

ARTEFACT! RAPPORT 454

Rilland Steenvlietstraat e.o.

Gemeente Reimerswaal

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel van
verkennde boringen

ARTEFACT
advies en onderzoek in erfgoed ●

ARTEFACT! RAPPORT 454

Rilland Steenvlietstraat e.o.

Gemeente Reimerswaal

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel van
verkennde boringen

G.P.A. Besuijen

G.H. de Boer

Colofon

Titel	Rilland Steenvlietstraat e.o. Gemeente Reimerswaal. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
Auteur(s)	Drs. G.P.A. Besuijen, ir. G.H. de Boer
Status rapport	Definitief
Datum	20 januari 2020
Projectcode	2019ART17
Projectleider	Drs. G.P.A. Besuijen
Projectmedewerker(s)	Ir. G.H. de Boer
Opdrachtgever	R&B Wonen
ISSN	2213-7424

Autorisatie

Naam Drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Archeoloog)

Datum 20 januari 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, 2019

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed 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.....	7
Administratieve Gegevens	9
1 Inleiding	
1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek	13
1.2 Beleidskader	14
1.3 Plangebied: afbakening en grondgebruik	16
2 Archeologisch Bureauonderzoek	
2.1 Onderzoeksmethode	19
2.2 Aardkundige Waarden	20
2.2.1 Inleiding	20
2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis.....	20
2.2.3 Geo(morfo)logie en Bodem.....	23
2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	27
2.3 Bewoningsgeschiedenis.....	29
2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland	29
2.3.2 Historische gegevens	39
2.3.3 Archeologische Gegevens	45
2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's	48
2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel.....	50
3 Inventariserend veldonderzoek	
3.1 Doel en methode	55
3.2 Resultaten.....	56
3.2.1 Geologie en bodem	56
3.2.2 Archeologie.....	58
4 Conclusie en Advies	
4.1 Conclusie	59
4.2 Advies.....	60
Bronnen	63
Verklarende Woordenlijst.....	69
Tijdstabel	73
Bijlage 1 Principetekening Curavie woning	
Bijlage 2 Principetekening Plus woning	
Bijlage 3 Boorstaten	

Samenvatting

R&B Wonen heeft het voornemen om binnen een plangebied aan de oostzijde van de bebouwde kom van Rilland (gemeente Reimerswaal), bestaande uit acht deelgebieden, in het kader van herstructurering van het woningbestand, de bestaande woningen te slopen om plaats te maken voor nieuwbouwwoningen. Hiertoe dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. De nieuwe woningen (Bijlage 1 en 2) worden niet onderkelderd en de funderingen worden aangelegd op een diepte van circa 0,85 (type Curavie woning) en 1,25 m -mv (type Plus woning). Van de huidige woningen is bekend dat deze niet onderkelderd zijn; de maximale aanlegdiepte van de funderingen is niet bekend maar bedraagt naar verwachting circa 1 m -mv.

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens is in het Archeologisch Bureauonderzoek (zie Hoofdstuk 2) voor het plangebied een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld dat vervolgens is getoetst, deels is bevestigd en deels is bijgesteld door het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen (zie Hoofdstuk 3).

Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat binnen het plangebied voor alle getoetste niveaus uitsluitend nog een lage verwachting bestaat op de aanwezigheid van vindplaatsen en dat de voorgenomen ingrepen (sloop en nieuwbouw) hoogstwaarschijnlijk niet zullen leiden tot aantasting van archeologische resten (zie §4.1). Enkel voor het Laagpakket van Wierden, dat op grote diepte is gelegen (> 5m -mv, vermoedelijk rond 5,25 m -NAP) en om die reden niet werd getoetst, kan de middelhoge verwachting behouden blijven. Aanbevolen wordt om in het nieuw op te stellen bestemmingsplan geen dubbelbestemming waarde archeologie meer op te nemen (zie §4.2).

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 er voor 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 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 onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.

Administratieve Gegevens

Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen		
Projectnaam	Rilland Steenvlietstraat e.o.		
Locatie			
Provincie	Zeeland		
Gemeente	Reimerswaal		
Plaats	Rilland		
Adres / Locatie	Deelgebied A: Swaanhilstraat 1 t/m 7 Deelgebied B: Dultstraat 2 t/m 16 Deelgebied C: Steenvlietstraat 1 t/m 13, Spiervlietstraat 2 t/m 14 Deelgebied D: Steenvlietstraat 14 t/m 28 Deelgebied E: Swaanhilstraat 17 t/m 25 Deelgebied F: Swaanhilstraat 16 t/m 34 Deelgebied G: Swaanhilstraat 43 t/m 49 Deelgebied H: Saaftingestraat 1 t/m 33		
Kadastrale perceelnummers	Deelgebied A: 355 Deelgebied B: 356 Deelgebied C: 1569 Deelgebied D: 1266 Deelgebied E: 1386 Deelgebied F: 1506 Deelgebied G: 1510 Deelgebied H: 363 Kadastrale gemeente Rilland, Sectie R.		
RD-coördinaten X/Y			
Plangebied	N	71.354 / 381.567	O 71.563 / 381.452
	W	71.308 / 381.481	Z 71.488 / 381.336
	Centrum	71.440 / 381.458	
Kaartblad	49D		
Oppervlakte	11.535 m ²		
Beleidskader			
Planologische aanleiding	Bestemmingsplanwijziging		
Vigerend bestemmingsplan	Rilland (2014) Dubbelbestemming Waarde Archeologie 2		
Bekende waarden binnen onderzoeksgebied			
AMK-status	Geen		
Archis vondstlocaties	Geen		
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen		

Opdrachtgever

Naam	R&B Wonen
Contactpersoon	Mevr. M. Bakker
Adres	Postbus 30, 4450 AH Heinkenszand
E	MBakker@renbwonen.nl

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Reimerswaal
Contactpersoon	Mevr. C. Sinke
Adres	Postbus 70, 4416 ZH Kruiningen
Contactgegevens	E c.sinke@reimerswaal.nl

Adviseur Bevoegde Overheid

Naam	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS) Erfgoed Zeeland
Contactpersoon	Dhr. K.J.R. Kerckhaert
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	E kjr.kerckhaert@erfgoedzeeland.nl

Beheer en plaats van documentatie en vondsten

Naam	Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Erfgoed Zeeland
Contactpersoon	Dhr. J.J.H. van den Berg
Postadres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Adres	Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670618 E depot@erfgoedzeeland.nl jjh.vanden.berg@erfgoedzeeland.nl

Beheer digitale gegevens

Digitaal	https://easy.dans.knaw.nl
-----------------	---

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 janwattenberghe@artefact-info.nl

Onderzoeksgegevens

Uitvoeringsperiode	April-mei 2019
Archis onderzoeksmelding	4702960100
Nieuw aangetroffen vindplaats	N.v.t.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek

R&B Wonen heeft het voornemen op diverse locaties in Rilland (gemeente Reimerswaal) woningen te transformeren, waarbij sloop en nieuwbouw is voorzien. Deze werken worden in de periode tot en met 2022 gerealiseerd. Het huidige plangebied betreft de locaties Steenvlietstraat 14 t/m 28, Steenvlietstraat 1 t/m 13, Dultstraat 2 t/m 16, Saaftingestraat 1 t/m 33, Spiervlietstraat 2 t/m 14, Swaanhilstraat 16 t/m 34, Swaanhilstraat 17 t/m 25, Swaanhilstraat 1 t/m 7 en Swaanhilstraat 43 t/m 49. Dit betreft kadastrale percelen 363, 1510, 1506, 1386, 1266, 1569, 356, 355 (Sectie C, gemeente Rilland). Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 11.535 m².

Het plangebied is binnen bestemmingsplan Rilland (2014) gesitueerd in een zone met enkelbestemming Wonen. Mogelijke archeologische waarden binnen het plangebied worden planologisch beschermd door een dubbelbestemming waarde archeologie 2. Binnen het gebied met waarde archeologie 2 geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 250 m² én dieper reiken dan 0,40 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 herstructureringen van het woningbestand, zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld voor dit gebied, aangezien de bouwvlakken in de nieuwe situatie aangepast worden. Het huidige Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen wordt uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

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. Dit verwachtingsmodel wordt door middel van een verkennend booronderzoek getoetst. Het resultaat van dit onderzoek is een standaardrapport met een specifieke archeologische verwachting, op basis waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen.¹



Afbeelding 1 Ligging van het plangebied in Nederland.

¹ KNA Versie 4.1: Protocol 4002.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 4.1 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.²



Afbeelding 2 De ligging van het plangebied in de regio. Bron ondergrond: Kadaster/ Esri 2019.

1.2 Beleidskader

Rijk

Met het in werking treden van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) in 2007 is het Europese Verdrag van Valletta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Deze wet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van archeologische onderzoeken. De belangrijkste veranderingen als gevolg van deze nieuwe wetgeving betreffen:

- het streven naar behoud en bescherming van archeologische waarden in de bodem;
- de archeologische monumentenzorg wordt een geïntegreerd onderdeel van het ruimtelijk orderingsproces;
- de kosten van archeologische werkzaamheden komen in principe voor rekening van de initiatiefnemer van bodemverstorende activiteiten (principe van 'veroorzaker betaalt').

Sinds 1 juli 2016 is de overkoepelende Erfgoedwet van kracht die de Wamz vervangt.

² Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (2017): Hoofdstuk 1 en 2.

Daarnaast is er op landelijk niveau een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA 2.0) opgesteld waarin thematisch de archeologische kennis van regio's en perioden is beschreven.

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' vastgesteld. 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 richtlijnen zijn in 2014 en in 2017 geactualiseerd en aangevuld.

In 2008 is de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland³ (POAZ) opgesteld die in 2016 is geëvalueerd.⁴ Naar aanleiding daarvan is ook de POAZ 2017-2020 opgesteld en gepubliceerd.⁵ 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. Voedseleconomie van stad en platteland
9. Religieuze en rituele verschijningsvormen
10. Scheeps- en onderwaterarcheologie
11. Publiekswerking van archeologisch onderzoek

Gemeente

Met de komst van de Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden binnen het gemeentelijk grondgebied. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren. Dit onderzoek valt binnen de gemeente Reimerswaal.

Het onderhavig archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd binnen het kader van het ruimtelijke ordeningsbeleid, de beleidsnota en de maatregelenkaart-in-lagen van de gemeente Reimerswaal. Dit beleid werd door Vestigia BV opgesteld en is op 22 november 2012 door de gemeenteraad vastgesteld. Het is sindsdien geldig als beleid.

De archeologische maatregelenkaart-in-lagen bestaat uit vier laagniveaus.⁶ Deze niveaus zijn gebaseerd op de geologische lagen die in Zeeland voorkomen:

³ Hessing et al. 2008.

⁴ Van Dierendonck 2016.

⁵ Provincie Zeeland 2017.

⁶ Brugman et al. 2011, Maatregelen-in-lagen op cd-rom (bijlage).

- Laag 1: Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)
- Laag 2: Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)
- Laag 3: Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)
- Laag 4: Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel)

Voor het bepalen van de archeologische waarde van deze geologische niveaus werden deze getoetst aan gekende landschappelijke, bodemkundige en archeologische waarnemingen. Op basis van deze gecombineerde gegevens werd de kaart opgedeeld in zones met verschillende maatregelcategorieën. Elke categorie (1 tot 8) vertegenwoordigt een bepaalde archeologische waarde of – wanneer de waarde nog niet is vastgesteld – een archeologische verwachting.

Op de Maatregelenkaart Laag 1 – Laagpakket van Walcheren en Laag 2 – Hollandveen is te zien dat het plangebied gelegen is in een zone met een hoge verwachting (categorie 4). Op de kaart van laag 3 – Laagpakket van Wormer geldt binnen het plangebied geen verwachting (categorie 8) en op de kaart van laag 4 – Laagpakket van Wierden geldt voor het plangebied een gematigde (=middelhoge) verwachting.

Binnen de zones van categorie 4 moet voorafgaand archeologisch onderzoek worden uitgevoerd vanaf een verstoringsdiepte groter dan 40 cm en een verstoringsoppervlak van meer dan 250 m². Het uitgangspunt van de gemeente voor zones met een archeologische verwachting is om versterking van archeologische waarden te voorkomen. Inpassing van eventueel aanwezige archeologische waarden heeft dus de voorkeur.

1.3 Plangebied: afbakening en grondgebruik

Het plangebied is gelegen in de het oostelijk deel van de bebouwde kom van Rilland en bestaat uit acht deelgebieden (afbeelding 3):

- Deelgebied A: Swaanhilstraat 1 t/m 7
- Deelgebied B: Dultstraat 2 t/m 16
- Deelgebied C: Steenvlietstraat 1 t/m 13, Spiervlietstraat 2 t/m 14
- Deelgebied D: Steenvlietstraat 14 t/m 28
- Deelgebied E: Swaanhilstraat 17 t/m 25
- Deelgebied F: Swaanhilstraat 16 t/m 34
- Deelgebied G: Swaanhilstraat 43 t/m 49
- Deelgebied H: Saafingestraat 1 t/m 33

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 11.535 m². Binnen de deelgebieden van het plangebied zullen de huidige woningen plaatsmaken voor nieuwbouw, uitgezonderd deelgebied C, waar aan de Spiervlietstraat na de sloop van de huidige bebouwing geen nieuwe woningen voorzien zijn.

In deelgebieden A en B zal de nieuwbouw bestaan uit woningen van het type Curavie. Deze woningen worden niet onderkelderd en de funderingen worden aangelegd op een diepte van circa 0,85 m -mv. In deelgebieden D t/m H bestaat de nieuwbouw uit woningen van het type Plus. Ook deze worden niet onderkelderd; de funderingen worden aangelegd op een van circa 1,25 m -mv. De

principetekeningen van het type Curavie woning en het type Plus woning zijn opgenomen in Bijlage 1 en 2.

Niet vastgesteld is tot welke diepte de huidige bebouwing is aangelegd. Deze woningen zijn echter niet onderkelderd; de verwachting is dat de funderingen maximaal tot circa 1 m -mv zijn aangelegd.



Afbeelding 3 Ligging van het plangebied, bestaande uit deelgebieden A t/m H, in Rilland. Bron: Kadaster/Esri 2019.

2 Archeologisch Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Voorliggend Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 4.1 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.⁷ Om tot een specifieke archeologische verwachting te komen werden volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bepalen van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing onderzoeksgebied)
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het onderzoeksgebied en naaste omgeving door het raadplegen van de beheerder/eigenaar van de grond en/of de opdrachtgever en de door hen overgedragen gegevens
- het vaststellen van de toekomstige inrichting van het onderzoeksgebied
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten en gegevens uit eerder verricht bodemonderzoek
- het bestuderen van oude kaarten
- het raadplegen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- het raadplegen van relevante literatuur en luchtfoto's
- het inventariseren van gegevens uit het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort
- het raadplegen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Nederland
- het raadplegen van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- het raadplegen van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur
- het raadplegen van het milieukundig onderzoek binnen het onderzoeksgebied
- het raadplegen van het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD)

Bij het tot stand komen van voorliggend onderzoeksrapport werd gebruikt gemaakt van de hieronder genoemde historische of oude kaarten. Enkel de kaarten waarop nieuwe, afwijkende of kenmerkende informatie met betrekking tot het onderzoeksgebied wordt weergegeven, zijn afgebeeld in het rapport.

- Kaart van Zeeland, Jacob van Deventer, 1546.
- Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta uit het midden van de 16^{de} eeuw, door C. Sgrooten, 1573.
- Zelandiae comitatus. Het nieuwe aanzien van westelijk Staats-Vlaanderen. N. Visscher, 1656.
- Kaart van Beveland en Wolphaartsdijk, J. Blaeu, 1664.
- Kaart van Zeeland door D.W.C. Hattinga 1753.
- Kadastrale Kaart (Minuutkaart), 1811-1830.
- Topografische Militaire Kaart, 1856.
- Topografische Militaire Kaart (Bonnebladen): ca. 1910.
- Topografische Kaart: 1950, 1959, 1968, 1980, 1988, 1995.
- Luchtfoto's 1959, ca. 1970, 1989, 2003, 2005, 2007 t/m 2018.

⁷ Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (2017).

2.2 Aardkundige Waarden

2.2.1 Inleiding

In dit rapport is gekozen om zo veel mogelijk de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur te gebruiken en dus zo veel mogelijk de oudere Duinkerke-transgressies buiten beschouwing te laten. In onderstaande tabel wordt echter een overzicht gegeven waarin de oude nomenclatuur (Van Rummelen 1960) 'vertaald' wordt naar de huidige (De Mulder et al. 2003).

Tabel 1 Vertaling van de oude naar de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur

Oude nomenclatuur	Nieuwe nomenclatuur
Formatie van Twente	Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel)
Basisveen	Basisveen Laagpakket
Afzettingen van Calais	Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk)
Hollandveen	Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)
Afzettingen van Duinkerke	Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)

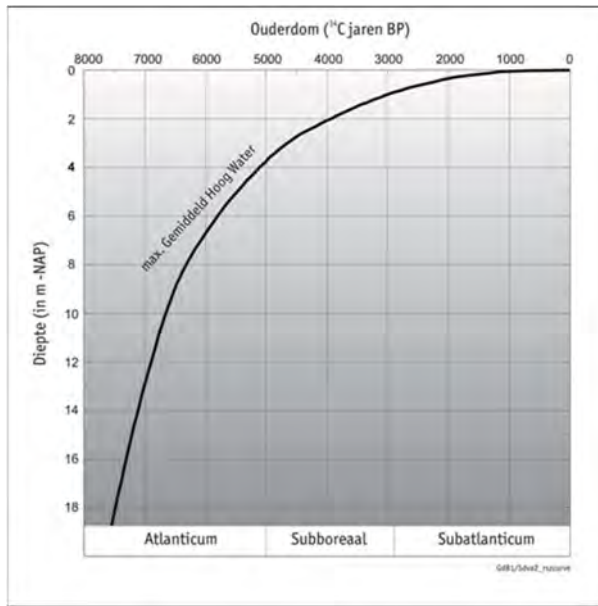
2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het plangebied en de directe omgeving daarvan is gebruik gemaakt van de Paleogeografische kaart van Nederland, Bodemkaart van Nederland (StiBoKa) en de Geomorfologische kaart van Nederland (StiBoKa/RGD). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten. Deze informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

De omgeving van het onderzoeksgebied behoort tot het zuidwestelijke zeekele gebied en is gelegen in het oosten van Zuid-Beveland. De geologische basis, die bepalend was voor het uitzicht van het huidige landschap, is gevormd na het laatste glaciaal (Weichselien, Laat-Paleolithicum, tot 9.700 v. Chr.). Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (Mesolithicum, circa 8.400 – 6.950 v. Chr.) stijgt de zeespiegel en vernat het pleistocene landschap langzaam (afbeelding 4). Hierdoor begint zich op lager gelegen delen van het landschap een laag basisveen te vormen. Dit fenomeen doet zich eerst in het westen van het huidige Tholen, maar de veengrens verschuift door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk op in oostelijke richting. Aan het veenvormingsproces komt een einde in het Vroeg-Atlanticum (circa 6.000 v. Chr., Laat-Mesolithicum).⁸ Door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking loopt het noordelijke deel van Zeeland geleidelijk onder water en ontstaat een getijdengebied met platen, slikken en schorren. Grote delen van het pleistocene landschap worden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) worden bij een open kust gevormd in het Midden en Laat Atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.). Deze afzettingen zijn overwegend zandig maar kunnen ook bestaan uit kleiplaatgronden.⁹

⁸ Van Rummelen, 1978, 62-64.

⁹ Van Rummelen 1997b, 53.



Afbeelding 4 Curve van de Holocene zeespiegelstijging in het Zuidwestelijke kustgebied van Nederland. Bron: De Boer 2008, naar Kiden 1995.

Vanaf het Subboreaal stagneert de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans houden. Er worden meer kleiige sedimenten afgezet. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Deze wortels zijn een indicatie voor de veenvorming die begint plaats te vinden. Vanaf deze periode begint het getijdengebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk gaat veen zich vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het Midden-Subboreaal (Laat-Neolithicum, 3.100 v. Chr.) een quasi gesloten kustbarrière van

strandwallen ontstaat met daarachter een groot veenlandschap bestaande uit een veenmoeras met kleine vennen en veenstroompjes.¹⁰ Geologisch wordt het dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Het milieu verandert in het Subboreaal van brak naar zoet. Vervolgens verandert het veen van eutroof naar oligotroof en kan het opgroeien tot ruim boven NAP.¹¹ Tussen ca. 1200 en 800 v. Chr. vindt een eerste afbraakfase van dit veengebied plaats. Tussen Vrouwenpolder en Oostkapelle, op Walcheren, wordt de strandwal doorbroken en ontstaat een sluftegebied met smalle geulen die zorgen voor een verbinding van het veengebied met de zee.¹² Het Veerse Gat, de inbraakgeul tussen Walcheren en Noord-Beveland, is in oorsprong wellicht ook toen ontstaan.¹³

Aanwijzingen voor bewoning tot in het Vroeg- Subatlantisch (IJzertijd, 250 v. Chr.) zijn vooral aangetroffen in het strandwallengebied en bij het gehucht Brabers, nabij Haamstede op Schouwen en op Walcheren bij Oostkapelle (Dunoweg) en Serooskerke (N57). Voor de Late IJzertijd en Vroeg-Romeinse Tijd lijkt er ook een concentratie in de duingebieden en nabij de goed ontwaterde veengebieden langs de Oosterschelde in het noorden van Walcheren ontstaan te zijn. Een bekend exponent daarvan is de inheems-Romeinse nederzetting die bij Ellewoutsdijk is opgegraven. Op Tholen zijn verschillende vindplaatsen gekend waar ook aanwijzingen voor bewoning op het veen tijdens de Late IJzertijd zijn vastgesteld (Sint Maartensdijk, Poortvliet en Tholen Ceresweg). Pas in de periode dat de mariene invloed is afgenomen en delen van het hoog opgegroeide veen voldoende ontwaterd zijn, zijn de overige veen- en schorren/kweldergebieden bewoond. Vanaf de Flavische periode (Midden-Romeinse Tijd) lijkt er dan ook sprake van een gestage toename van de bewoning. Gedurende deze Romeinse perioden zijn grote delen van het veengebied ten behoeve van de grootschalige verbreiding van de bewoning ontwaterd. Dit doet men door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes en watergangen. In de omgeving van Terneuzen en Saeftinge is in deze periode een oerbos in het veen aanwezig, waarvan het hout gebruikt wordt voor de constructie van gebouwen, zo blijkt uit de opgraving bij Ellewoutsdijk. Doordat het ontwaterde veen gaat inklinken krijgt de zee opnieuw vat op

¹⁰ Vos & Van Heeringen 1997, 28.

¹¹ Vos & Van Heeringen 1997, 28.

¹² Bos, Van Zijverden & Zuidhoff 2011, 49, 52.

¹³ Vos & Van Heeringen 1997, paleogeografische kaart.

dit gebied. De eerste tekenen van overstromingen dateren dan ook al uit de 2^{de} helft van de 2^{de} eeuw. De Romeinse bewoning kent mede hierdoor (maar ook ten gevolge van andere redenen van sociaaleconomische en politiek-militaire aard) mogelijk een hiaat of op zijn minst een terugval in het laatste kwart van de 2^{de} eeuw (Midden-Romeinse Tijd), maar bloeit in zekere mate nadien opnieuw op. Vanaf het Midden-Subatlanticum (Laat-Romeinse Tijd) kan de zee dan ook verder en breder het achterland voorbij de strandwallen instromen, waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstaat. De bewoning is op dat moment reeds sterk teruggelopen. Vanaf het derde kwart van de 3^{de} eeuw is er namelijk een sterke daling in de bewoning vastgesteld op basis van archeologisch onderzoek. Deze zal niet enkel het gevolg zijn van de onrusten ten gevolge van de invasies van Germaanse stammen, maar ook van de toenemende vernatting van het landschap.¹⁴ Bewoning uit de Laat-Romeinse Tijd is dan ook zo goed als ongekend; enkel in de duinen op de Kop van Schouwen, bij Domburg en in Aardenburg lijkt er sprake van te kunnen zijn van bewoningscontinuïteit, al is dit nog niet aangetoond.¹⁵

De Schelde volgt op dat moment grotendeels de loop van de huidige Oosterschelde, maar heeft mogelijk een brede zijarm die door Zuid-Beveland stroomt. Volgens Steur en Ovaa liep deze bedding vanaf het gebied ten noorden van Arnemuiden zuidwaarts tot bij Ellewoutsdijk. Hier buigt hij om en loopt naar het noordoosten richting Wemeldinge.¹⁶ Vos en van Heeringen geven een grotendeels gelijkaardig verloop voor de Schelde weer maar duiden verschillende kleinere zijtakken van de Schelde aan.¹⁷



Afbeelding 5 Patroon met natuurlijke en antropogene getijdengeulen op Walcheren. Bron: Vos en van Heeringen, 1997.

Het ontstaan van een nieuw getijdenlandschap vanaf het Midden-Subatlanticum (Laat-Romeinse Tijd) resulteert in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich hebben ingesneden zijn zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden zijn afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), die daarbij tot stand komen, liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland overal aan het oppervlak. In deze periode ontwikkelt de inbraakgeul ten zuiden van Zuid-Beveland zich verder tot een belangrijk zeegat, die gekend wordt als de Honte. De Honte als waterweg is dan ook een belangrijke economische factor in de Middeleeuwen. De bewoning in die periode situeert zich nog steeds op de hogere en drogere delen. In dit onbedijkte land

zijn dit de oeverwallen langs de krekken en, waar de krekken reeds volledig dichtgeslibd waren, de hoge inversieruggen. Ook het schorregebied raakt stilaan voldoende opgeslibd waardoor het slechts tijdens stormvloed weer onder water komt te staan. Dit maakt deze gebieden ook economisch

¹⁴ De Clercq & Van Dierendonck 2008; De Clercq 2009; van Dierendonck 2012.

¹⁵ Van Strydonck & De Mulder 2000, 79.

¹⁶ Steur & Ovaa 1960, 677.

¹⁷ Vos & Van Heeringen 1997, bijlage II, kaart 13.

interessant. In die periode vindt dan ook een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats. Het economische zwaartepunt ligt hier op schapenteelt en wolproductie. Vanaf de 11^{de} en 12^{de} eeuw beginnen de bewoners zich met dijken tegen het water te beschermen. Daarnaast zijn er ook nieuwe gebieden ingepolderd. In het nieuw gewonnen land wordt naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen wordt hoofdzakelijk gebruikt bij de productie van zout. Het weggraven van het veen heeft een aanzienlijke verlaging en erosie van het oppervlak tot gevolg.¹⁸ Deze erosie wordt in de hand gewerkt door slecht onderhoud van dijken, wat tot gevolg heeft dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen krijgt, waarbij veel land verloren gaat. Het oostelijk deel van Zuid-Beveland langs zowel de Schelde (de huidige Oosterschelde) als de Honte is extra kwetsbaar bij stormvloed door opgestuwd water in de rivierarmen.

Tabel 2 Tijdschaal van het Kwartair. Bron: Mulder 2003.

