

ARTEFACT! RAPPORT 453

Renesse Roelandsweg 8

Gemeente Schouwen-Duiveland

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel van
verkennende boringen

ARTEFACT RAPPORT 453

Renesse Roelandsweg 8

Gemeente Schouwen-Duiveland

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van verkennende boringen

F.M.J. Delporte

G.H de Boer

Colofon

Titel	Renesse Roelandsweg 8, gemeente Schouwen-Duiveland. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.
Auteur(s)	drs. F.M.J. Delporte, ir. G.H. de Boer
Status rapport	Definitief
Datum	17 december 2020
Projectcode	2019ART32
Projectleider	drs. F.M.J. Delporte
Projectmedewerker(s)	-
Opdrachtgever	R.O. Advies
ISSN	2213-7424

Autorisatie	Naam	drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Archeoloog)
	Datum	17 december 2020
	Paraaf	



Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed!

Riemensstraat 9
4543 BW Zaamslag
T 0115 851614
E info@artefact-info.nl
W www.artefact-info.nl

© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed, 2020

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed vof aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van het hierin verwoorde advies.

Inhoud

Samenvatting	5
Administratieve Gegevens	6
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	8
1.2 Beleidskader.....	9
1.3 Plangebied	11
2 Archeologisch Bureauonderzoek.....	13
2.1 Geo(morfo)logie en Bodem	13
2.2 Actueel Hoogtebestand Nederland	17
2.3 Bewoningsgeschiedenis	19
2.3.1 Historische gegevens	19
2.3.2 Archeologische gegevens.....	22
2.3.3 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's	28
2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel	29
3 Inventariserend veldonderzoek.....	33
3.1 Doel en methode	33
3.2 Resultaten	35
3.2.1 Geologie en bodem	35
3.2.2 Archeologie.....	37
4 Conclusie en Advies	39
4.1 Conclusie.....	39
4.2 Advies	40
Bronnen.....	43
Verklarende Woordenlijst	45
Tijdstabel	49
 Bijlage 1 Inrichtingsplannen	
Bijlage 2 Boorstaten	

Samenvatting

In opdracht van de R.O. Advies heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in april 2019 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen een plangebied gelegen in Renesse, de gemeente Schouwen-Duiveland.

De eigenaar van Camping De Oase aan de Roelandsweg 8 te Renesse heeft het voornemen om een nieuw centrumgebouw. Het bestaande hoofdgebouw blijft nog tijdelijk in gebruik en wordt daarna gesloopt en vervangen door nieuwe chalets. Ook de buitenruimte wordt opnieuw ingericht. De verstoringsdiepte bedraagt maximaal 1,8 -mv.

Het plangebied is gelegen binnen bestemmingsplan Kop van Schouwen (2014). Mogelijk aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied worden in dit bestemmingsplan planologisch beschermd door een dubbelbestemming Waarde Archeologie 6. Voor gebieden met een dergelijke dubbelbestemming geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf/bouw/sloop-) werkzaamheden die groter zijn dan 2.500 vierkante meter én dieper reiken dan 0,50 m -mv. Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Voorliggend onderzoek werd uitgevoerd in het kader van de benodigde bestemmingsplanwijziging.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied tegen de binnenduinrand van de Kop van Schouwen. De jonge duinen hebben oudere (mariene) afzettingen overstoven. Op grond van het bureauonderzoek werd voor het plangebied een archeologische verwachting opgesteld. Tijdens het inventariserend veldonderzoek werd het opgestelde verwachtingsmodel getoetst door middel van acht verkennende boringen (tot maximaal 4,5 m -mv; 4,0 m -NAP). De tijdens het veldonderzoek vastgestelde geologische laagopbouw kwam in grote lijnen overeen met de vooraf verwachte opbouw (jong duinzand op het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op het Laagpakket van Wormer op oude duin- en strandzanden). Oude duin- en/of strandzanden niet zijn aangetroffen binnen de geboorde dieptes.

Op basis van het getoetste verwachtingsmodel geldt er binnen het plangebied dan ook middelhoge verwachting voor resten uit de neolithicum tot bronstijd op het niveau van de oude duinzanden (die gelegen zijn beneden de verstoringsdiepte van 1,8 m -mv), een lage verwachting voor resten uit dezelfde perioden op het niveau van het Laagpakket van Wormer, een lage verwachting voor resten uit de late bronstijd tot Romeinse tijd op het niveau van het Hollandveen, geen verwachting voor de vroege middeleeuwen op het niveau van het Laagpakket van Walcheren en een lage verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd in en op het jong duinzand (Laagpakket van Schoorl).

Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat bij de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied, waarschijnlijk geen archeologische resten zullen worden verstoord. **Vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.**

Rekening houdend met de (niet getoetste) middelhoge verwachting voor de oude duin- en strandzanden (Laagpakket van Schoorl en Zandvoort) wordt wel geadviseerd in het nieuwe bestemmingsplan een dubbelbestemming archeologie op te nemen, met een vrijstelling tot 3,5 m - NAP.

Administratieve Gegevens

Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
Projectnaam	Renesse Roelandsweg 8

Locatie

Provincie	Zeeland			
Gemeente	Schouwen-Duiveland			
Plaats	Renesse			
Adres / Locatie	Roelandsweg			
Kadastraal Perceelsnummer	Westerschouwen, Sectie H, nr. 1218 (gedeeltelijk)			
Kaartblad	64G			
RD coördinaten	N	43.404 / 416.768	O	43.518 / 416.677
	Z	43.472 / 416.6275	W	43.352 / 416.717
Oppervlakte plangebied	circa 1 ha			
Vigerende bestemmingsplan	BP Kop van Schouwen (2014), WA-6 (2500 m², 0,50 m-mv)			

Bekende waarden binnen plangebied

AMK status	geen
Archis vondstlocaties	geen
Zeeuws Archeologisch Depot	geen

Opdrachtgever

Naam	R.O. Advies				
Contactpersoon	Dhr. Do Bethlehem				
Adres	Hunzedal 43, 9531 GB Borger				
Contactgegevens	<table> <tr> <td>T</td><td>06 20586302</td></tr> <tr> <td>E</td><td>info@roadvies.nl</td></tr> </table>	T	06 20586302	E	info@roadvies.nl
T	06 20586302				
E	info@roadvies.nl				

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Schouwen-Duiveland				
Contactpersoon	Dhr. M. Verduijn				
Adres	Postbus 5555, 4300 JA Zierikzee				
Contactgegevens	<table> <tr> <td>T</td><td>00111 452263</td></tr> <tr> <td>E</td><td>Michel.verduijn@schouwen-duiveland.nl</td></tr> </table>	T	00111 452263	E	Michel.verduijn@schouwen-duiveland.nl
T	00111 452263				
E	Michel.verduijn@schouwen-duiveland.nl				

Depot

Naam	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAD) Erfgoed Zeeland (EZ)
Contactpersoon	Dhr. J.J.H. van den Berg
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670618 E jjh.vanden.berg@erfgoedzeeland.nl
Digitaal	E-depot: dans-easy

Uitvoerder

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed.
Contactpersoon	Dhr. J.E.M. Wattenberghe
Adres	Riemensstraat 9, 4543 BW Zaamslag
Contactgegevens	T 0115 851614 E info@artefact-info.nl

Onderzoeksgegevens

Planologische aanleiding	Bestemmingsplanwijziging
Uitvoeringsperiode	April 2019
Projectnummer Artefact	2019ART32
Archis onderzoeksmelding	4700676100
Nieuw aangetroffen vindplaats	-

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek

In opdracht van de R.O. Advies heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in april 2019 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen een plangebied gelegen in Renesse, de gemeente Schouwen-Duiveland.



Afbeelding 1 Ligging van de plangebieden in Nederland.

De initiatiefnemer heeft het voornemen om een deel van het bestaande verblijfsrecreatieterrein Camping De Oase aan de Roelandsweg 8 te Renesse opnieuw te ontwikkelen. Het plangebied is gelegen binnen bestemmingsplan Kop van Schouwen (2014). Mogelijk aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied worden in dit bestemmingsplan planologisch beschermd door een dubbelbestemming Waarde Archeologie 6. Voor gebieden met een dergelijke dubbelbestemming geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf/bouw/sloop-) werkzaamheden die groter zijn dan 2.500 vierkante meter én dieper reiken dan 0,50 m -mv. Dergelijke werkzaamheden zijn wel vergunbaar mits een archeologisch onderzoeksrapport wordt voorgelegd waarin wordt aangetoond dat geen archeologische waarden aanwezig zijn, dat deze niet behoudenswaardig zijn of dat deze door de voorgenomen werkzaamheden niet onevenredig worden geschaad.

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. De bestemming van de terreinen zal behouden blijven maar de indeling zal wijzigen. In het kader van de benodigde bestemmingsplanwijziging dient een archeologisch vooronderzoek te worden voorgelegd.

Een archeologisch onderzoek, conform de AMZ-cyclus¹, start telkens met een Archeologisch Bureauonderzoek. Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een specifieke archeologische verwachting. In de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland² is vastgelegd dat een dergelijk bureauonderzoek steeds wordt aangevuld met een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen. Deze boringen hebben als doel het opgestelde verwachtingsmodel te toetsen. Door deze boringen wordt een inzicht verkregen in de verschillende vormeenheden in de bodem en wordt de gaafheid van deze bodemniveaus nagegaan. Op basis van de onderzoeksresultaten kan een uitspraak worden gedaan over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van eventueel aanwezige of verwachte archeologische waarden.³

Omdat in 2010 reeds een bureauonderzoek werd uitgevoerd⁴ waarin het plangebied (als onderdeel van een groter geheel) reeds in een breder landschappelijk en historisch kader werd geplaatst zal in het voorliggende rapport dit bureauonderzoek beperkt worden tot een beschrijving van het plangebied en haar onmiddellijke omgeving. Dit Bureauonderzoek wordt aangevuld met een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, waarbij het opgestelde archeologische verwachtingsmodel wordt getoetst. Conform de provinciale richtlijnen dienen bij vooronderzoek 8 boringen per hectare te worden uitgevoerd. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1 hectare.

Het onderzoeksrapport zal in eerste plaats aangeven binnen welke delen van het onderzoeksgebied de dubbelbestemming waarde archeologie kan verwijderd worden en binnen welke delen een archeologische verwachting bestaat/behouden blijft (en vanaf welke diepte). Vervolgens wordt het verwachte effect van de geplande ingrepen op de mogelijk aanwezige archeologische waarden in het onderzoeksgebied aangegeven. De resultaten van het onderzoek worden verwerkt in een rapportage met een inhoudelijk advies aan de hand waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus: vrijstelling, planaanpassing, behoud in situ of eventueel nader archeologisch onderzoek.

Het onderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 4.1 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland 2017.

1.2 Beleidskader

Rijk

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht, hiermee is het Europese Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het Verdrag van Malta beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. Deze erfgoedwet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de

¹ AMZ staat voor Archeologische MonumentenZorg. De AMZ-cyclus is een vaste procedure binnen de archeologische monumentenzorg in Nederland. De cyclus is verankerd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) als een verplicht werkproces voor archeologen. De cyclus omvat drie stadia, namelijk inventariseren/waarderen, selecteren en maatregelen nemen. Een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, zoals hier is uitgevoerd, worden tot de eerste fase gerekend.

² Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2017.

³ KNA Versie 4.1: Protocol 4002.

⁴ Engels, 2011.

financiering van archeologische onderzoeken. De Erfgoedwet moet samen met de (nog in werking te treden) Omgevingswet een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk maken.

Daarnaast is er op landelijk niveau een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA2) opgesteld waarin het Zeeuws kleigebied als archeoregio een afzonderlijk hoofdstuk vormt en de regiogebonden onderzoeksthema's en -vragen toegelicht worden. Daarnaast worden in deze NOaA2 ook per Periode en Complextype specifieke onderzoeksthema's en -vragen geformuleerd.

Provincie

Het beleid van de provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de CultuurNota 2017-2020. In februari 2017 heeft het College van Gedeputeerde Staten van Zeeland het 'Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017' vastgesteld⁵. In het toetsingskader is vastgesteld wanneer archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is. Daarnaast heeft de provincie in 2009 aanvullende richtlijnen opgesteld voor het uitvoeren van een Bureauonderzoek, onderzoek op veen en onderzoek op dagzomend en dun afgedekt dekzand. Deze werden in 2014 en 2017 geactualiseerd en aangevuld. In 2008 werd een Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland⁶ (POAZ) opgesteld die in 2016 werd geëvalueerd⁷. Naar aanleiding daarvan is ook de POAZ 2017-2020 opgesteld en gepubliceerd⁸. Voor de periode 2017 – 2020 zijn de volgende kernthema's en zwaartepunten voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland geselecteerd:

1. Basale harde gegevens en diachrone datasets
2. Archeologisch onderzoek in diepere bodemontsluitingen
3. Uitwerking oud archeologisch onderzoek
4. Verdrongen land en dorpen
5. Onderzoek naar infrastructuur
6. Verdedigingswerken in Zeeland
7. Boerderijen en rurale nederzettingen
8. Voedsel economie van stad en platteland
9. Religieuze en rituele verschijningsvormen
10. Scheeps- en onderwaterarcheologie
11. Publiekswerking van archeologisch onderzoek

Gemeente

Met het in werking treden van de gewijzigde Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden sindsdien verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden binnen het gemeentelijk grondgebied. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren. Met het in voege treden van de Erfgoedwet op 1 juli 2016 is dit ongewijzigd gebleven.

⁵ Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017, Provinciaal blad 2017 nr. 605, 15 februari 2017

⁶ Hessing et al., 2008.

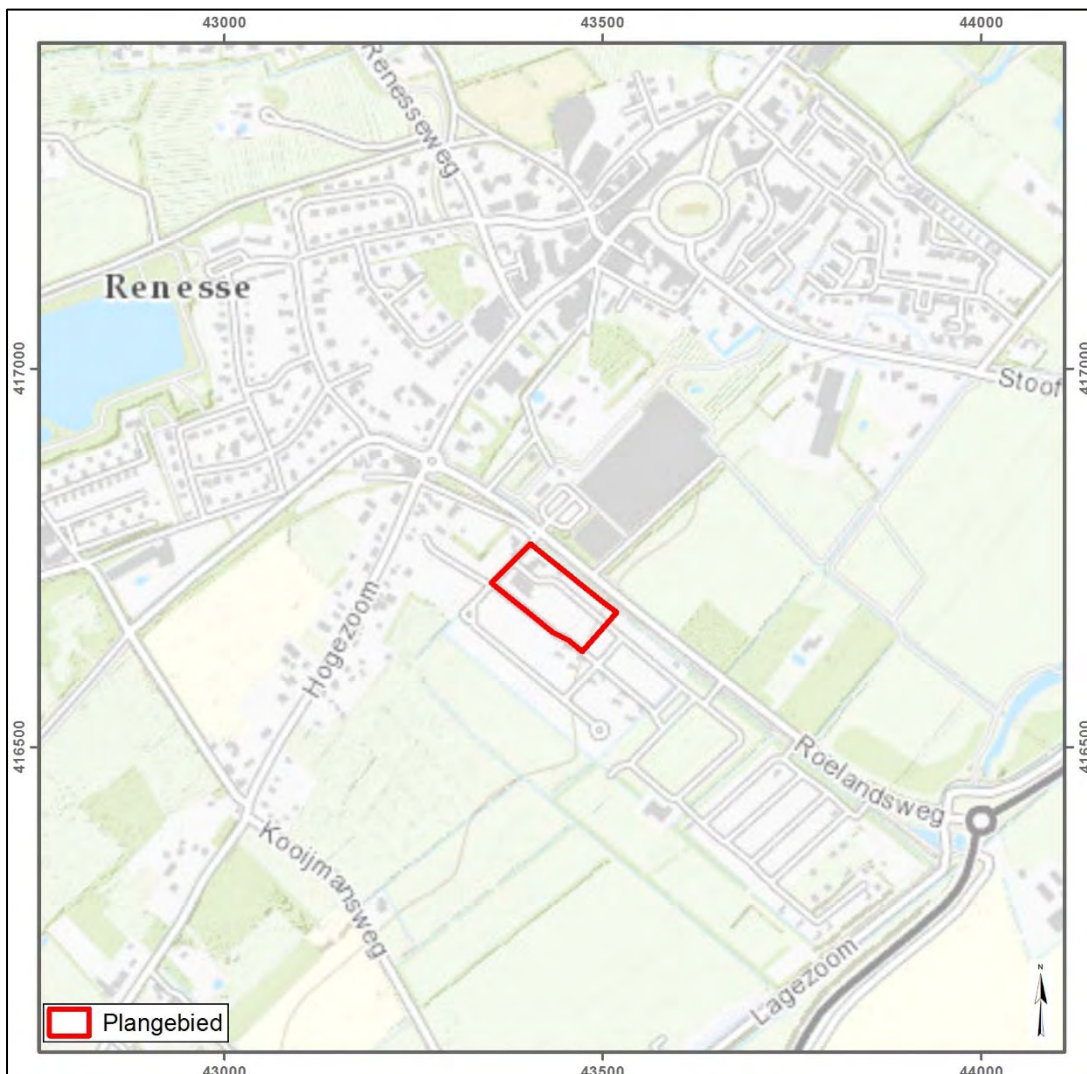
⁷ Van Dierendonck, 2016.

⁸ Provincie Zeeland, 2017.

Het huidige plangebied is gelegen binnen de Archeologische Beleidskaart van Schouwen-Duiveland - buitengebied. Deze werd in 2008 door Past2Present opgesteld en datzelfde jaar door de gemeenteraad vastgesteld en is sindsdien geldig als beleid.⁹ Op deze kaart is het buitengebied van de gemeente Schouwen-Duiveland opgedeeld in zones met een verschillende kleur naar gelang de vastgestelde of de verwachte archeologische waarde. De archeologische waarde van deze zones is getoetst aan geologische, landschappelijke, bodemkundige en archeologische waarnemingen. Op deze kaart is het plangebied gelegen in een zone met een roze kleur. De archeologische verwachting binnen de zones met een roze kleur is middelhoog of hoog (Onderzoeksgebied A op de beleidskaart).

