 0.58 klei, donkergrijs, matig tot ongerijpt, met roestvlekken, rietwortels, Afzettingen van Duinkerke

Profiel nr. 3 NAP maaiveld: 1.55 meter –NAP

0.00 - 0.16 klei, matig-ongerijpt, sterk zandig, lichtbruin, vergraven
0.16 - 0.41 klei, matig-ongerijpt, grijs, sterk zandig, roestvlekken, Afzettingen van Duinkerke
0.41 - 0.50 moertering

Profiel nr. 4 NAP maaiveld: 1.47 meter –NAP

0.00 - 0.13 zand, matig fijn, lichtgrijs, vergraven
0.13 - 0.55 klei, matig-ongerijpt, lichtgrijs, sterk zandig, roestvlekken, schelpresten, Afzettingen van Duinkerke
0.55 - 0.65 moertering

Profiel nr. 5 NAP maaiveld: 1.38 meter –NAP

0.00 - 0.58 klei, matig-ongerijpt, lichtgrijs, sterk zandig, roestvlekken, Afzettingen van Duinkerke
0.58 - 0.66 zand, matig fijn, matig kleiig, grijs, roestvlekken, schelpresten, Afzettingen van Duinkerke

Profiel nr. 6 NAP maaiveld: 1.48 meter –NAP

0.00 - 0.48 klei, matig-ongerijpt, lichtgrijs, sterk zandig, roestvlekken, Afzettingen van Duinkerke
0.48 - 0.68 zand, matig fijn, matig kleiig, grijs, roestvlekken, schelpresten, Afzettingen van Duinkerke

Profiel nr. 7 NAP maaiveld: 1.59 meter –NAP

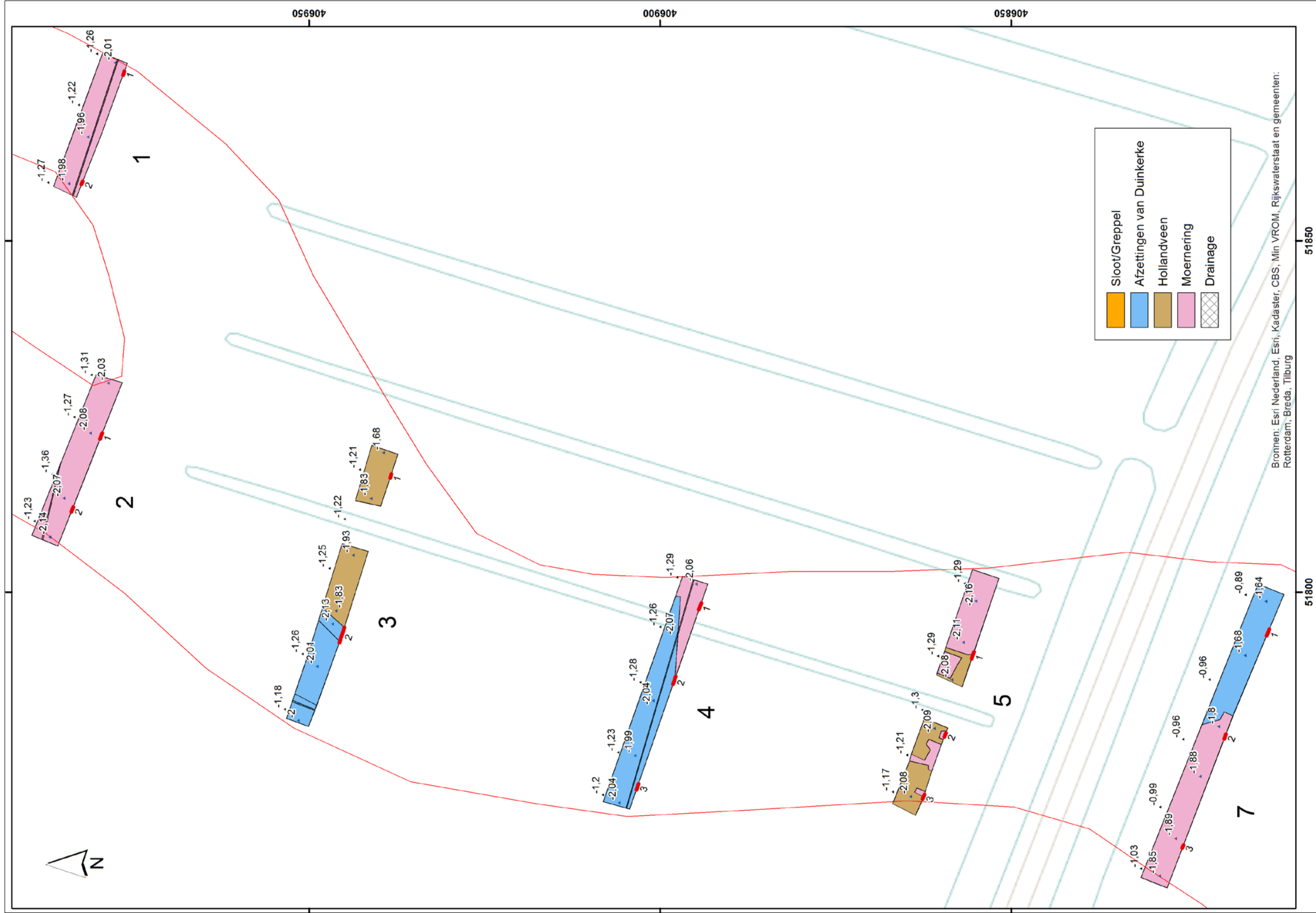
0.00 - 0.15 zand, matig fijn, lichtgrijs, vergraven
0.15 - 0.65 zand, matig fijn, grijs, matig kleiig, met zandlaagjes, roestvlekken, schelpresten, heterogeen, zwart organisch materiaal, Afzettingen van Duinkerke
0.65 - 0.75 moertering