Tijdsindeling			Jaar geleden	
Holoceen			11.755-heden	
Pleistoceen	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	115.000-11.755	
		Eemien (warme periode)	130.000-115.000	
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)	370.000-130.000
			Holsteinien (warme periode)	410.000-370.000
			Elsterien (ijstijd)	475.000-410.000
			Cromerien (warme periode)	850.000-475.000
	Vroeg-Pleistoceen		Bavelien	1.100.000-850.000
			Menapien	1.200.000-1.100.000
			Waalien	1.500.000-1.200.000
			Eburonien	1.800.000-1.500.000
			Tiglien	2.450.000-1.800.000
			Pretiglien	2.600.000-2.450.000

2.2.3 Geo(morfo)logie en Bodem

Geologie

Het plangebied maakt deel uit van zuidwestelijke zeekleigebied, specifiek van het komkleigebied in Zuid-Beveland. Op de Geologische Kaart van Nederland (TNO-NITG 2006) is het plangebied gelegen binnen een zone met code Na8 (niet afgebeeld). Dit duidt op de aanwezigheid van zeekleiafzettingen (Laagpakket van Walcheren) op veen (Formatie van Nieuwkoop). Vanwege de relatieve grofschaligheid van deze kaart is ook de oudere Geologische Kaart van Nederland geraadpleegd (RGD 1978). Het oostelijk deel van Zuid-Beveland is echter niet gekarteerd waardoor slechts gebruik kon worden gemaakt van de eveneens grofschalige overzichtskaart van Nederland. Het plangebied ligt op deze kaart binnen een zone met code 28. Dit duidt op de aanwezigheid van klei- en veenlagen op fijn zand, soms lemig. De beschrijvingen van beide kaarten komen dus overeen.

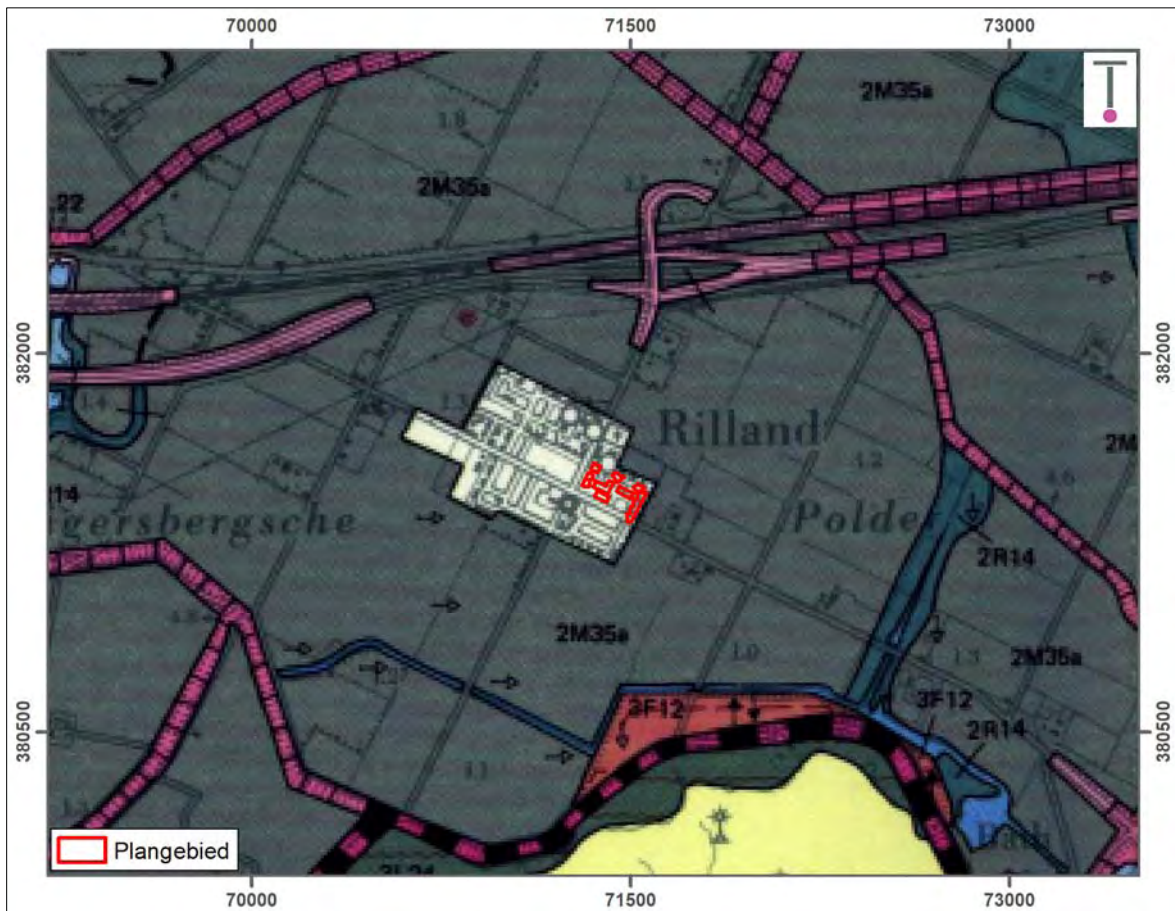
¹⁸ Dekker 1971, 20.

Ten behoeve van dit onderzoek zijn boorgegevens uit het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd. Deze boringen zijn bruikbaar om de diepteligging van de verschillende geologische lagen te achterhalen. Op basis van de boorgegevens is een ondergrondmodel samen te stellen voor een gekozen locatie ("appelboor") waarbij boorgegevens 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.

Volgens dit model bestaat de bodem in de omgeving van het plangebied vanaf het maaiveld tot op een diepte van circa 4,50 m -mv (ca. 3,25 m -NAP) uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, met daaronder een circa 2 m dik veenpakket, behorend tot het Hollandveen Laagpakket. Hieronder bevinden vanaf 6,50 m -mv (ca. 5,25 m -NAP) de afzettingen van het Laagpakket van Wierden (pleistocene dekzand). Bij deze voorspelde bodemopbouw moet worden opgemerkt dat de betrouwbaarheid van het ondergrondmodel op deze locatie beperkt is, gezien de beperkte hoeveelheid boringen in de nabijheid van het plangebied waarop dit model is gebaseerd.

Uit eerder in de omgeving uitgevoerde booronderzoeken, blijkt dat de bodemopbouw volgens dit model enige nuance behoeft. Zo is het mogelijk dat boven het veen kleiafzettingen of kleiige zandafzettingen van de paleo-Schelde aanwezig zijn. Deze sedimenten zijn door Vos en Van Heeringen omschreven als Upper Schelde deposits en worden formeel tot de Kreekrak Formatie gerekend.¹⁹ Kenmerkend voor de formatie is de heterogene lithologische samenstelling, waarbij de nadruk ligt op sterk organische en soms venige, fijne afzettingen. Deze afzettingen komen zowel getand in het veen als afdekkend bovenop het veen voor. De datering van deze afzetting is echter lastig. De Upper Schelde deposits zijn gevormd in een fluviatiel milieu dat ontstond tijdens de algemene verlanding van Zeeland door het sluiten van de kust in het Midden-Holoceen. Na de Romeinse Tijd nam de mariene invloed geleidelijk weer toe, waardoor de Kreekrak Formatie naar boven toe overgaat in de mariene afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk. Globaal kan gesteld worden dat deze afzettingen zich voor kunnen doen vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

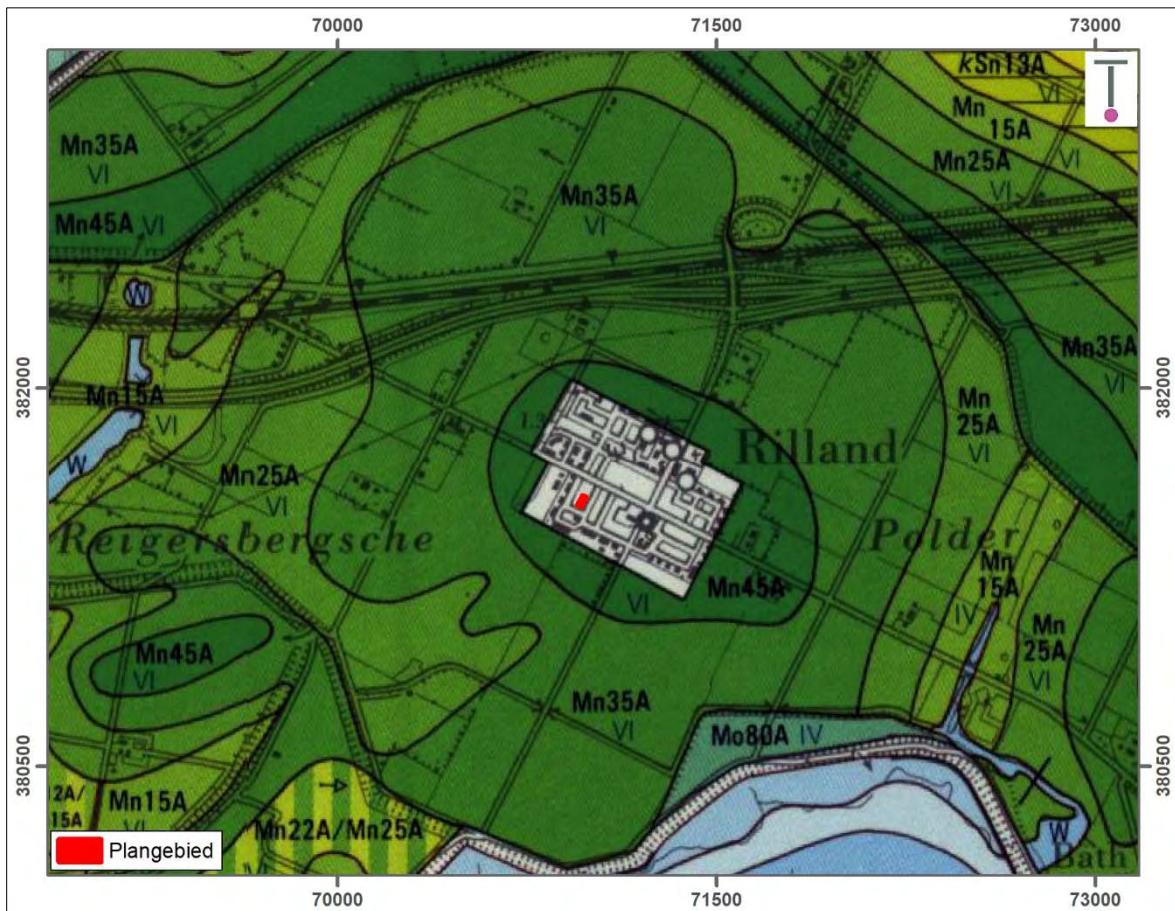
19 Vos & Van Heeringen 1997; Kiden & Gouw 2010.



Afbeelding 6 Projectie van het onderzoeksgebied op een vergrote uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland (Blad 49 Bergen op Zoom). Bron: Kleinsman, De Lange & Van den Berg 1986.

Geomorfologie

Het plangebied ligt op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Blad 49 Bergen op Zoom, afbeelding 6) in de ongekarteerde zone van de bebouwde kern van Rilland. Gelet op de omgeving, waar sprake is van een uitgestrekte donkerblauwe zone met code 2M35a, zal de geomorfologische toestand van het plangebied als relatief hooggelegen vlaktes van getijafzettingen omschreven kunnen worden. Deze afzettingen vinden hun oorsprong in de periode vóór de laatste bedijking van het gebied in de 18^{de} eeuw, waarin het gebied gedurende 240 jaar onder sterke mariene invloed stond.



Afbeelding 7 Projectie van het onderzoeksgebied op een vergrote uitsnede van de Bodemkaart van Nederland (Blad 49 West Bergen op Zoom). Bron: Bazen 1987.

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland (Blad 49 West Bergen op Zoom, afbeelding 7) ligt het plangebied binnen de ongekarteerde kern van Rilland. Gelet op de omgeving zal het plangebied echter gelegen zijn binnen een zone met code Mn_{45A}. Dit betekent dat hier kalkrijke poldervaaggronden van zware klei voorkomen.

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

Het plangebied ligt op de Bodemkaart in een zone waar grondwatertrap VI geldt, wat betekent dat hier sprake is van een goede ontwatering. In bebouwd gebied kan de grondwaterstand door de aanwezigheid van bebouwing en verharding lager zijn dan in het buitengebied als gevolg van vermindering van de opname van regenwater in de bodem.

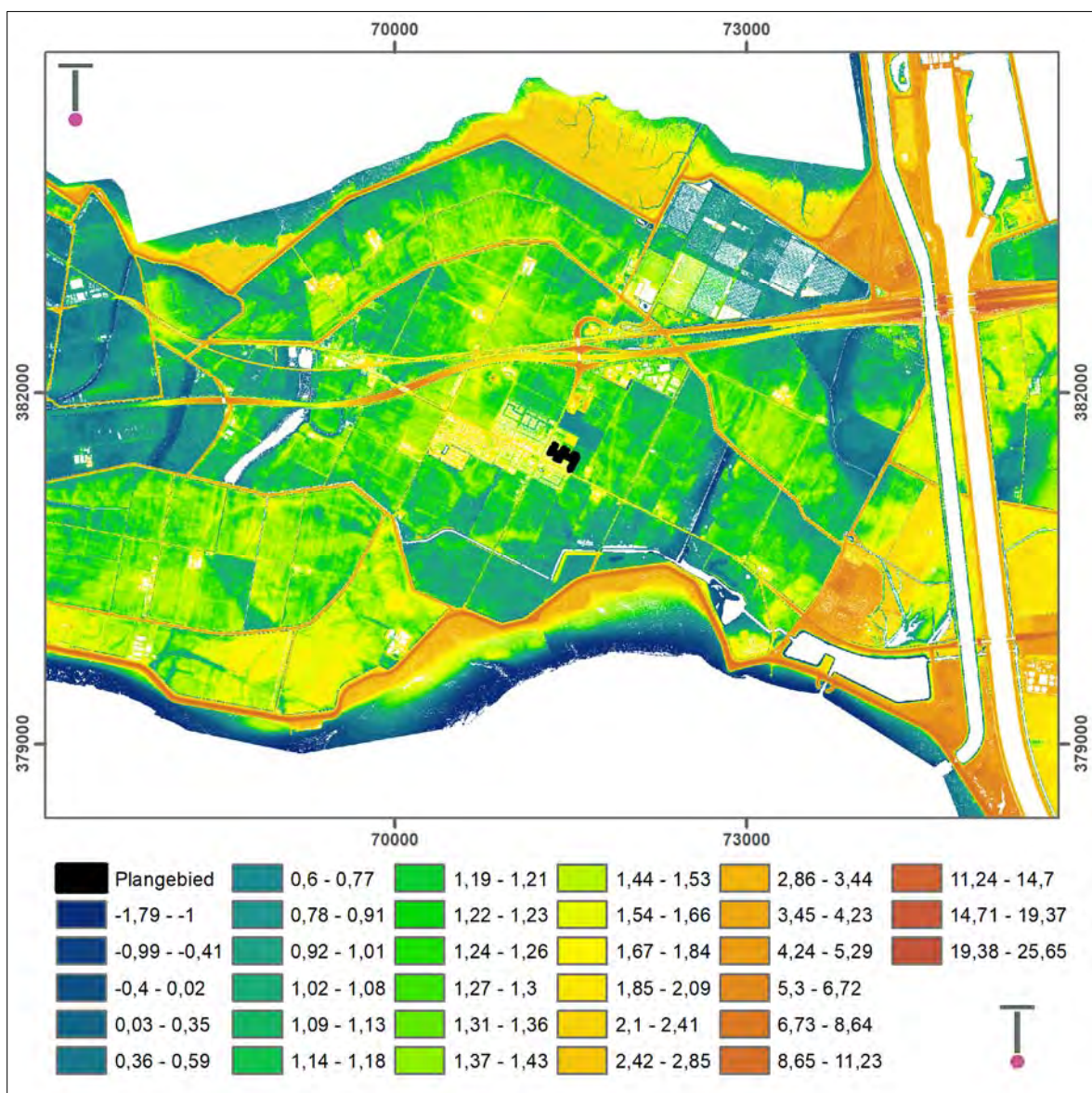
Tabel 3 Indeling grondwatertrappen

grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm -mv	(< 20)	(< 40)	< 40	> 40	< 40	40 - 80	> 80
GLG in cm -mv	< 50	50-80	80-120	80-120	> 120	> 120	(> 160)

GHG gemiddeld hoogste grondwaterstand / GLG gemiddeld laagste grondwaterstand

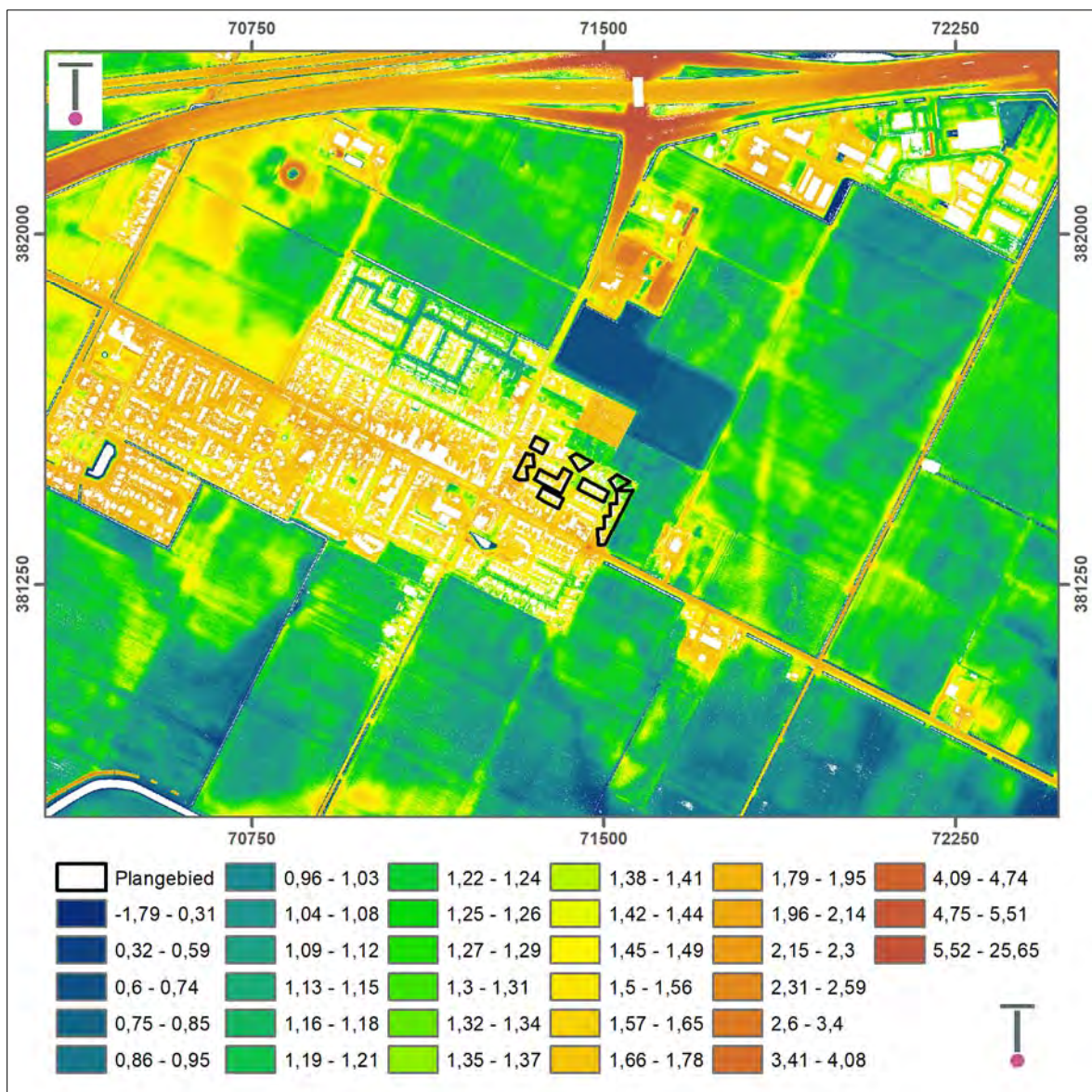
2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

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 onderzoeksgebied. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel worden voorgesteld.



Afbeelding 8 Projectie van het onderzoeksgebied op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland van het oostelijk deel van Zuid-Beveland. Bron: AHN – het Waterschapshuis.

Afbeelding 8 toont een bewerkte uitsnede van het AHN (AHN₃) van de het oostelijk deel van Zuid-Beveland. Rilland ligt in een relatief jong polder gebied dat langer onder invloed van de zee stond dan de eerder bedijkte gebieden ten westen hiervan. Het gevolg hiervan is dat in de jongere polders gedurende langere tijd sediment is opgeslibd, waardoor de maaiveldhoogte hier hoger is dan in de oudere polders. De lagere gelegen gebieden zijn op de kaart herkenbaar als blauw-groen gekleurd, terwijl de hoger gelegen gebieden groen geel zijn weergegeven. Hoger gelegen zijn de grotere wegen en dijk en de buitendijkse schorren en slikken. Deze zijn herkenbaar aan de oranje-rode tinten. In de jongere poldergebieden zijn oude geulen en schorren herkenbaar in het landschap als lager en hoger gelegen terreindelen. Deze verschijnselen dateren uit de periode vóór de inpoldering van dit gebied in de 18^{de} eeuw.



Afbeelding 9 Projectie van het onderzoeksgebied op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: AHN – het Waterschapshuis.

Afbeelding 9 toont het AHN in de omgeving van Rilland. De relictten van het voormalige getijdenlandschap zijn in dit gebied duidelijk te zien. De meer rechtlijnige verschijnselen die georiënteerd zijn op de huidige wegenpatroon en percelering, zijn te relateren aan het tegenwoordige landgebruik en dat in het recente verleden. De even oostelijk van Rilland herkenbare, rechte lijnen,

die diagonaal door percelen lopen, gaan wellicht terug op laatmiddeleeuwse dijken, daterend uit de periode voor dat dit gebied verdronk tijdens de stormvloed van 1530-1532. Het plangebied bevindt in de bebouwde kern van Rilland, waar de hoogtemetingen door de aanwezige bebouwing maar beperkt mogelijk zijn. Het AHN biedt op perceelsniveau dan ook geen (aanvullende) informatie over de bodemopbouw, aanwezigheid van archeologische vindplaatsen of bodemverstoringen. Wel maakt dit kaartbeeld duidelijk dat de hoogstgelegen delen van het dorp langs de Hoofdweg zijn gelegen. De maaiveldhoogte in het plangebied ligt rond 1,40 m +NAP. Buiten het dorp ligt het maaiveld plaatselijk aanzienlijk lager. Hier varieert de maaiveldhoogte tussen 1,40 en 0,60 m +NAP.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland

Ten behoeve van het opstellen van de archeologische verwachting wordt gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. Deze relatie (locatiekeuzefactoren) verschilt per archeologische periode en per complextypen. Omdat de locatiekeuze sterk gebonden is aan het landschap in Nederland in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NoaA) verdeeld in zogenaamde Archeoregio's. Hierbij is het onderzoeksgebied ingedeeld bij het Zeeuws Zeekleigebied.

Paleolithicum (circa 300.000 – 8.800 v. Chr.)

In Zeeland zijn vondsten uit het Paleolithicum bijzonder schaars. De vroegste getuigen van menselijke aanwezigheid dateren uit het Midden-Paleolithicum (tot circa 35.000 BC) en bestaan uit enkele afslagen en werktuigen, waaronder vuistbijlen, uit vuursteen. Deze relictten van Neanderthalers werden echter enkel in verspoelde (Cadzand), opgebaggerde (Ellewoutsdijk) of in losse context (Nieuw Namen en Serooskerke) aangetroffen. De circa 150.000 jaar oude vuistbijl die nabij Serooskerke aangetroffen is werd gevonden op de slikken bij de Schelpenhoek. Hoe deze vuistbijl op de slikken terechtgekomen is blijft onbekend, volgens Jongepier is deze vermoedelijk opgevisst uit de Hammen (een geul voor de kust bij Serooskerke) en samen met de overige inhoud van de netten op de schorren gedeponneerd.²⁰ Het enige bekende Nederlands Neanderthaleroverblijfsel betreft het fragment van een schedel die 15 kilometer voor de Zeeuwse kust werd met een schelpenzuiger is opgehaald.²¹

Ook van de daarop volgende periode, het Laat-Paleolithicum (35.000 tot 8.800 BC), werden de meeste artefacten in secundaire context waargenomen: zo werden op het strand van Cadzand aangespoelde, en op de akkers rond Nieuw Namen vuurstenen werktuigen gevonden.²² Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk²³. De meer dan 100 vuurstenen werktuigen van de Tjongercultuur die bij de bouw van een bejaardentehuis in Axel werden aangetroffen op een paleosol getuigen van de vroegste menselijke bewoning van Zeeland. De langgerekte pleistocene dekzandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen nodigden blijkbaar uit tot het opslaan van kleine tijdelijke kampementen, getuige de spitsen, schrabbers, stekers en afslagen die werden verzameld. Bij het graven en boren van de Westerscheldetunnel kwamen ook de nodige dierlijke resten naar boven uit dit tijdperk.

²⁰ Jongepier 2010, 31-32; Jongepier 2012, 3.

²¹ Jongepier 2009, 15.

²² Kuipers & Swiers 2005, 15.

²³ Jongepier 1995, 33.

Mesolithicum (circa 8.800 – 4.900 v. Chr.)

Op het einde van de laatste IJstijd resulteerde een aangenamer klimaat in een veranderd landschap. In aanvang zal het huidige Noordzeebekken nog grotendeels droog hebben gelegen. Onder invloed van de klimaatwijziging veranderde en diversifieerde ook de dierenwereld. Het wild bestond onder andere uit oerrunderen, wisenten en edelherten, maar ook kleinere soorten als everzwijnen, bevers, otters en vogels. De mens was voor zijn dagelijks eten niet meer aangewezen op enkele diersoorten maar kon kiezen uit een breed voedselaanbod dat behalve door de jacht ook verkregen werd door te vissen en het verzamelen van noten en vruchten. Dit had grote gevolgen voor het nederzettingspatroon van de mens, aangezien hij niet langer over grote afstanden hoefde rond te trekken om in zijn onderhoud te voorzien, want voedsel was alom aanwezig in een dergelijk landschap.

Kenmerkend voor het Mesolithicum is dat men zich voor de jacht aan de nieuwe samenstelling van de meer kleinere wildsoorten ging aanpassen. Men ging allerlei kleinere en lichtere wapens gebruiken, zoals vuurstenen pijlen, benen vishaken en gevlochten visfuisen. De overvloed aan bepaalde voedselbronnen in een bepaald seizoen leidt tot meer seizoensgebonden kampementen. Mensen konden nu ook langer op één plaats blijven, maar de bewoning was nog niet permanent. Waarschijnlijk trokken deze mesolithische gemeenschappen als nomaden rond, in een vast jaarcyclus van kamp naar kamp, binnen een eigen territorium.