1.3 Plangebied

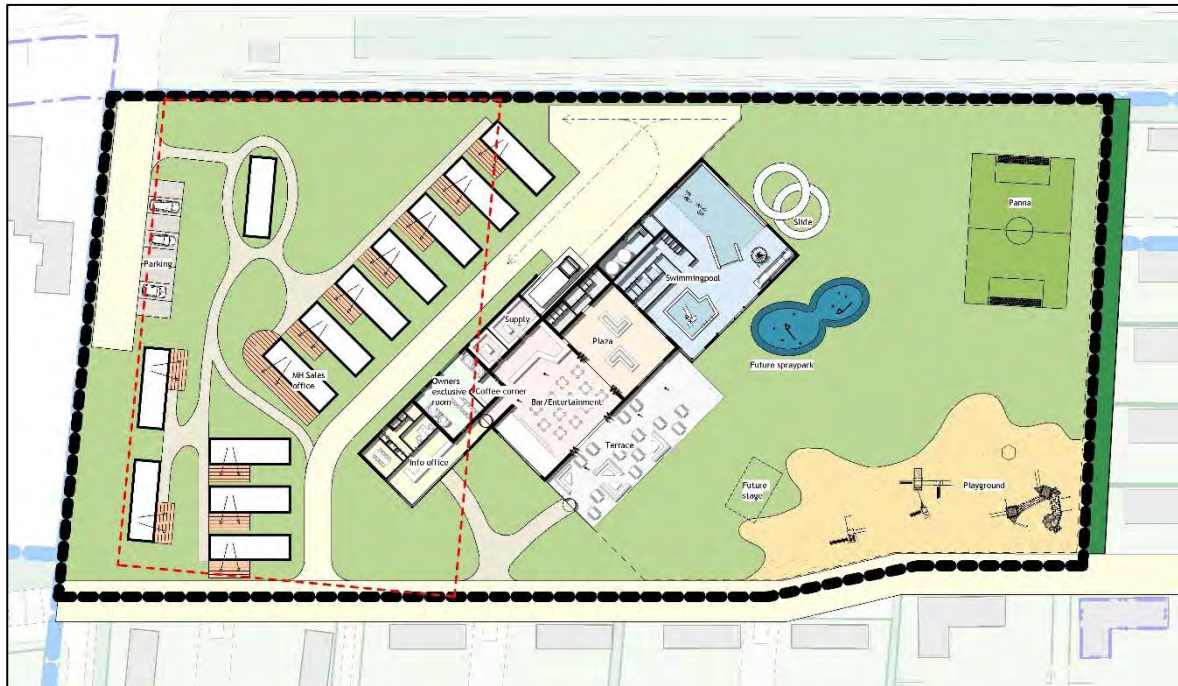
Het plangebied is gelegen ten zuiden van Renesse, ten zuiden van de Roelandsweg. Het perceel heeft als huisnummer 8 (zie afbeelding). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1 hectare en is gelegen ter plaatse van het kadastrale perceel: WTS, Sectie H, nr. 1218.



Afbeelding 2 Ligging van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Topografische Kaart van Nederland. Schaal 1:10.000. Bron: Kadaster/Esri 2019.

⁹ De Boer, 2008.

De eigenaar van Camping De Oase te Renesse heeft het voornemen om een nieuw centrumgebouw te realiseren met kantoren bar, plaza, binnenzwembad en buitenterras. Het bestaande hoofdgebouw blijft nog tijdelijk in gebruik en wordt daarna gesloopt en vervangen door nieuwe chalets. Ook de buitenruimte wordt opnieuw ingericht met een speeltuin, podium, waterspeelplaats en voetbalveld. De verstoringsdiepte voor de aanleg van het zwembad bedraagt circa 1,8 -mv, de funderingen van het nieuw te realiseren gebouw zullen een diepte hebben van circa 1.2 m -mv (zie Bijlage 1).



Afbeelding 3 Plantekening van de toekomstige situatie. Bron: K3H Architecten, 2019. Zie ook Bijlage 1.

2 Archeologisch Bureauonderzoek¹⁰

2.1 Geo(morfo)logie en Bodem

Het plangebied maakt deel uit van zuidwestelijke zeekleigebied, specifiek van het oudland. Op de Geologische Kaart van Nederland (TNO-NITG 2010, niet afgebeeld) is het plangebied gelegen op de rand van een zone met code Na1. Dit duidt op een geologische configuratie van duin- en strandzand. Bij het opstellen van de nieuwe lithostratigrafie is voor deze afzettingen een indeling gemaakt die enkel op lithostratigrafische gronden rust en die losgekoppeld is van een tijdgebonden indeling. De oudere eenheden van de Oude en Jonge Duinzanden (daterend uit 1975) werden hierbij ondergebracht onder één pakket, het Laagpakket van Schoorl. De strandzanden werden als het laagpakket van Zandvoort benoemd.¹¹

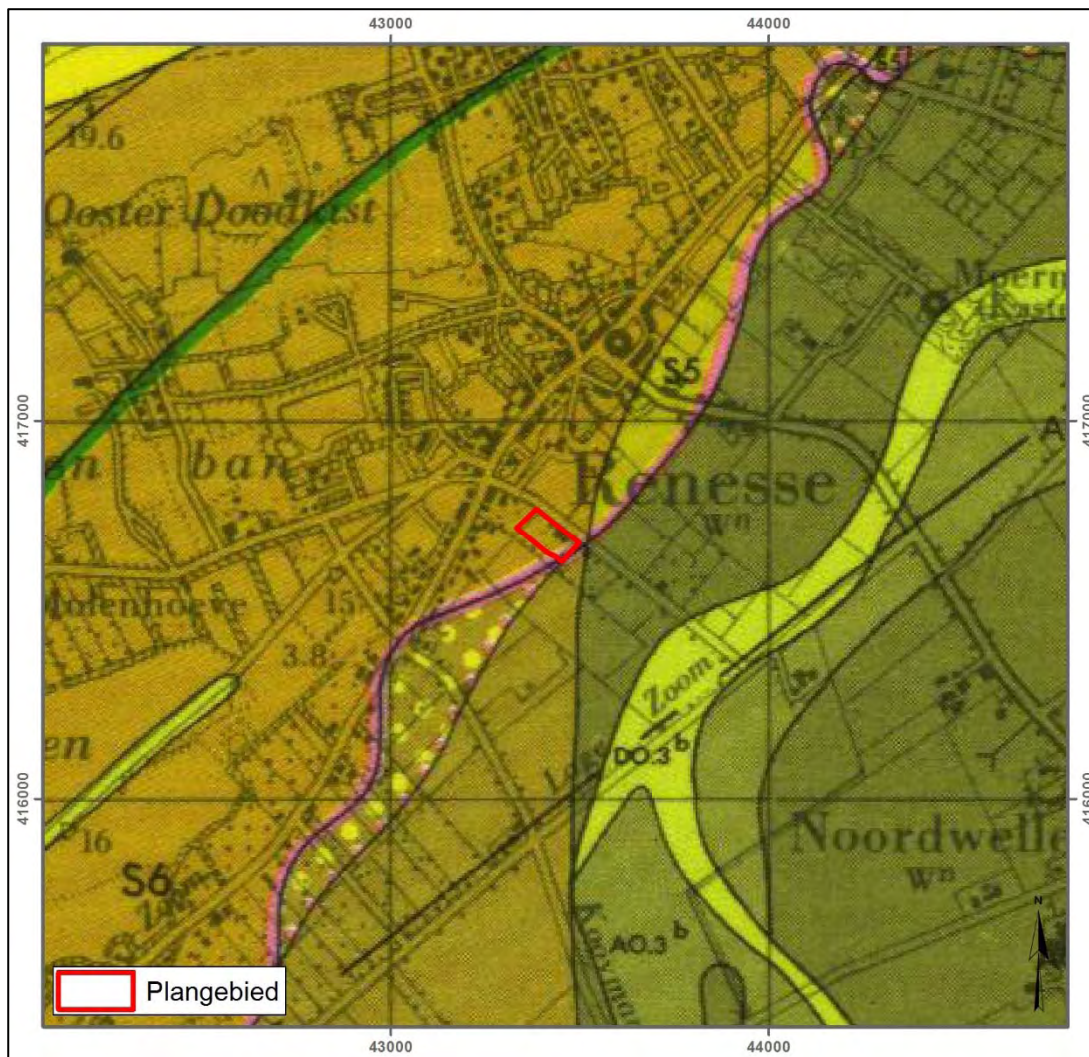
Op de Geologische kaart van Nederland is het plangebied gelegen binnen een zone met code S6 (zie afbeelding 4). Dit betekent dat het profiel hier bestaat uit jonge duin- en strandzanden op afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Calais afzettingen) op oude duin- en strandzanden (Laagpakketten van Schoorl en Zandvoort) met in en tussen de jonge duin- en strandzanden en het Laagpakket van Wormer inschakelingen van het Laagpakket van Walcheren (Afzettingen van Duinkerke) en/of Hollandveen (Hollandveen Laagpakket). De brede groene lijn ten westen van het plangebied geeft de maximale verspreiding (in westelijke richting) van de het Laagpakket van Walcheren weer. De roze streep waarop de oostelijke rand van het plangebied gelegen is geeft de oostelijke begrenzing aan van het gebied waarin het afdekkend pakket Jong duinzand (Laagpakket van Schoorl) meer dan 2 m dik is.

De Bijkaart van de Geologische Kaart van Nederland toont dat de top van het pleistoceen afzettingen binnen het plangebied op een diepte van meer dan 40 m –NAP gelegen zijn.

Ten behoeve van dit onderzoek werden boorgegevens uit het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd. Deze gegevens zijn bruikbaar om de diepteligging van de verschillende geologische lagen te achterhalen. Op basis van deze boringen is een ondergrondmodel samen te stellen voor een gekozen locatie, waarbij boorgegevens uit de omgeving worden geïnterpoleerd tot een voorspelling van de bodemopbouw op het gekozen punt. Uiteraard gaat het om de verwachte bodemopbouw die af kan wijken van de werkelijke situatie vanwege onbekende lokale omstandigheden.

¹⁰ Het in dit rapport opgenomen bureauonderzoek beperkt zich tot het plangebied en de onmiddellijke omgeving ervan. Voor een globaler beeld wordt verwezen naar het in 2010 uitgevoerde bureauonderzoek (Engels, 2011).

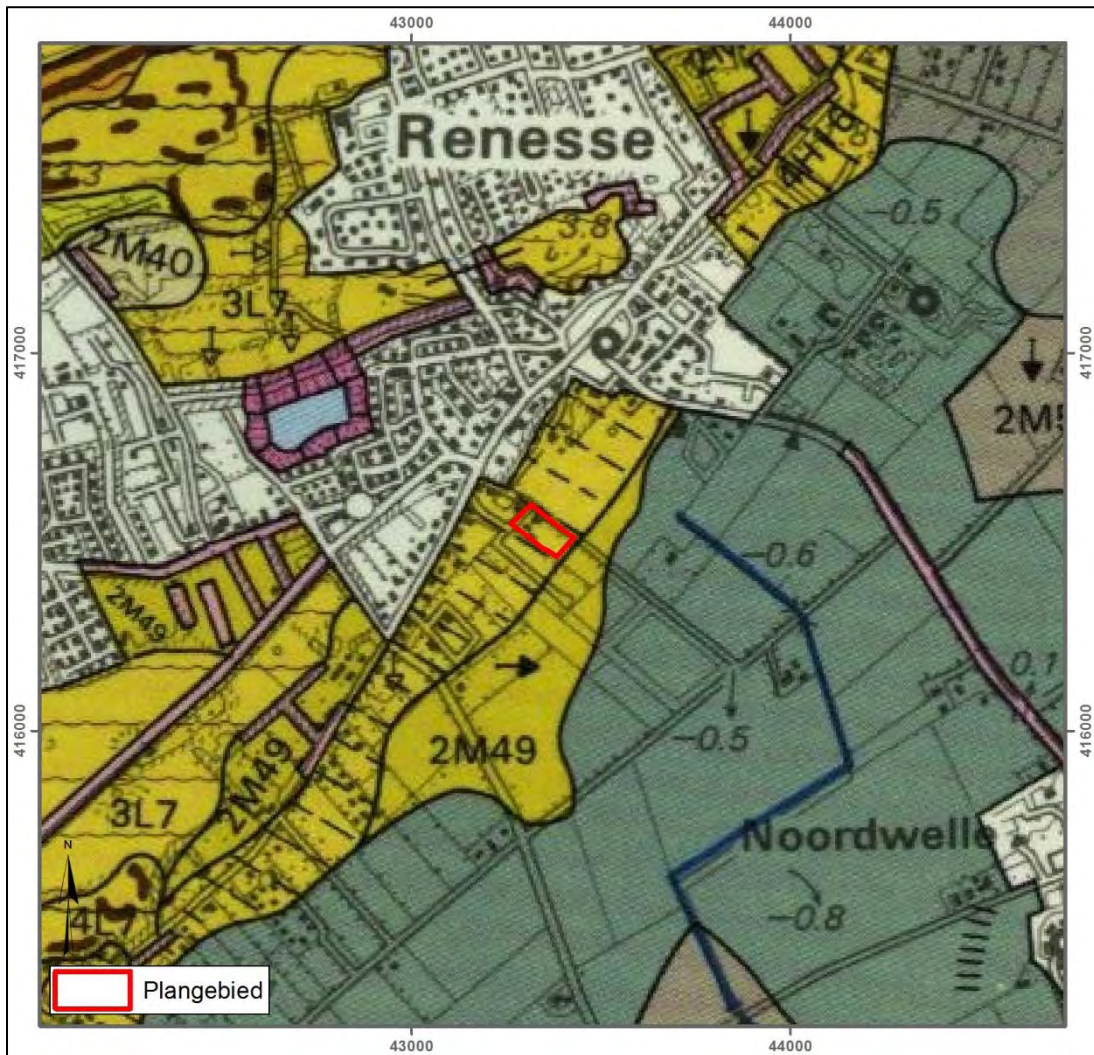
¹¹ Weerts, et.al, 2000 en de Mulder et al, 2003.



Afbeelding 4 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland. Schaal 1:20.000. Bron: RGD, Van Rummelen 1967.

Volgens de gegenereerde Appelboring centraal in het plangebied bestaat het profiel op deze locatie tot een diepte van 1 m -mv (0,25 m -NAP) uit duinzand van het Laagpakket van Schoorl. Hieronder liggen tot een diepte van 2,5 m -mv (1,75 m -NAP) zandafzettingen van het Laagpakket van Walcheren en vervolgens tot 3,5 m -mv (2,75 m -mv) Hollandveen. In dit model wordt geen onderscheid gemaakt tussen de afzettingen van het Laagpakket van Zandvoort en het Laagpakket van Wormer, deze worden onder een geheel samengevoegd, waardoor het onduidelijk is op welk niveau het Laagpakket van Wormer over gaat op de het Laagpakket van Zandvoort. Mogelijk is hier daarenboven sprake van een getand voorkomen van beide laagpakketten. Volgens dit model gaan de afzettingen van het Laagpakketten van Wormer en Zandvoort op een diepte van 36 m -mv (35,25 m -NAP) over in afzettingen van de Formatie van Waalre.

Het plangebied bevindt zich op de Geomorfologische Kaart van Nederland binnen een zone met kustduinglooiingen (code 4H16).



Afbeelding 5 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Schaal 1:20.000. Bron: Wolfert, 1991.

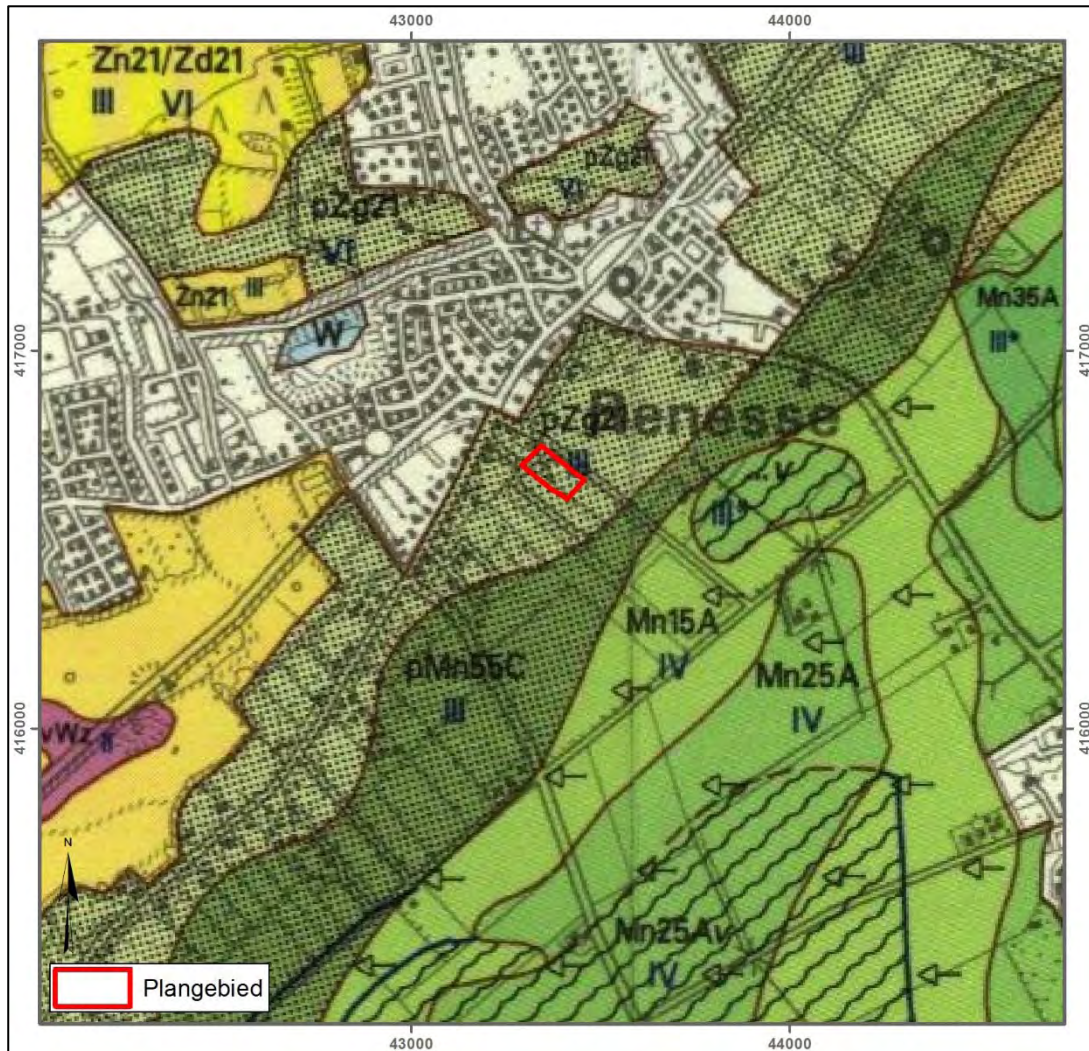
Op de Bodemkaart van Nederland ligt het plangebied grotendeels binnen een zone met code pZg21 (zie afbeelding 6). Dit betekent dat hier kalkarme beekeerdgronden van leemarm en zwak lemig zand aanwezig zijn. Dit betreft een bodem waarin het moedermateriaal bestaat uit verstoven strandzand. Op de kop van Schouwen vormen zij de overgangszone tussen het duingebied en het achterliggende zeekleipoldergebied.¹²

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie onderstaande tabel 3). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) wordt doorgaans bepaald door de ontwatering van de percelen; de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) wordt echter beïnvloed door de aard van de ondergrond. De grondwatertrappen worden vastgesteld op een schaal van I tot en met VII, van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Gwt VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een

¹² Pleijter en van Wallenburg, 1994.

aantrekkelijk vestigingsgebied. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen.