Bijlage 10
Vlaktekeningen Proefsleuf nr. 1 t/m 10 en
Dwarsprofiel Proefsleuf nr. 6

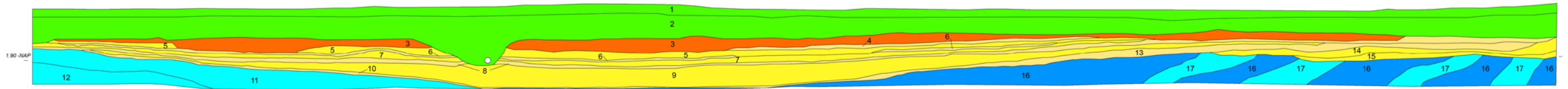
Proefsleuf nr. 1 t/m 7 (met uitzondering van Proefsleuf nr. 6). Schaal 1: 7500

Aanvullende Legenda voor alle vlaktekeningen:

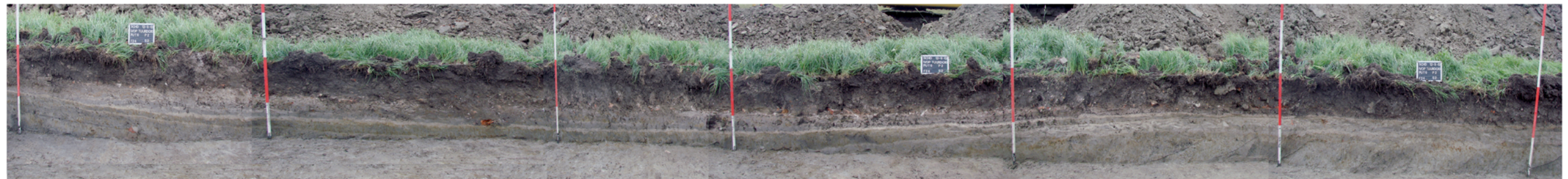
- De vlakhoogtes zijn aangegeven met een blauwe driehoek.
- De maaiveldhoogtes zijn aangegeven met een zwarte driehoek.
- De locatie van de kolomopnames zijn aangegeven met een rode streep in de rand van een proefsleuf.
- Het putnummer is aangegeven net onder elke proefsleuf.