Het aangenamer klimaat zal in Zeeland hebben geresulteerd in een toename van de menselijke aanwezigheid. Vindplaatsen uit het Mesolithicum zijn in Zeeland primair bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. Deze vindplaatsen zijn daar aangetroffen in de top van het pleistocene dekzand. Het warmere klimaat zorgde echter voor een snel stijgende zeespiegel waardoor het oorspronkelijk, grotendeels droge Noordzeebekken onder water kwam te staan. Het rijzende water zorgde voor een sterk veranderend landschap waarbij veengroei en later sedimentaire afzettingen het oorspronkelijke landschap gaan bedekken. Naar alle waarschijnlijkheid zijn vindplaatsen uit het Mesolithicum ook in de rest van Zeeland aanwezig. Deze zijn echter bijzonder moeilijk op te sporen omdat ze zijn bedekt onder een metersdik pakket van klei en veen. De vondst van een menselijke kies op het strand van Burgh-Haamstede wijst in elk geval naar een wijd verbreide aanwezigheid van de mesolithische mens in ook de lager gelegen delen van het landschap gedurende deze periode. De bij Burgh-Haamstede aangetroffen kies dateert uit het Mesolithicum (C14 datering in 8290 BP/6340 v. Chr.) en is vermoedelijk afkomstig van Doggerland, het verdrongen lager gelegen prehistorische landschap tussen Nederland, Engeland en Denemarken. Aangenomen wordt dat de kies bij baggerwerkzaamheden in het Noordzeebekken vrijgekomen is en bij Burgh-Haamstede aangespoeld of met opgespoten zand aangevoerd is.²⁴

Opgavingen in Aardenburg, Nieuw Namen en Axel documenteerden haardplaatsen met vuurstenen werktuigen. Afslagen en vuursteenknollen die aan elkaar konden gepast worden illustreren dat in deze tijdelijke jachtkampen ook specifieke activiteiten als vuursteenbewerking plaatsvond.²⁵ Vuursteenvondsten werden verder nog aangetroffen in Terneuzen, Koewacht, het Land van Saeftinghe, Sluiskil, Aardenburg en het Sas van Gent (Suikerplein). Uit de latere fase van het Mesolithicum zijn in Zeeland geen verdere vondsten bekend. Dit is wellicht te wijten aan de

²⁴ Van der Plicht et al. 2016.

²⁵ Kuipers & Swiers 2005, 16.

toenemende vernatting van het landschap.²⁶ Ten gevolge van deze vernatting was bewoning slechts mogelijk op de dekzandruggen in zuidelijk Zeeuws-Vlaanderen en op de strandwallen en de hogere delen van het getijdengebied dat de rest van Zeeland kenmerkte.

Neolithicum (circa 5.300 – 2.000 v. Chr.)

In het Neolithicum was bewoning slechts mogelijk op de strandwallen, de dekzandruggen in het zuiden van Zeeuws-Vlaanderen en enkele hoger opgeslibde delen van het getijdengebied dat Zeeland kenmerkte. Tijdens het Neolithicum veranderde de mens geleidelijk aan zijn manier van bestaan. Hij ging zich in steeds grotere mate voorzien in zijn voedselbehoefte door het houden van vee en het verbouwen van gewassen. De mensen gingen de natuur naar hun hand zetten en in plaats van rond te trekken, vestigde men zich op vaste locaties in meer standvastige boerderijen. Als gevolg van het toepassen van landbouw en veeteelt werd de mens gebonden aan een vaste plek in het landschap, in plaats van rond te trekken tussen tijdelijke kampementen. Een vroege getuige van menselijke aanwezigheid in het Vroeg-Neolithicum is de vondst van een stenen hamerbijl bij Sint-Maartensdijk (ca. 4.000 v. Chr.). Neolithische sporen in Zeeland zijn zeldzaam. In Saeftinghe werden een aantal fragmenten aardewerk uit de Michelsbergcultuur gevonden en kortgeleden werden bij een Archeologische Begeleiding in de Autrichepolder bij Westdorpe twee haardkuilen gedocumenteerd die op basis van radiokoolstofdatering in het Laat-Neolithicum A (2.850 – 2.450 v. Chr.) en B (2.450 – 2.000 v. Chr.) kunnen worden geplaatst. Een tijdens hetzelfde onderzoek aangetroffen kuil met verbrand dierlijk bot dateert uit het Midden-Neolithicum (3.400 – 2.850 v. Chr.).²⁷ Buiten Zeeuws-Vlaanderen, op Schouwen-Duiveland, zijn sporen van bewoning uit het Laat-Neolithicum (2.850 tot 2.000 v. Chr.) aangetroffen. Dit betreft de nederzettingssporen die opgetekend werden bij Brabers (Haamstede). Op deze hoger gelegen zone, die omstreeks 3.100 v. Chr. ontstaan is en recenter bedekt geraakt met Jonge Zeeklei²⁸ werden eind jaren '50 van de 20^{de} eeuw bij archeologisch onderzoek drie huisplattegronden uit het Laat-Neolithicum aangetroffen, in combinatie met vuursteen, aardewerk, een fragment van een polijststeen en van een maalsteen. Op basis van zowel C14-dateringen als de typologie van de aangetroffen huisplattegronden en vondsten kan de nederzetting toegeschreven worden aan de Vlaardingencultuur.²⁹ De neolithische bewoning van Brabers zal een permanent of seizoensgebonden karakter hebben gehad.

Gedurende het Neolithicum is het grootste deel van Zeeland een traag verlandend getijdengebied met brede geulen en natte slikken, begroeid met dichte rietkragen. In dit gebied werd wel gejaagd, systematische bewoning wordt vooralsnog in dit natte gebied niet verwacht. Het gros van de vondsten uit deze periode zijn niet in situ aangetroffen. Het betreffen meestal oppervlaktevondsten van vuurstenen werktuigen. Zo werden bij graafwerkzaamheden ten behoeve van het aanleggen van natuurvriendelijke oevers aan de bestaande watergangen zijn bij Den Inkel te Kruiningen recent een laatneolithische pijlpunt gevonden op de top van de kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer.³⁰ Op Tholen, bij Sint Maartensdijk, is een vroegneolithische doorboorde stenen hamerbijl gevonden en bij Poortvliet werden resten van mogelijk een veenpad uit het Laat-Neolithicum aangetroffen.³¹

26 Jongepier 2012, 35.

27 Nog niet gepubliceerd, in voorbereiding.

28 Beekman 2007.

29 Verhart 1992; Beekman 2007.

30 Jongepier 2012, 35-37.

31 Van Dierendonck 2016, 75.

Bronstijd (circa 2.000 – 800 v. Chr.)

Vondsten uit de Bronstijd zijn erg schaars in Zeeland. De langzaam doorgaande zeespiegelrijzing en het weinig toegankelijke landschap zal vermoedelijk weinig kans op permanente bewoning hebben geboden. De hoger gelegen kustgebieden (strandwallen en Oude Duinen) waren wel nog geschikt voor bewoning. Dat er mogelijk wel wat bewoning is geweest in de iets hoger gelegen delen van Zeeland tijdens de Bronstijd, zou kunnen afgeleid worden uit enkele losse vondsten zoals de opgebaggerde hielbijl (uit de Midden-Bronstijd) voor de kust van Westkapelle en een paar losse vuurstenen pijlpunten op de strandwallen van Schouwen-Duiveland.³² Op de oude duinen van Schouwen-Duiveland (de Westerenban) werden daarnaast ook een pijlpunt, een bronzen naald, een speerpunt en een fibula, grotendeels daterend uit de Late Bronstijd, aangetroffen samen met een aantal fragment aardewerk die door van Heeringen aan de *Den Haag pottery style group* (uit Late Bronstijd) toegeschreven worden.³³ In Zeeuws-Vlaanderen, in de groeve van Nieuw-Namen, werden enkele jaren geleden twee potten uit de Bronstijd aangetroffen.³⁴

IJzertijd (circa 800 – 12 v. Chr.)

In de IJzertijd wordt Zeeland grotendeels bedekt door een uitgestrekt veenlandschap. In de Vroege IJzertijd is de bewoning dan ook nog zeer schaars. Uit deze periode zijn verschillende vondsten bekend op de duinen bij op Schouwen-Duiveland, deze worden door van Heeringen ondergebracht bij de *Rotterdam pottery style group*.³⁵ Op basis van de vondst van een fragment aardewerk uit de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd is er mogelijk bewoningscontinuïteit vanuit de Late Bronstijd tot Midden-IJzertijd.³⁶ Vanaf de 4^{de} eeuw v. Chr. neemt de bewoning toe, mede mogelijk gemaakt door



Afbeelding 10 De plattegrond van een boerderij uit de IJzertijd te Serooskerke (gemeente Veere). Bron: WAD.

een goede ontwatering van het landschap, waardoor oxidatie en een klink in de top van het veenniveau ontstaat. Dit uitgestrekte en goed ontwaterde veenlandschap aan de Belgische en Zeeuwse kust vormde vanaf de Late IJzertijd, maar vooral vanaf de Romeinse Tijd een vrij intensief bewoond gebied. De ontwatering van dit gebied verliep via verschillende veenstromen.

Vindplaatsen uit de Midden- en Late IJzertijd zijn in Zeeland vooral bekend op Walcheren, Tholen en Schouwen. De middelen van bestaan waren nu exclusief gericht op landbouw (onder andere werd in Zeeland het verbouwen van rogge en huttentut aangetoond) en veeteelt (onder andere runderen,

³² Kuipers & Swiers 2005, 17-18.

³³ Van Heeringen 1989, 190-191.

³⁴ Jongepier 1995; Jongepier 2012.

³⁵ Van Heeringen 1989, 196-197.

³⁶ Van Heeringen 1988.

schapen, geiten en varkens). De nederzettingen bestonden uit alleenstaande boerderijen, die werden bewoond door een kernfamilie, die volledig op de eigen gemeenschap was gericht. Bij Oostkapelle op Walcheren werden vondsten en sporen uit deze periode aangetroffen, waaronder enkele fragmenten briquetagemateriaal (waarvan aangenomen wordt dat dit gebruikt werd bij zoutwinning).³⁷ Op de duinen bij Schouwen-Duiveland werden dan weer grote hoeveelheden aardewerk- en botfragmenten uit de Midden- tot Late IJzertijd die aangetroffen en op het zuidelijke deel van Brabers werden nederzettingssporen uit de Late IJzertijd aangetroffen in een cultuurlaag die ook gedurende de Romeinse Tijd in gebruik is gebleven. De aangetroffen paalsporen en greppels, die uit de 1^{de} eeuw v. Chr. dateren, konden evenwel niet tot herkenbare structuren herleid worden.³⁸ Bewoningssporen uit deze periode werden eveneens aangetroffen in Arnemuiden en Serooskerke (Veere). Op de foto (zie afbeelding 10) is een boerderij te zien die werd opgegraven in kader van de aanleg van de N57 in het Veerse Serooskerke. In Grijpskerke werd een rituele kuil met meer dan 660 kilogram aardewerk uit de Late IJzertijd aangetroffen, samen met botmateriaal (zowel menselijk als dierlijk), fragmenten van twee maalstenen, fragmenten van enkele braadspitten (vervaardigd uit klei). Ook op Tholen zijn vondsten uit deze periode bekend. Bij Sint Maartendijk werd een fragment van een armband in git, aardewerk en enkele fragmenten basaltlava gevonden; bij Poortvliet werd aardewerk en eveneens een armband gevonden, dit maal in glas; bij Tholen Ceresweg werden bewoningsresten (aangepunte palen) aangetroffen.³⁹

Romeinse Tijd (12 v. Chr. – 450 n. Chr.)

Rond 50 v. Chr. verschenen de Romeinen in de Lage Landen. Voor het eerst worden deze streken vermeld in historische bronnen zoals *De bello gallico* van Julius Caesar. De eerste tastbare, goed dateerbare bewijzen voor de Romeinse Tijd in Nederland dateren uit 19 v. Chr., met de bouw van het eerste 42 ha. grote legioenskamp op de Hunerberg bij Nijmegen. Vanaf het midden van de eerste eeuw werd de Rijn de noordgrens van het Romeinse rijk in West-Europa. Zeeland werd onderdeel van de provincies Gallia Belgica en Germania Inferior. De Schelde vormde vermoedelijk de grens tussen deze provincies, waarbij het gebied ten noorden ervan behoorde tot Germania Inferior en het gebied ten zuiden ervan tot Gallia Belgica. Ook in de Romeinse Tijd was Zeeland een uitgestrekt veengebied.

Voor wat betreft Zeeland vormde de aanvang van de Romeinse Tijd geen ingrijpend breukvlak op het gebied van bewoning. De bewoning zal zich nog steeds voornamelijk geconcentreerd hebben op de strandwallen en langs de oevers van de Schelde, die een belangrijke handels(vaar)weg vormde. Pas in de periode dat de mariene invloed was afgenomen en delen van het hoog opgegroeide veen voldoende ontwaterd waren, werden de overige veengebieden bewoond. Het is dan ook pas vanaf de Flavische periode (Midden-Romeinse Tijd) dat er een gestage stijging van de bewoning lijkt te hebben plaatsgevonden.⁴⁰

De ontwatering van het uitgestrekte veengebied waartoe het grootste deel van Zeeland hoorde verliep via verschillende veenstromen. De latere Westerschelde is wellicht ontstaan als veenrivier die water afvoerde naar de Noordzee. Dat het beschikbare veen toen door de lokale bevolking werd gebruikt, lijkt dan ook geen twijfel. Nabij Terneuzen werden, bij de aanleg van de Zeesluis in 1962, in het veen greppels waargenomen. Resten van veenextractie werden niet enkel in de omgeving van Terneuzen aangetroffen maar ook op verschillende plaatsen in het Vlaamse kustgebied en in Zeeland.

³⁷ Jongepier 2012, 39-41.

³⁸ Trimpe Burger 1995.

³⁹ Van Heeringen 1988b.

⁴⁰ De Clercq 2009.

In België werden bij Raversijde veenwinningskuilen uit de Romeinse Tijd herkend.⁴¹ In Zeeland werden hoofdzakelijk op Zuid-Beveland resten van Romeinse veenputten gevonden. Ten zuiden van Goes, bij de Poel, werden door toenmalig provinciaal archeoloog van Heeringen aslagen en veenwinningsputten aangetroffen.⁴² Maar ook in de zak van Zuid-Beveland, met name te 's-Heer Abtskerke en Nisse en op Walcheren, bij Serooskerke⁴³ werden bij archeologisch onderzoek sporen van veenontginning vastgesteld. Te Serooskerke (Walcheren) werden bovendien resten van een dijklichaam aangetroffen, opgebouwd uit veen- en kleiplaggen. Recent werd een gelijkaardige dijk vastgesteld bij Steene (West-Vlaanderen).⁴⁴

Tot heden werden Romeinse woningen uit de Vroeg en Midden-Romeinse Tijd vastgesteld en onderzocht in Serooskerke, Colijnsplaat, Ellewoutsdijk, Brabers, Kats en Poortvliet. Deze dateren globaal uit de periode tussen het begin van de eerste eeuw en het midden van de tweede eeuw. Voor Zuid-Beveland geldt dat de kennis omtrent bewoning in hoofdzaak voort komt uit de opgraving bij Ellewoutsdijk in 2000, ten behoeve van de aanleg van de Westerscheldetunnel. Hier zijn een negental boerderijcomplexen aangetroffen, bestaande uit een woonstalhuis met enkele bijgebouwen. Landbouw en veeteelt vormen de belangrijkste bestaansmiddelen.⁴⁵

Op Tholen zijn op de slikken bij Sint-Maartendijk verder ook vondsten (aardewerkfragmenten en een munt) uit de Romeinse Tijd bekend. Romeinse bewoning kende een duidelijke terugval vanaf de tweede helft van de 2^{de} eeuw, met uitzondering van Brabers is bij geen van de overige hiervoor vermelde vindplaatsen bewoning vastgesteld die later doorloopt dan het einde van de 2^{de} eeuw.⁴⁶ De reden voor deze terugval had mogelijk enerzijds een natuurlijke oorsprong, er zijn aanwijzingen voor overstromingen van de verlaten nederzettingen⁴⁷, maar ook onrusten van sociaaleconomische en politiek-militaire aard lijken hun rol te hebben gespeeld.⁴⁸ Vanaf de 2^{de} eeuw werden tevens dijken en terpen opgeworpen die het, steeds meer aan getijdewerking onderhevige landschap, geschikt voor bewoning of eerder exploitatie maakten. Voorbeelden werden aangetroffen te Serooskerke maar ook in het huidige Belgische kustgebied: Oostende-Stene, Plassendale-Zandvoorde en Raversijde. Gedurende de 3^{de} eeuw is er dan, mede doordat de sociaaleconomische en politiek-militaire problemen grotendeels waren opgelost, ook opnieuw sprake van een zeker mate van heropbloei.⁴⁹ Deze heropbloei duurde tot het derde kwart van de 3^{de} eeuw, waarna er opnieuw een sterke daling in de bewoning is vastgesteld op basis van archeologisch onderzoek. Deze zal niet enkel het gevolg zijn van de onrusten ten gevolge van de Germaanse stammen maar ook van de toenemende vernatting van het landschap. De grondige ontwatering en exploitatie van het veen in de voorafgaande periode had een klink van het veen tot gevolg. De hierdoor ontstane maaiveldverlaging, samen met de gegraven afwateringsloten, lieten toe dat het stijgende zeewater steeds meer vat kreeg op het land.⁵⁰ Dit had als gevolg dat vanaf het einde van de Midden-Romeinse Tijd het Zeeuwse landschap geleidelijk onder een steeds stijgende zeespiegel zal verdrinken. Bewoning uit de Laat Romeinse Tijd is binnen Zeeland dan ook zo goed als ongekend. Enkel bij Domburg, in Aardenburg en op de Kop van

41 Pieters 1996.

42 Van Heeringen 1995.

43 De Clercq & Van Dierendonck 2008, 22.

44 Dijksta & Zuidhoff 2011; Demey et al. 2013.

45 Sier 2003.

46 Van Dierendonck 2012, 44-45; De Clercq 2009, 449.

47 De Clercq & Van Dierendonck 2008, 9.

48 De Clercq 2009.

49 Idem.

50 Kuipers & Swiers 2005, 20-28.

Schouwen kan er sprake zijn geweest van bewoningscontinuïteit in de Laat-Romeinse Tijd, al is dat nog niet aangetoond.⁵¹

Enkele van de bekendste componenten van Romeins Zeeland zijn de nederzetting bij Aardenburg en de godin Nehalennia. Aardenburg is rond het midden van de 2^{de} eeuw ontstaan en is tot in het vierde kwart van de 3^{de} eeuw in gebruik gebleven. Mogelijk bevond zich aanvankelijk op deze locatie een eerste beperkte nederzetting maar de kern van het geheel werd gevormd door een *castellum* (Romeins fort) dat hier in het kader van de kustverdediging werd opgericht en dat dienst deed als regionaal logistiek en militair-bestuurlijk centrum. Dit *castellum* bestond aanvankelijk uit een hout- en aardeversterking (Aardenburg I) maar kende verschillende ver- en herbouwfases (onderscheiden zijn Ia, II, IIa en III) en resulteerde uiteindelijk in een stenen versterking. Tot het geheel hoorde ook een badgebouw, een tempel en een civiele nederzetting (*vicus*). Uit onderzoek bij Aardenburg is tevens gebleken dat de plaats op economisch vlak ook een zekere rol te spelen had. Zo zijn er aanwijzingen gevonden voor het verwerken van schelpdieren (tot vissaus of schelpdierconserven) en het produceren of herstellen van ijzeren objecten en terracotta voorwerpen. Een deel van deze productie en activiteit zal een interregionale afzetmarkt hebben gehad en zal grotendeels via de zee en waterwegen verspreid zijn.⁵²

De tweede bekende component van Romeins Zeeland betreffen de altaren gewijd aan de godin *Nehalennia*. Op een aantal van deze altaren komen de namen voor van handelaren in zout en vissaus, twee van de belangrijkste exportproducten vanuit Zeeland. Bij Colijnsplaat en Domburg werden dan ook tempelcomplexen, gewijd aan deze godin, teruggevonden. Deze tempelcomplexen bestonden waarschijnlijk uit omheinde of ommuurde open ruimten waarbinnen de eigenlijke tempel gelegen was. In Domburg wordt duidelijk dat ook andere goden vereerd werden.⁵³

Middeleeuwen (450 n. Chr. – 1500 n. Chr.)

Vanaf de tweede helft van de 3^{de} eeuw verdringt het Zeeuwse landschap geleidelijk aan onder de steeds stijgende zeespiegel. Het Zeeuwse gebied moet lange tijd ongeschikt geweest zijn voor bewoning, uitgezonderd de Oude Duinen langs de kust en de pleistocene zandgronden. Bewoningscontinuïteit na de Romeinse Tijd is ook hier echter nog niet aangetoond, wel is er mogelijk een kleinschalige 4^{de}-eeuwse bewoning in Aardenburg vastgesteld. Deze is echter eveneens niet doorgezet tot in later perioden.⁵⁴

Zeeland wordt in de 4^{de} tot 6^{de} eeuw geteisterd door stormvloedendie diepe getijdengeulen in het veenlandschap uitschuren, en van waaruit grote gebieden onder water komen te staan en dikke pakketten klei en zand worden afgezet. Pas op het einde van de 7^{de} eeuw lijkt de rust wat weer te keren en zijn veel geulen verland. Door klink van het omliggende veenlandschap ontstaan in het landschap hoger gelegen kreekkruggen die opnieuw bewoning in het gebied toelieten. Zo is ten oosten van het Walcherse Serooskerke op een dergelijke kreekrug een boerderij aangetroffen die dateert uit circa 675 tot 725. Deze boerderij, die ten minst één maal herbouwd is, betreft een woonstalboerderij en was gericht op het houden van schapen.⁵⁵ Ook op duinen en stranden op Schouwen-Duiveland zijn resten aangetroffen die dateren uit Vroege Middeleeuwen. In dit gebied werden naast aardewerk en

⁵¹ De Clercq & Van Dierendonck 2008; De Clercq 2009.

⁵² Van Dierendonck & Vos, 2013.

⁵³ Ook de goden Jupiter, Neptunus, Concordia en Victoria komen in Domburg op verschillende van deze altaren voor. Van Dierendonck 2012, 53-54.

⁵⁴ Van Dierendonck & Vos 2013.

⁵⁵ Dijkstra & Zuidhoff 2011.

munten uit de Merovingische periode ook verschillende munten uit de Karolingische periode gevonden. Hoewel hier nergens nederzettingssporen zijn aangetroffen, maken de vondsten uit de Merovingische en Karolingische periode wel aannemelijk dat in deze eeuwen sprake was van bewoning. Op basis van historische bronnen is nabij Westenschouwen de aanwezigheid gekend van een nederzetting *villa Scalthem*⁵⁶ Ook op de vindplaats bij Brabers werden enkele fragmenten Karolingisch aardewerk aangetroffen die lijken te wijzen op bewoning in deze periode.⁵⁷

Al snel werd het gebied vanuit Engeland en Vlaanderen gekerstend. Bronnen maken gewag dat Willibrordus in 695 *villa Walichrum*, of het koningsdomein Walcheren, zou hebben bezocht. *villa Walichrum* was gelegen nabij het huidige Domburg en omvat meerdere vindplaatsen die vanaf de 17^{de} eeuw op de stranden bij Domburg werden ontdekt. Dit betreft zowel vindplaatsen die als grafveld als vindplaatsen die als nederzetting kunnen worden geïnterpreteerd. Dit complex van vindplaatsen (vondsten, sporen) alsook de geschiedenis van het archeologisch onderzoek en de beschikbare historische bronnen werden door Deckers in 2014⁵⁸ onder de loep genomen en uitgewerkt. Hoewel er enkele aanwijzingen zijn voor activiteit in de omgeving vanaf het begin van de Merovingische periode, en mogelijk continuïteit vanaf de Laat-Romeinse Tijd, is er pas voor de periode vanaf het einde van de 6^{de} eeuw en merkbare toename van archeologische data. Volgens Deckers, betreft het hier de resten van een nederzetting die gedurende de 7^{de} eeuw reeds enig belang had en die functioneerde als een religieus en sociaal-politiek centrum en mogelijk ook handelsplaats.⁵⁹ Deze groeide gedurende de 8^{ste} en het begin van de 9^{de} eeuw verder uit. De nederzetting, die vanaf het einde van de 8^{ste} eeuw een koningsgoed werd, krijgt vanaf de 9^{de} eeuw functie als garnizoensplaats. De nederzetting zal uiteindelijk tegen of gedurende het begin van de 11^{de} eeuw verdwijnen.⁶⁰ Ook het gebied waar later



de ringwalburg van Domburg zou ontstaan maakt vanaf de 7^{de} eeuw deel uit van het landbouwareaal van de nederzetting en wordt later gedeeltelijk gebruikt als grafveld. Vanaf circa het begin van de 8^{ste} eeuw maakt het vervolgens deel uit van het nederzettingsareaal. De ringwalburg zelf dateert uit de tweede helft van de 9^{de} eeuw.

Afbeelding 11 Schets van een ringwalburg. De ring is perfect rond met binnenin vanuit de kruising van wegen houten huizen.

Ook in het achterland kan vanaf de 7^{de}, doorgaand in de 8^{ste} en 9^{de} eeuw, kleinschalige bewoning verwacht worden. Hierbij moet gedacht worden aan eerder kleinschalige schaapsboerderijen die eigendom waren van vrije boeren of grondbezitters. Zij doen in hoofdzaak aan schapenteelt, maar drijven ook handel in wol.⁶¹ Meestal liggen deze boerderijen verspreid over het schorregebied, op de schaarse verheven delen van dit landschap. In sommige gevallen is ook beperkt aan landschapsinrichting gedaan. Naast de eerste bedijkingen (waaronder de Tubindic tussen Aardenburg en Oostburg, IJzendijke en Vreemdijke enkele van de vroegst gekende exemplaren zijn) en verhoogde

⁵⁶ Beekman 2007; Deckers 2014.

⁵⁷ Trimpe Burger 1995.

⁵⁸ Deckers 2014, 293-395.

⁵⁹ Deckers 2014, 387-388.

⁶⁰ Deckers 2014, 395.