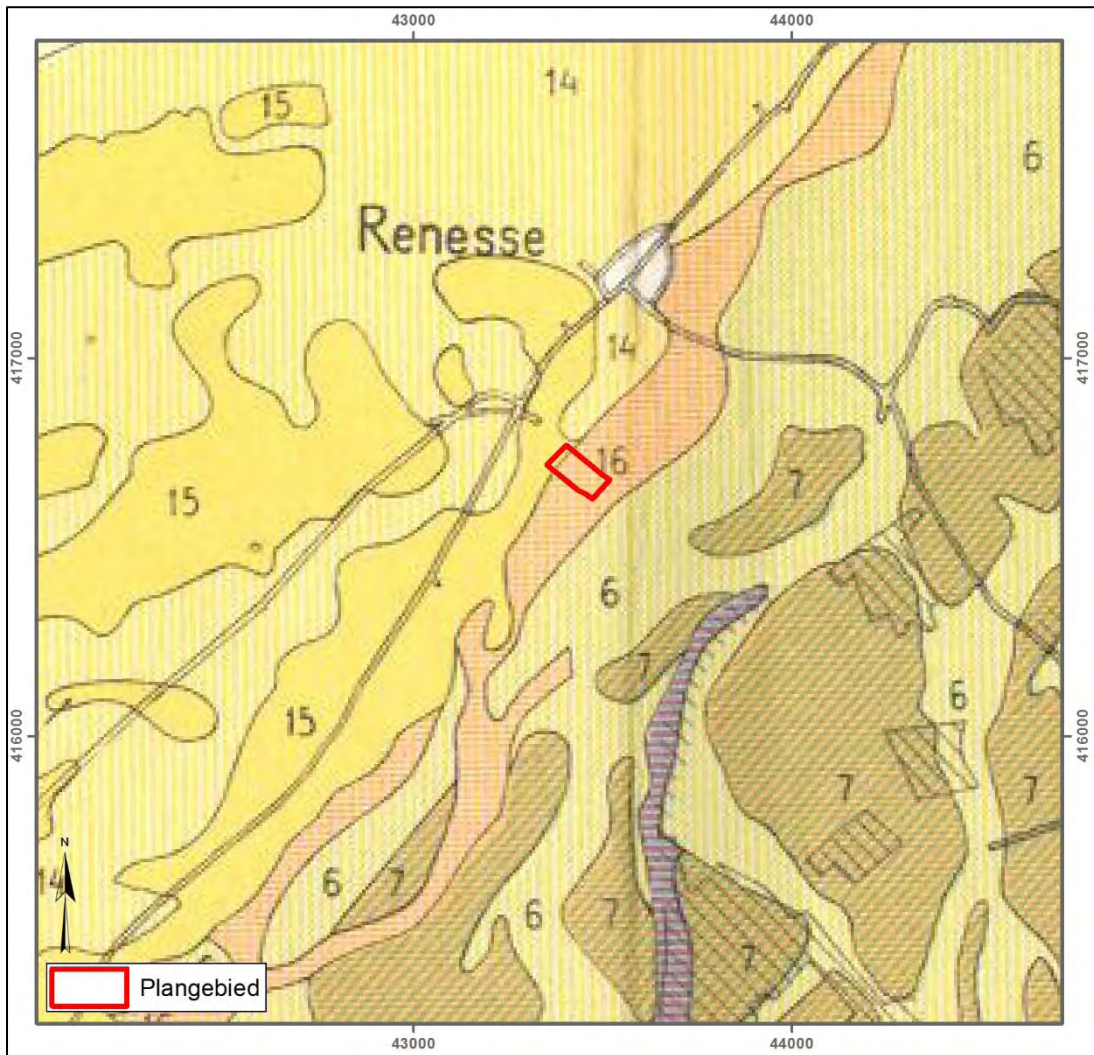
De grondwatertrap bedraagt binnen het grootste deel van het plangebied III. Hier is de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 0,40 m -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 0,80 en 1,20 m -mv.



Afbeelding 6 Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:20.000. Bron: De Pleijter 1994.

Op de bodemkaart van Kuipers uit 1960¹³ (afbeelding 7) wordt het plangebied grotendeels weergegeven ter plaatse van vervlogen duinzandgronden. Het uiterste noordwesten van het plangebied is gelegen ter plaste van duinrandgronden.

¹³ Kuipers, 1960.

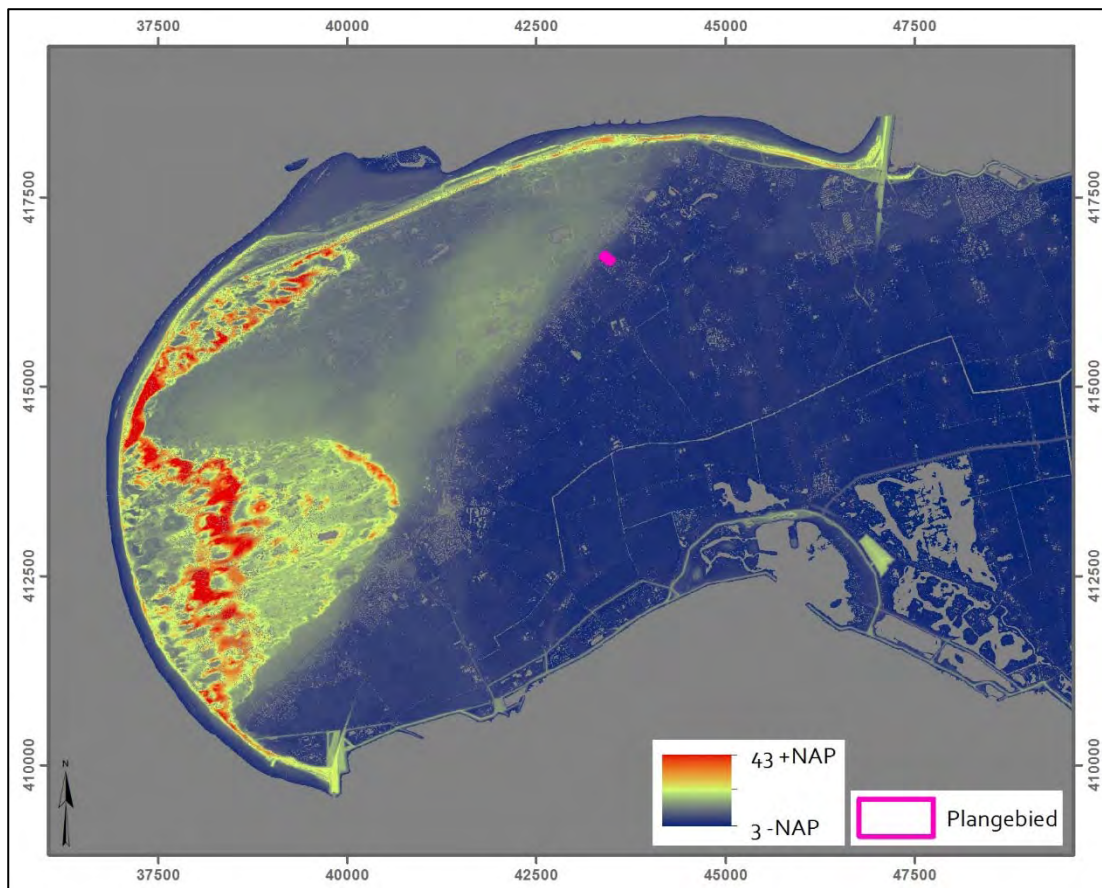


Afbeelding 7 Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Bodemkaart door S.F. Kuipers, 1960. Schaal 1:20.000.

2.2 Actueel Hoogtebestand Nederland

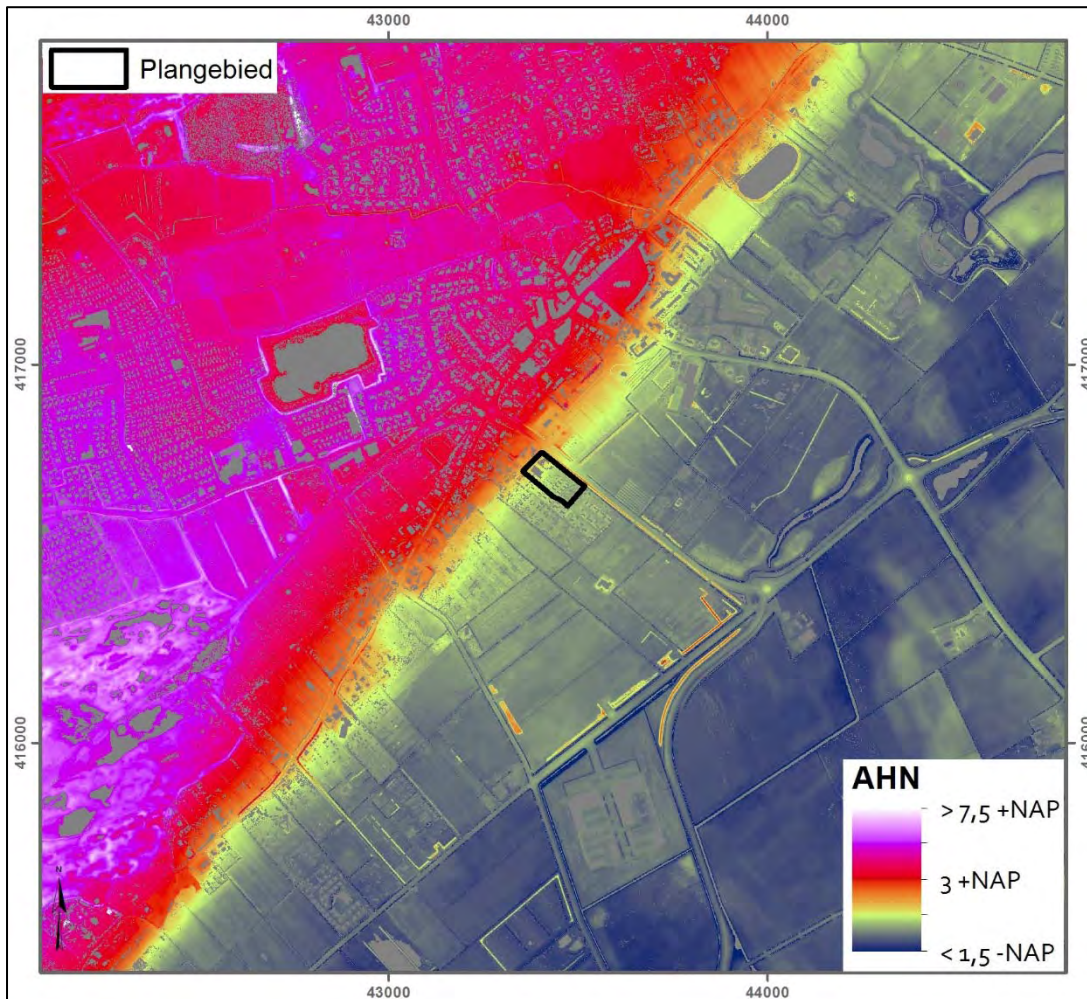
Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel en worden voorgesteld. Afbeeldingen 7 en 8 tonen bewerkte uitsneden van het AHN₃.

Afbeelding 8 geeft het westelijke deel van Schouwen weer. Op deze uitsnede zijn de duinen goed herkenbaar als gele en rode zones. Ook de zeeweringen langs de kustzijde zijn makkelijk herkenbaar als een gele band. Op deze afbeelding is te zien dat het plangebied net ten zuidoosten van de hoger gelegen binnenduinen gelegen is (gele sluier op afbeelding 8), op de overgang naar het lager gelegen achterland (donkerblauw op deze afbeelding). De buitenduinen op de Kop van Schouwen zijn merkbaar hoger gelegen en hebben een helgele tot rode kleur op afbeelding 8.



Afbeelding 8 Projectie van het plangebied (roze) op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland, versie 3. Zones waarvoor geen waarden beschikbaar zijn, zijn grijs ingekleurd. Schaal 1:100.000. Bron: AHN.nl.

Het beeld van afbeelding 8 wordt voor wat betreft de onmiddellijke omgeving van het plangebied verfijnd in afbeelding 9. Op deze afbeelding is de kleurenschakering van de duinen (hoogten tussen 3 en 7,5 m +NAP) afzonderlijk van het achterland weergegeven (hoogten tussen 1,5 m –NAP en 3 m +NAP), hoogten die hoger liggen dan 7,5 m +NAP of lager dan 1,5 m –NAP zijn egaal wit c.q. donkerblauw weergegeven. Hierdoor kunnen de kleine hoogteverschillen beter in beeld gebracht worden. Uit deze afbeelding blijkt dat de maaiveldhoogte binnen het plangebied van het noordwesten naar het zuidoosten toe afhelt, van een hoogte van circa 1,25 m +NAP tot een hoogte van circa 0,05 m +NAP. Onmiddellijk ten noordwesten van het plangebied is een deels genivelleerde hogere duin herkenbaar. Deze heeft een hoogte van maximaal circa 4,5 m +NAP in de onmiddellijke omgeving van het plangebied en is er genivelleerd bij de bouw van het hier gelegen vakantiepark. Meer naar het zuiden (link onderaan de afbeelding) is het oorspronkelijke grilliger duinprofiel wel nog bewaard. Door de aanwezigheid van verharding en bebouwing binnen het plangebied zijn op deze uitsnede geen potentieel historische structuren waar te nemen.



Abbeelding 9 Projectie van het plangebied (zwarte lijn) op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland, versie 3. De waarden hoger dan 7,5 m +NAP en lager dan 1,5 m –NAP zijn egaal wit c.q. donkerblauw ingekleurd. Zones waarvoor geen waarden beschikbaar zijn, zijn grijs ingekleurd. Schaal 1:20.000. Bron: AHN.nl.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Historische gegevens

Het plangebied is gelegen op Schouwen net op de rand van het oude binnenduinengebied van de Kop van Schouwen. Deze oude strandwal vormt een aparte entiteit in Zeeland, zowel landschappelijk als archeologisch. De vroegste sporen die hier werden aangetroffen zijn te dateren in het neolithicum (3400-2400 BC). Op de strandwal werden naast laat-neolithische ook Romeinse, Merovingische, Karolingische en laatmiddeleeuwse bewoningssporen aangetroffen.

Het plangebied zelf is gelegen binnen het Westeren Vierendeel. Deze maakt deel uit van de Polder Schouwen die dateert van voor 1300 en die oorspronkelijk uit zes delen bestond. Na het verdwijnen van een groot deel van Zuidland in de Oosterschelde spreekt men sinds het einde van de 16^e eeuw slechts van vier delen (Vierendelen).¹⁴ Deze werd, door zijn relatief hoge ligging, boven het hoogwaterpeil, reeds bewoond in de periode voorafgaand aan de bedijkingen (11^e eeuw)¹⁵. De kaart

¹⁴ Wilderom, 1964.

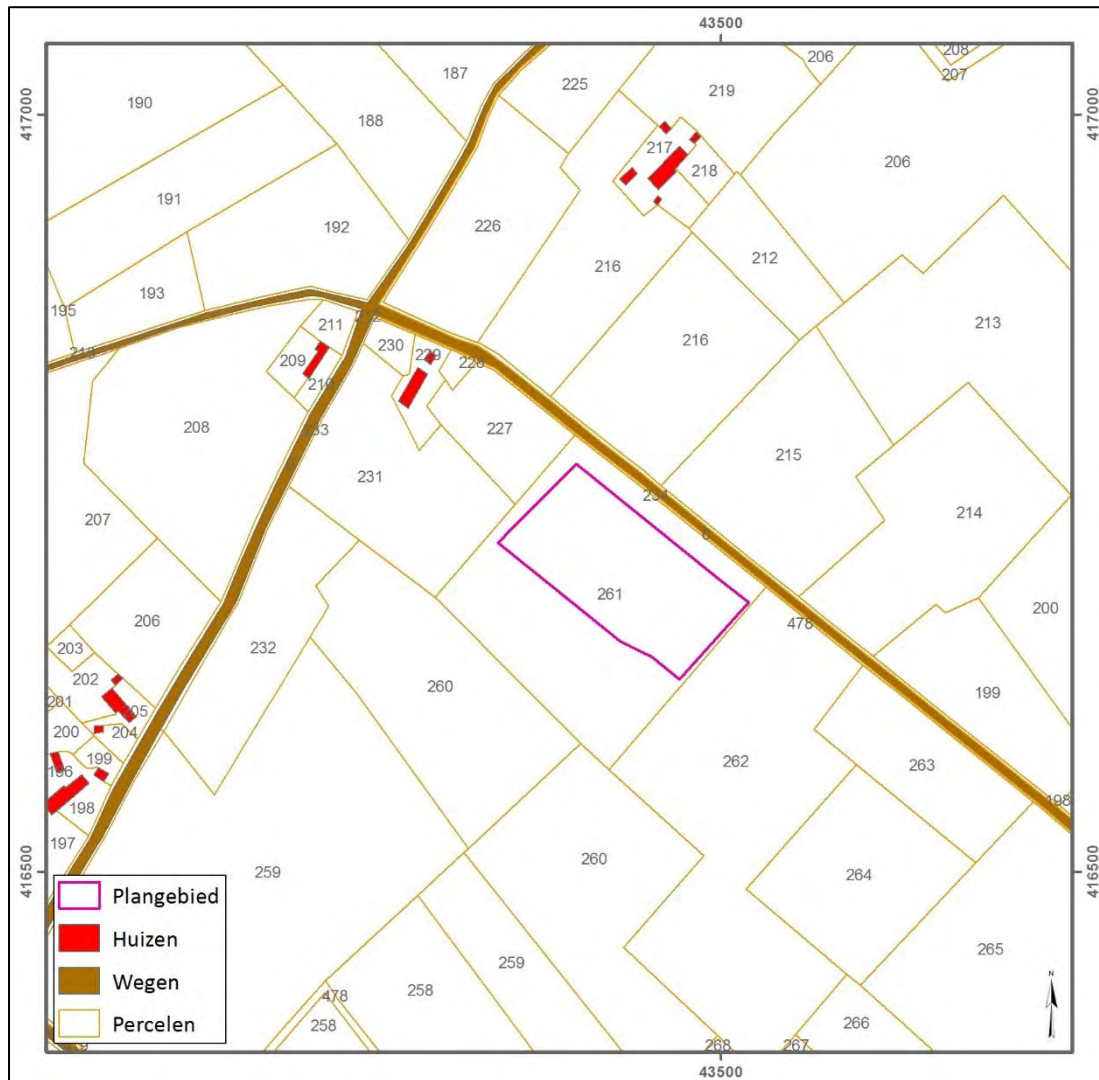
¹⁵ Geoloket Cultuurhistorie Zeeland.

van Willem Tiberius Hattinga uit circa 1753 is echter de eerste kaart die voldoende nauwkeurig is om een globale projectie van het plangebied mogelijk te maken. Uit deze projectie blijkt dat het plangebied net binnen de grenzen van de *Heerlykheit van Noordwelle* (onderdeel van het Wester Vierendeel). Onmiddellijk ten noorden van het plangebied staat reed een weg aangegeven, de voorloper van de huidige Roelandsweg.