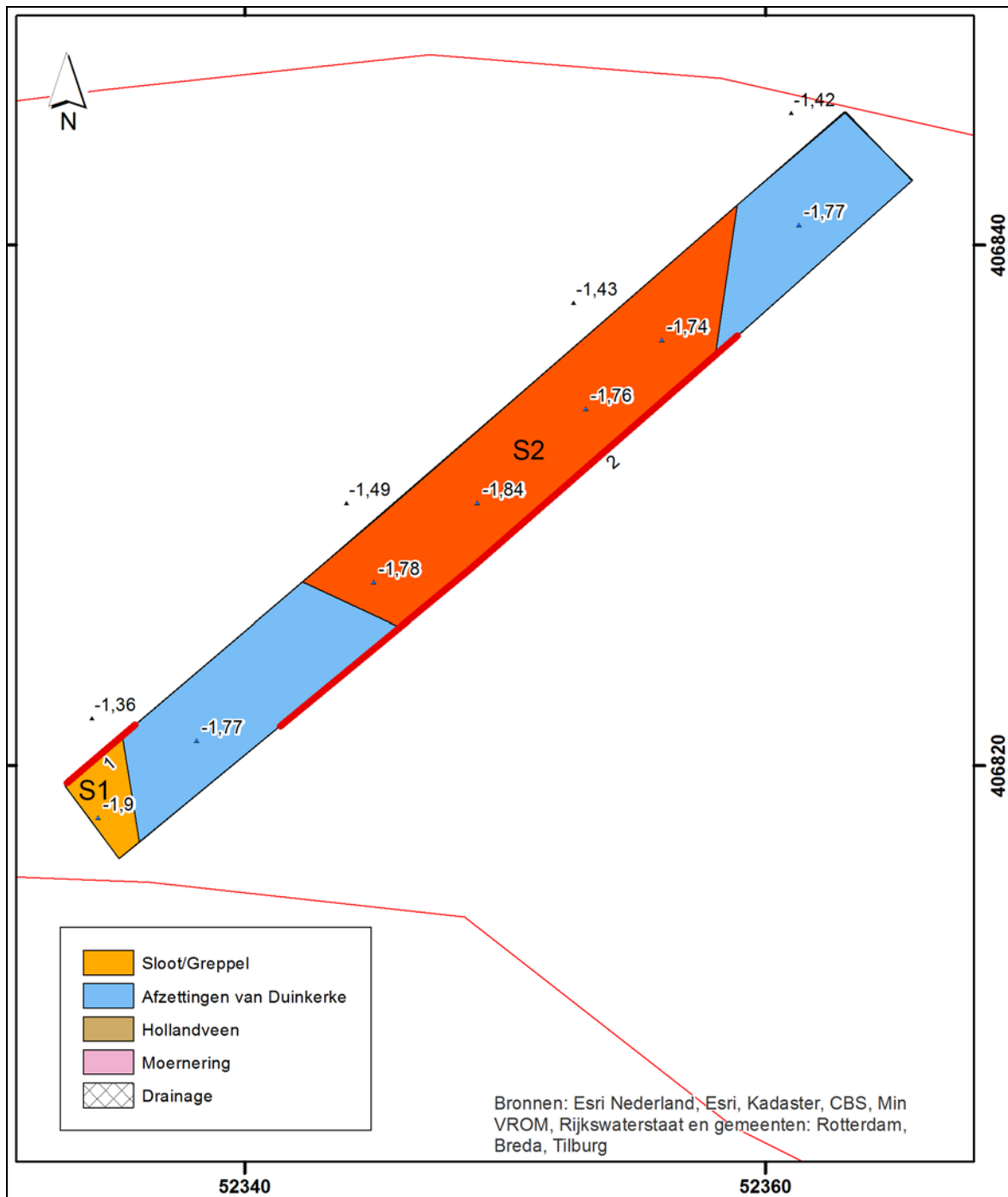
Dwarsprofiel op weginfrastructuur Spoor nr. 2 in Proefsleuf nr. 6. Horizontale schaal 1: 100, verticale schaal 1: 50