⁶¹ Verhulst 1995. Een recent voorbeeld van een dergelijke schapenboerderij is de 7^{de}-8^{de}-eeuws schapenboerderij die nabij Serooskerke (Walcheren) is aangetroffen en die hierboven reeds aangehaald is.

wegen worden ook woonhoogtes opgeworpen (vroeg exemplaren hiervan zijn gekend op Duiveland-Nieuwerkerk en Buttinge op Walcheren).⁶²

In de 9^{de} eeuw wordt het hele kustgebied geteisterd door invallen van de Vikingen. Traditioneel worden deze aanvallen gezien als de aanleiding tot de aanleg van de meest bekende exponenten van de Vroege Middeleeuwen in Zeeland: de ringwalburgen. Deze grote ronde verdedigingswerken met aarden wal met palissade en gracht werden onder meer aangetoond in Domburg, Middelburg, Oost-Souburg, Oostburg en Burgh.⁶³ Ook buiten Zeeland werden deze constructie aangetroffen in onder andere de overige kustdelen en rivierengebieden van Nederland, België en Frankrijk. Uit recente publicaties is gebleken dat enkele van de in deze streken aangetroffen ringwalburgen niet noodzakelijk door de plaatselijke bevolking aangelegd hoeven te zijn en dat het beeld iets gecompliceerder is. Er zijn namelijk aanwijzingen dat ook de Vikingen dergelijke ringwallen hebben aangelegd en bewoond. Niet alle in dit deel van Europa (en Nederland) aangetroffen ringwallen dienen dan ook toegeschreven te worden aan de plaatselijke bevolking. Voorts ontstaat stilaan de indruk dat deze ringwalburgen niet uitsluitend als tijdelijke verdedigingsplaatsen werden aangelegd, zoals aanvankelijk werd aangenomen, maar dat deze wel degelijk bewoond kunnen geweest zijn⁶⁴ en/of bewust aangelegd als een machtsuiting door plaatselijke, dan wel vreemde machtshebbers.⁶⁵

Rond 1000 AD zijn grote delen van Zeeland reeds bewoond. De hoger gelegen kreekruggen waren uitermate geschikt voor de aanleg van wegen en het stichten van nederzettingen. Onder impuls van lokale ambachtsheren werden kerken gesticht. Grote delen van Zeeland krijgen hun huidige aanzien in de Middeleeuwen wanneer grootschalige bedijkingen aangelegd werden. Deze werden met name vanuit Vlaanderen, onder meer door de sterke expansiezucht van de Vlaamse abdijen en de noodzaak tot de uitbreiding van de landbouwgronden om de stijgende voedselbehoeften van de groeiende steden te beantwoorden, mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zorgden voor een sterke uitbreiding van de bevolking en de eerste steden kwamen tot ontwikkeling.

Een belangrijke activiteit die in de Late Middeleeuwen voor sterke economische impuls zorgde, was het moereren (veen als brandstof) en selneren, ten behoeve van zoutproductie. Belangrijke productie- en handelscentra waren Goes, Zierikzee, Reimerswaal, Tholen, Axel, Biervliet en Hulst. Het ontginnen van de moeren resulteerde ook in het ontstaan van wegdorpen en (moer)vaarten voor het transport van veen en zout. Op Tholen werd op de rand van de woonhoogte van Scherpenisse moerering vastgesteld die voor of tijdens de tweede helft van de 14^{de} en het begin van de 15^{de} eeuw al moet zij afgerond. Hier werd de moerering namelijk afgedekt door vondstenrijke lagen uit de betreffende periode.⁶⁶ Op Zuid-Beveland is grootschalig gemoerd in de Late Middeleeuwen. Dit is vastgesteld middels archeologisch onderzoek op diverse locaties: oostelijk van Goes tussen de Oranjeweg en de Stelleweg, aan de zuidzijde van Goes aan de Nansenbaan en aan de Elvis Presleylaan, ten noorden van Baarland, bij Hoedekenskerke aan de Waanweg, ten westen van Oostdijk, ten zuiden van de Yerseke- en Kapelse Moer, ten zuiden van de A58 tussen Biezeling en 's-Gravenpolder en ten noordoosten en ten zuiden van 's-Heer Abtskerke tot ten noordwesten van Ovezande. Vermoedelijk buitendijkse moerering in de Late Middeleeuwen is vastgesteld ten oosten van Kruijningen bij de Slagveldstraat en aan de Vlerenweg.⁶⁷

62 Henderikx 2012, 92.

63 Van Dierendonck 2009.

64 Zoals onder andere het geval lijkt te zijn geweest in Domburg. Deckers 2014, 381-387.

65 Ten Harkel 2013.

66 Wattenberghe 2007.

67 Van Dierendonck 2016, 68-69.

De grootschalige binnendijkse ontginningen resulteerden in een sterk verlaagd Zeeuws landschap. Door de bedijking kon tijdens stormvloeden het water zich niet verspreiden over het uitgestrekte schorregebied. In plaats daarvan werd het water opgedreven tegen de dijken en kwam het maximale stormvloedniveau steeds hoger te liggen. Wanneer nu tijdens een van de extreme stormvloed die vanaf de 12^{de}/13^{de} eeuw de regio veelvuldig teisterden, de dijken braken konden diepe getijdengeulen zich in het landschap insnijden. Grote overstromingen ten gevolge van stormvloeden zetten grote gebieden eerder bedijkt land opnieuw onder water.

Nieuwe Tijd (1500 n. Chr. tot heden)

De stormvloeden uit de Late Middeleeuwen teisterden ook gedurende Nieuwe Tijd Zeeland en werden tijdens de Tachtigjarige Oorlog aangevuld met militaire inundaties. Voor Tholen, en ook elders in Zeeland, is met name de 16^{de} eeuw een periode van grote en veelvuldige rampspoed. De grote overstromingsrampen van 1530 en 1532 waren van doorslaggevend betekenis voor de afwatering van de Schelde. Tot aan de overstroming was de Oosterschelde de hoofdgeul. Het wantij, de grens waar de vloedstromen vanuit de Oosterschelde en Westerschelde elkaar raakten, lag tot 1530 tussen het Verdrongen Land van Saeftinge en Zuid-Beveland. Na de overstromingsramp kwam het wantij echter tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom te liggen. De wantijverlegging had tot gevolg dat de Oosterscheldegeul ter hoogte van het wantij ging verzanden door de sterk afgenomen getijdestroom. In de Westerschelde daarentegen namen de stroomsnelheden juist toe omdat de Westerschelde het debiet van de achterliggende Schelde overnam. Het nieuwe wantijgebied tussen de Wester- en Oosterschelde slibde in de volgende eeuwen hoog op en werd ingedijkt. Aan de verbinding tussen de Wester- en Oosterschelde kwam definitief een einde toen in 1871 een spoordijk gereed kwam tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom.

Een gevolg van de veelvuldige overstromingen tijdens de Nieuwe Tijd (en de Late Middeleeuwen) was dat tal van polder en dorpen tijdelijk verloren gingen en heringepolderd cq. herbouwd moesten worden. Sommige dorpen gingen uiteindelijk definitief verloren. Vóór de grote overstromingsramp van 1953 waren de Zeeuwse eilanden nog niet via waterstaatkundige werken verbonden met het vasteland. Reeds voor de Tweede Wereldoorlog was men zich bewust van het feit dat in Zuidwest-Nederland de kustverdediging tegen extreme hoge stormvloeden ontoereikend was. In 1937 waren er door Rijkswaterstaat plannen gemaakt ter verbetering van de kustbeveiliging in dit gebied. Volgens deze plannen zou een groot aantal dijken moeten worden verhoogd en enkele ingrijpende waterstaatkundige werken zouden moeten worden gerealiseerd. Vanwege de krappe overheidsfinanciën en het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog zijn de plannen niet uitgevoerd.

Door het uitblijven van structurele werken bleef de onveilige situatie bestaan en kon de catastrofale overstromingsramp van 1953 plaatsvinden. Een zware noordwesterstorm, aangezwollen tot orkaankracht (windkracht 12) gepaard gaande met springtij, teisterde op 1 februari 1953 meer dan 20 uur onafgebroken de Nederlandse, Engelse en Belgische kust. Het zeewater, dat bij eb nauwelijks meer zakte, rees tot hoogten die sedert 1825 niet meer waren voorgekomen. In Vlissingen bereikte het zeewater een hoogte van 4,55 m +NAP. De dijken braken op 89 plaatsen en 137.000 ha. land kwam onder water te staan. De ramp kostte in Nederland aan 1835 mensen het leven. Direct na de ramp, op 21 februari 1953, werd de Deltacommissie ingesteld, waarvan de adviezen uiteindelijk resulteerden in het versneld uitvoeren van het Deltaplan, waarmee in 1958 werd begonnen. In het kader van het Deltaplan werden het Veerse Gat (1961), Haringvliet (1971) en Grevelingen (1976) afgesloten. Het gebied rond de Oosterschelde wordt nu beschermd door de stormvloedkering, een open dam (gereed in 1986) die gesloten wordt tijdens extreem hoge stormvloeden. De Westerschelde

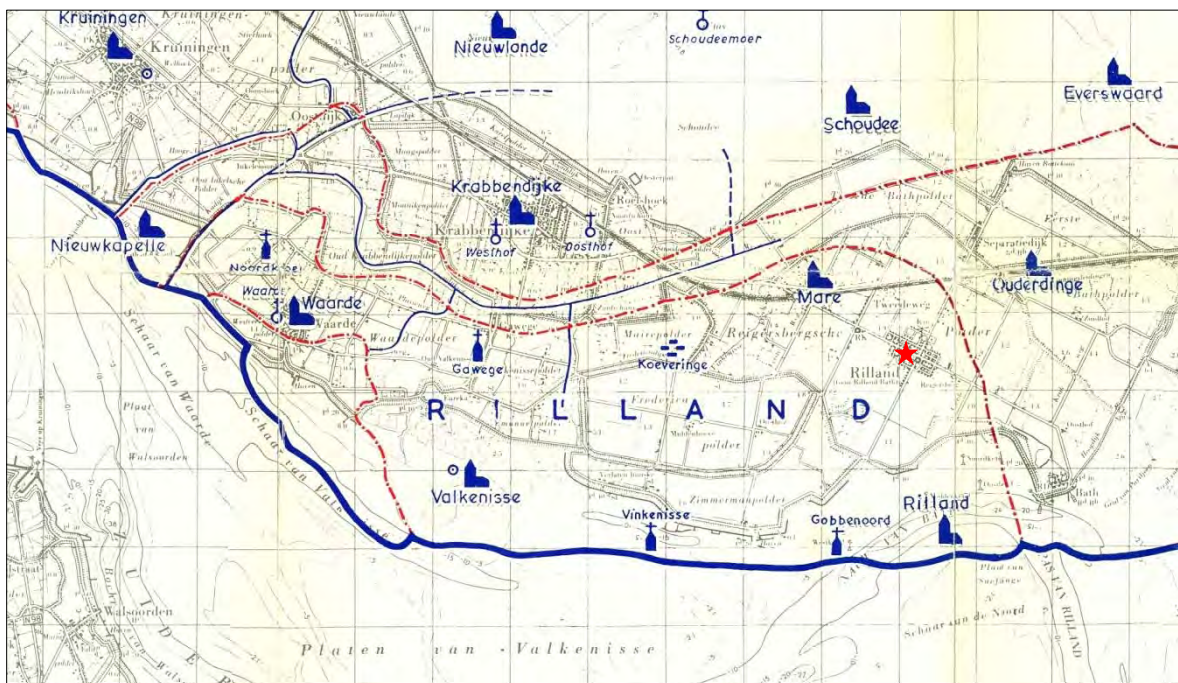
kon niet worden afgedamd vanwege de scheepvaartbelangen van Antwerpen. Rond deze zeearm zijn in het kader van het plan de dijken verzwaid. Met de voltooiing van het Deltaplan is de wapenspreuk van Zeeland recht gedaan: Luctor et Emergo.

2.3.2 Historische gegevens

Het plangebied is gelegen aan de rand van de dorpskern van Rilland, in de Reigsbergschepolder; dit is een 18^{de}-eeuwse herinpoldering van eerder bij de Sint-Felixvloed van 1530 verdrongen gebied.

De gekende geschiedenis van het gebied begint omstreeks de 12^{de} eeuw, als na de stormvloed van 1134 een begin wordt gemaakt met het bedijken van het eiland Rilland. De bedijking van het eiland in vijf polders was het werk van de Cisterciënzers van de abdij van Ten Duinen die hier een grangia (uithof) hadden gesticht. Het eiland Rilland was van het toenmalige vasteland van Zuid-Beveland gescheiden door het riviertje de Hinkele. Dit stroomde ten westen en ten noorden van het eiland.⁶⁸

In het midden van de 13^{de} eeuw bestond het eiland, uit de dorpen Rilland, Valkenisse, Mare (Maire) en Waarde en verder enkele gehuchten. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het middeleeuwse Rilland niet op dezelfde locatie gelegen was als het huidige dorp. In de Middeleeuwen lag Rilland zuidelijker, langs de zuidelijke rand van het eiland. Ten oosten van het eiland lag de Schelde, het latere Kreekrak, en ten zuiden lag de Honte, waar tegenwoordig de Westerschelde ligt. Op afbeelding 12 is de omtrek van het eiland Rilland omstreeks 1250 met een rode stippellijn weergegeven.



Afbeelding 12 Het voormalige eiland Rilland met dorpen en gehuchten op de overzichtskaart van Zuid-Beveland vóór 1530. In rood is de kustlijn van circa 1250 aangegeven. De kustlijn van circa 1530 is aangeduid met de vette blauwe lijn. De rode ster duidt het plangebied aan. Bron: Dekker 1971.

Het eiland werd met de inpoldering van de Hinkele door de Cisterciënzer monniken van Ter Doest tussen 1263 en 1269 één geheel met Zuid-Beveland. Het voormalig eiland Rilland werd in 1323 het dijkgraafschap 'Tussen Honte en Hinkele', in de 16^{de} eeuw ook wel de Zuidwatering van Zuid-Beveland genoemd. Het oostelijk deel van Zuid-Beveland, waartoe ook Tussen Honte en Hinkele

⁶⁸ Kuijpers et al, 2004, 89.

hoorden, had in de Late Middeleeuwen veelvuldig te kampen met overstromingen als gevolg van dijkvallen en stormvloed. Zo worden dijkdoorbraken op het eiland Rilland gemeld in de jaren 1268, 1287-1288, 1304, 1334, 1375, 1446, 1472, 1476, 1486, 1509 en 1512. De overstromingen van 1530 (Sint-Felixvloed) en 1532 (Allerheiligenvloed) waren echter dermate ingrijpend dat oostelijk Zuid-Beveland zo goed als volledig verloren ging. Ook de nederzetting Rilland verdween; het gebied rondom deze nederzetting bleef wel, zo blijkt uit historische kaarten (zie verder), nog enige tijd als kleine eilandjes bewaard. De gebieden rond Waarde en Valkenisse vormden vanaf 1530/32 dan ook het uiterste zuidoosten van Zuid-Beveland. In 1533 en 1536 werden delen van de polders rond Bath (in het oosten van het voormalige eiland Rilland) herdijkt. Het gebied ten westen hiervan, rond Rilland, bleef buitendijks liggen. Bij de stormvloed van 1552 gingen deze nieuwe aangelegde polders bij Bath echter alweer verloren en ook het oostelijker gelegen Agger en Hinkelenoord, dorpen tot dan toe nog redelijk droog gebleven waren, gingen voorgoed verloren. De vele stormvloed in de 17^{de} eeuw maakte herbedijking van het gebied rond Oud-Rilland onmogelijk.



Afbeelding 13 Globale locatie van het plangebied, aangeduid met lichtblauwe cirkel, op Ostium Scaldis, Kaart van de Zeeuwse Delta door C. Sgrooten uit 1573.

Afbeelding 13 (uitsnede van de Kaart van de Zeeuwse Delta door Sgrooten uit 1573) geeft de situatie na de stormvloed in de eerste helft van de 16de eeuw weer. Het oosten van Zuid-Beveland is vrijwel volledig onder water komen te staan, enkel de zone rond de nederzetting Reimerwale, in het noorden) en in het uiterste oosten rond Bath (Bath, Agger en Inkelnoirt) zijn nog enigszins boven water weergegeven. Van de overige nederzettingen in dit gebied worden enkel de verdronken kerkgebouwen weergegeven.



Afbeelding 14 Globale ligging van het plangebied (lichtblauwe cirkel) op de Zelandiae comitatus novissima tabula, door Visscher, vervaardigd omstreeks 1656. Bron: Nationale Bibliotheek Frankrijk.

De kaart van Zeeland door Visscher, vervaardigd omstreeks 1656 (afbeelding 14), toont de situatie vóór de stormvloed van 1682. De Valckenisse Polder vormt een landtong met ten oosten daarvan een uitgebreid schorrengebied dat zich uitstrekt tussen de Honte (Westerschelde) en de Oosterschelde. Dit is het in de 16de-eeuwse stormvloeden verdrongen oostelijk deel van Zuid-Beveland. In de uiterste punt van deze Valckenisse Polder is een fort aangelegd, t'Keysershooft. Het plangebied moet ten oosten van de landtong liggen, in het slikkengebied ten noorden een eilandje waarop de resten van het verdrongen dorp Rilland ("Rillandt") liggen. Dit verdrongen dorp is op de kaart aangegeven (louter als locatie), op een droog gelegen deel van het verdrongen land, met ten oosten daarvan het kerkhof van deze verdwenen nederzetting ("Rillands Kerkhof"). Ook de kerk van het verdwenen Bath staat aangegeven, hier vermeld als "De Batsen Toorn neder gestort". Bij de projectie van het plangebied op deze kaart moet worden aangemerkt dat door de grofschaligheid van de kaart en het ontbreken van topografische referenties in het onbedijkte gebied, een nauwkeuriger aanduiding niet mogelijk is. Op deze kaart zijn trouwens verschillende in dit gebied gelegen verdrongen dorpen onjuist benoemd.

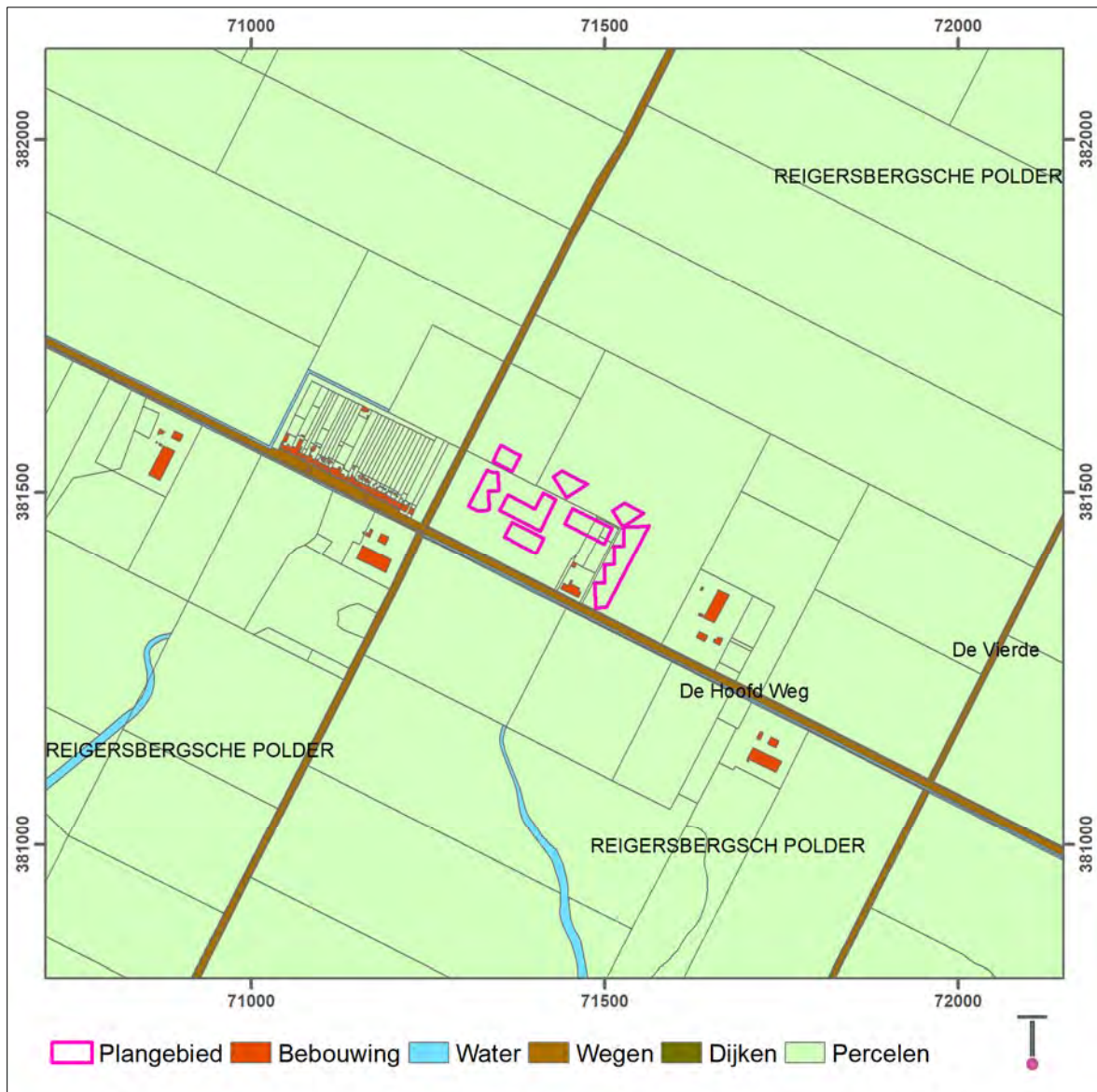
Op de Kaart van Zuid-Beveland door W.T. Hattinga uit 1744 is het uiterste oosten van dit eiland, dat dan nog verdrongen landschap is, niet afgebeeld. Van dit gebied is echter de Kaart van de Rillandse en Batse Schorren en Slikken uit 1748 beschikbaar, eveneens van W.T. Hattinga (afbeelding 15). Deze kaart toont de situatie in het midden van de 18de eeuw. In de tussenliggende periode met de kaart van Visscher uit het midden van de 17de eeuw (afbeelding 14) heeft zich zowel landverlies als landwinst voorgedaan. Het landverlies betreft de landtong waarop Valkenisse en het fort t'Keizershoofd waren gelegen, deze zijn na de stormvloed van 1682 buitendijks komen te liggen. De landwinst bestaat uit de Heerlijkheit Maare (later Meire Polder) uit 1694, den Oost Polder van Crabbendijke (later Oost Polder) uit 1642-1655 en de Nieuw Valkenissepolder uit 1694. Het plangebied is door het ontbreken van topografische details niet nauwkeurig op deze kaart te projecteren, maar is wel bij benadering aan de duiden, afgaande op de geulen die het schorrengebied doorsnijden en op latere kaarten eveneens

zijn aangeduid. Noordwestelijk van het plangebied is een "Stelle" afgebeeld, die vermoedelijk overeenkomt met de nog aanwezig stelberg (vondstlocatie met objectnr. 1057850) die als gemeentelijke vindplaats is aangewezen (zie §2.3.3).



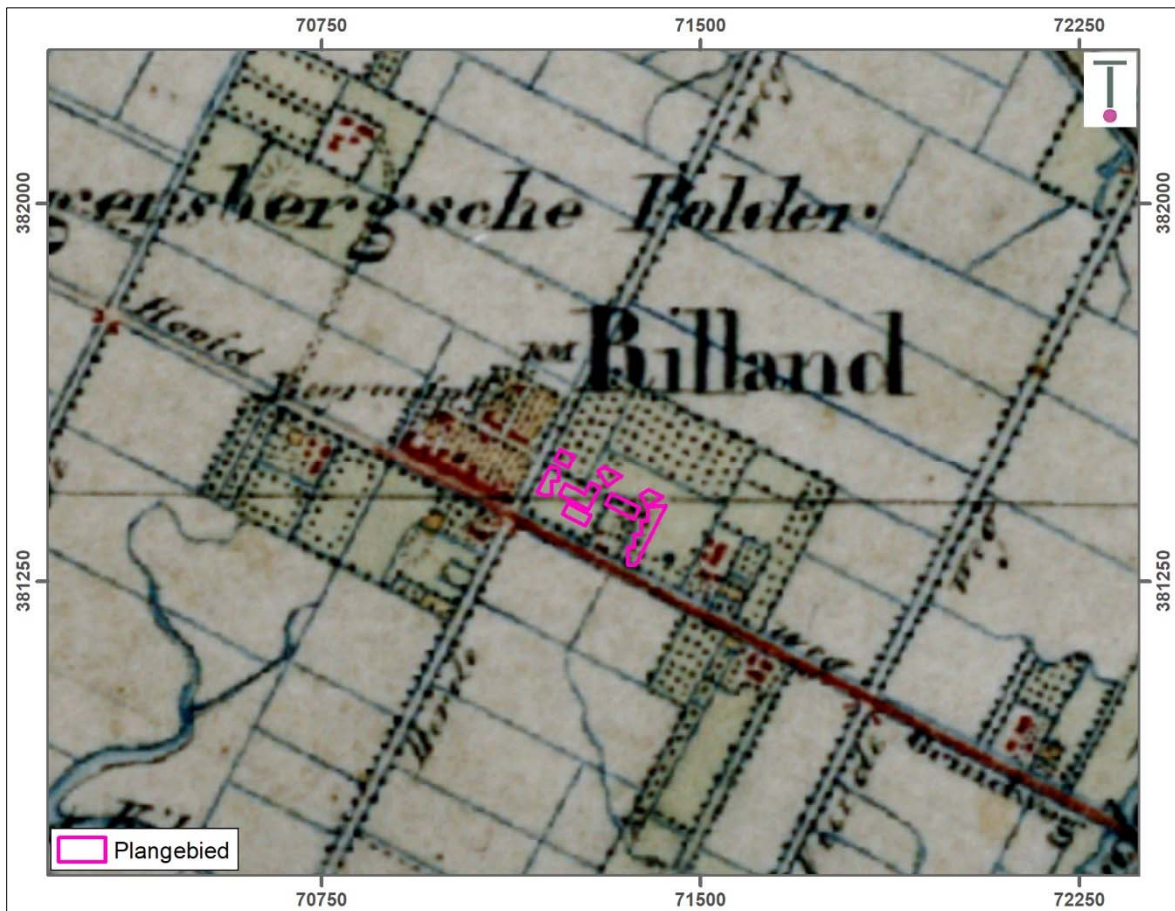
Afbeelding 15 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Kaart van de Rillandse en Batse Schorren en Slikken van Willem Tiberius Hattinga uit 1748. Bron: Zeeuws Archief.

De inpoldering van het in de 16^{de} eeuw verloren gebied ging, voor wat betreft delen van het voormalige eiland Rilland, door in de 18^{de} en 19^{de} eeuw. Zo werd in 1773 de Reigersbergschepolder ten oosten van de Mairepolder aangelegd. In deze polder worden de nieuwe dorpen Rilland en Bath gesticht. In het begin van de 19^{de} eeuw volgde vervolgens de kleine Stroodorpepolder (uit 1808) ten noordwesten van de Reigersbergschepolder. Deze nieuwe situatie is te zien op het Kadastraal Minuutplan uit de eerste helft van de 19^{de} eeuw. Deze kaart had tot doel grondbelasting te kunnen heffen op grondbezit en gebouwen. Het is dan ook de eerste kaart die nauwkeurig is tot op perceelsniveau. Op afbeelding 16 is te zien dat het plangebied op dit Kadastraal Minuutplan gelegen is binnen meerdere percelen. Volgens de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel), die bij de Kadastrale Minuut hoort, is het merendeel van deze percelen in deze periode in gebruik als weiland. Het meest noordwestelijk gelegen deelgebied (A) ligt in een perceel dat in gebruik is als bouwland. Deelgebied F ligt voor het uiterste zuidoostelijk deel ter plaatse van twee percelen die in gebruik zijn als tuin en boomgaard. Vermoedelijk behoren deze kleinere percelen bij de zuidelijk hiervan, aan de "De Hoofd Weg", thans de Bathseweg, gelegen boerderij.