Afbeelding 10 Ligging van het plangebied (roze polygoon) op een uitsnede van de kaart van W.T. Hattinga uit 1744. Bron: Zeeuws Archief, Atlassen Hattinga, nr 72.

De eerste echt nauwkeurige kaarten worden gemaakt in de eerste helft van de 19^{de} eeuw. Dit zijn de Minuutplannen van de Kadastrale Kaart uit de periode tussen 1811 en 1832 (afbeelding 11). De kadastrale kaart had tot doel grondbelasting te kunnen heffen op grondbezit en gebouwen. Deze kaart geeft dan ook de omvang van de aanwezige gebouwen en de grenzen van de verschillende percelen weer. De daadwerkelijk fysieke inrichtingen van de percelen en perceelsgrenzen (greppel, houtwal... of helemaal geen afbakening) is op deze kaarten niet aangegeven. Op het Minuutplan is het plangebied gelegen binnen het perceel 261 van het 2^e blad van de Sectie C van Noordwelle. Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig. In de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel die bij de Kadastrale Minuut hoort staat het te boek als bos.

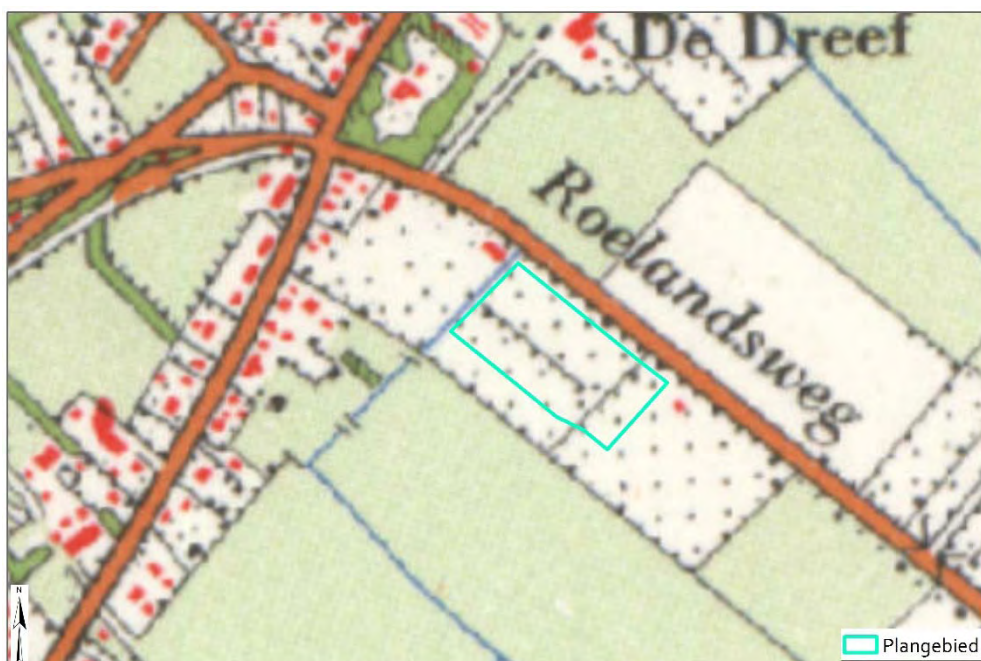


Afbeelding 11 Projectie van het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Schaal 1:7.500. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

Op de latere Topografische Militaire Kaart uit 1857 (niet afgebeeld) wordt geen extra informatie weergegeven. Op de kaart uit 19106 (afbeelding 12) is voor wat betreft het plangebied te zien dat het perceel waarbinnen het gelegen is omgeven is door een houtwal. Deze houtwal zal tussen 1950 en 1968 verdwijnen (zie afbeelding 13). Vanaf 1985 is dan het huidige vakantiepark ingericht.



Afbeelding 12 Projectie van het plangebied op een uitsnede uit de Topografische Militaire Kaart van 1916.
Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.



Afbeelding 13 Projectie van het plangebied op een uitsnede uit de Topografische Kaart van 1968. Bron
GisServer.

2.3.2 Archeologische gegevens

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens weergegeven die zich in de directe omgeving (straal 500 m) van het plangebied bevinden. Ook bij het eerder in 2010 uitgevoerde bureauonderzoek werd Archis geraadpleegd. De gegevens zijn echter sinds dat tijdstip aangevuld met nieuwe onderzoeksdata, waardoor een nieuw uiteenzetting van de resultaten van voorgaande

onderzoeken in de omgeving zich opdrong. De opgesomde gegevens werden ontleend aan Archis³, het ZAD en de gemeentelijke verwachtingskaart. Archis is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de prehistorie tot de nieuwe tijd.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

De AMK is een dynamisch digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met de Provincie Zeeland is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria: kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde. De AMK is opgenomen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur. Op de AMK worden geen monumenten binnen of grenzend aan het plangebied weergegeven. Binnen een straal van 500 m ligt één monument, dit betreft een terrein van hoge archeologische waarde (nr. 13398) met de oude dorpskern van Renesse. Renesse is een ringdorp, gelegen aan de rand van een oud duinlandschap. Mogelijk stond er in 1207 al een kapel. Het kerkkoor stamt uit circa 1300, de toren uit ongeveer 1400.

Onderzoeken en waarnemingen

Alleen de archeologische onderzoeken en waarnemingen die relevante informatie met betrekking tot het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opleveren worden nader besproken. De overige worden enkel opgesomd in de tabellen 1 en 2. Op afbeelding 14 worden de gegevens uit Archis genummerd volgens tabellen 1 en 2 weergegeven.

Het huidig plangebied maakt, zoals reeds bij de inleiding op dit rapport aangegeven, deel uit van een eerder onderzoeksgebied. Dit betreft een bureauonderzoek uit 2010 (nr. 1 op tabel 1 en afbeelding 14) dat op haar beurt een actualisatie en uitbreiding vormde van een ouder bureau- en booronderzoek dat eerder in 2002 ten zuiden van het huidig plangebied werd uitgevoerd (nr. 2 op tabel 1 en afbeelding 14). In het kader van in 2010 uitgevoerde bureauonderzoek werd voor wat betreft het noorden van het toenmalig onderzoeksgebied, waarbinnen ook het huidig plangebied gelegen is, de volgende archeologische verwachting geformuleerd:

Indien de top van het Hollandveen intact is kunnen er resten uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd worden aangetroffen. Waar het veen is gemoerneerd zijn de mogelijke archeologische resten verdwenen [binnen het onderzoeksgebied uit 2002 was namelijk de bodem grotendeels is verstoord door moertering]. De top van het veen werd aangetroffen op een diepte van variërend tussen 1,1 m - mv en 2,2 m -mv. Gelet op de waarnemingen en resultaten van het voorgaand veldonderzoek uit 2002, op de onderzoekslocatie, geldt een lage verwachting op sporen en/of vondsten uit deze perioden. Mogelijk kunnen losse vondsten (verloren voorwerpen) aangetroffen worden die te maken hebben met moertering.

Op de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren was bewoning mogelijk vanaf de vroege middeleeuwen. De top van het Laagpakket van Walcheren is direct vanaf het maaiveld aanwezig. De onderzoekslocatie is geëgaliseerd waarbij mogelijk aanwezige resten zijn verstoord/ verdwenen. Afhankelijk van of bij de egalisatie grond is opgebracht of afgegraven zouden op een dieper niveau nog archeologische resten uit deze perioden aanwezig kunnen zijn. De bodemopbouw zoals aangetroffen in 2002 duidt echter ook voor deze lagen op moertering waarbij eerst de klei van het veen werd gehaald en na het moerteren weer werd teruggestort. Voor deze periode geldt een lage verwachting op sporen en/ of

resten. Mogelijk kunnen losse vondsten (verloren voorwerpen) aangetroffen worden die te maken hebben met moertering. Deze verstoringen doen veronderstellen dat vindplaatsen vanaf de late-ijzertijd/Romeinse tijd tot de nieuwe tijd niet meer aanwezig zijn op de onderzoekslocatie.¹⁶

Er werd op basis van het bureauonderzoek uit 2010 dan ook geen vervolgonderzoek aanbevolen. Deze verwachting werd naderhand niet getoetst aan de hand van een booronderzoek. Bij de in dit archeologisch bureauonderzoek opgestelde verwachting dient echter de bedenking te worden dat bij het interpreteren en extrapoleren van de gegevens uit 2002 voorbij lijkt gegaan te zijn aan de specifieke geologische situatie in het noorden van het toenmalig onderzoeksgebied (en huidig plangebied). Het in 2002 uitgevoerde booronderzoek vondst namelijk plaats in een gebied waarbinnen de ondergrond bestaat uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op afzettingen van het Laagpakket van Wormer met in het noordwesten van het in 2002 onderzochte gebied Oude Duin- en Strandzanden (Laagpakket van Schoorl en Zandvoort). Het noorden van het in 2010 onderzochte gebied (en het huidig plangebied) liggen echter in een gebied waar bovenop het Laagpakket van Wormer Jonge Duin- en Strandzanden (Laagpakket van Schoorl en Zandvoort) voor komen met plaatselijk hiertussen Hallenveen en afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. De aanname dat in dit gebied ook moertering (en verstoring van het Laagpakket van Walcheren) zal hebben plaatsgevonden is dan ook niet volledig te volgen omdat onbekend is in welke mate de aanwezigheid van Jongere Duinzanden een belemmerende factor zullen hebben gespeeld bij het moeren van de gebieden. Het is niet uitgesloten dat het moeren gestopt is bij de duinen.

Bij een in 2010 ten westen van het huidig plangebied uitgevoerd booronderzoek (nr. 3 op tabel 1 en afbeelding 14) is gebleken dat in de zone waarvoor op de geologische kaart (zie hoofdstuk 2.1) en gelijkaardige profielopbouw aanwezig is als in het huidig plangebied het boorprofiel bestond uit Jonge Duin- en Strandafzettingen met bovenin aan laagje vergraven of opgebrachte grond. Deze vormden hier het vellige boorprofiel. Meer naar het zuiden werden afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen (plaatselijk gemoerd en/of geërodeerd) op afzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen.¹⁷

In 2011 is onmiddellijk ten oosten van het huidig plangebied een bureauonderzoek en vervolgens booronderzoek uitgevoerd (nr. 7 op tabel 1 en afbeelding 14). Tijdens het booronderzoek werd Jong Duinzand, op afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (op een diepte van 0,35 - 1 m -mv/ 0 - 1,3 m -NAP) aangetroffen. Dit Laagpakket van Walcheren bestond enerzijds uit komafzettingen en anderzijds uit geulafzettingen. Waar komafzettingen werden aangetroffen lag hieronder op een diepte van 1 - 1,65 m -mv (1,10 - 1,95 m -NAP) Hollandveen. Plaatselijk was de top van het Hollandveen veraard. De top van het Laagpakket van Wormer werd aangetroffen op een diepte van 1,95 - 3 m -mv 1,9 - 2,7 m -NAP). Waar geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren werden aangeboord ontbrak het Hollandveen en de bovenzijde van het Laagpakket van Wormer. De top van het Jonge Duinzand was verstoord door graafwerkzaamheden en bodembewerking, tot op een diepte van 0,3 tot 0,7 m -mv. Er werd vervolgonderzoek aanbevolen indien toekomstige graafwerkzaamheden dieper zouden reiken dan 0,9 m -mv.¹⁸ Nabij het huidig plangebied werden zowel kom- als geulafzettingen aangetroffen onder de Jonge Duinzanden. Eerder vond al in 2006 een bureau- en booronderzoek plaats onmiddellijk langs de oostelijke zijde van de Roelandsweg (nr. 8 op tabel 1 en afbeelding 14, grenzend aan het onderzoeksgebied dat later in 2011 zou onderzocht worden). Bij dit onderzoek in 2006 werden 8 boringen gezet tot maximaal 2 m -mv. Hier bestond de

¹⁶ Engels, 2011, 16.

¹⁷ Mientjes, 2016

¹⁸ Ras, 2014.

bovengrond, onder een verstoord pakket van circa 0,4 m dik, uit Jonge Duinafzettingen tot circa 0,70 m -mv in het noordoosten en circa 1,25 m -mv in het westen van het toenmalig onderzoeksgebied. Deze laag bestond uit kalkhoudend zand. De duinafzettingen lagen op een verstoord pakket, ontstaan als gevolg van moertering. Een restant rietveen werd op circa 1,5 m -mv aangetroffen. In een tweetal boringen in het noorden en oosten van het toenmalig onderzoeksgebied werd geen sporen van moertering aangetroffen. Hier was het veenpakket deels geërodeerd maar wel dikker. Onder het Hollandveen bevonden zich zandig afzettingen van het Laagpakket van Wormer. De top van deze laag bevond zich op circa 1,80 m -mv.¹⁹

Tabel 1 Overzicht onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied. Opeenvolgende onderzoeken op dezelfde locatie worden onder één nummer in de tabel opgenomen, de individuele onderzoeksmeldingsnummers worden wel behouden.

Nr.	Onderzoeksmelding	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
1	2320271100	Archeomedia	Bureauonderzoek (2010), actualisatie en uitbreiding van onderzoek 2077726100 (nr. 2 van deze tabel). Zie hierboven.
2	2077726100	Archeomedia	Booronderzoek (2002). In het zuidelijk en oostelijk deel van het onderzochte terrein was een getijdengeul goed zichtbaar aanwezig in de boorprofielen. Deze werd gekenmerkt door klei- en zandafzettingen tot een diepte van meer dan 3 m - mv. De geulvulling was aan het oppervlak ook nog duidelijk zichtbaar door de lage, en daardoor zeer natte ligging. Het gebied ten noorden van de geul had een sterk wisselende bodemopbouw. Slechts zeer plaatselijk was hier veen bewaard gebleven. De rest was door moertering verdwenen. Ten zuiden van de geul was nog een smalle strook van de andere oever aanwezig. Ook hier vertoonde de bodem een sterk wisselende gelaagdheid, wat wederom wees op moertering. Er werden dan ook geen archeologische indicatoren aangetroffen.
3	2291282100	Sagro	Bureauonderzoek (2010). Vervolgonderzoek (booronderzoek) aanbevolen.
	2420777100	SOB Research	Booronderzoek in navolging op onderzoeksmelding 2291282100. Zie hoger.
4	2050939100	RAAP	Booronderzoek (2004) het boorprofiel bestond hier uit zand (tot minimaal 2,75 m -mv), met in één boring een dun veenlaagje tussen 2,1 en 2,15 m -mv. Er werden geen aanwijzingen voor archeologische resten aangetroffen, er werd geen vervolgonderzoek aanbevolen. ²⁰
5	4026164100	RAAP	Booronderzoek (2016). Het boorprofiel bestond hier uit geroerde bovengrond en vanaf gemiddeld 0,9 m -mv (circa 3,3 m +NAP) jonge duinafzettingen (Laagpakket van Schoorl). Afzettingen behorend tot het Laagpakket van Walcheren en/of Hollandveen werden niet aangetroffen binnen de maximale boordiepte van 5 m -mv. Er werden in 10 boringen lagen aangetroffen die konden wijzen op (begraven) bodemhorizonten. Deze lagen varieerden van zwak humeus zand tot een veen. Deze lagen duiden erop dat het plangebied in het verleden (mogelijk) geschikt voor bewoning is geweest. Deze lagen werden aangetroffen op een diepte tussen 0,85 en 3,25 m -mv (3,21 en 0,63 m +NAP). Er werd vervolgonderzoek aanbevolen bij bodemingrepen die dieper reiken dan 0,5 m -mv. ²¹
6	2086928100	RAAP	Booronderzoek (2004). De bodem bestond tot circa 0,2 m -mv uit een verstoord zandlaag bruinrijks. In één boring reikte de verstoring tot 0,9 m -mv. Onder de verstoring bevonden zich, tot circa 1,4 m -mv, verschillende laagjes kalkloos, zwak siltig zand. Dit