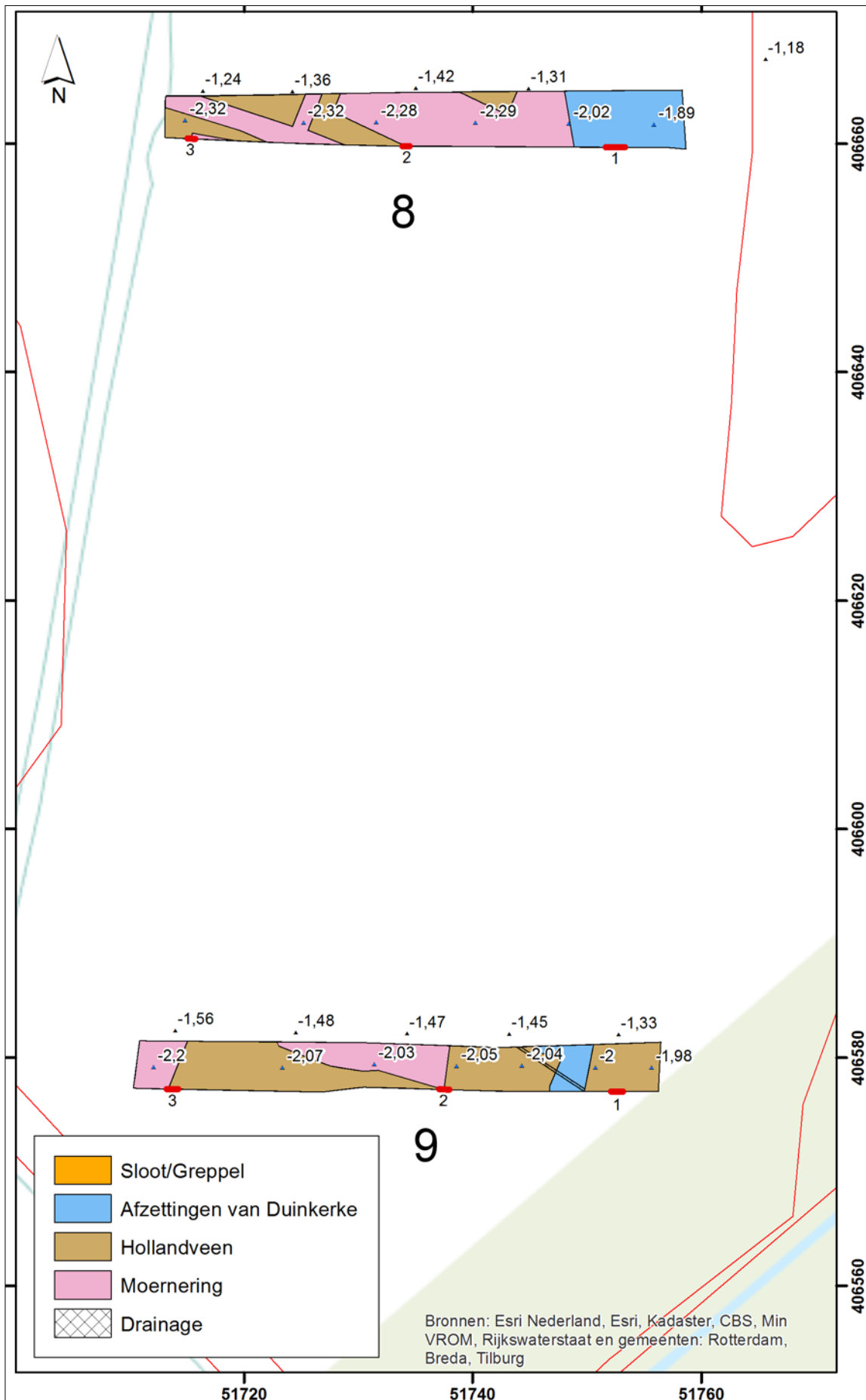
- 1: Graszone
- 2: Bouwvoor, klei, donkerbruin grijs, sterk gerijpt, sterk zandig, puinbrokjes
- 3: De bestrating, Baksteenpuin (verschillende formaten), mortelbrokken, dakpan, compacte sterk zandige klei, bruingrijs, houtskoolspikkels (vnl. aan de noordrand, schelpen zoals mossel en oester)
- 4: Substraat, mortel, witgrijs, compact
- 5: Ophooglaag, klei, donkergrijs, zwak zandig, met roestvlekken, puinspikkels, schelpgrijs, houtskoolspikkels, compact (met barsten van uitdroging)
- 6: Substraat, klei, lichtgrijs, sterk gerijpt, compact
- 7: Ophooglaag, klei, grijs, sterk gerijpt, schelpgrijs, puinspikkels, licht roestig
- 8: Substraat, klei, lichtgrijs, sterk gerijpt, sterk zandig, homogeen, compact
- 9: Ophooglaag, klei, grijs, matig tot sterk gerijpt, matig zandig, met roest vlekken
- 10: Substraat?, zand, grijs, matig fijn
- 11: Afzettingen van Duinkerke, klei, grijs, sterk zandig, matig gerijpt, met roestvlekken, met veenspikkels, met een enkele puinbrok
- 12: Afzettingen van Duinkerke, klei, grijs, matig zandig, ongerijpt, met roestvlekken, met veenspikkels, schelpjes
- 13: Substraat?, klei, grijs, met witgrijs zand (verspoeld), met een puinbrok
- 14: Ophooglaag, klei, lichtbruin grijs, sterk zandig, met zwart organische vlekjes
- 15: Ophooglaag, klei, grijs, matig tot sterk gerijpt, matig zandig, met roest vlekken
- 16: Afzettingen van Duinkerke, zand, grijs met donkergrijze zones, zwak kleilig, met roestvlekken en zwart organische spikkels
- 17: Afzettingen van Duinkerke, klei, donkergrijs, matig zandig, met veengruis en roestvlekken