Afbeelding 16 Projectie van het plangebied op de gedigitaliseerde Kadastrale Minuut uit 1811-1832.
Bron: Geoloket Provincie Zeeland/CHS.

In het verdere verloop van de 19^{de} eeuw worden de verschillende schorren en aanwassen rondom de Reigersbergsepolder ingepolderd: in 1851 de Frederikapolder ten zuidwesten ervan, in 1856 de 1^e Bathpolder ten noordoosten en de 2^e Bathpolder in 1857/1862 ten noorden, zo blijkt uit het kaartbeeld van de Topografische Militaire Kaart van 1857 van het gebied rond Rilland. De aanleg van de 2^e Bathpolder (hier Tweede polder van de Nederlandsche Landaanwinning Maatschappij) is op dat moment begonnen (in 1856 volgens het bijschrift van de kaart) maar het geheel is opnieuw overstromd in 1858. De in 1862 opnieuw aangelegde 2^e Bathpolder was een stuk kleiner. Het plangebied is op de kaart uit 1856 gelegen ter plaatse van boomgaarden (deelgebied A en E) en met bomenrijen omgeven weilanden (B, C, D, F, G en H). Even noordwestelijk van deelgebied H, langs de "Hoofd Weg", de voorloper van de Bathseweg, is ook op deze kaart een boerderij gelegen. Deze ligt in het gebied dat thans omsloten wordt door de Spiervlietstraat en de Saeftingestraat.



Afbeelding 17 Topografische Militaire Kaart uit 1856 met projectie van het plangebied. Bron: Esri 2019.

De Topografische Militaire Kaart uit 1910 laat opnieuw een nieuwe realisatie zien, ditmaal wordt de Zimmermanpolder (uit 1882) ten zuidoosten van de Reigersbergschepolder voor het eerst afgebeeld (buiten afbeelding 18). Deelgebieden C, D, E, F en G zijn in de periode gelegen binnen percelen die in gebruik zijn als bouwland. Deelgebieden A en B liggen ter plaats van tuinen en een schuurtje (deelgebied A) die behoren tot de bebouwing langs de voorloper van de Valckenisseweg, ten westen van het plangebied. Deelgebied H ligt grotendeel ter plaatse van een boomgaard. Het uiterste zuiden van het deelgebied grenst aan bebouwing die langs de "Hoofd weg"(Bathseweg) is gelegen. Even ten oosten van het plangebied ligt een groter gebouw dat is aangeduid als Meestof.

In de naoorlogse jaren verandert het kaartbeeld rond Rilland enigszins. Voor het plangebied en de ruime omgeving zijn er in deze periode niet enkel de gevolgen van de ruilverkaveling (met de kenmerkende schaalvergroting van de percelering en het op grote schaal reorganiseren van het wegenpatroon), maar ook de ernstige gevolgen van de Watersnoodramp van 1953. Tijdens deze watersnood braken de dijken ten zuiden van Rilland en bij Bath op verschillende plaatsen door en kwam Rilland samen met het overgrote deel van de Reigersbergschepolder geheel onder water te staan. Bij het herstellen van de dijkdoorbraken na de overstroming werd ten zuiden van de Reigersbergschepolder (en ten westen van Bath) een nieuwe stuk land bedijkt .

De ontwikkelingen van het gebied in deze jaren tot aan de huidige situatie is te volgen aan de hand van de beschikbare lucht- en satellietfoto's (zie §2.3.4).



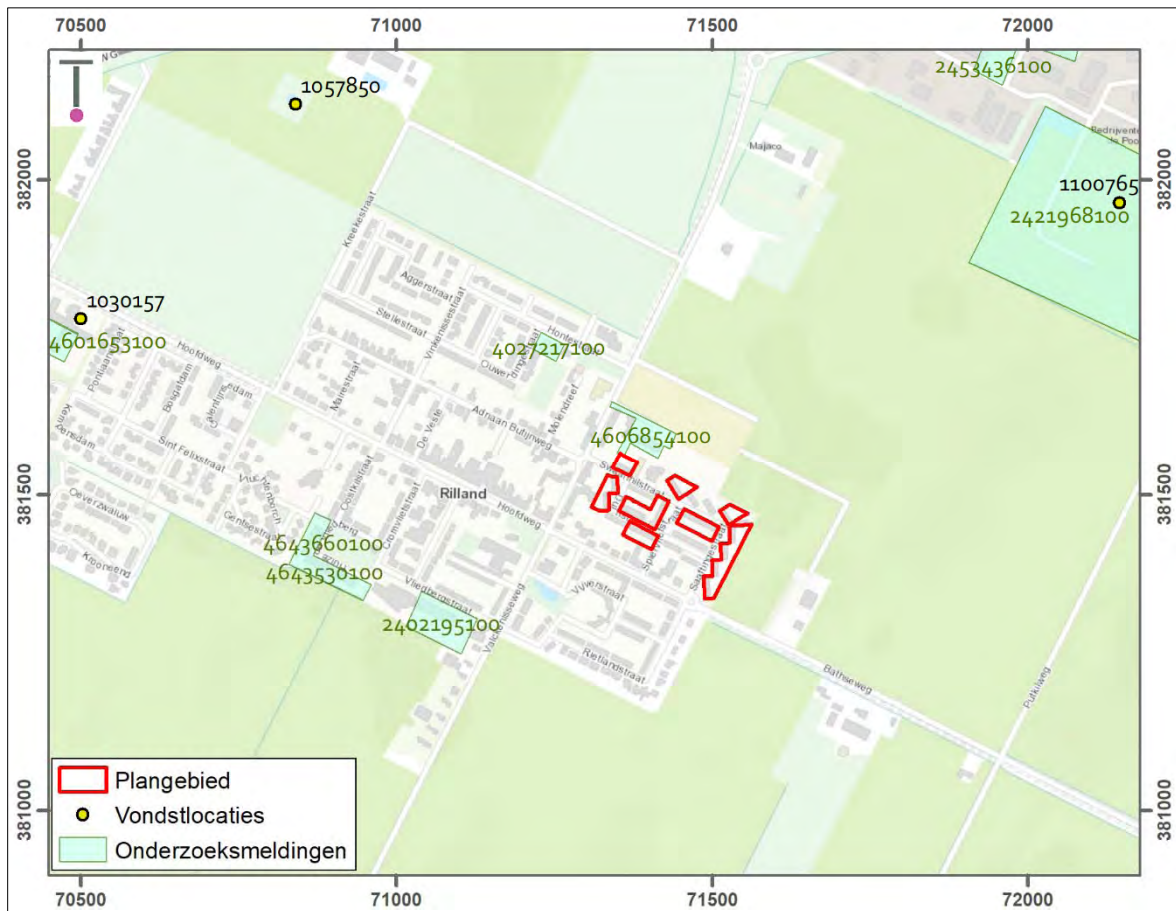
Afbeelding 18 Topografische Militaire Kaart van 1910 met projectie van het plangebied. Bron: Esri 2019.

2.3.3 Archeologische Gegevens

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens weergegeven die zich in de directe omgeving van het onderzoeksgebied bevinden. Hierbij is een straal van circa 500 meter rondom het onderzoeksgebied gehanteerd. Enkel 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 tabel 4. Deze gegevens werden ontleend aan Archis en het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD).

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) 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. Ter plaatse van het plangebied komen geen archeologische monumenten van de AMK voor. Ook in de ruime omgeving zijn geen in de AMK opgenomen terreinen gelegen.



Afbeelding 19 Projectie van het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland met aanduiding van vondstlocaties, onderzoeksmeldingen (gegevens ontleend aan Archis3) en in de gemeentelijke verwachtingskaart opgenomen terreinen van archeologische waarde. Bron ondergrond: Kadaster/Esri 2019.

Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties

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 en met de Nieuwe Tijd. In de omgeving van het plangebied zijn eerder enkele archeologische onderzoeken (tabel 4, afbeelding 19) uitgevoerd en is één vondstlocatie bekend (afbeelding 19).

Tabel 4 Overzicht onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied.

Onderzoek (Zaakident.)	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
2421968100	ArGeoBoor	Archeologisch booronderzoek (2013). In een aantal zones zijn op grotere diepte (1,80 en 2,50 m -mv) archeologische indicatoren aangetroffen, die mogelijk kunnen worden toegeschreven aan verdronken nederzettingen van voor 1530. ⁶⁹
4606854100	Hamaland Advies.	Archeologisch booronderzoek (2018). Onderzoek nog niet afgemeld, geen verdere informatie beschikbaar.
4027217100	Transect	Archeologisch booronderzoek (2016). Onderzoek nog niet afgemeld, geen verdere informatie beschikbaar.

Onderzoek (Zaakident.)	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
2402195100	SOB Research	Archeologisch booronderzoek (2013). In de boorprofielen (tot 3,50 m -mv (2,34 m -NAP) werden uitsluitend afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen. Er werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.
4601653100, 4606092100	Artefact!	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2018). Ter plaatse bestaat de ondergrond uit kleiafzettingen van de Kreekrakformatie (Upper Schelde deposits) met daarboven, vanaf 1,95 – 2,34 m -NAP, kwelder- en wadafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Dieper, vanaf 2,94 m -NAP was Basisveen aanwezig. Vervolgonderzoek werd hier niet noodzakelijk geacht. ⁷⁰
4643530100, 4643660100	Artefact!	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2018). Ter plaatse bestaat de bodemopbouw uit fluviatiele kleiafzettingen van de paleo-Schelde (Upper Schelde deposits, Kreekrak Formatie), hier ontwikkeld als kreekbedding, met daarboven de bedding van een jongere getijdenkreek. De top van de oude kreekafzettingen (Upper Schelde deposits) is aangetroffen tussen 2,26 en 2,15 m -NAP (3,40 - 3,80 m -mv). In het oostelijk deel van het onderzoeksgebied is de oude kreekbedding geërodeerd door een jongere getijdenkreek. Deze voornamelijk zandige afzettingen behoren tot het Laagpakket van Walcheren en dateren uit de periode vóór de inpoldering van het gebied in de 18 ^{de} eeuw. Het bovenste niveau tot aan het maaiveld bestaat uit recente opgebrachte grond, aangebracht na de sloop van de gebouwen, dan wel uit een bouwvoor op de terreindelen buiten de vroegere bebouwing. ⁷¹

In de omgeving van het plangebied zijn drie vondstlocaties bekend (afbeelding 19). Dit betreft de melding van de vondst van funderingen bij graafwerk (niet archeologisch) aan de westelijk rand van de bebouwde kern (objectnr. 1030157), circa 850 m ten noordwesten van het plangebied. De funderingen behoren vermoedelijk aan het hier aan de Hoofdweg thans gelegen kloostergebouw uit het begin van de 20^{ste} eeuw. Tussen Rilland en de A58, circa 750 noordwestelijk van het plangebied, ligt een intacte stelberg uit de Nieuwe Tijd (objectnr. 1057850). Deze vondstlocatie is tevens beschermd als gemeentelijke vindplaats (zie hieronder). Bij een booronderzoek in 2014 (OM-nr. 2421968100) is op een aantal locaties binnen een onderzoeksgebied, dat circa 770 m noordoostelijk van het plangebied ligt, op een diepte van 1,80 tot 2,40 m -mv een humeuze laag aangetroffen met daarin puinbrokjes en houtskool. Deze melding staat centraal binnen deze locaties. Mogelijk gaat het om een oud niveau met daarin resten uit de periode vóór de stormvloed van 1530, d.w.z. het middeleeuwse cultuurlandschap.

Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD)

In het ZAD bevindt zich geen informatie met betrekking tot vondsten of vindplaatsen in het plangebied en de directe omgeving daarvan.⁷²

⁷⁰ Delporte 2018.

⁷¹ Besuijen 2018.

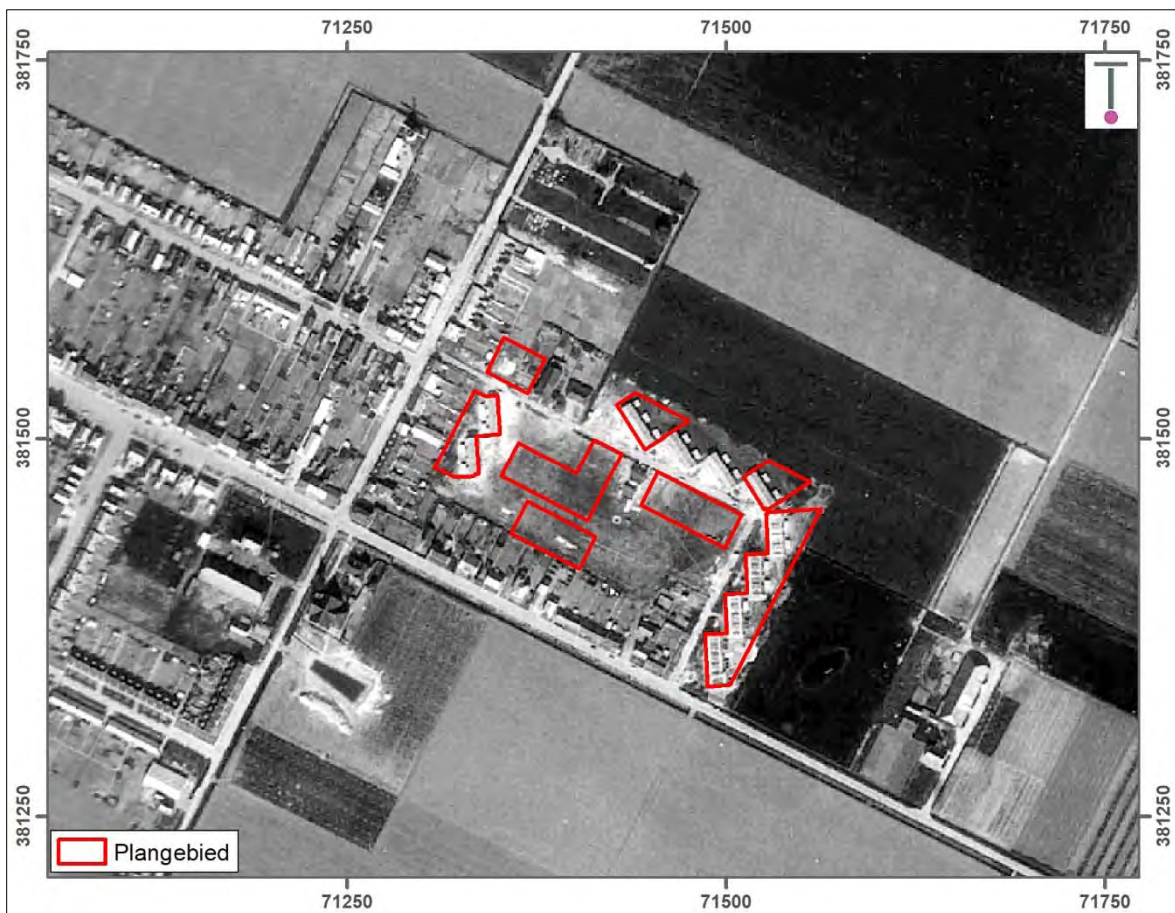
⁷² Persoonlijke mededeling J. Jongepier (EZ), e-mailcorrespondentie d.d. 09-05-2019.

Gemeentelijke vindplaatsen

Ten noorden van Rilland, even zuidelijk van de A58, ligt een stelberg, een drinkput omgeven door een ringwal, ook wel hollestelle genoemd, daterend uit de Nieuwe Tijd. Deze is als terrein van archeologische waarde opgenomen in de verwachtingskaart van de gemeente Reimerswaal.⁷³ De stelberg is intact en goed onderhouden.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur

De Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Zeeland bevat geen aanvullende informatie over de aanwezigheid van archeologische, cultuurhistorische en bouwhistorische waarden binnen het plangebied en in de directe omgeving daarvan.⁷⁴



Afbeelding 20 Projectie van het plangebied op de luchtfoto uit 1959. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

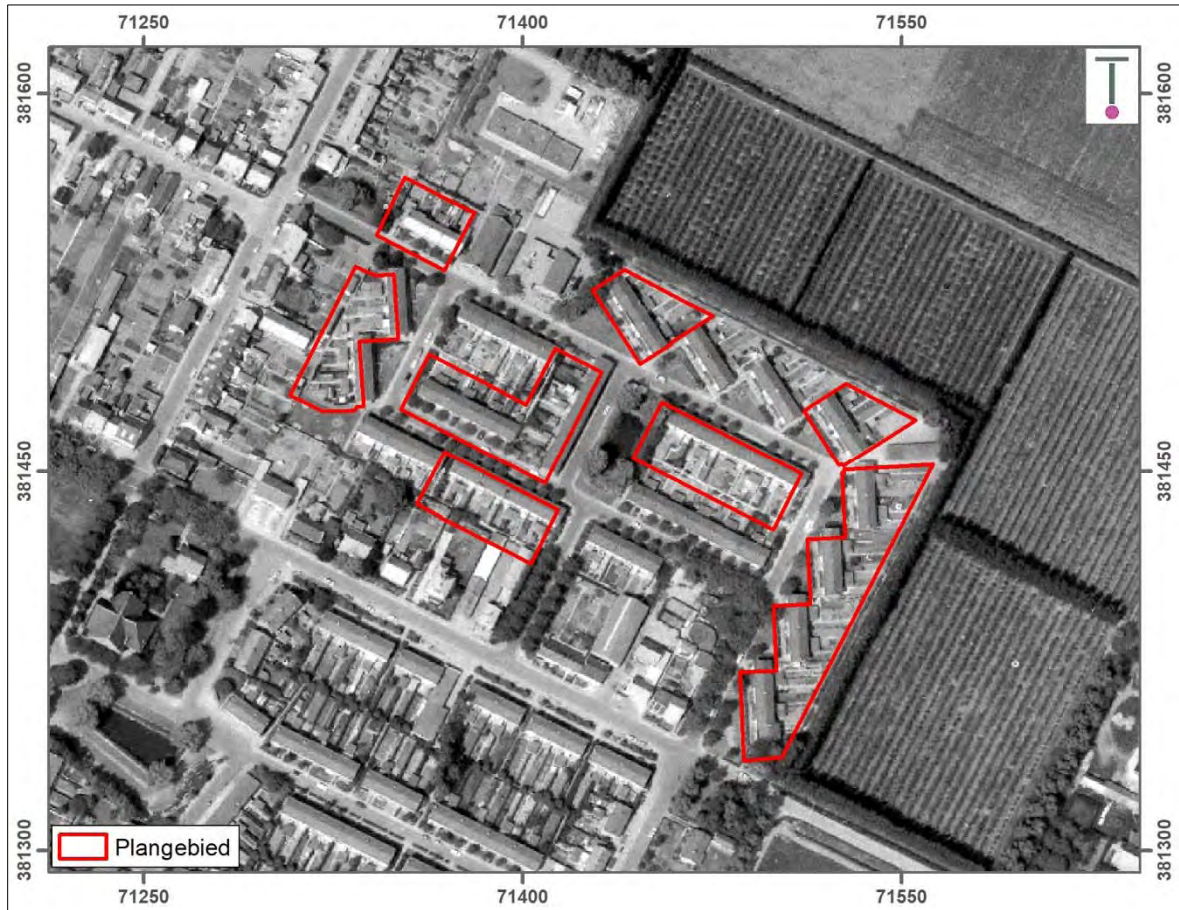
2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

In kader van het dit bureauonderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: uit 1959, ca. 1970 (Geoloket Provincie Zeeland), 1989 (Foto-Atlas Zeeland 1989), 2003 (Luchtfotoatlas Zeeland 2004/Geoloket Provincie Zeeland) en de satellietfoto's uit 2005 en 2007 t/m 2018 (Geoloket Provincie Zeeland).

⁷³ Brugman et al. 2011.

⁷⁴ Cultuurhistorische Hoofdstructuur, Geoloket Provincie Zeeland: <http://zldgwb.zeeland.nl/gwbh5/?Viewer=Cultuur%20Historie>.

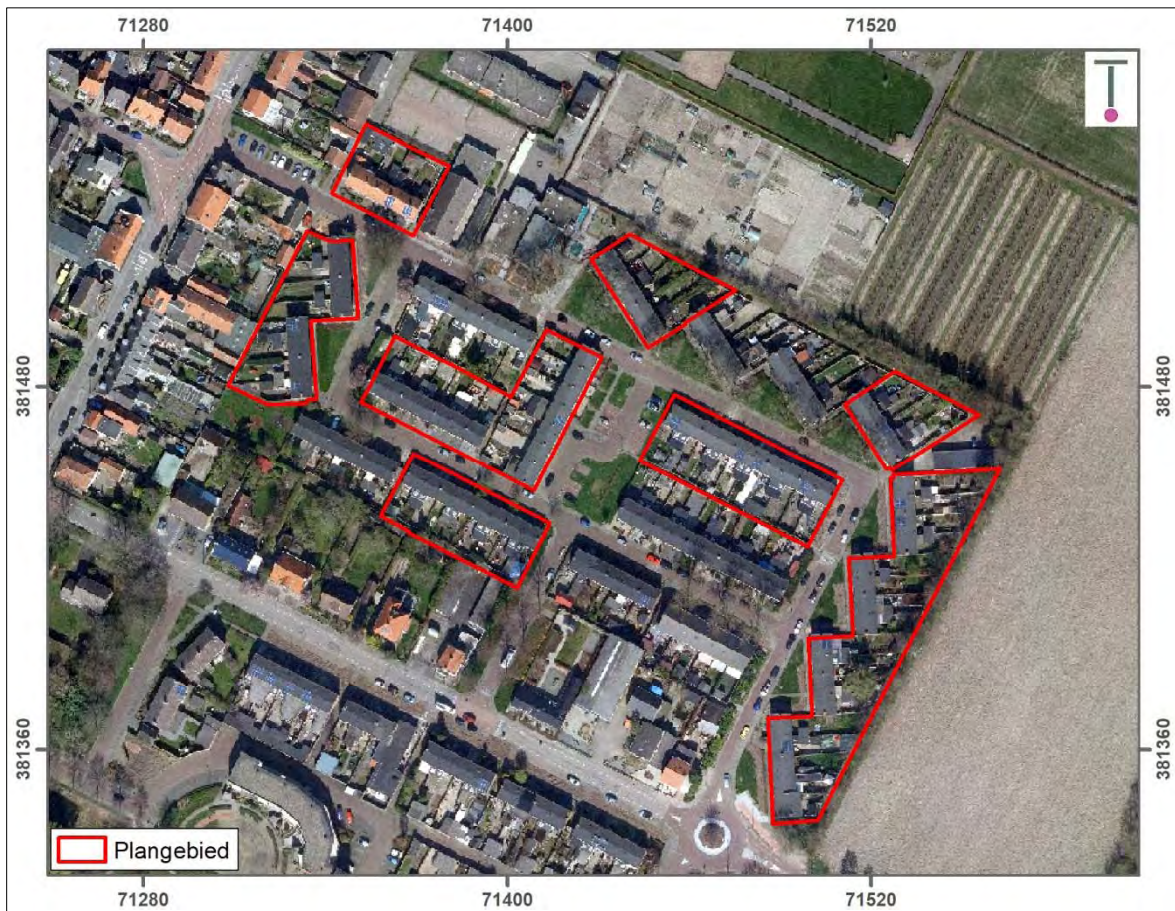
De luchtfoto uit 1959 (afbeelding 20) laat zien dat de straten waarin het plangebied is gelegen in deze periode in aanleg zijn. Aan de west-, noord- en oostzijde van het plangebied, deelgebieden A, B, E, G en H, is de bebouwing reeds gerealiseerd. Ter plaatse van deelgebieden C, D en F is nog geen bebouwing aanwezig.



Afbeelding 21 Projectie van het plangebied op een luchtfoto uit ca. 1970. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

Op de luchtfoto van omstreeks 1970 (afbeelding 21) is te zien dat het plangebied dan is ingericht volgens de tegenwoordige situatie. Daarmee is duidelijk dat in de tussengelegen periode geen grootschalige veranderingen binnen het plangebied zijn geweest. De satellietfoto van 2018 (afbeelding 22) laat de huidige situatie binnen het plangebied zien.

Op basis van de beschikbare lucht- en satellietfoto's zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen binnen het plangebied.



Afbeelding 22 Projectie van het plangebied op een satellietfoto uit 2018. 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 wordt per geologisch niveau 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.

Het huidige landschap in de omgeving van het plangebied is het resultaat van de stormvloed die het oostelijk van Zuid-Beveland in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd teisterden. Het plangebied ligt op basis van de geologische kaart in een gebied waarvan de ondergrond bestaat uit klei- en zandlagen (jonge zeeklei, Laagpakket van Walcheren) op (resten van) Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) op het Laagpakket van Wierden (pleistoceen dekzand). Eerder onderzoek in de omgeving heeft uitgewezen dat de bovenzijde van het veen geërodeerd kan zijn.

Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel)

Gezien de geologische gesteldheid van het plangebied, er vanuit gaande dat deze juist is vastgesteld, bestaat de mogelijkheid dat zich binnen het plangebied archeologische waarden bevinden uit de vroege prehistorie (Paleolithicum en Mesolithicum). Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden verwacht in de Laag van Usselo en de top van het dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) die hier op een diepte vanaf circa 5,25 m -NAP liggen. Over de toestand van het dekzand,

namelijk de mate waarin het aan erosie onderhevig is geweest, is in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied niets bekend. De aanwezigheid van veen in de omgeving doet vermoeden dat het Laagpakket van Wierden intact bewaard zal gebleven zijn.

Archeologische waarden uit het Paleolithicum en Mesolithicum zouden kunnen bestaan uit kleine nederzettingsterreinen zogenaamde extractiekampen. De zogenaamde extractiekampen kenmerken zich door een kleine omvang (circa 5 tot 10 m²) waarbij basiskampen een ruimere omvang hebben. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich door een vondstverspreiding van vuursteen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat grondsporen (haardplaatsen) kunnen worden aangetroffen. De waarde van vuursteenvindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de intactheid ervan aangezien vuursteenvindplaatsen zich vrijwel alleen kenmerken door het voorkomen van vuursteen artefacten.

Er bestaat een middelhoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit het Paleolithicum tot Midden-Mesolithicum binnen het plangebied. Deze verwachting wordt ingegeven door het ontbreken van eerder aangetroffen vindplaatsen in de regio en is mede gebaseerd op de archeologische verwachting uit het gemeentelijk beleid. Het ontbreken van vindplaatsen op het niveau van het Laagpakket van Wierden zal mede zijn veroorzaakt door het ontbreken van gericht onderzoek en het feit dat, in de omgeving, en bij uitbreiding in grote delen van Zeeland, slechts weinig ontsluitingen voor komen die voldoende diepte bereiken om het opsporen en aantreffen van dergelijke vindplaatsen mogelijk te maken. Kennis omtrent bijvoorbeeld Paleolithische vondsten beperkt zich tot enkele voorbeelden die werden opgebaggerd, aanspoelden of zich situeren op de ondieper gelegen dekzandruggen in het oosten van Zeeuws-Vlaanderen.

Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied geen Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) tot ontwikkeling is gekomen en dat naar verwachting slechts sprake is van één veenpakket dat tot ontwikkeling is gekomen rechtstreeks op het Laagpakket van Wierden. Er kan in dat geval dan ook gewag gemaakt worden van een pakket Hollandveen

Bronstijd en Midden-IJzertijd: Er bestaat een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit het Bronstijd en Midden-IJzertijd binnen het plangebied. Deze verwachting is ingeven door de natte toestand van het toenmalige landschap dat bestond uit een uitgestrekt veenmoeras met daaruit volgend ongunstige bewoningscondities. Bij deze verwachting moet worden aangemerkt dat het ontbreken van eerder aangetroffen vindplaatsen in de regio, in beperkte mate veroorzaakt zal zijn door het ontbreken van gericht onderzoek op dit niveau, de toegepaste onderzoeksmethode van de afgelopen decennia en de moeilijke opspoorbaarheid van dergelijke vindplaatsen in Holoceen gebied. Eventuele resten uit deze perioden kunnen zich bevinden op een diepte tussen 3,25 en 4,25 m -NAP.

Late IJzertijd en Romeinse Tijd: Voor deze perioden geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden in het plangebied. Vindplaatsen kunnen worden verwacht in de top van het Basisveenveen Laagpakket, waar dit intact aanwezig is. De top van het veen kan worden verwacht rond 3,75 m –NAP. Op het grondgebied van de gemeente Reimerswaal werden nog geen duidelijke vindplaatsen uit deze periode opgetekend. Tijdens onderzoek bij Kruijningen-Nishoek werd wel een slijpsteen in de top van het veen aangetroffen, maar geen sporen. Aan de Hogeweg in Yerseke werd ook een klein fragment aardewerk uit deze periode aangetroffen.

Mogelijk aan te treffen vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd kunnen bestaan uit huisplaatsen, ambachtelijke activiteit en infrastructurele werken en bewerkt natuursteen

(vuurstenen artefacten). Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten paaltjes in het veen. Vaak ontbreken zones met veel vondstmateriaal in de nabijheid van deze huisplaatsen. De omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats. Voor deze vindplaatsen geldt eveneens dat een verstoring van de top van het Basisveen tot een verstoring van mogelijke vindplaatsen heeft geleid. Deze verstoringen kunnen zowel een natuurlijke (erosie) als een menselijke oorzaak (veenafgraving, moertering) hebben. Het is onbekende in welke mate een dergelijke erosie van het veen heeft plaatsgevonden binnen het plangebied.

Upper Schelde deposits (Kreekrak Formatie)

Bij de degradatie van het veenniveau is het mogelijk dat het veen overspoeld werd met kleiige sedimenten uit de paleo-Schelde. Deze sedimenten zijn door Vos en Van Heeringen omschreven als Upper Schelde deposits en worden tot de Kreekrak Formatie gerekend. Kenmerkend voor de formatie is de heterogene lithologische samenstelling, waarbij de nadruk ligt op sterk organische en soms venige, fijne afzettingen. Deze afzettingen komen zowel getand in het veen als afdekkend bovenop het veen voor. De datering van deze afzetting is echter lastig. De Upper Schelde deposits van de Kreekrak Formatie zijn gevormd in een zoet fluviatiel milieu dat ontstond tijdens de algemene verlanding van Zeeland door het sluiten van de kust in het Midden-Holoceen. Na de Romeinse Tijd nam de mariene invloed geleidelijk weer toe, waardoor de Kreekrak Formatie naar boven toe overgaat in de mariene afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk. Globaal kan gesteld worden dat deze afzettingen zich voor kunnen doen vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

De verwachting voor dit niveau is laag gesteld vanwege de aard van deze afzettingen. Het betreft kleiige geulafzettingen, waardoor de kans op resten van menselijke bewoning of activiteit beperkt is. Een diepteligging van dit niveau is niet bekend, omdat dit niveau niet werd meegenomen in de geologische modellen. Ook is niet geweten of het betreffende pakket daadwerkelijk binnen het plangebied tot ontwikkeling is gekomen en in welke mate dit pakket onderhevig is geweest aan erosie.

Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)

Uit historische bronnen (§2.3.2) is bekend dat het gebied waarin het plangebied ligt in de tweede helft van de 12^{de} eeuw bedijkt werd en dat het voorafgaand getijdgrond was. Op basis van deze gegevens en het feit dat er in de omgeving geen vroegmiddeleeuwse vindplaatsen of waarnemingen bekend zijn geldt voor deze periode een lage verwachting.

Voor de Late Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting op het vinden van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied. De regio is in de Late Middeleeuwen bedijkt en ingepolderd; kerken, parochies en gehuchten werden gesticht. Vanuit de dorpen werden grote veengebieden gemoernd. Op basis van historische gegevens is echter geen nederzetting bekend ter plaatse van of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Wat niet uitsluit dat er geen meer solitair gelegen bewoning (zoals een boerderij) binnen het of nabij het plangebied kan gelegen hebben. Het gebied is bij de stormvloed van 1530-1532 verdrongen en het is vervolgens onbedijkt gebleven tot ruim in de 18^e eeuw. Vindplaatsen uit Late Middeleeuwen kunnen in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren worden aangetroffen en zijn afgedekt door jonge zand- en kleis sedimenten die deel uitmaken van de tussen de 16^{de} en 18^{de} eeuw afgezette afzettingen van het

Laagpakket van Walcheren. Het is mogelijk dat deze afzettingen door getijdenwerking in de periode na het verdrinken van het landschap aan de top geërodeerd zijn.

Voor de Nieuwe Tijd geldt dat het gebied tot aan de inpoldering in de 18^{de} eeuw buitendijks in een slikken en schorregebied gelegen was. Bewoning zal hier dan ook niet mogelijk geweest zijn. Vanaf de inpoldering tot in de tweede helft van de 20^{de} eeuw is het gebied, zo blijkt uit het bureauonderzoek, onbebouwd gebleven. Voor de Nieuwe Tijd geldt dan ook een lage verwachting voor de 18^{de} en 19^{de} eeuw.

Complexen uit de Vroege Middeleeuwen die aangetroffen kunnen worden zijn nederzettingsterreinen: houten huizen, afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal en natuursteen. Complexen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd die aangetroffen kunnen worden zijn nederzettingsterreinen: huizen (zowel houtbouw als baksteenbouw), afvalputten (beerputten), waterputten, gebruiksmateriaal zoals dierlijk bot, glas, metaal en natuursteen en sporen van ambachtelijke activiteiten. Ook kunnen resten van infrastructuur worden teruggevonden: paden en greppels/ sloten.

3 Inventariserend veldonderzoek

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 vormeenheden 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 (verkennende boringen) het, op basis van het bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel te toetsen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland en de eisen gesteld in de opdrachtaanvraag. Tijdens het veldonderzoek zijn 18 boringen verricht, verspreid over het plangebied. Daarbij is rekening gehouden met de verwachte bodemopbouw, historische gegevens en de aanwezigheid van het kabels en leidingen. Vanwege de ligging in tuinen, die niet altijd toegankelijk waren, is een aantal boringen verplaatst ten opzichte van de vooraf geplande boorlocatie. Voor de boorpuntenkaart wordt verwezen naar afbeelding 23; voor de boorstaten wordt verwezen naar Bijlage 3.

De boringen zijn ingemeten door middel van een dGPS met een maximale horizontale en verticale afwijking van 3 cm. De maximale diepte van de boringen bedroeg 5,00 m –mv (3,90 m –NAP). De top laag is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Er is verder verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 cm.

Tijdens het veldonderzoek is de bodemopbouw en zijn de aanwezige lagen bestudeerd en beschreven. De boorbeschrijvingen zijn gedaan conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) en opgenomen in Bijlage 3.⁷⁵ 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 (verkennende) fase waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht. Vanwege het grondgebruik (bebouwde kom) is *geen* oppervlaktekartering uitgevoerd.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

Door de aanwezigheid van een meters dik, waterverzadigd zandpakket kon slechts een aantal boringen worden doorgezet tot de geplande 5 m -mv; vanaf 3,50 à 4 m -mv werd het zandpakket praktisch ondoordringbaar. Een groot deel van de boringen moest om fysiek en praktische redenen rond 3,50 tot 4 m -mv worden gestaakt (afbeelding 23). Niettemin levert het booronderzoek een uniform beeld op van de bodemopbouw in het plangebied. Van boven naar beneden ziet de profielopbouw er als volgt uit (afbeelding 24):

- recent verstoorde laag.
- getijdenafzettingen;
- humeuze komklei;
- veen.

Aan de basis van de diep, doorgezette boringen bevindt zich een organisch pakket bestaande uit (donker)bruin, matig amorf, mineraalarm veen. Verspreid over het plangebied is het veen in vijf boringen bereikt (boringen 1, 2, 9, 11 en 18). Het veenpakket is geïnterpreteerd als zeggeveen en wordt lithostratigrafisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop.⁷⁶

⁷⁵ SIKB 2008.

⁷⁶ Weerts & Busscher 2003.



Afbeelding 23 Resultaten booronderzoek.

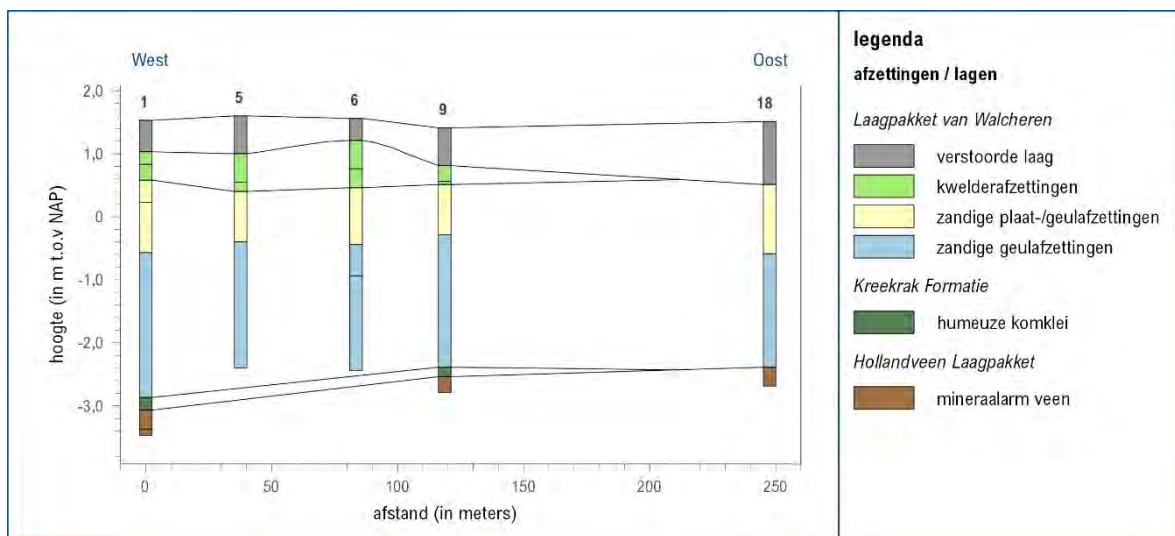
In vier boringen (boringen 1, 2, 9 en 11) gaat het veen naar boven toe over in zwak tot matig humeuze, sterk siltige, grijsbruine en kalkloze klei. De overgang verloopt abrupt of geleidelijk. De humeuze kleilaag heeft een dikte van 10 tot 20 cm. Op grond van de lithologische kenmerken (kalkloos, humeus, bruine kleur) en de stratigrafische ligging, is de klei geïnterpreteerd als komafzettingen van de Kreekrak Formatie.⁷⁷

Het veen (in boring 18) en de komafzettingen gaan naar boven toe scherp (erosief) over in matig siltig, zeer fijn, grijs, gereduceerd zand met schelpfragmenten. Het zand vormt de basis van een pakket zandige getijdengeulafzettingen dat veelal meer dan 4 m dik is. Ook deze geulafzettingen zelf hebben een redelijk uniforme opbouw. Het grijze zandpakket (waar dit is bereikt) gaat naar boven toe over in een laag matig/sterk siltig, zwak humeus zand met plantenresten. Hierboven bevindt zich een laag traject matig siltig, lichtgrijs zand, zonder humus en/of plantenresten. Wel komen hierin enkele

⁷⁷ Kiden & Gouw 2010.

dunne kleilagen voor. Mogelijk betreft het plaatafzettingen. Vanaf ongeveer 0,50 m +NAP (0,90 tot 1,40 m -mv) gaan de geulafzettingen over in een pakket zwak gelaagde, kwelderafzettingen van zandige of uiterst siltige, licht(bruin)grijze klei. Zowel de geul- als de kwelderafzettingen worden lithostratigrafisch gerekend tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk.⁷⁸

Tussen 0,60 en 0,90 m -mv (0,80 en 1,20 m +NAP) gaan de ongestoorde kwelderafzettingen abrupt over in een recent verstoorde laag van bruingrijze, zwak humeuze, uiterst klei met (veel) recent puin en/of grind. De diepte van deze verstoorde laag varieert van 35 tot 170 cm (resp. boringen 6 en 14).



Afbeelding 24 Geologisch dwarsprofiel door het plangebied.

3.2.2 Archeologie

Tijdens het onderzoek zijn in de meeste boringen fragmenten baksteenpuin aangetroffen in de verstoorde bovenlaag. Het gaat om recent puin en is derhalve niet op te vatten als archeologisch relevant. Ook zijn in geen van de boringen aanwijzingen gevonden voor aanwezigheid van archeologische (cultuur)lagen of mogelijke vondstniveaus.

⁷⁸ Weerts 2003.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie

In verband met de geplande sloop- en nieuwbouw van woningen door R&B Wonen in het oostelijk deel van de bebouwde kom van Rilland, en het daartoe nieuw op te stellen bestemmingsplan, is een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd. Het plangebied omvat een achttal deelgebieden/huizenblokken verspreid over de wijk.

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Hieruit bleek dat het plangebied deel uitmaakte van het eiland Rilland dat in de 13^{de} eeuw werd bedijkt. Er zijn geen aanwijzingen voor laatmiddeleeuwse bewoning in de directe omgeving van het plangebied. In de eerste helft van de 16^{de} eeuw verdronk het gebied tijdens overstromingen in 1530 en 1532. Pas tegen het eind van de 18^{de} eeuw werd het gebied opnieuw bedijkt (Reigersbergschepolder). Tot aan de tweede helft van de 20^{ste} eeuw, wanneer de huidige bebouwing in het gebied verschijnt, blijft het plangebied evenwel onbebouwd.

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn de gespecificeerde verwachtingen getoetst. Hieruit blijkt dat het plangebied tot dieper dan 3,50 m -mv (ca. 2,00 m -NAP) is opgebouwd uit zandige getijdengeulafzettingen die naar boven toe overgaan in kwelderafzettingen (beide behoren tot het Laagpakket van Walcheren). De top van de kwelderafzettingen gaat abrupt over in verstoorde laag met (veel) recent puin en/of grind. De diepte van deze verstoorde laag varieert van 0,35 tot 1,70 m -mv.

Uit een vijftal diepe boringen (1, 2, 9, 11 en 18) blijkt dat de zandige geulafzettingen zich hebben ingesneden in een dunne laag komafzettingen van de paleo-Schelde (Kreekrak Formatie). De top hiervan bevindt zich vanaf 3,80 m -mv (2,40 m-NAP). Deze humeuze komafzettingen gaan naar beneden toe over in mineraalarm veen (Hollandveen Laagpakket). De top van het veen is aangeboord vanaf 3,90 m -mv (2,40 m-NAP). De top van het dekzand is niet aangetroffen binnen de maximale boordiepte van 5,00 m -mv (ca. 3,90 m -NAP).

Op grond van de bevindingen kunnen de in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingen deels worden aangepast:

- ten aanzien van het Hollandveen kan de lage archeologische verwachting voor de Bronstijd en Midden-IJzertijd gehandhaafd blijven;
- de hoge verwachting voor vindplaatsen uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd (top Hollandveen) kan naar beneden toe worden bijgesteld tot een lage verwachting. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor aanwezigheid van intact en/of veraard veen;
- ten aanzien van de aangetroffen komafzettingen van de Kreekrak Formatie, waarop globaal vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen kunnen voorkomen, geldt een lage verwachting. De humeuze en zware afzettingen duiden op sedimentatie in een

relatief nat milieu. Bovendien is de top van het kleipakket geërodeerd door de bovenliggende zandige geulafzettingen;

- ook ten aanzien van de geulafzettingen geldt een lage archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen. Het sedimentatiemilieu (actieve getijdengeulen) was simpelweg ongeschikt voor bewoning. Verder is relevant dat de geulen vermoedelijk ontstaan na de stormvloed/inbraak van 1530-1532. Dit betekent dat eventueel aanwezige, oudere laatmiddeleeuwse resten zullen zijn verspoeld door deze geulen. Het booronderzoek heeft sowieso geen aanwijzingen opgeleverd dat oudere (laat-middeleeuwse) cultuurniveaus in de ondergrond bewaard kunnen zijn gebleven;
- de top van de kwelderafzettingen vormde na de bedijking in de 18^{de} eeuw het bewoonbaar oppervlak. Noch op oude kaarten, noch uit de boringen zijn aanwijzingen gevonden voor aanwezigheid van bewoningsporen die dateren van na de inpoldering (anders dan de huidige bebouwing). Ten aanzien van vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd geldt dan ook een lage archeologische verwachting.
- De middelhoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit het Paleolithicum tot Midden-Mesolithicum in de top van het Laagpakket van Wierden werd omwille van de grote diepteligging (> 5m -mv, vermoedelijk rond 5,25 m -NAP) niet getoetst en dient te worden gehandhaafd.

De toekomstige verstoringsdiepte ten gevolge van de geplande woningbouw bedraagt ongeveer 0,85 m -mv voor deelgebieden A en B (Swaanhilstraat 1 t/m 7 en Dultstraat 2 t/m 16) en 1,25 m -mv voor de overige deelgebieden. De toekomstige ingrepen reiken daarmee over het algemeen dieper dan de tijdens het veldonderzoek vastgestelde verstoringsdieptes. Verder betekent het dat alleen de kwelder- en top van de geulafzettingen zullen worden geroerd, waarvoor een lage verwachting geldt; dieper gelegen afzettingen blijven buiten bereik van de ingrepen.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen ingrepen (sloop en nieuwbouw) hoogstwaarschijnlijk niet zullen leiden tot aantasting van archeologische resten.

4.2 Advies

Uit het bijgestelde verwachtingsmodel blijkt dat binnen het plangebied voor alle getoetste niveaus uitsluitend nog een lage verwachting bestaat op de aanwezigheid van vindplaatsen. Enkel voor het Laagpakket van Wierden, dat op grote diepte is gelegen (> 5m -mv, vermoedelijk rond 5,25 m -NAP) en om die reden niet werd getoetst, kan de middelhoge verwachting behouden blijven. Ten aanzien van het nieuwe bestemmingsplan dat wordt opgesteld t.b.v. de voorziene sloop- en nieuwbouw binnen het plangebied, wordt geadviseerd hierin geen dubbelbestemming waarde archeologie meer op te nemen.

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 er voor 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 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 onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.

Bronnen

Literatuur

- Alkemade, M., R.M. van Heeringen & W.A.M. Hessing, 2011. Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal. Deel A: Beleidsnota archeologie, Vestigia-rapport V707-A, Amersfoort.
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen & R. Schrijvers, 2011. Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal. Deel B: Toelichting beleidskaart, Vestigia-rapport V707-B, Amersfoort.
- Baeteman, C., 2007. De laat holocene evolutie van de Belgische kustvlakte: Sedimentatieprocessen versus zeespiegelschommelingen en Duinkerke transgressies. In: A.M.J. de Kraker & G.J. Borger (red.) Veen-Vis-Zout, Geo- and Bioarchaeological Studies 8, Amsterdam.
- Bazen, M.A., & G. Pleijter, 1987. Bodemkaart van Nederland, 1:50.000 blad 49 West Bergen op Zoom, Stiboka, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Fysisch-geografisch onderzoek. Thema's en methoden, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's, Assen.
- Besuijen, G.P.A., 2018. Rilland Huize de Vliedberg. Gemeente Reimerswaal. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen, (Artefact! Rapport 402), Zaamslag.
- Blonk, D. & J. Blonk-van der Wijs, 2010. Zelandia Comitatus. Geschiedenis en Cartobibliografie van de provincie Zeeland tot 1860, Houten.
- Bos, J.A.A., W.K. van Zijverden & F. S. Zuidhoff, 2011. De ontwikkeling van het landschap op Walcheren met de nadruk op het onderzoeksgebied rondom Serooskerke. In: Dijkstra, J., & F.S. Zuidhoff (red.), Kansen op de Kwelder, ADC ArcheoProjecten, (ADC Monografie 10), Amersfoort, 35-58.
- Clercq, W. de, 2009. Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum, Transformaties in rurale bewoningsstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (Provincie Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. – 400 n. Chr). Proefschrift voorgedragen tot het behalen van de graad van Doctor in de Archeologie, Universiteit Gent, Gent.
- Clercq, W. de, & R. M. van Dierendonck, 2008. Extrema Galliarum, Zeeland en Noordwest-Vlaanderen in het Imperium Romanum. Zeeuws Tijdschrift, 58/3-4, 5-34.
- Deckers, P, 2014. Between Land and Sea. Landscape, Power and Identity in the Coastal Plain of Flanders, Zeeland and Northern France in the Early Middle Ages (AD 500-1000). Onuitgegeven proefschrift, Vrije Universiteit Brussel, Brussel.

Deeben, J., E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.) 2005. De Steentijd van Nederland, Archeologie 11/12, Meppel.

Dekker, C., 1971, Zuid-Beveland. De historische geografie en de instellingen van een Zeeuws Eiland in de middeleeuwen, Assen.

Delporte, F.M.J., 2018. Rilland Hoofdweg 60. Gemeente Reimerswaal. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen, (Artefact! Rapport 364), Zaamslag.

Demey D., Vanhoutte S., Pieters, M., Bastiaens J., De Clercq W., Deforce K., Denys L., Eryvynck A., Lentacker A., Storme A., Van Neer W., 2013. Een dijk en een woonplatform uit de Romeinse periode in Stene (Oostende), Relicta 10, Brussel, 7-70.

Dierendonck, R.M. van, 2009. The Early Medieval Circular Fortresses in the Province of Zeeland. In: M. Segschneider, (eds.), 2009. Schriften des Archäologischen Landesmuseum, Band 5, Ringwälle und verwandte Strukturen des ersten Jahrtausends n. Chr. an Nord- und Ostsee, Wachholz Verlag, Neumünster, 249-273.

Dierendonck, R.M. van, 2012. Romeinse Tijd, In: P. Brusse en P. Henderickx, (eds.), De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500, W-Books, Zwolle, 42-55.

Dierendonck, R.M. van, 2012b. Materiële cultuur: resultaten van archeologisch en bouwhistorisch onderzoek. In: P. Brusse en P. Henderickx, (eds.), De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500, W-Books, Zwolle, 174-182.

Dierendonck, R.M. van, 2016. Nieuwe wijn uit oude zak(k)en, Evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) 2009-2015. SCEZ, Middelburg.

Dierendonck, R.M. & W.K. Vos (red.), 2013. De Romeinse agglomeratie Aardenburg. Onderzoek naar de ontwikkeling, structuur en datering van de Romeinse castella en hun omgeving, opgegraven in de periode 1995-heden. Hazenberg Archeologische Serie – deel 3, Leiden.

Driel, L. van, & A. Steketee, 1995. Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg naar Zonnemaire, Vlissingen.

Harkel, L. ten, 2013. A Viking age landscape of defence in the Low Countries? The ringwalburgen in the Dutch province of Zeeland. In: J. Baker, S. Brooks and A. Reynolds (red.), 2013, Landscapes of defence in Early Medieval Europe, Brepolis, Turnhout.

Heeringen, R.M. van, 1988. Iron Age occupation of the dunes near Haamstede on the island of Schouwen-Duiveland, Province of Zeeland, the Netherlands, Hellinium 28/1, 63-80.

Heeringen, R.M. van, 1988b. De bewoning van Zeeland in de IJzertijd, Archief. Mededelingen van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen 1988, 1-43.

Heeringen, R.M. van, 1989. The Iron Age in the Western Netherlands V; Syntheses. Berichten ROB, 39, 157-255.

Heeringen, R.M. van, A.G. Jong, M.J.G. Th. Montforts, A.W.P.M. Penders en C.A.M. van Rooijen, 2007. Monumenten van aarde, Beeldcatalogus van de Zeeuwse bergjes, Koudekerke.

- Henderikx, P., 2012. Periode 950-1300, Landschap, bewoning, Sociale structuur. In: P. Brusse en P. Henderikx (red.), *De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500*, W-Books, Zwolle, 91-106.
- Hemminga, M., (red.), 2004. *Deltalandschap. Natuur en landschap van Zuidwest-Nederland in historisch perspectief*, Heinkenszand.
- Hessing, W.M.A, et al., 2008. *Archeologie naar Deltahoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening, Zierikzee*.
- Jongepier, J., 1995. *Zeeland in de prehistorie*, Middelburg.
- Jongepier, J., 2009. *Eerste Nederlandse Neanderthaler is 'Zeeuws'*. *Zeeuws Erfgoed*, 8/3, 15.
- Jongepier, J., 2010. *Oudste werktuig uit Zeeland, Vuistbijl uit de Schelphoek*. *Zeeuws Erfgoed*, 9/1, 3.
- Jongepier, J., 2012. *Prehistorie*. In: P. Brusse en P. Henderikx, (eds.), *De Geschiedenis van Zeeland, prehistorie - 1500*, W-Books, Zwolle, 31-41.
- Kiden, P., 2006. *De evolutie van de Beneden-Schelde in België en Zuidwest-Nederland na de laatste IJstijd*, *Belgeo* 2006/3, 279-294.
- Kiden, P & M. Gouw, 2010. *Kreekrak Formatie*. In: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond*, NITG-TNO, Utrecht.
- Kleinsman, W.B., G.W. de Lange & M.W. van den Berg, 1984. *Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad 49 Bergen op Zoom, 1:50.000*. Stiboka, Wageningen. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Kleinsman, W.B., G.W. de Lange & M.W. van den Berg, 1984. *Toelichting op de Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad 49 Bergen op Zoom, 1:50.000*. Stiboka, Wageningen. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Koning-Kastelijn (red.), D. de, 2008. *Verdronken Oud-Rilland 2004-2008*.
- Kuipers, J.J.B., (red.), 2004. *Sluimerend in slik*, Middelburg.
- Kuipers, J.J.B., (red.), 2012. *Valkenisse. Geschiedenis, archeologie en topografie van een verdronken dorp op Zuid-Beveland*, Middelburg.
- Kuipers, J.J.B., & L. Goldschmitz, 1995. *Verdronken land: Valkenisse en Keizershoofd. Archeologisch en historisch onderzoek van een verloren stukje Zuid-Beveland*, Middelburg.
- Kuipers, J.J.B. & R.J. Swiers, 2005. *Het verhaal van Zeeland*, Hilversum.
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1, 2018. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.
- Lases, W.B.P.M. en A.M.J. de Kraker, 2009. *'De Westerschelde, natuurlijk? Verdieping van en ontpoldering langs de Westerschelde in historisch perspectief geplaatst'*, *Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis* 18 (12-2009) 2, 25-39.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), 2005. *Nederland in de Prehistorie*, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. De, M.C. Geluk, I. Ritsema & T. Wong (red.), 2003. De ondergrond van Nederland, Groningen.