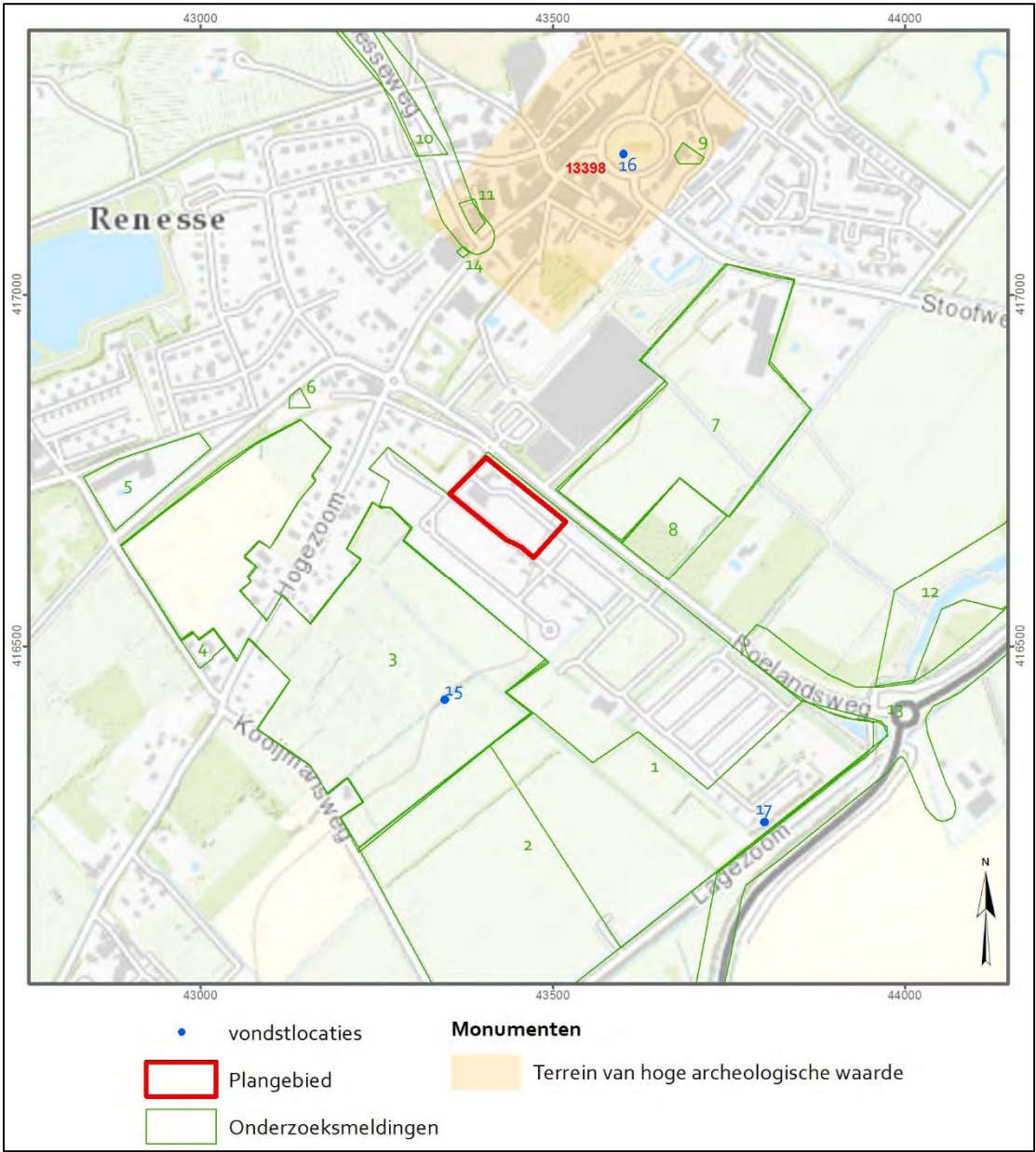
¹⁹ Henk, 2006.

²⁰ De Waal, 2004.

²¹ Warning, 2016.

7	2322904100	Sagro	pakket had lang genoeg aan de oppervlakte gelegen om ontkalkt te raken en kon geschikt zijn geweest voor bewoning. Vanaf circa 1,4 m -mv werd kalkrijk zand aangeboord, hierin lag in één boring een dun laagje zwak kleiig veen. Er kon niet dieper geboord worden dan 3,0 m -mv. Er werd geen vervolgonderzoek aanbevolen. ²² Bureauonderzoek (2011). Vervolgonderzoek (booronderzoek) aanbevolen.
	2330697100	SOB Research	
8	2135081100	RAAP	Booronderzoek in navolging op onderzoeksmelding 2322904100. Zie hoger.
9	2050947100	RAAP	Booronderzoek (2006). Zie hoger. Er werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.
10	2440395100/ 4010482100	RAAP	Booronderzoek (2004) net binnen AMK-monument (13398): de oude dorpskern van Renesse. In 3 boringen werd een archeologische vindplaats uit de nieuwe tijd aangetroffen. De bodem bestond tot circa 0,2 m -mv uit een laag opgebracht zand. Hieronder bevindt zich tot circa 1,75 m -mv potentieel archeologische niveaus met puin, aardewerk en hout. Vanaf circa 1,75 m -mv kwam schoon, natuurlijk, materiaal voor. Dit bestond eveneens uit zand. ²³
11	2230142100	SMA	Bureau- en booronderzoek (2016). De bodem vertoonde de volgende opbouw: een geroerde bovengrond en vanaf gemiddeld 0,9 m -mv (circa 3,3 m +NAP) jonge duinafzettingen (Laagpakket van Schoorl). Afzettingen behorend tot het Laagpakket van Zandvoort (oude duinen) noch afzettingen behorend tot het Laagpakket van Walcheren en/of Schoorl zijn aangetroffen. Er werd geen vervolgonderzoek aanbevolen. ²⁴
12	2135098100	RAAP	Bureauonderzoek (2008). Archeologische begeleiding aanbevolen. Booronderzoek (2006). In het gehele onderzoeksgebied was de bovengrond in meer of mindere mate verstoord. In alle boringen werden zandige kreekafzettingen aangetroffen, maar in het noordwesten van het onderzoeksgebied lagen deze erosief op een veenpakket (op circa 1,2 m -mv). Dit veenpakket ging op circa 1,6 tot 2 m -mv over op het laagpakket van Wormer. ²⁵
13	2031069100	RAAP	Booronderzoek (2001) over de locatie van de toen nieuw aan te leggen weg tussen Haamstede en Renesse. In vindplaatsen 2 en 3 uit dit onderzoek (gelegen nabij Renesse) werden archeologische indicatoren aangetroffen in de top van het intacte veen. Deze vindplaatsen werden door de geplande ingrepen niet bedreigd, er werd wel een aanvullend booronderzoek aanbevolen. ²⁶
14	2050930100	RAAP	Booronderzoek (2004). Er werden onder een verstoorde toplaag (tot 0,7 m -mv) Jonge Duinzanden aangetroffen. Er werden geen indicaties voor archeologische niveaus vastgesteld. Re is geen vervolgonderzoek aanbevolen. ²⁷

²² De Waal, 2004.²³ De Waal, 2004.²⁴ Coppens, 2016.²⁵ Henk, 2006.²⁶ Müller, 2001.²⁷ De Waal, 2004.



Afbeelding 14 AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied (gegevens ontleend aan Archis 3), geprojecteerd op Topografische Kaart van Nederland. Schaal 1:12.000. Bron: Archis/Esri/ Kadaster 2019.

Tabel 2 Overzicht van de vondstlocaties in de omgeving van het plangebied. Vondsten die op dezelfde coördinaten gemeld zijn worden onder één nummer in de lijst opgenomen, de verschillende vondstlocatienummers worden wel weergegeven.

Nr	Vondstlocaties	Datering (ABR)	Aard van de vondsten
15	2806912100	-	Meldingen van de resultaten van onderzoek 2420777100 (nr. 3 tabel 1).

16	1025041/1025333/1025881	LME	Melding van een opgraving door de ROB in 1949. Het onderzoek vond plaats in het schip van de kerk en op het oude kerkhof ten zuiden van de toren en de zuidelijke kerkmuur. Tijdens het onderzoek werden een groot aantal begravingen, enkele grafkelders, een gedeelte van een omgrachting, paalsporen van een palissade binnen deze omgrachting en muurresten van een voorgaande bouwphase van de kerk uit de 13 ^e -14 ^e eeuw aangetroffen
17	1072269	LMEA	Melding van de vondst bij een veldkartering van een fragment Pingsdorfaardewerk.

Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD), gemeentelijke verwachtingskaarten en Cultuurhistorie

In het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) zijn geen aanvullende gegevens betreffende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied beschikbaar.²⁸

In het kader van dit onderzoek werden ook de kaartbijlagen van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de Gemeente Schouwen-Duiveland²⁹ geraadpleegd. Deze kaartbijlagen bestaan uit verschillende bladen met telkens een andere periode waarvoor een verwachting en de (in 2008) gekende vindplaatsen staan aangegeven. Hieronder wordt per kaart aangegeven wat de verwachting is:

- Kaart 4, neolithicum en de bronstijd: middelhoge verwachting.
- Kaart 5, ijzertijd en Romeinse tijd: onbekende verwachting.
- Kaart 6, vroege en late middeleeuwen: hoge verwachting, bedijkt vóór 1300.

In de Cultuurhistorie Zeeland (raadpleegbaar via Geoweb) is geen informatie voorhanden die niet eerder op basis van het historisch onderzoek aan het licht kwam. Verder komen binnen het plangebied geen gebouwen voor die opgenomen zijn als Rijksmonument of in de lijst met Cultuur Historische Monumenten zoals deze raadpleegbaar zijn via het Geoloket van de provincie. Op de provinciale kaart met historisch landschappelijke waarden wordt de oorspronkelijke kern van Renesse als een ringdorp weergegeven.

2.3.3 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

Volgens de gegevens die verkregen zijn via het kabels en leidingen informatiecentrum (KLIC, kadaster) bevinden zich binnen het grootste deel van het plangebied geen kabels en leidingen. Enkel in het noorden en langs de noordelijke rand van het plangebied is dit wel het geval. Op het terrein aangelegde privé nutsleidingen worden in de KLIC evenwel niet weergegeven. Het is onbekend waar deze gelegen zijn. In het bodemloket worden geen bekende bodemvervuilingen of uitgevoerde saneringen binnen het plangebied weergegeven.

Tot slot werden ook de reeksen verticale luchtfoto's en satellietfoto's geraadpleegd uit de jaren 1944 (via <https://library.wur.nl>), 1959, 1970, 1989, 2003, 2005 en 2007 tot en met 2018 (via het Geoloket van de Provincie Zeeland). Het bestuderen van deze digitale archieven leverden geen aanwijzingen op

²⁸ Mededeling H. Jongepier (SCEZ) via mail DD.7-5-2019.

²⁹ De Boer, 2008.

voor de aanwezigheid van eventuele archeologische vindplaatsen in de plangebieden. Op de beschikbare luchtfoto's wordt een vergelijkbaar beeld geschetst van de situatie zoals kan worden afgeleid aan de hand van de topografische kaarten (zie §2.2.1). Op alle beelden vanaf 1979 is het gebied bebouwd.



Afbeelding 15 Ligging van het plangebied op de luchtfoto uit 1959. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een specifieke archeologische verwachting worden opgesteld. Hierbij werd per geologische eenheid (met dieptematen) aangegeven uit welke perioden archeologische waarden aangetroffen kunnen worden. Indien mogelijk wordt hierbij informatie verstrekt over het complextype en worden nadere kenmerken van de vindplaats beschreven. Een meer specifieke datering wordt indien bekend ook aangegeven. Daarna kan de verwachting worden bijgesteld door gegevens die uit het verstoringsonderzoek naar voren zijn gekomen of wordt de verwachting genuanceerd door de stand van het onderzoek.

Op basis van de geologische kaart en de boorgegevens uit het DINO-loket bevinden zich in het plangebied dagzomende jonge duinzanden (Laagpakketten van Schoorl). Deze dekken een pakket afzettingen van het Laagpakket van Walcheren met daaronder Hollandveen af. Onder het veen komen afzettingen van het Laagpakket van Wormer en oude duin- en strandzanden (Laagpakket van Schoorl en Zandvoort) voor.

Oude duin- en strandzanden van het Laagpakketten van Schoorl en Zandvoort en het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk

Binnen het plangebied bevinden zich oude duin- en strandzanden (Laagpakketten van Schoorl en Zandvoort) die plaatselijk afgedekt worden door het Laagpakket van Wormer. De aanwezigheid van een afdekkend laagje Hollandveen geeft aan dat dit niveau in zekere mate intact bewaard is gebleven.

Op de oude duin- en strandzanden kunnen vindplaatsen vanaf het neolithicum aangetroffen worden. Eerdere vondsten in de omgeving (Brabers) tonen aan dat met name de strandwallen in deze periode bewoond werden. Er wordt dan ook een middelhoge archeologische verwachting vastgesteld voor het neolithicum op de betreffende niveaus.

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat gedurende de bronstijd de duin en strandzanden van de Laagpakketten van Schoorl en Zandvoort overspoeld worden en afgedekt met een dun laagje (of meerdere getand voor komende laagjes) met afzettingen dat toegeschreven kunnen worden aan het Laagpakket van Wormer. In deze overstromingsperioden mag aangenomen worden dat het landschap tijdelijk te nat was om bewoning mogelijk te maken. Omdat zich hier echter mogelijk ook tussentijdse droge perioden hebben voorgedaan en resten uit de bronstijd wel voor komen op in het droger duinengebied en de strandwallen in Westenschouwen wordt de archeologische verwachting voor deze periode middelhoog ingeschat.

Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop

In de omgeving is blijkens het bureauonderzoek bovenop het Laagpakket van Wormer of de oude duin- en strandzanden (Laagpakket van Schoorl en Zandvoort) veen tot ontwikkeling gekomen. In de periode van de aangroei van dit veen zal het gebied te nat zijn geweest om bewoning te mogen verwachten. Vindplaatsen uit de latere fasen van de bronstijd en de vroege ijzertijd worden dan ook niet binnen het plangebied verwacht.

In de (intacte) top van het Hollandveen kunnen vindplaatsen uit de late ijzertijd en de Romeinse tijd worden verwacht. Mogelijk aan te treffen vindplaatsen uit deze periode kunnen bestaan rurale nederzettingsterreinen: boerderijen (houten palen en paaltjes, greppelstructuren, afvalkuilen, waterputten, paalgaten), infrastructuur, aardewerk, botmateriaal, bewerkte natuursteen (vuursteen, maalstenen). De verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit deze periode in de top van het veen wordt hoog ingeschat op basis van de in de omgeving gedane vondsten en ligging van vrij goed ontwaterde overgangsgrond (met hoofdzakelijk zand onder het veen). Voorwaarde hiervoor is wel dat de veentop intact aanwezig is.

Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk

De geologische gesteldheid van het plangebied laat veronderstellen binnen het plangebied afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aanwezig zijn die plaatselijk vertand kunnen zijn met een dun laagje Hollandveen of jonge duinzanden (Laagpakket van Schoorl).

Voor het plangebied is dat de verwachting hoog voor vindplaatsen uit de vroege middeleeuwen. Het landschap is gelegen op de rand van een hoger gelegen, droge zandzone, is goed ontwaterd en bevindt zich ter plaatse van oudland dat reeds voor de 13^e eeuw bedijkt was, waardoor het mogelijk reeds in de vroege middeleeuwen interessant was als bewoningszone. In en rond de Duinzoom waarop het plangebied gelegen is zijn namelijk reeds resten aangetroffen uit de 9^e eeuw en is een ringwalburg uit deze periode gelegen. Op de Kop van Schouwen zelf zijn in het duingebied vondsten gekend vanaf de 7^e eeuw, wat aangeeft dat de regio in deze periode in elk geval bewoond was.

Jonge duinzanden van de Laagpakket van Schoorl, Formatie van Naaldwijk

Voor wat betreft de late middeleeuwen en is de verwachting middelhoog. Het gebied was in deze periode onderhevig aan overstuiving, waardoor bewoning slechts moeilijk mogelijk was. Voor wat de

periode na de 13^e eeuw betreft is gebleken dat de laatmiddeleeuwse woonkern rond Renesse zich ten noorden van het plangebied heeft ontwikkeld, op geen van de beschikbare historische bronnen komt dan ook bewoning voor binnen het plangebied

Complexen die aangetroffen kunnen worden zijn activiteitenzones en nederzettingsterreinen: houten huizen, afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal en natuursteen.

Voor de nieuwe tijd wordt de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen binnen het plangebied laag ingeschat. De beschikbare historisch informatie en het kaartmateriaal geven namelijk geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van gebouwen uit deze periode. Complexen die aangetroffen kunnen worden zijn hofsteden en huizen (baksteenbouw), afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal en natuursteen. Wel kunnen resten van infrastructuur worden teruggevonden in de vorm van perceelsloten.

3 Inventariserend veldonderzoek

G.H. de Boer

3.1 Doel en methode

Bij het inventariserend veldonderzoek wordt een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormen en van het landschap voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Een eenvoudige terreininspectie, maar ook geo-archeologisch booronderzoek behoren tot de middelen. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Tevens kunnen aanvullende methoden worden ingezet om ontbrekende informatie, ten behoeve van een waardestelling, te verzamelen. Bij de keuze voor de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek dient altijd de minst destructieve methode te worden gekozen om aantasting van de waarden vóór een eventueel besluit tot beschermen of opgraven, tot een minimum te beperken.

Booronderzoek en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²), is booronderzoek minder geschikt. Booronderzoek maakt het verder mogelijk de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen te bepalen. Daarnaast is booronderzoek een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke bodemerrosie van het te onderzoeken gebied, te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn. Proefsleuvenonderzoek is bij lage vondstdichtheden en een grondsporenniveau effectiever in het opsporen van sites dan booronderzoek. Sites met een lage vondstdichtheid maar zonder een grondsporenniveau kunnen het best opgespoord worden door het (handmatig) graven van testputten.

Voor onderhavig onderzoek is gekozen voor het uitvoeren van een bureauonderzoek met controleboringen zoals dit in de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland (2017) beschreven staat. Het veldonderzoek had tot doel om middels controleboringen (verkennde boringen) het, op basis van het bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel te toetsen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland, de eisen gesteld in de opdracht aanvraag en het daartoe opgestelde PVA³⁰. Tijdens het veldonderzoek zijn acht boringen verricht verspreid over het plangebied, gelet op de inrichtingsplannen van het plangebied. Deze spreiding werd beperkt door de aanwezigheid van bebouwing, verharding en kabels/leidingen.

³⁰ Delporte, 24-04-2019

Voor de boorpuntenkaart wordt verwezen naar afbeelding 16; voor de boorstaten wordt verwezen naar Bijlage 1.

De boringen zijn ingemeten door middel van een dGPS met een maximale horizontale en verticale afwijking van 3 cm. De toplaag is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm; er is verder verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 cm. De maximale diepte van de boringen bedroeg 4,5 m -mv (4,0 m -NAP).



Afbeelding 16. Resultaten booronderzoek. Bron ondergrond: Esri, 2019.

Tijdens het veldonderzoek zijn de bodemopbouw en de aanwezige lagen bestudeerd en beschreven. De boorbeschrijvingen zijn gedaan conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) en opgenomen in bijlage 1.³¹ Specifieke aandacht is besteed aan de volgende geologische en bodemkundige kenmerken:

- de aard, kleur en kalkgehalte van het sediment;
- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen);
- de genese van de laag;
- bodemvormende kenmerken (bodenvorming, ontkalking, rijping e.d.);
- de diepteligging van het reductievlak.