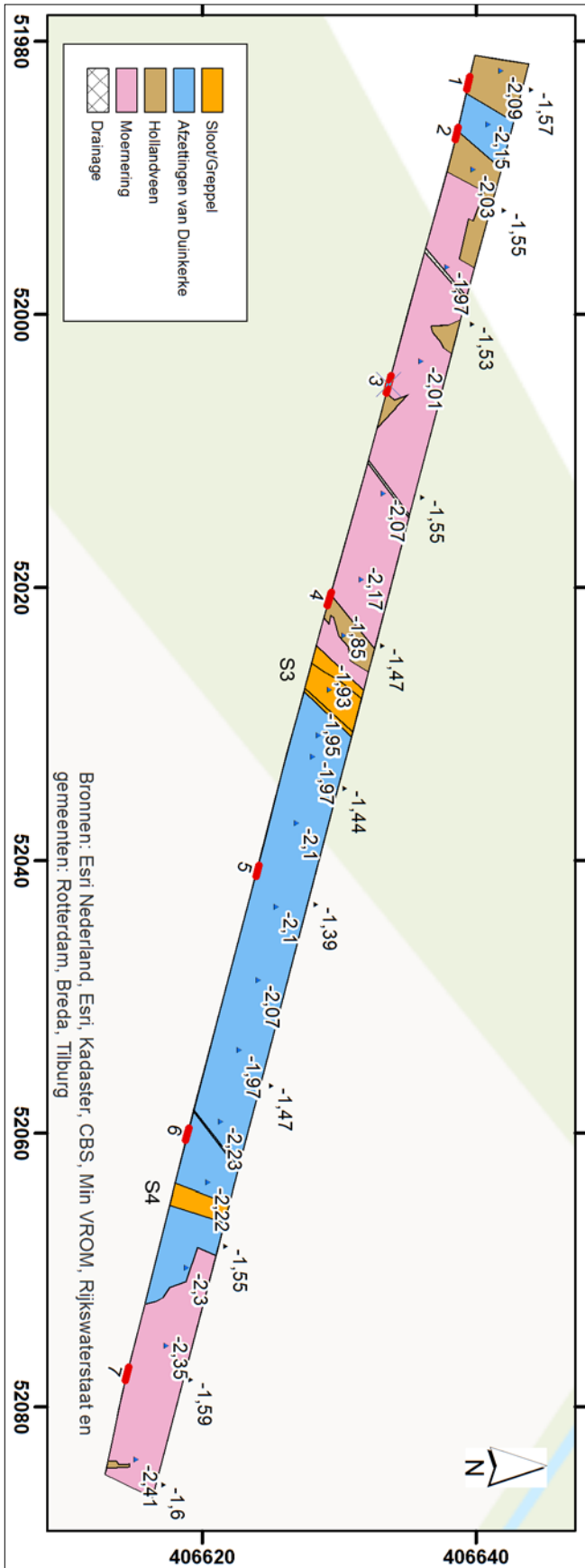


Proefsleuf nr. 6. Schaal 1: 250



Proefsleuf nr. 8 en 9. Schaal 1: 500





Bijlage 11

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost
Fax: 0575 - 476139
E-mail: sobresearch@wxs.nl
Internet: www.sobresearch.nl

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

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01