Nijdam, L.C., 2014. Gemeente Reimerswaal. Rilland, Putkilweg. De Poort III. Een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek (ArGeoBoor rapport 1261).

Pieters M., 1996. Romeinse en latere veenwinning in Raversijde (Oostende). In: Gullentops F., Wouters L. (Eds.). Delfstoffen in Vlaanderen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL, Brussel, 138-139.

Plicht, J. van der, L.W.S.W. Amkreutz, M.J.L.Th. Niekus, J.H.M. Peeters en B.I. Smit, 2016. Surf'n Turf in Doggerland: Dating, stable isotopes and diet of Mesolithic human remains from the southern North Sea, *Journal of Archaeological Science: Reports* 10, 110-118.

Provinciaal Blad van Zeeland, nr. 2704, 22 oktober 2014. Provincie Zeeland, 2e Rectificatie aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2014. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 14 oktober 2014, houdende wijziging regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland.

Provinciaal Blad van Zeeland 2017 nr. 605, 15 februari 2017. Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017.

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

Provinciaal Blad van Zeeland, nr. 3112, 2017. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 11 juli 2017, houdende aanwijzingregeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland.

Robas-producties/Topografische Dienst 1989. Foto-atlas Zeeland: 1989, Emmen.

Sier (red.), M.M., 2003. Ellewoutsdijk in de Romeinse Tijd, ADC rapporten 200, Amersfoort.

Steur, G.G.L. en I. Ovaa, 1960. Afzettingen uit de Pre-Romeinse transgressieperiode en hun verband met de loop van de Schelde in Midden-Zeeland. *Geologie en Mijnbouw*, 39, 671-678.

Stulp, B., 2011. Verdwenen dorpen in Nederland. Deel 5: Zeeland, Alkmaar.

Trimpe Burger, J.A., 1995. Brabers bij Haamstede (Provincie Zeeland). Een archeologisch noodonderzoek in 1956/1957 op het eiland Schouwen als gevolg van de Stormvloed in 1953, Middelburg.

Uitgeverij De 12Provincien 2005. Foto-atlas Zeeland 2003, 2004.

Verhart, L.B.M., 1992. Settling or trekking? The Late Neolithic house plans of Haamstede-Brabers and their couterparts. *Oudheidkundige mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden*, 72, 73-99.

TNO-NITG 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland, Delft.

Vink, R.P., 2013. Kleionderzoek Schorren van Waarde, AquaTerra – KuiperBurger B.V., Stellendam.

Vos, P.C. & R.M. van Heeringen, 1997. Holocene Geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands). Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, 59, 5-109.

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

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

Websites

Actueel Hoogtebestand Nederland: <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

Archis 3: <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Cultuurhistorische Hoofdstructuur: <http://zldgwb.zeeland.nl/gwbh5?Viewer=Cultuur%20Historie>

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

Geheugen van Nederland: <http://www.geheugenvannederland.nl>

Koninklijke Bibliotheek, Staten-Generaal Digitaal: <http://www.kb.nl>.

TU Delft: <http://www.library.tudelft.nl/collecties/kaarten>

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

AB	Archeologische Begeleiding
AD	Anno Domini; na Christus
AMK	Archeologische Monumentenkaart. 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)
Archis	ARChEologisch Informatie Systeem (Archis 3). 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
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
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek overig (boringen/oppervlaktekartering/geofysisch onderzoek)
IVO-P	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
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	veenafgraving, 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-invloed 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 begrensd 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
Zakbaak	Een meetpaal om veranderingen in de hoogte van dieper liggende bodemlagen te bepalen.

Tijdstabel

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

Tijdstabel Holoceen. Bron: Deeben et al. 2005.

Bijlage 1 Principetekening Curavie woning

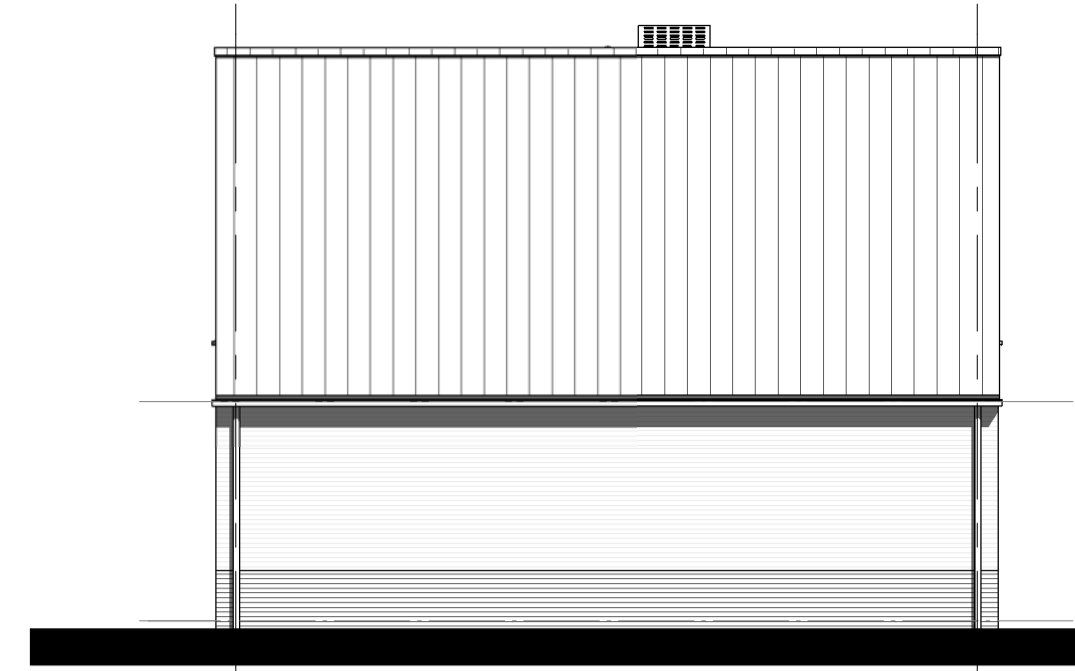
Bijlage 2 Principetekening Plus woning



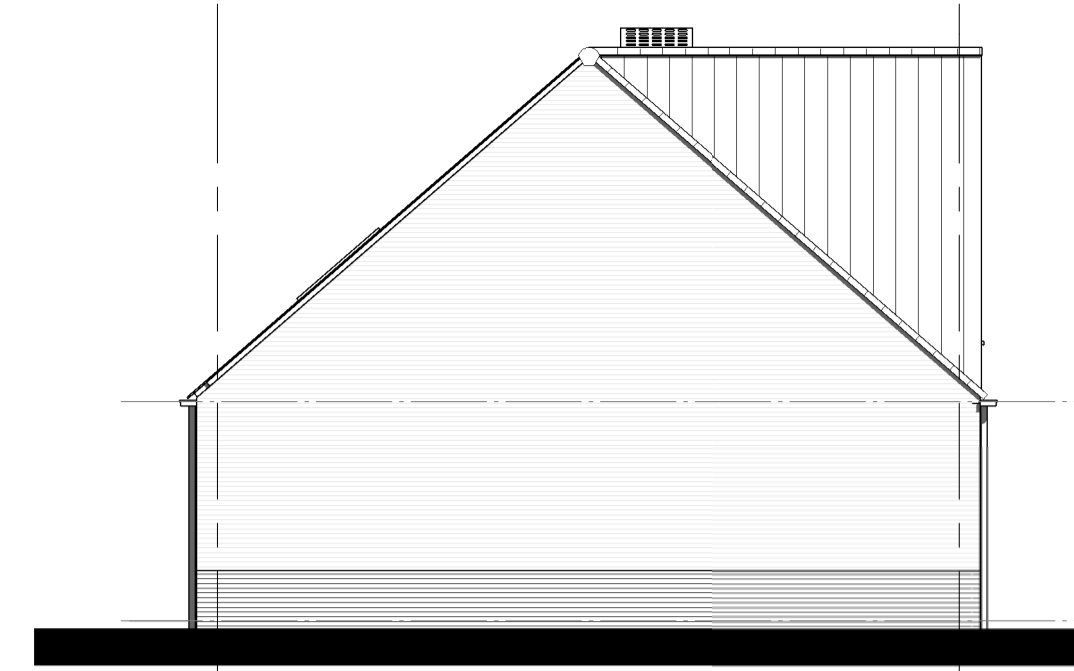
kopgevel met raam
1 : 100



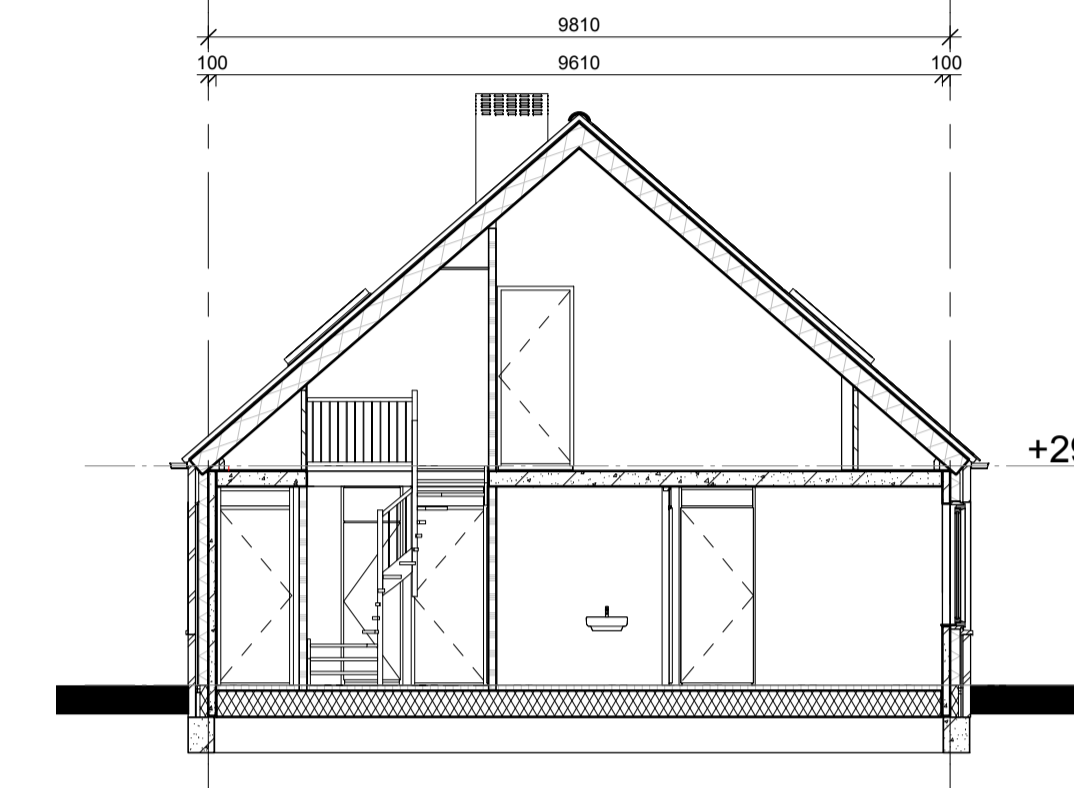
kopgevel zonder raam
1 : 100



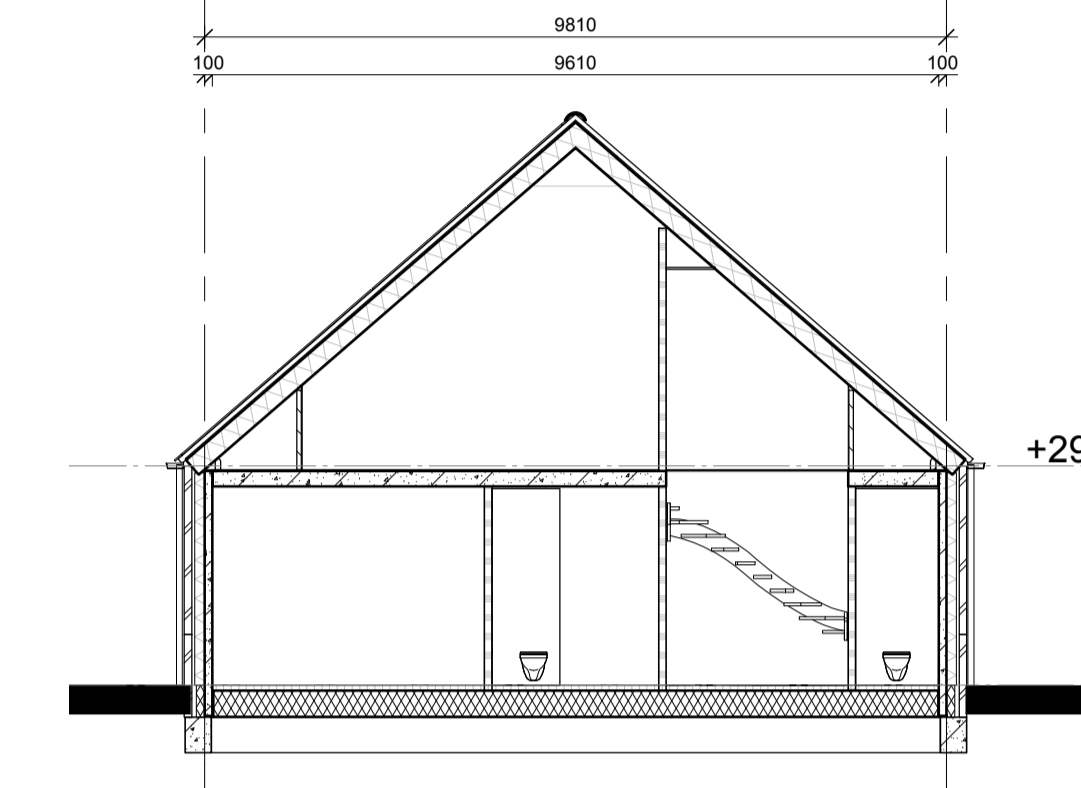
kopgevel met dwarskap
1 : 100



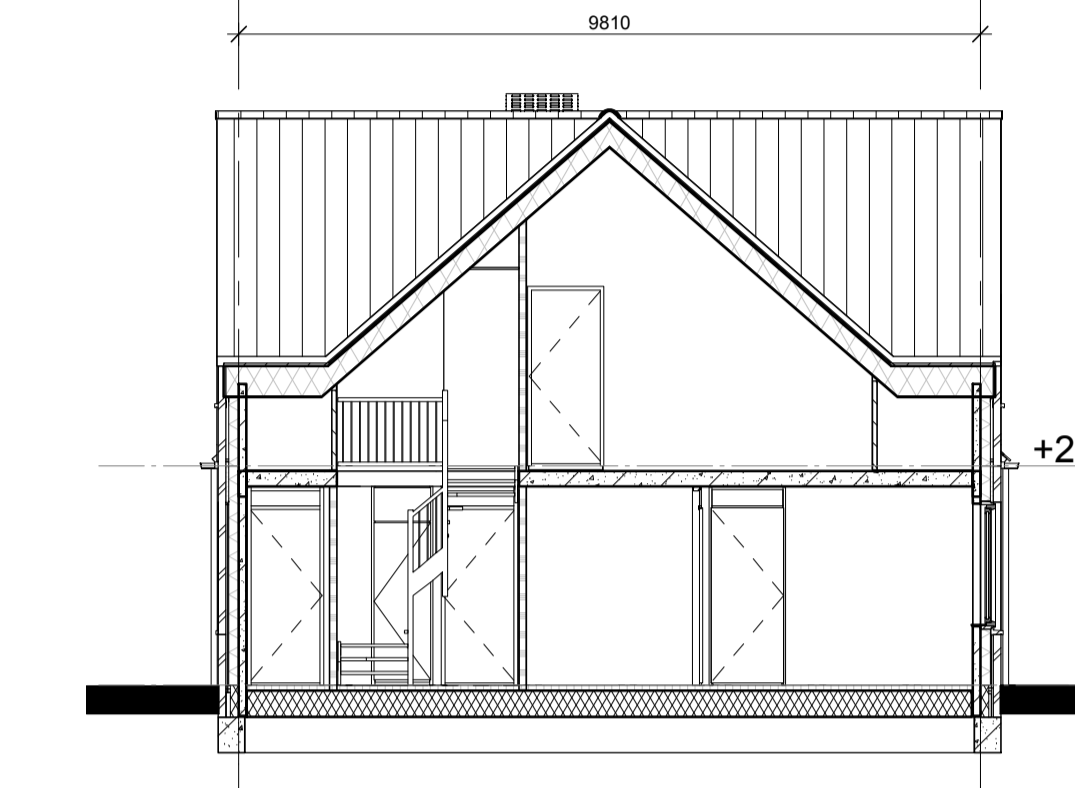
kopgevel met dwarskap en topgevel
1 : 100