Het opgeboorde materiaal is in het veld visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, verbrand en onverbrand bot of verbrande leem). Het nemen van grondmonsters behoorde, gezien de (verkenning) fase

³¹ SIKB, 2008.

waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht. Het uitvoeren van een oppervlakte-kartering was binnen het plangebied niet mogelijk door de aanwezig bebouwing en de verharding en begroeiing van het oppervlak.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

Het booronderzoek geeft een gevarieerd beeld van de bodemopbouw van het plangebied. Binnen circa 4,5 m -mv zijn van beneden naar boven de volgende afzettingen aangetroffen:

- oude getijdenafzettingen;
- veen;
- jonge getijdenafzettingen;
- duinzand.

De kenmerken van de aangetroffen afzettingen worden hieronder per geologische laag besproken. De binnen het plangebied oplopende maaiveldhoogte (0,01 tot 1,23 m +NAP) is hierbij deels verantwoordelijk voor de variatie in diepte in m -mv van de verschillende niveaus.

Oude getijdenafzettingen

In zeven boringen bevinden zich aan de basis klastische afzettingen. Deze bestaan uit kalkloze, lichtblauwgrijze, sterk siltige, ongerijpte klei met resten van riet(wortels). In de top (bovenste 5 à 10 cm) is veelal iets humeuzer en lichtbruingrijs van kleur. Het betreft oude getijdenafzettingen, lithostratigrafisch worden deze gerekend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk.³² Op basis van de lithologische kenmerken zijn de afzettingen geïnterpreteerd zijn als wadvlakte-afzettingen die gesedimenteerd zijn in een sub- of intergetijdemilieu (d.w.z. tussen gemiddeld hoog- en gemiddeld laagwater).

De bovenzijde van de oude getijdenafzettingen ligt tamelijk vlak: deze bevindt zich tussen 2,4 en 2,6 m -NAP (2,6 en 3,8 m -mv). De oude getijdenafzettingen worden afgedekt door veen, hetgeen impliceert dat de top van de oude getijdenafzettingen intact is. De overgang naar het veen verloopt vrijwel overal abrupt. In de top van de oude getijdenafzettingen is geen sprake van een laklaag of vegetatiehorizont, hetgeen er op wijst dat het getijdengebied na verlanding vermoedelijk snel overgroeid is geraakt met veen.

Hollandveen

De oude getijdenafzettingen gaan naar boven toe over in een organisch pakket bestaande uit mineraalarm veen. Het veen wordt lithostratigrafisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop.³³ De opbouw van het veenpakket vertoont enige variatie wat betreft de sequentie van de verschillende (geïnterpreteerde) veensoorten en aanwezigheid van hout- en/of rietresten. In de meeste boringen is van boven naar beneden de volgende opeenvolging aangetroffen: zeggeveen- op bosveen op rietveen.

³² Weerts, 2003.

³³ Weerts en Busschers, 2003.

Aan de basis bevindt zich steeds een dunne laag (5 à 15 cm), matig tot sterk amorf, mineraalarm, (donker)grijsbruin rietveen. Het rietveen gaat naar boven toe veelal over in mineraalarm, matig amorf, donkerbruin bosveen met houtresten (van enkele cm doorsnede). Op zijn beurt gaat het bosveen naar boven toe over in (donker)bruin, mineraalarm, matig amorf zeggeveen. Deze opeenvolging is alleen aangetroffen in boringen 1, 2, 3, 5 en 7. De top van het veen is aangetroffen tussen 2,1 en 2,9 m -mv (1,3 en 2,5 m -NAP). De dikte van het veenpakket varieert van 10 tot 125 cm (resp. boringen 6 en 1). In boring 4 is geen veen aangetroffen

In *geen* van de boringen is een (mogelijk) intact veenprofiel aangetroffen; alle gevallen was de overgang van het veen naar de bovenliggende, klastische afzettingen abrupt (erosief). Een duidelijke veraarde en intact veentop is evenmin aangetroffen. Wel was in enkele boringen sprake van donkere, sterk amorfe veentrajecten. Mogelijk wijst dit op veraarding gedurende de vorming van het veen, bijvoorbeeld als gevolg van tijdelijke, verlaagde grondwaterstanden of droge(re) perioden.

In boring 6 is het veenpakket vermoedelijk gemoerd: hier gaat het (restant) rietveen op 2,5 m -mv (2,5 m -NAP) abrupt over in een heterogene laag, zwak humeus zand met veen- en kleibrokken. Ook in boring 5 is sprake van een sterk heterogene, afdekkende laag met veen- en kleibrokken. Hier heeft het onderliggende veenpakket echter een dikte van 45 cm en omvat deze de gehele sequentie van riet-, bos- en zeggeveen. De overgang van het veen naar het heterogene pakket bevindt zich hier op 2,3 m -mv (2,0 m -NAP).

Jonge getijdenafzettingen

Het veen wordt afgedekt door een tweede klastisch pakket, waarbij sprake lijkt van twee duidelijk verschillende facies. Beide facies zijn beschouwd als jonge getijdenafzettingen en worden lithostratigrafisch gerekend tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk.³⁴

De onderste facies betreft afzettingen bestaande uiterst siltige, (licht)bruingrijze, kalkloze klei. Deze facies is geïnterpreteerd als een wad- of kwelderafzetting. Deze zijn het duidelijkst ontwikkeld in boring 7: hier wordt het veen afgedekt door een 40 cm dikke laag (licht)bruingrijze klei met rietwortels. In boring 2 is deze laag slechte enkele centimeters dik. In boring 5 zijn de kwelderafzettingen eveneens aangetroffen, maar zijn deze vergraven/vermengd met brokken klei, zand en veen (gemoerd). De top van de kwelderklei bevindt zich tussen 0,5 en 2,0 m -NAP (0,85 en 2,85 m -mv). In de overige boringen zijn deze kwelderafzettingen niet aangetroffen. Waarschijnlijk zijn deze oorspronkelijk wel afgezet, maar door de latere afzettingen geheel geërodeerd.

De bovenste facies bestaat uit afzettingen van zwak siltig, matig fijn, grijs zand met schelpgruis; deze zijn geïnterpreteerd als geulafzettingen. De afzettingen zijn aangetroffen in alle boringen en liggen abrupt (erosief) op de onderliggende kwelderafzettingen (boringen 2, 5 en 7), of het veen (boringen 1, 3, 6 en 8). In boring 4 zijn tot 4,5 m -mv alleen zandige geulafzettingen aangetroffen. De dikte van het pakket geulafzettingen is sterk wisselend (van 40 cm tot meer dan 3 meter). In alle boringen geldt dat de onderliggende lagen (kwelderafzettingen en/of veen) zijn geërodeerd.

Jonge duinzand

Naar boven toe gaan de zandige geulafzettingen over in een zandpakket zonder schelpgruis. Het zand is geïnterpreteerd als jong duinzand. Lithostratigrafisch wordt dit gerekend tot het Laagpakket van Schoorl van de Formatie van Naaldwijk.³⁵

³⁴ Weerts, 2003.

Het zand heeft een heterogene opbouw: het is wisselende mate meer of minder humeus en bevat zwarte humusbrokken, kleibrokken en /of lagen schone(r) zand. De kleur varieert van lichtgeelgrijs tot donkergrijs. De heterogene opbouw heeft mogelijk een antropogene oorzaak (verspit/omgezet of verploegd).

Door de heterogene en rommelige opbouw van het pakket jong duinzand is de precieze grens tussen het mariene geulzand en het duinzand niet duidelijk. Vermoedelijk ligt deze (globaal) tussen 0 en 1,5 m -NAP, de dikte van het pakket bedraagt globaal 0,5 tot 1,5 m. Verder valt op dat in de top van het onderliggende pakket geulafzettingen geen verlandingsfase is te onderscheiden (het naar boven toe geleidelijk kleiiger worden van de afzettingen: *fining upwards*). Mogelijk vond de afzetting van het jonge duinzand plaats op het moment dat het geulsysteem direct *achter* de binnenduintrand nog actief was. Het duinzand zal kan dan zowel zijn ingewaaid en deels zijn vrijgekomen door erosie van de binnenduintrand - deels vergelijkbaar met de vorming van de '*dirty sands*' in het Oer-IJ gebied.³⁶. In plaats van *verlanding* is wellicht eerder sprake geweest van *verzanding* van het geulsysteem. Dit zou in elk geval onduidelijke overgang en het ontbreken van een *fining-upwards* in de geulafzettingen kunnen verklaren. Ook het vlekkerige en 'rommelige' karakter van het zand kan hiermee mogelijk verklaard worden.

3.2.2 Archeologie

Tijdens het onderzoek zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren of mogelijke archeologische lagen aangetroffen.

³⁵ Weerts, 2003.

³⁶ Deze dirty sands zijn vanaf de 15e eeuw ontstaan als gevolg van de eroderende werking van het Wijkmeer (N.H) op de onderliggende en westelijk gelegen strandwallen/oude duinen (vgl. Bosman e.a., 1998; Soenius, 2002).

4 Conclusie en Advies

G.H. de Boer en F. Delporte

4.1 Conclusie

Landschappelijk gezien ligt het plangebied tegen de binnenduinrand van de Kop van Schouwen. De jonge duinen hebben oudere (mariene) afzettingen overstoven. Op grond van het bureauonderzoek werd voor het plangebied een archeologische verwachting opgesteld. Tijdens het inventariserend veldonderzoek werd het opgestelde verwachtingsmodel getoetst door middel van acht verkennende boringen (tot maximaal 4,5 m -mv; 4,0 m -NAP). Hierbij dient opgemerkt dat dit veldonderzoek gericht was op het toetsen van de (geologische) verwachting en niet op het opsporen van eventuele vindplaatsen.

De tijdens het veldonderzoek vastgestelde geologische laagopbouw kwam in grote lijnen overeen met de vooraf verwachte opbouw (jong duinzand op het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op het Laagpakket van Wormer op oude duin- en strandzanden). Enige verschil is dat de oude duin- en/of strandzanden niet zijn aangetroffen binnen de geboorde dieptes.

Aan de basis van de boorprofielen bevinden zich oude getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer. De bovenzijde hiervan is aangetroffen vanaf 2,6 m -mv (2,4 m -NAP). De afzettingen zelf bestaan uit wadvlakte-afzettingen die gesedimenteerd zijn in een sub- of intergetijdemilieu (d.w.z. tussen gemiddeld hoog- en gemiddeld laagwater), en dus ongeschikt voor bewoning.

De oude getijdenafzettingen worden afgedekt door een pakket Hallandveen (Formatie van Nieuwkoop), dat in dikte varieert van 10 cm tot 1,25 m. De bovenzijde ervan is aangetroffen tussen 2,1 en 2,9 m -mv (1,3 en 1,9 m -NAP). In *geen* van de boringen is evenwel een (mogelijk) intact veenprofiel aangetroffen; in alle gevallen was de top van het veen geërodeerd of gemoerd.

Het veen gaat naar boven toe abrupt over in een pakket jonge getijdenafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. In drie boringen (boringen 2, 5 en 7) ligt tussen deze jonge getijafzettingen en de bovenzijde van het veen een laag humeuze klei, die is geïnterpreteerd als een restant van een kwelderafzetting. De top van de kwelderklei bevindt zich tussen 0,5 en 2,0 m -NAP (0,85 en 2,85 m -mv). In alle drie boringen is de top van de kwelderafzetting geërodeerd door het bovenliggende pakket van zandige geulafzettingen. De dikte van het pakket jonge geulafzettingen varieert van 40 cm tot meer dan 3 meter. Opvallend is het ontbreken van een kleiige(r) verlandingsfase in de top van het pakket geulafzettingen. Mogelijk hangt dit samen met de verstuing en erosie van de jonge duinen langs de binnenduinrand. Als gevolg hiervan is de precieze overgang tussen het geulzand en het duinzand niet goed vast te stellen; vermoedelijk ligt deze (globaal) tussen 0 en 1,5 m -NAP. De dikte van het afdekkende pakket jong duinzand bedraagt hiermee globaal 0,5 tot 1,5 m. Het jong duinzand heeft een heterogene opbouw (met o.a. humusbrokken, kleibrokken). Mogelijk wijst dit erop dat het duinzand is geroerd (verspit/omgezet of verploegd).

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek kunnen onderstaande, deels bijgestelde, archeologische verwachtingen worden geformuleerd:

- Ten aanzien van de oude duin- en strandzanden blijft een middelhoge archeologische verwachting gelden voor vindplaatsen uit de periode neolithicum-bronstijd. Deze verwachting is niet getoetst omdat deze afzettingen niet zijn aangetroffen binnen ca. 3,5 m - NAP. Dat deze afzettingen - indien aanwezig - relatief diep liggen, maakt een lage verwachting waarschijnlijker dan een hoge verwachting. Sowieso geldt dat dit niveau niet wordt bedreigd door de geplande ontwikkelingen (tot max. 1,8 m -mv);
- Ten aanzien van de oude getijdenafzettingen blijft de *lage* archeologische verwachting gehandhaafd voor resten het neolithicum tot bronstijd ;
- Ten aanzien van het Hollandveen geldt een *lage* archeologische verwachting voor de gehele periode late bronstijd-Romeinse tijd. De reden hiervoor is de mate van erosie en het ontbreken van intact veen;
- Ten aanzien van de jonge getijdenafzettingen geldt een *lage* archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de vroege middeleeuwen. Eventueel aanwezige vindplaatsen in de top van de kwelderafzettingen zijn geërodeerd door de jongere, zandige getijdenafzettingen. Er zijn geen aanwijzingen voor opslibbing en/of verlanding van het zandige jongere geulsysteem die geleid hebben tot gunstige bewoningcondities. Evenmin zijn cultuurlagen of potentieel archeologische niveaus aangetroffen;
- Ten aanzien van het jonge duinzand geldt een *lage* archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Reden hiervoor is dat het duinzand tamelijk sterk geroerd lijkt en er daarenboven geen herkenbare bewoningshorizonten in dit duinzand werden aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat bij de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied, waarschijnlijk geen archeologische resten zullen worden verstoord.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen *geen* vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Aanbevolen wordt dan ook om het gehele plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding online via ARCHIS of het vondstmeldingsformulier). Om ervoor te zorgen dat aan deze wettelijke plicht wordt voldaan bij het eventueel aantreffen van sporen en/of vondsten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, wordt verzocht om navolgende tekst in het uitvoeringsbestek op te nemen:

Archeologie

Ondanks dat er bij het vooronderzoek geen behoudenswaardige archeologische waarden werden aangetroffen, is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graaf- en inrichtingswerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit 2016. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Opdrachtgever verplicht de aannemers om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten direct te melden bij de bevoegde overheid.

Rekening houdend met de (niet getoetste) middelhoge verwachting voor de oude duin- en strandzanden (Laagpakket van Schoorl en Zandvoort) wordt wel geadviseerd in het nieuwe bestemmingsplan een dubbelbestemming archeologie op te nemen, met een vrijstellingsdiepte tot 3,5 m -NAP.

Voorliggend rapport is voorgelegd aan de opdrachtgever en bevoegde overheid. Meer na 1 jaar na einde veldwerk zijn geen opmerkingen ontvangen en is het rapport definitief gemaakt.

Bronnen

- Boer, G.H. de, 2008. Gemeente Schouwen-Duiveland; een archeologische waarden- en verwachtingskaart voor het buitengebied, (RAAP-Rapport 1453) Amsterdam.
- Bosman, A.V.A.J., W. Bosman en M.D. de Weerd, 1998. De vroeg Romeinse basis Velsen 2. Het onderzoek in het tracé van de drinkwatertransportleiding in de Zuiderscheg in september 1997. Intern rapport IPP, Amsterdam.
- Coppens, C.F.H., 2016. Plangebied Jan van Renesseweg in Renesse, gemeente Schouwen-Duiveland; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase). Raap-notitie 5633, Weesp.
- Delporte, F.M.J., 2019. Plan van Aanpak: Renesse Roelandsweg 8, gemeente Schouwen-Duiveland. Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen, Zaamslag.
- Dierendonck, R.M. van, 2016. Nieuwe wijn uit oude zak(k)en, Evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) 2009-2015. SCEZ, Middelburg.
- Engels, R.F., 2011. Archeologisch onderzoek aan de Roelandsweg/Lagezoom te Renesse (gemeente Schouwen-Duiveland). Bureauonderzoek. Archeomoedia, Capelle aan den IJssel.
- Henk, Y.E.M., 2006. Plangebied Duinzoom in Schouwen West, gemeente Schouwen-Duiveland; archeologisch vooronderzoek: karterend booronderzoek. Raap-Rapport 1322, Amsterdam.
- Hessing, W.M.A, et al., 2008. Archeologie naar Delta-hoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening, Zierikzee.
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.
- Kuipers, S.F., 1960. Een bijdrage tot de kennis van de bodem van Schouwen-Duiveland en Tholen naar de toestand vóór 1953. De bodemkartering van Nederland dl. 19, StiBoKa, Wageningen
- Mientjes, A.C., 2016. Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Hogezoom, Renesse, Gemeente Schouwen-Duiveland. SOB Research, Heinenoord.
- Mulder, F.J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Müller, A., 2001. Recreatieverdeelweg Haamstede-Renesse een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). Raap-Rapport 679, Amsterdam.
- Pleijter G en C. van Wallenburg, 1994. Toelichting bij de kaartbladen 42 West en 42 Oost Zierikzee, 47/48 West Cadzand/Middelburg. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Provinciaal Blad van Zeeland, nr. 3112, 14 juli 2017. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland houdende de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2017.
- Provinciaal Blad van Zeeland nr. 605, 15 februari 2017. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland houdende Toetsingskaderarcheologie Provincie Zeeland 2017

Provincie Zeeland, 2017: Wie wat bewaart, die heeft wat. Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020. Middelburg.

Ras, J., 2014. Verkennend Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Stoofweg 10, Renesse, Gemeente Schouwen-Duiveland. SOB Research, Heinenoord.

SIKB, 2013: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems. Gouda.

Soonius, C.M., 2002. Archeologisch monument Velsen 2, gemeente Velsen; een inventariserend archeologisch onderzoek. RAAP-notitie 200. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Waal, M.S., de, 2004. Zes plangebieden in Renesse, gemeente Schouwen-Duiveland; Archeologisch onderzoek. Raap-Rapport 1075, Amsterdam.

Warning, S., 2016. Gemeente Schouwen-Duiveland, Plangebied Strandkerk en Arc Hotel in Renesse, gemeente Schouwen-Duiveland; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Raap-notitie 5777, Weesp.

Weerts, H.J.T., 2003. Formatie van Naaldwijk. In: Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, NITG-TNO, Utrecht.

Weerts, H.J.T., P. Cleveringa, J.H.J. Ebbing, F.D. de Lang en W.E. Westerhoff, 2000. De lithostratigrafische indeling van Nederland – Formaties uit het Tertiair en Kwartair, TNO-rapport NITG 00-95-A, Utrecht.

Weerts, H.J.T. en F.S Busschers, 2003. Formatie van Nieuwkoop. In: Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond. NITG-TNO, Utrecht.

Wilderom, M.H., 1964. Tussen Afsluitdammen en Deltadijken. Deel II. Noord-Zeeland (Schouwen-Duiveland, Tholen en St.-Philipsland), Vlissingen.

Websites

Actueel Hoogtebestand Nederland: <http://www.ahn.nl>.

Archeologisch informatiesysteem Archis 3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort: <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket): <http://www.dinoloket.nl/>

Geoloket Provincie Zeeland / Cultuurhistorische Hoofdstructuur: <http://www.zldags.zeeland.nl>

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

AB	Archeologische Begeleiding
AD	Anno Domini; na Christus
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 3
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
BC	before Christ; voor Christus
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
IVOO	Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen
IVOp	Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
ROB	Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
SCEZ	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra Wageningen)

Woordenlijst

Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de

Prehistorie tot de Nieuwe Tijd

AMK	digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde)
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Geul	rivier- of kreekbedding
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de historische tijd
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge – archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen
Moernering	veenafraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
OM-nummer	het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd)
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
Regressiefase	periode waarin de zee-invoed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase

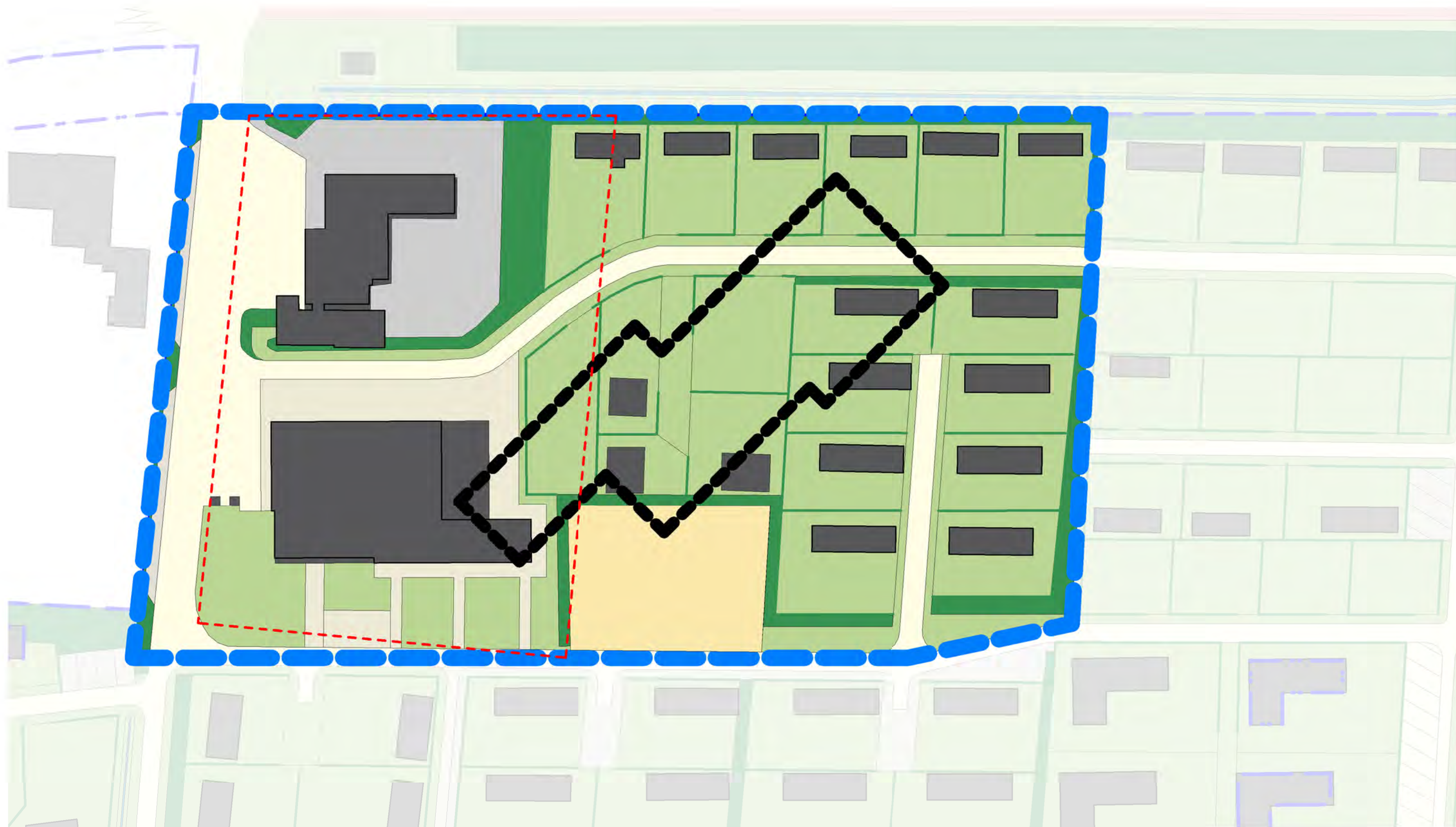
Schans	algemene benaming voor een eenvoudig, als regel aarden verdedigingswerk
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden
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)
Vesting	versterkte stad; soms ook een groter verdedigingsgebied
Vestingwerk	permanent verdedigingswerk
Vindplaats	een ruimtelijk begreemd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie)
Vondst	alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties
Wal	Dijkvormige aarden ophoging rond een verdedigingswerk, voorzien van een borstwering
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden

Tijdstabel

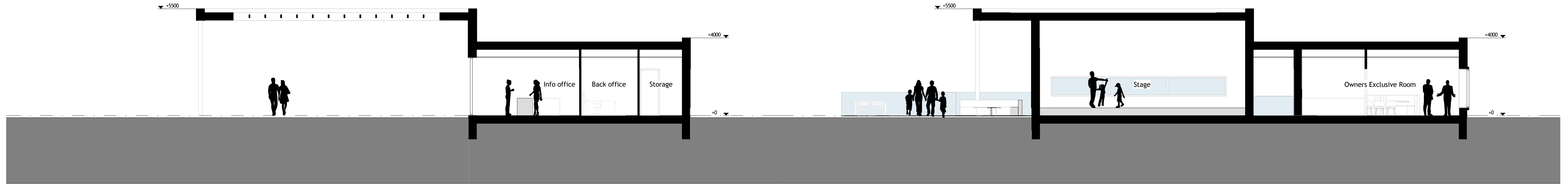
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren voor heden	Geologische perioden		Pollen zones	Archeologische perioden		
-1950	0	Laat	Subatlanticum	Vb2	Moderne tijd		
-1500	500				Middeleeuwen	Laat	
-1000	1000					Vroeg	
-500	1500				Vb1	Romeinse tijd	
0	2000			Va		IJzertijd	Laat
-500	2500				Midden		
-1000	3000				Vroeg		
-1500	3500			Midden	IVb	Bronstijd	Laat
-2000	4000						Midden
-2500	4500						Vroeg
-3000	5000	IVa	Neolithicum				Laat
-3500	5500				Midden		
-4000	6000				Vroeg		
-4500	6500				III	Mesolithicum	Laat
-5000	7000						Midden
-5500	7500						Vroeg
-6000	8000	Vroeg	Preboreaal				I
-6500	8500			II	Boreaal		
-7000	9000						
-7500	9500	Pleistoceen	Laat-Glaciaal			LW III	
-8000	10000			LW II			
-8500	10500				LW I		
-9000	11000	Laat-Paleolithicum					

Tijdstabel Holoceen. Bron: Deebe et al. 2005

Bijlage 1 Inrichtingsplannen

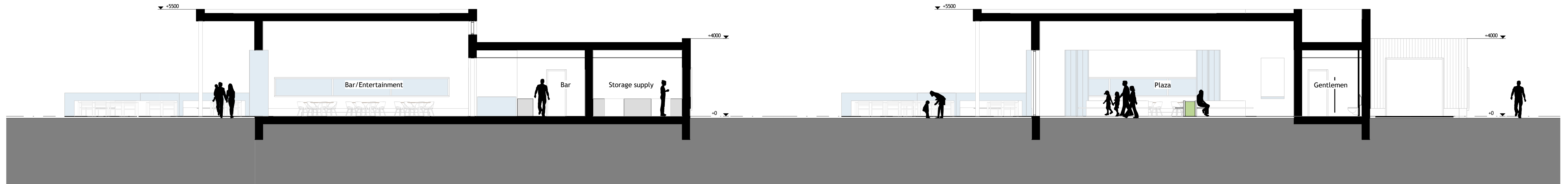






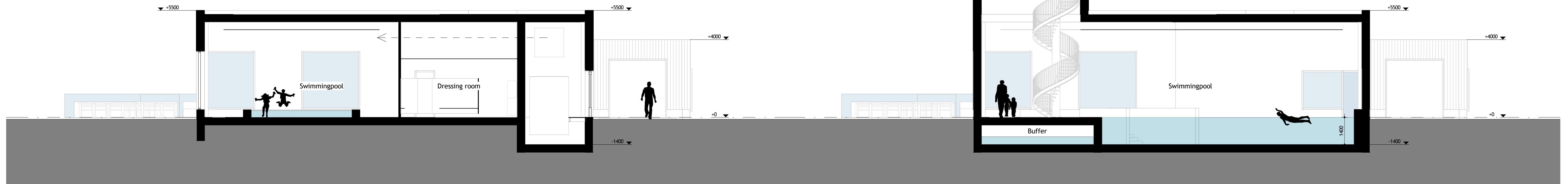
Section A-A

Section B-B



Section C-C

Section D-D



Section E-E

Section F-F

Bijlage 2 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: **Renesse Roelandsweg 8**
2019ART32

Plaats: **Renesse**
Gemeente: **Westerschouwen**

Opdrachtgever: **R.O. Advies**

Kaartblad: **64G**
OM-nummer: **4700676100**
Bepaling Locatie: **DGPS**
Bepaling Maaiveldhoogte: **DGPS**

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 2052019
Maaiveld: Campingterrein

Project: Renesse Roelandsweg 8

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 43366,23

Y: 416720,79

Z: 1,23

	Lithologie:	Zand, zwak siltig Sterk humeus Matig fijn Donker Bruin			
	Bodem:	Verstoord			
	Opmerking:	met puinbrokken			
	Ondergrens:	10 -mv	NAP: 1,13	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs-Bruin Kalkloos			
	Bodem:	Veel roestvlekken			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Schoorl	Lithogenese:	Jonge duinafzettingen	
	Ondergrens:	40 -mv	NAP: 0,83	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig humeus Matig fijn Donker Grijs zwartgrijze vlekken-gevekt Kalkloos			
	Bodem:	Enkele dunne zandlagen			
	Bodem:	Volledig gereduceerd			
	Opmerking:	met humusbrokken			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Schoorl	Lithogenese:	Jonge duinafzettingen	
	Ondergrens:	100 -mv	NAP: 0,23	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig humeus Matig fijn Donker Grijs Kalkloos			
	Bodem:	Volledig gereduceerd			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Schoorl	Lithogenese:	Jonge duinafzettingen	
	Ondergrens:	125 -mv	NAP: -0,02	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Gruis van schelpen			
	Bodem:	Volledig gereduceerd			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Geulafzettingen	
	Ondergrens:	250 -mv	NAP: -1,27	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Veen, mineraalarm Bruin Zeggeveen Matig amorf			
	Bodem:	Volledig gereduceerd			
	Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket			
	Ondergrens:	315 -mv	NAP: -1,92	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Veen, mineraalarm Blauw-Bruin Bosveen Sterk amorf			
	Bodem:	Weinig hout			
	Bodem:	Volledig gereduceerd			
	Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket			
	Ondergrens:	365 -mv	NAP: -2,42	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Veen, mineraalarm Donker Bruin Rietveen Sterk amorf			
	Bodem:	Volledig gereduceerd			
	Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket			
	Ondergrens:	375 -mv	NAP: -2,52	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig slap Licht Bruin-Grijs Kalkloos			
	Bodem:	Spoor riet			
	Bodem:	Volledig gereduceerd			
	Opmerking:	vanaf 4 m -mv guts leeg door duinzand			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer	Lithogenese:	Wadafzettingen	
	Ondergrens:	450 -mv	NAP: -3,27	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3



Boring: 2

Datum: 2052019
Maaiveld: Campingterrein

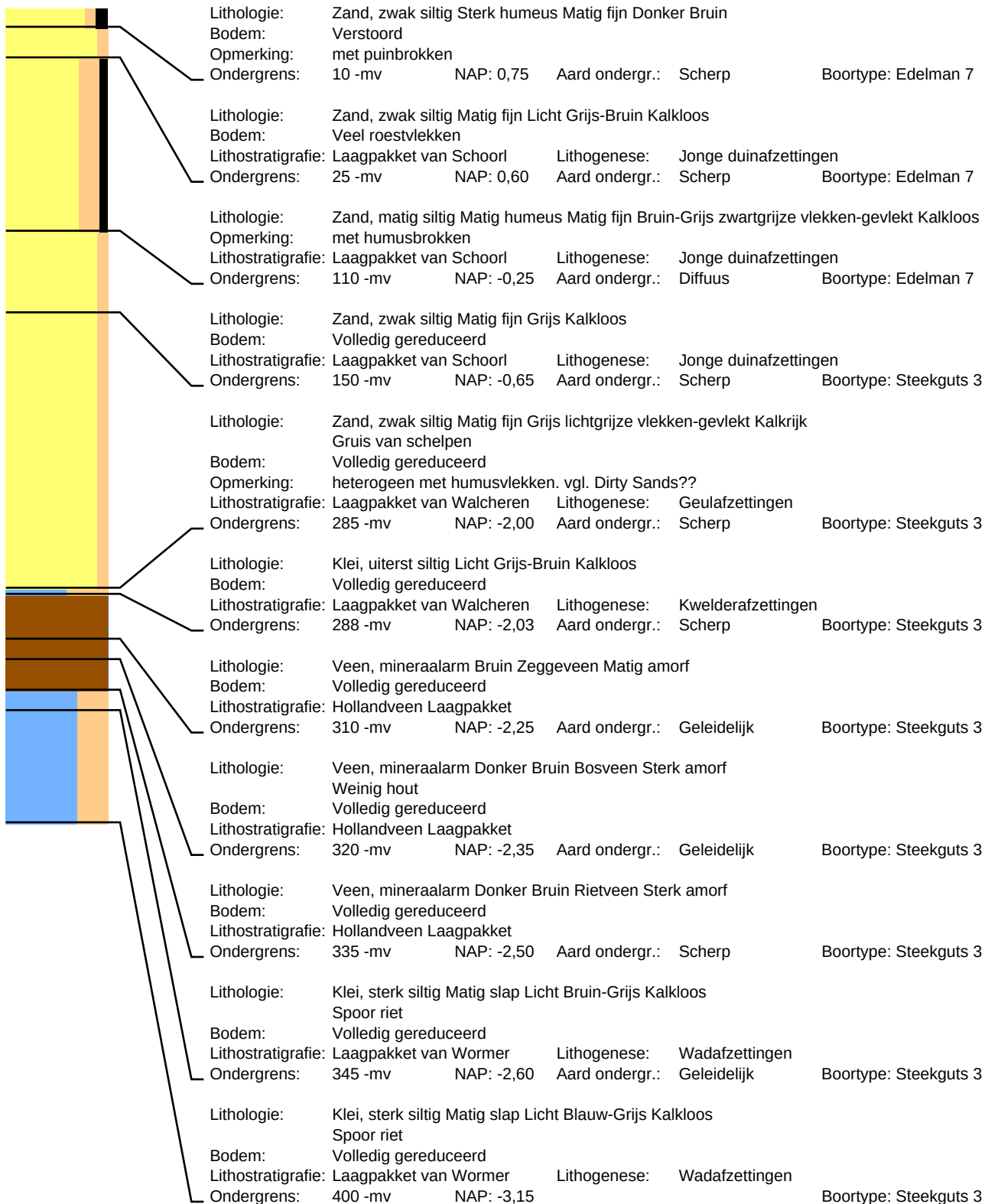
Project: Renesse Roelandsweg 8

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 43411,46

Y: 416704,10

Z: 0,85



Boring: 3

Datum: 2052019
Maaiveld: Campingterrein

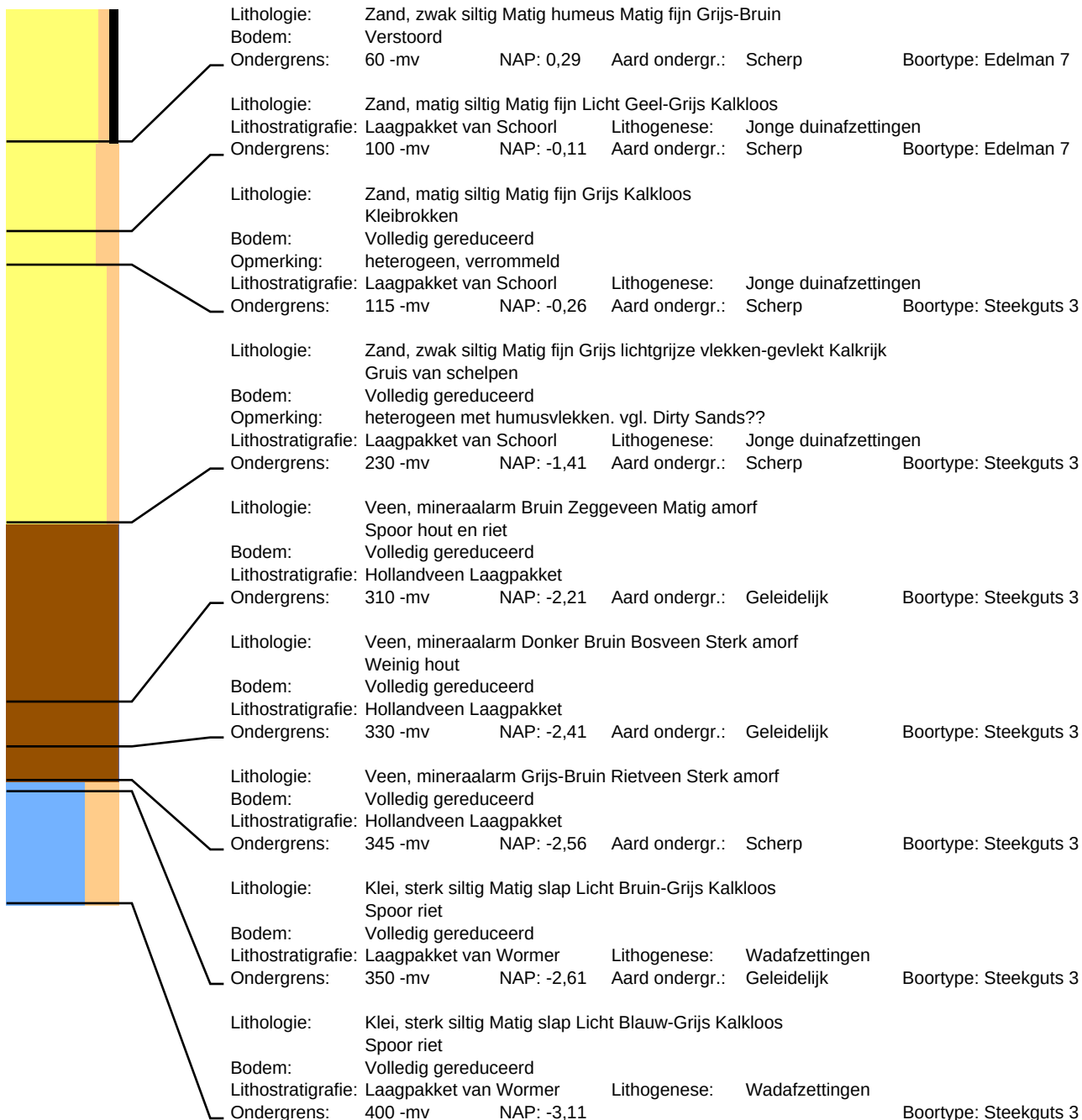
Project: Renesse Roelandsweg 8

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 43429,20

Y: 416739,34

Z: 0,89



Boring: 4

Datum: 2052019
Maaiveld: Campingterrein

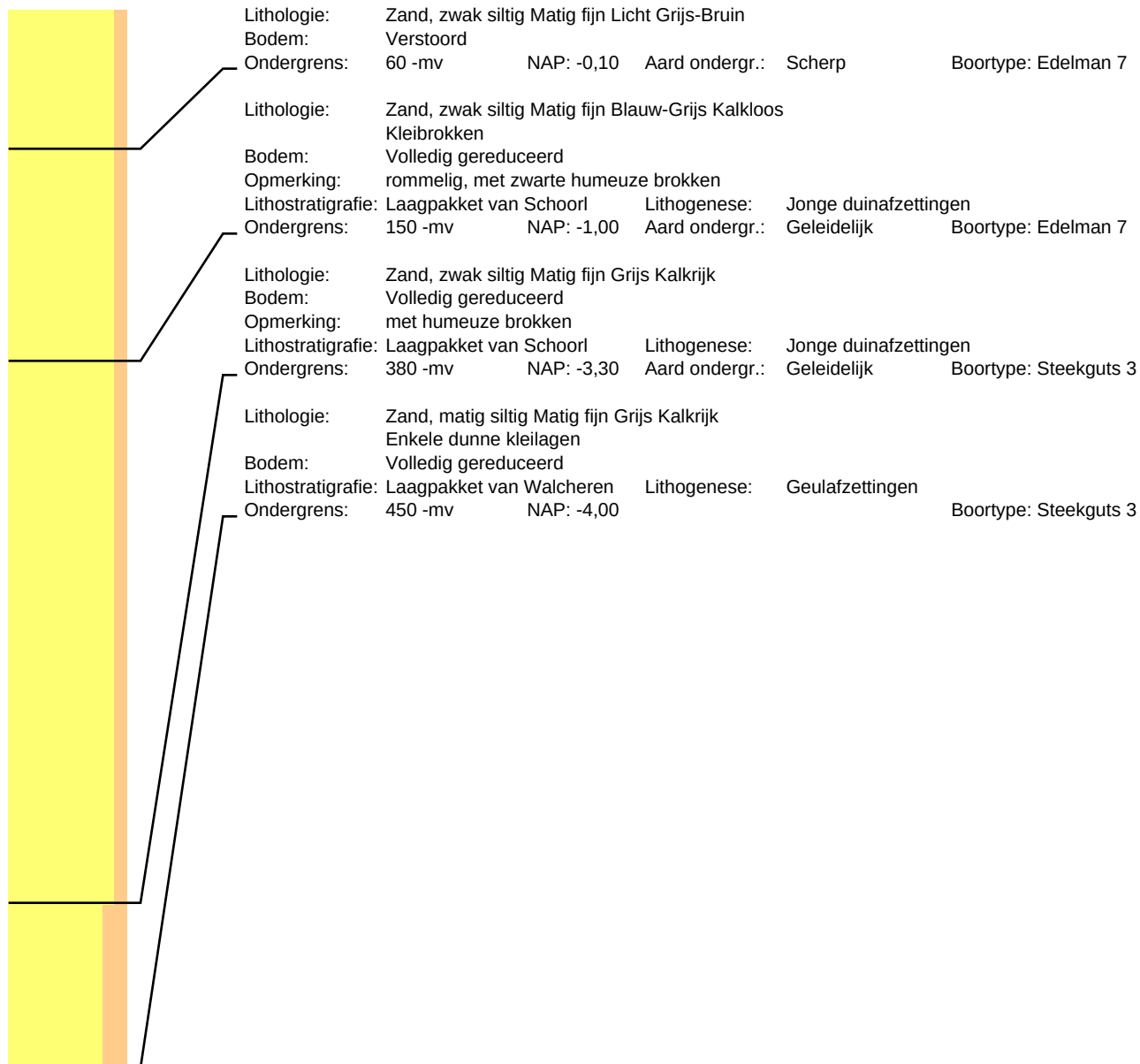
Project: Renesse Roelandsweg 8

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 43422,69

Y: 416670,66

Z: 0,50



Boring: 5

Datum: 2052019
Maaiveld: Campingterrein

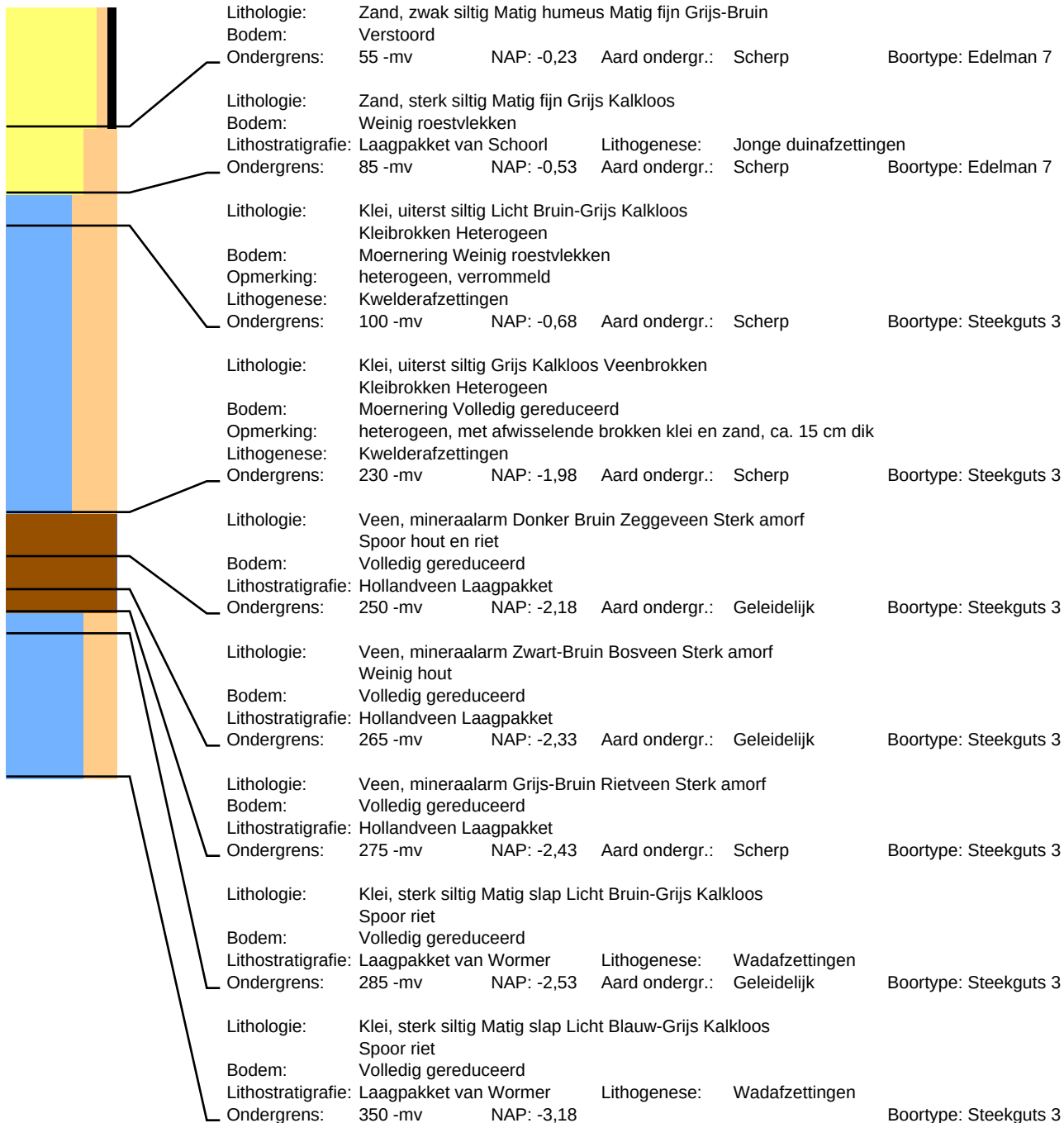
Project: Renesse Roelandsweg 8

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 43446,05

Y: 416704,04

Z: 0,32



Boring: 6

Datum: 2052019
Maaiveld: Campingterrein

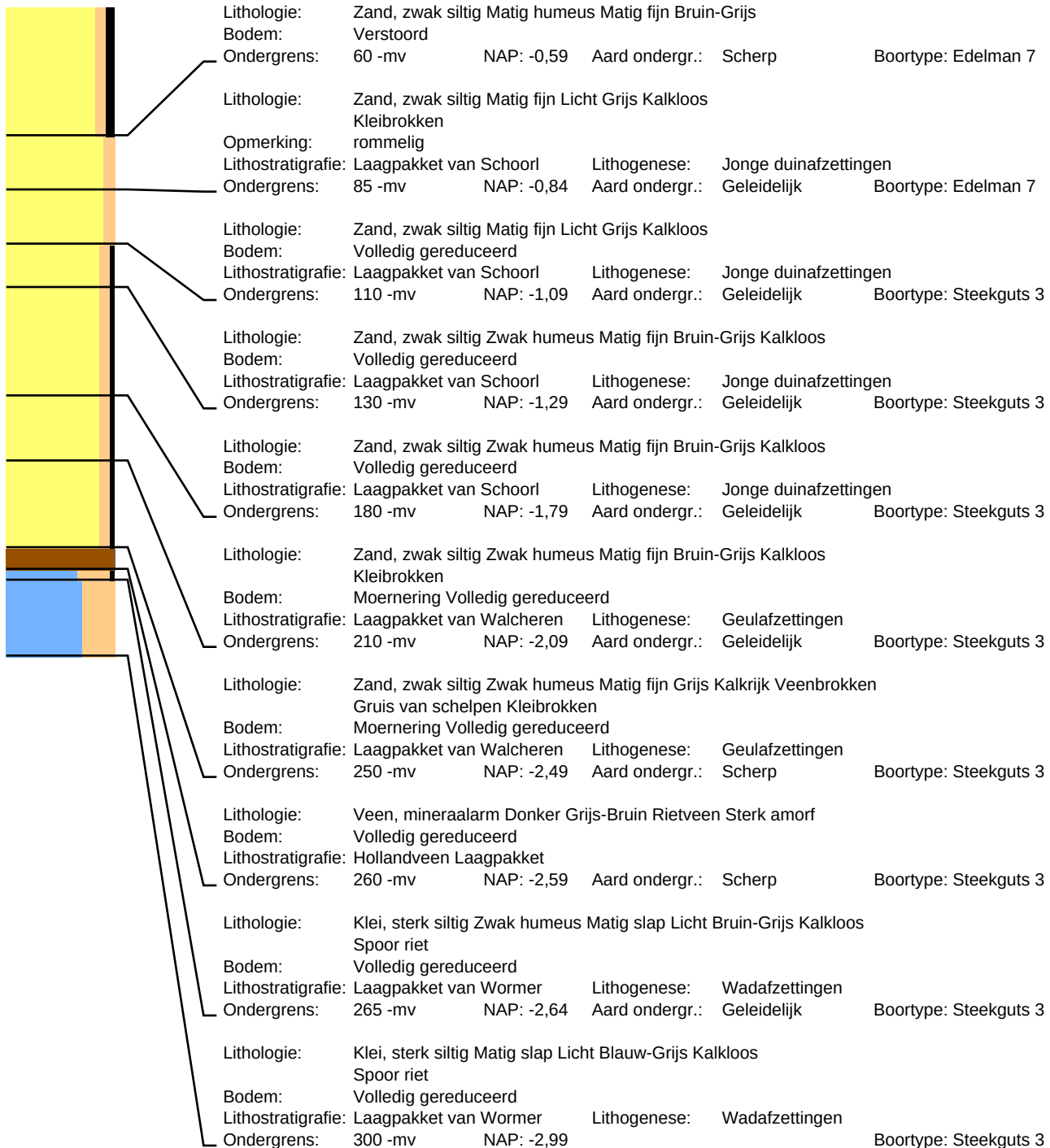
Project: Renesse Roelandsweg 8

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 43473,75

Y: 416653,20

Z: 0,01



Boring: 7

Datum: 2052019
Maaiveld: Campingterrein

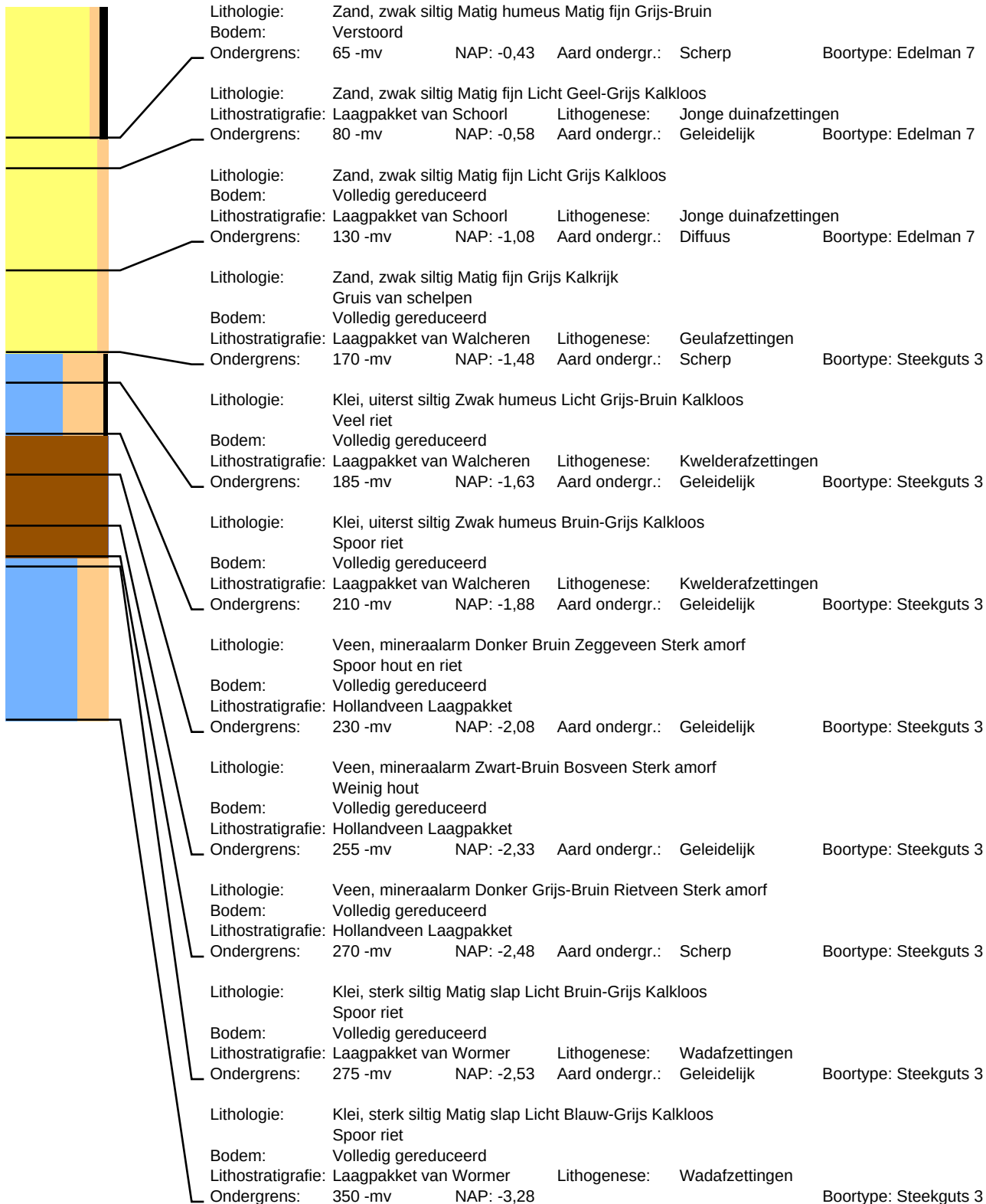
Project: Renesse Roelandsweg 8

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 43471,57

Y: 416700,50

Z: 0,22



Boring: 8

Datum: 2052019
Maaiveld: Campingterrein

Project: Renesse Roelandsweg 8

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 43498,56

Y: 416662,19

Z: 0,08