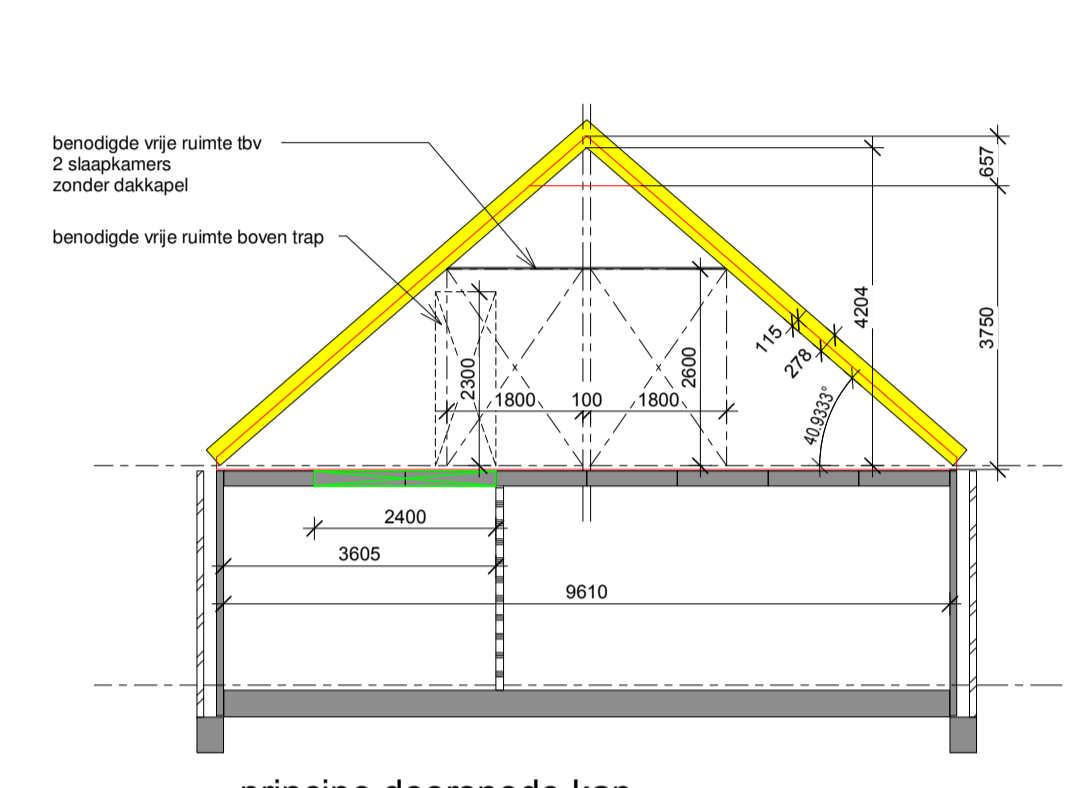
doorsnede A
1 : 100



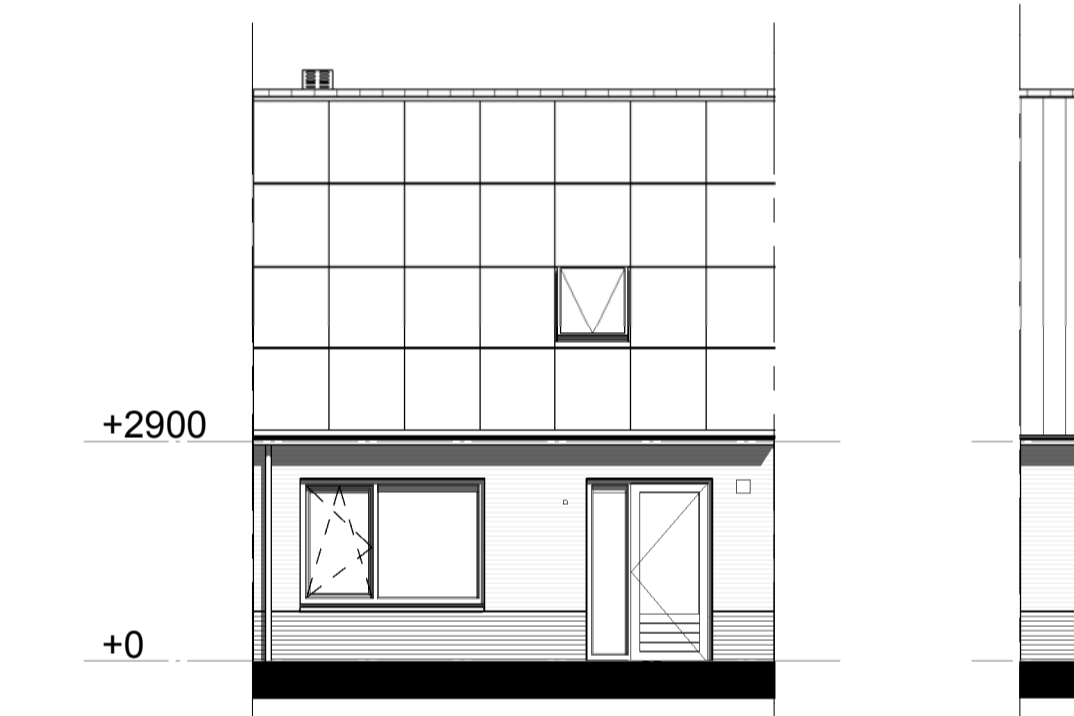
doorsnede B
1 : 100



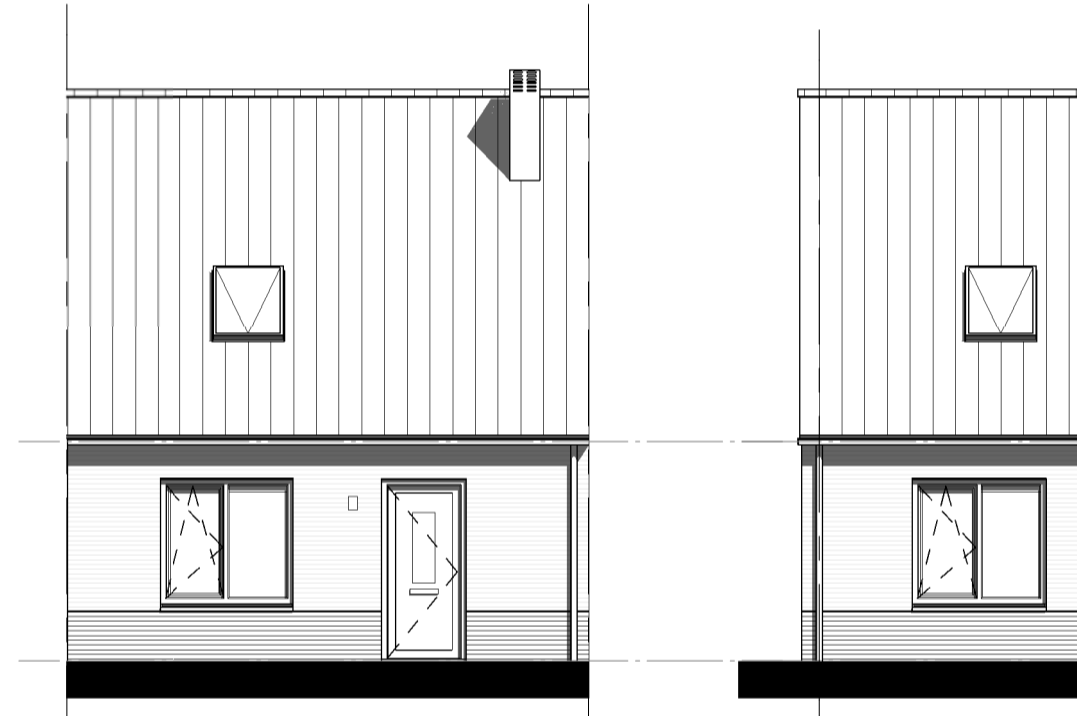
doorsnede C
1 : 100



principe doorsnede kap
1 : 100



Achtergevel langskap tussenwoning
1 : 100



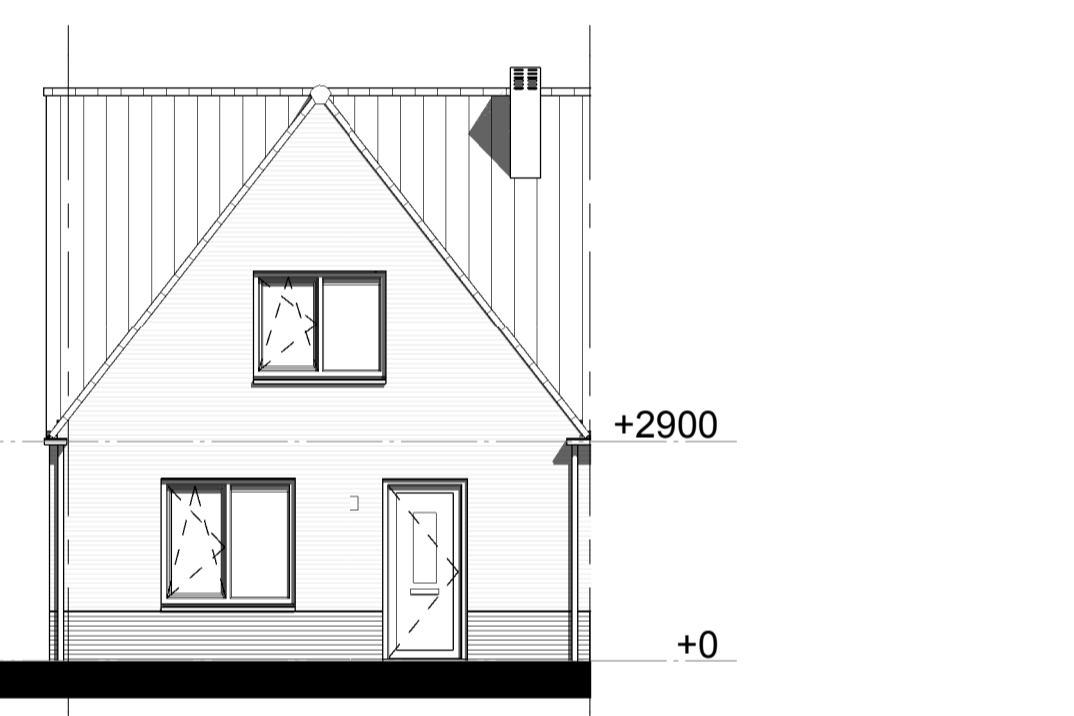
Voorgevel langskap tussenwoning
1 : 100



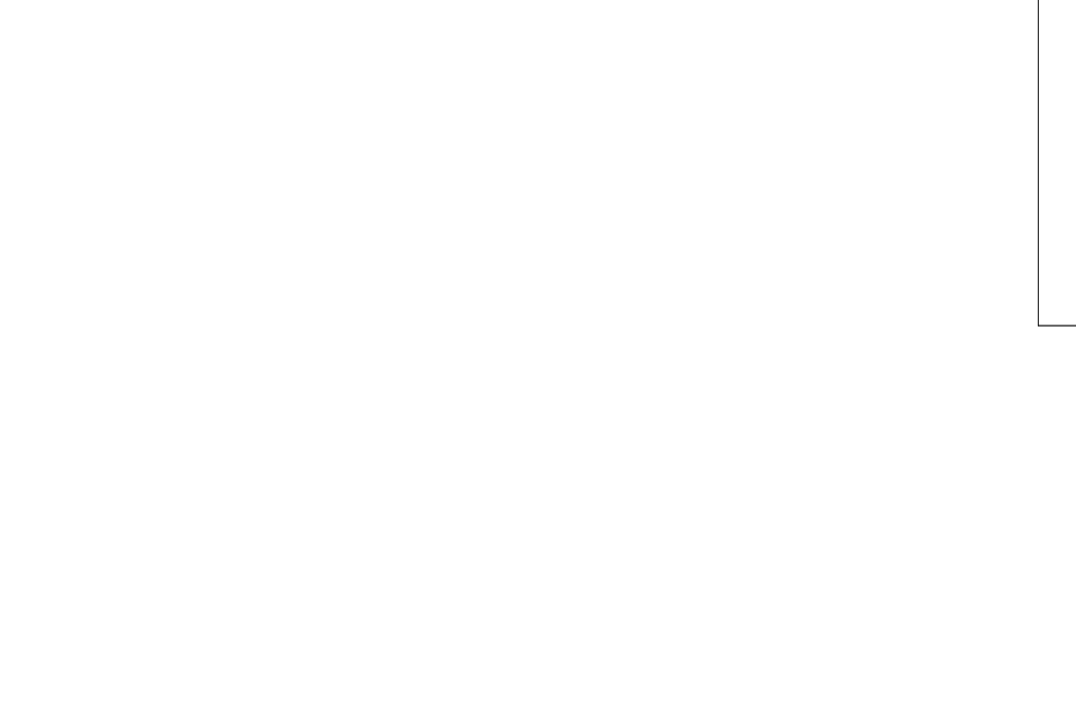
Voorgevel langskap hoekwoning
1 : 100



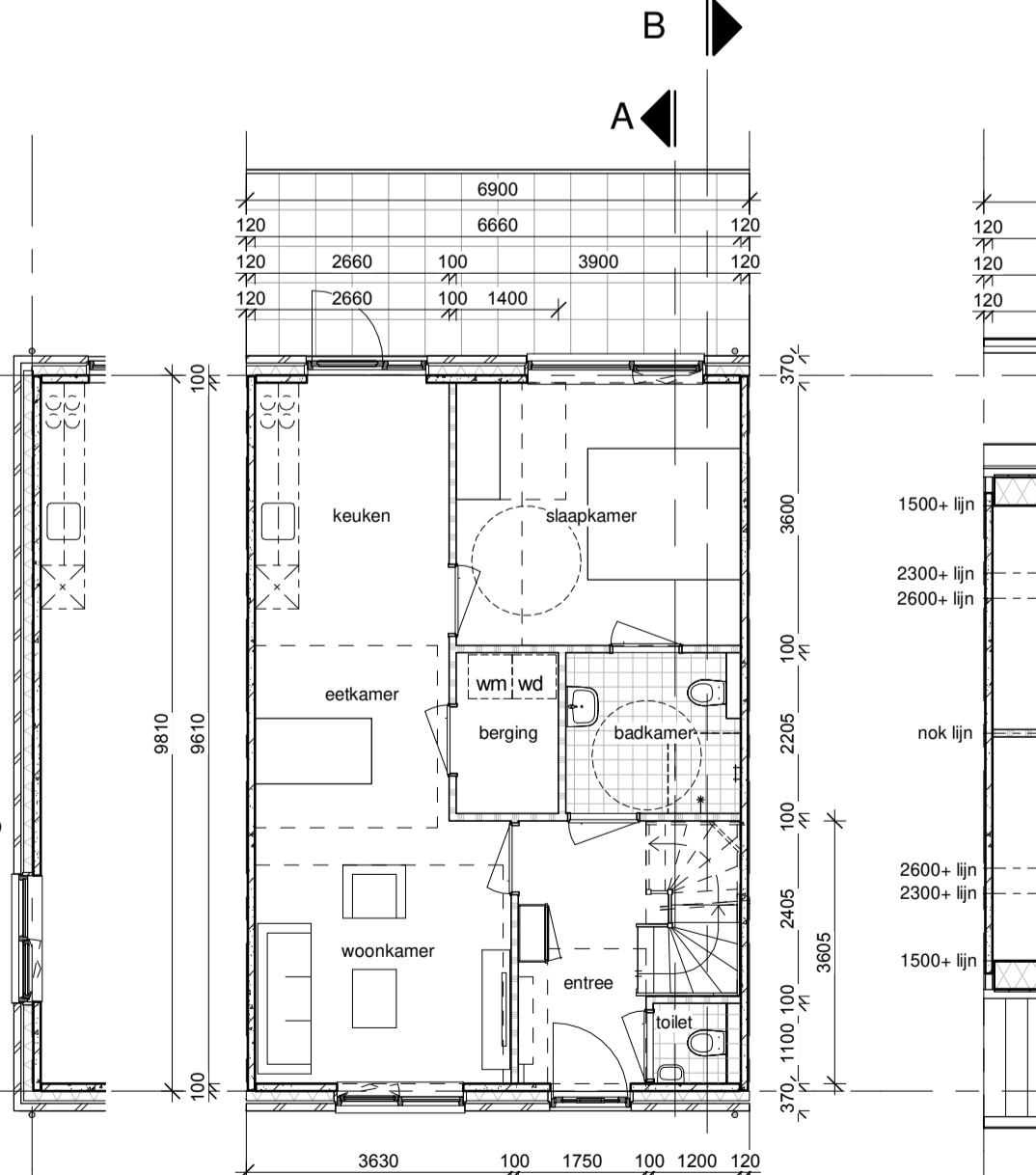
Voorgevel dwarskap tussenwoning
1 : 100



Voorgevel dwarskap hoekwoning
1 : 100

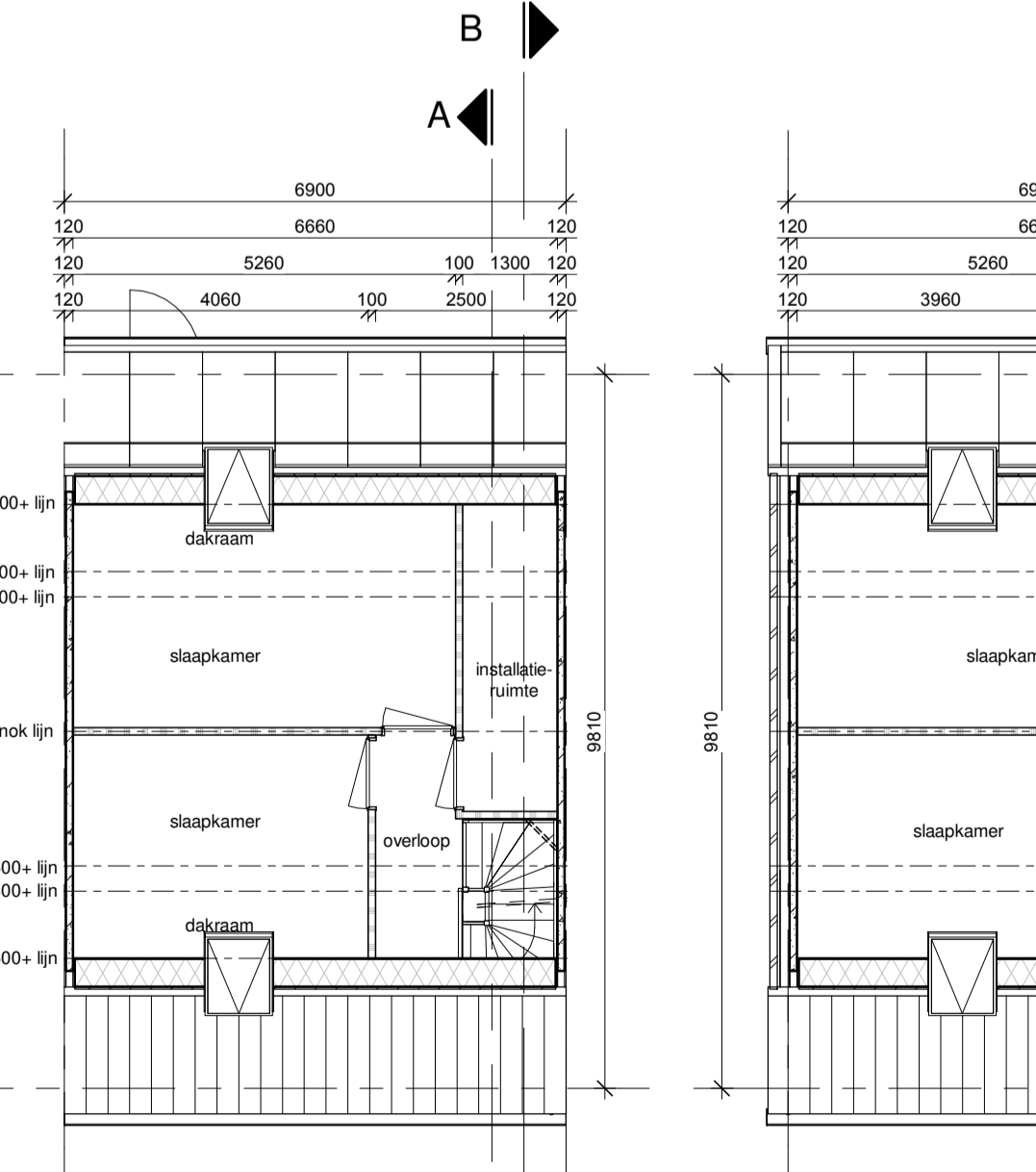


Voorgevel langskap met topgevel hoekwoning
1 : 100



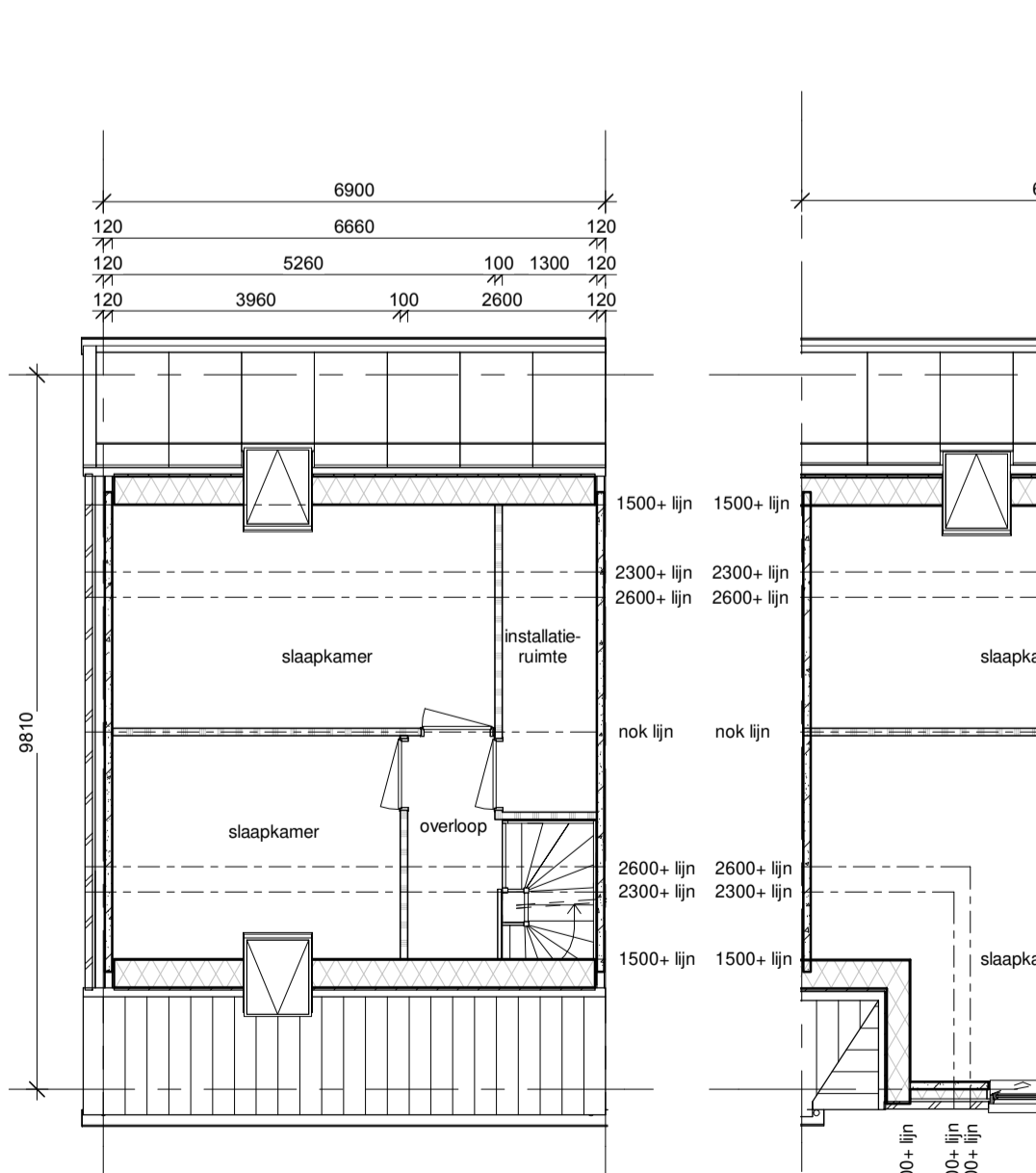
GO begane grond: 64,0m²
BVO begane grond tussenwoning: 71,3m²
BVO begane grond hoekwoning: 73,9m²

begane grond
1 : 100



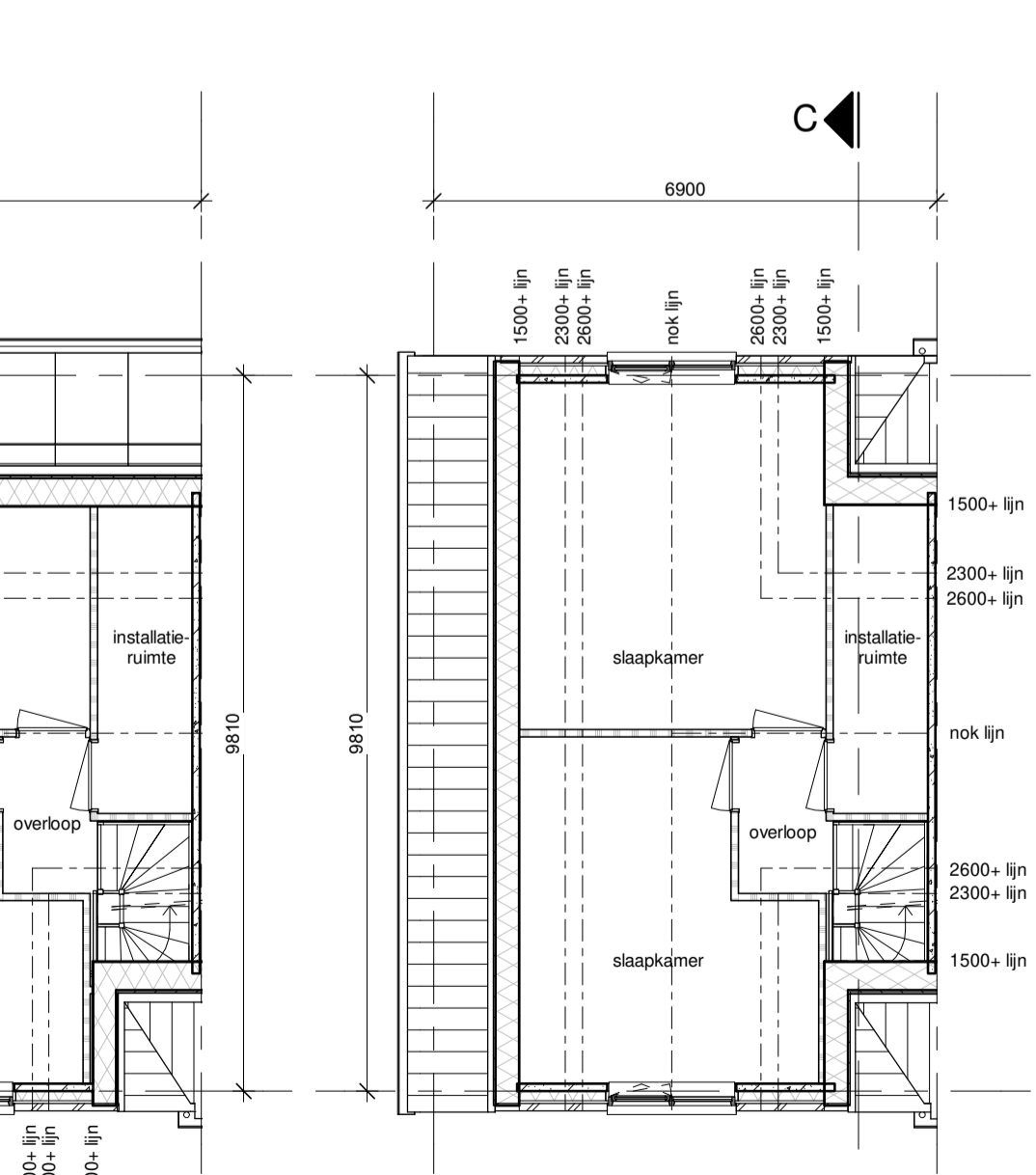
GO verdieping: 41,5m²
BVO verdieping tussenwoning: 71,3m²

verdieping langskap tussenwoning
1 : 100



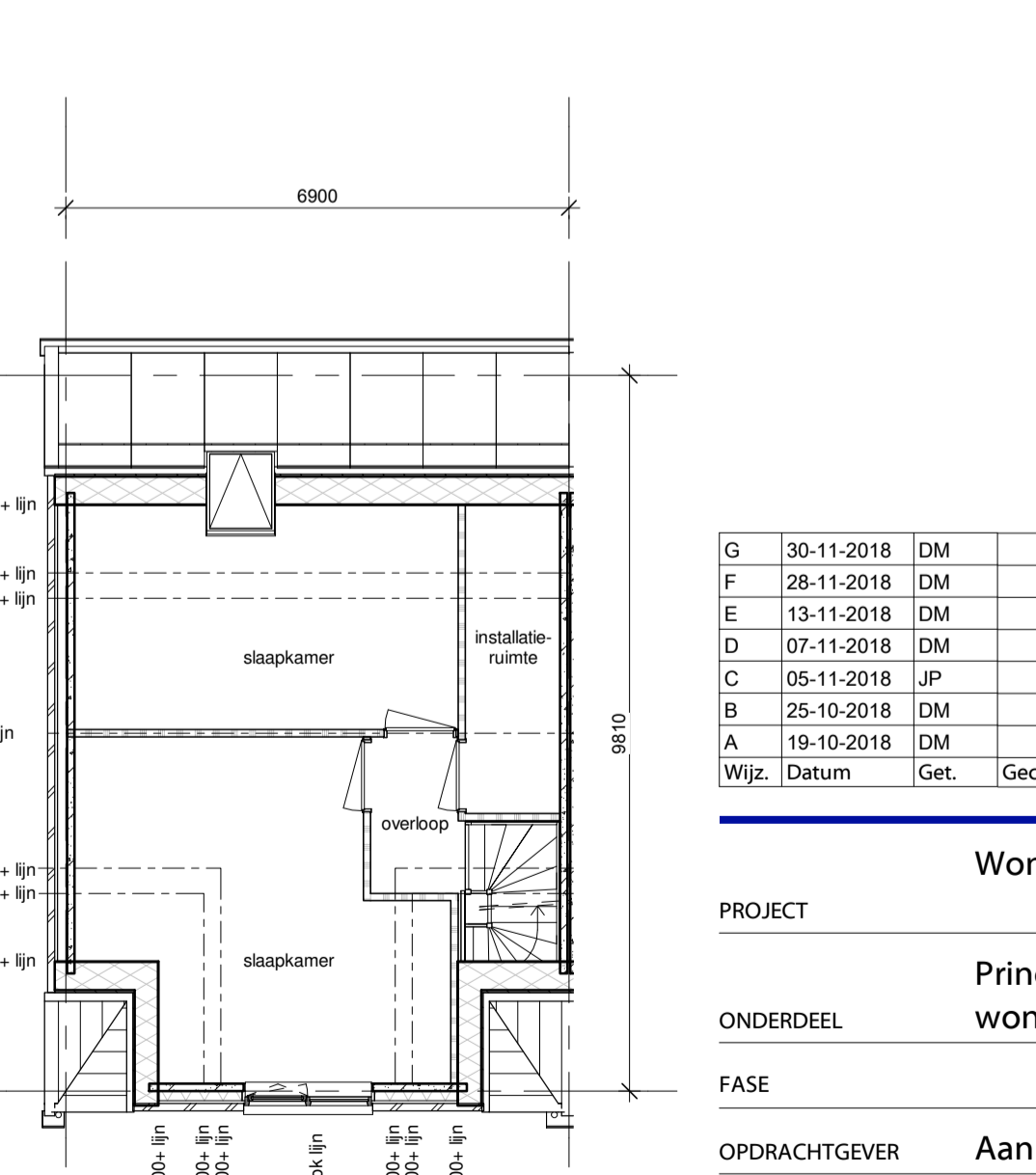
GO verdieping: 41,5m²
BVO verdieping hoekwoning: 73,9m²

verdieping langskap hoekwoning
1 : 100



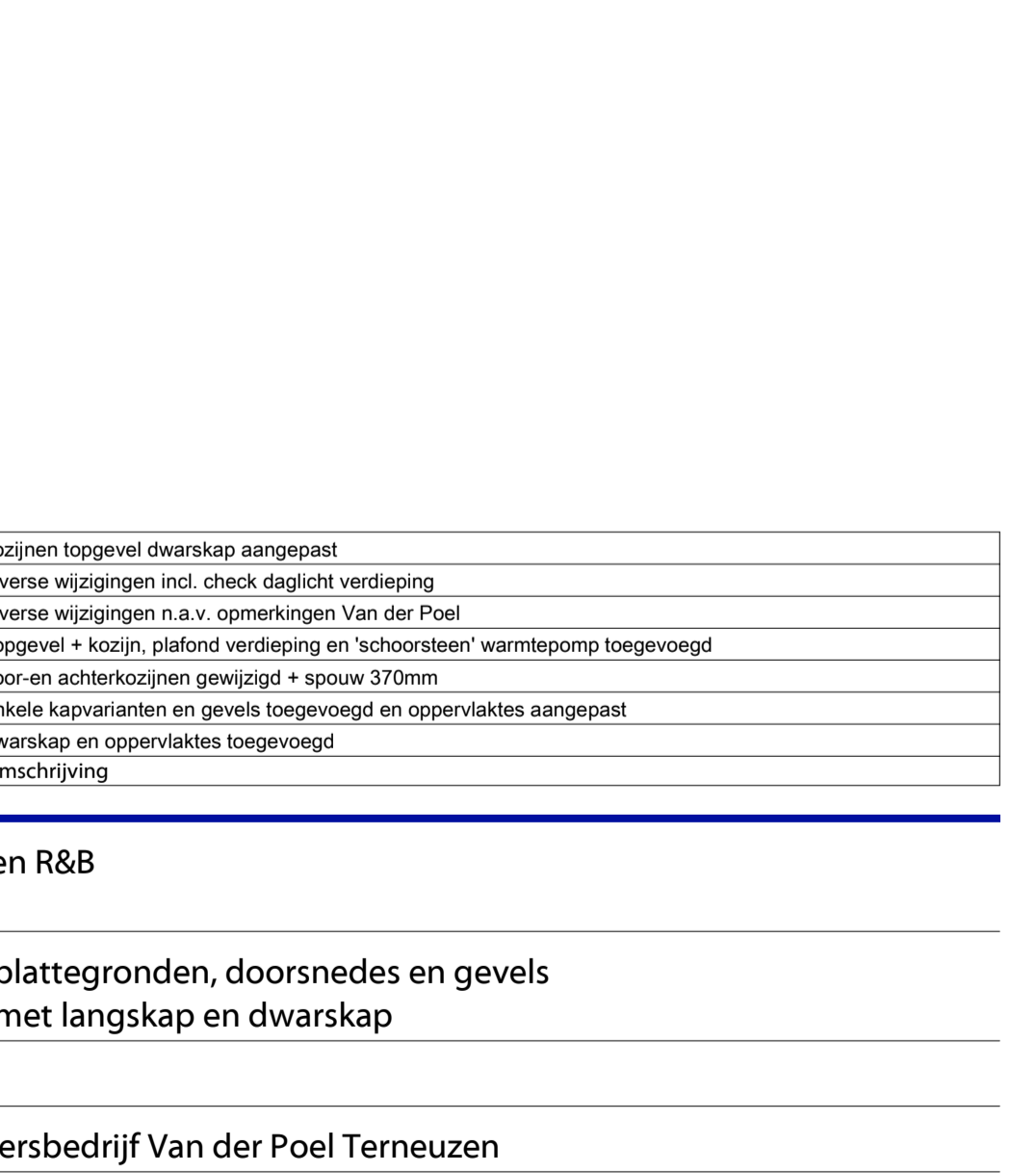
GO verdieping: 48,2m²
BVO verdieping tussenwoning: 71,3m²

verdieping dwarskap tussenwoning
1 : 100



GO verdieping: 48,2m²
BVO verdieping hoekwoning: 73,9m²

verdieping dwarskap hoekwoning
1 : 100



GO verdieping: 48,5m²
BVO verdieping hoekwoning: 73,9m²

verdieping langskap hoekwoning met topgevel
1 : 100

G	30-11-2018	DM		kozijnen topgevel dwarskap aangepast
F	28-11-2018	DM		diverse wijzigingen incl. check daglicht verdieping
E	13-11-2018	DM		diverse wijzigingen n.a.v. opmerkingen Van der Poel
D	07-11-2018	DM		kopgevel + kozijn, plafond verdieping + 'schoorsteen' warmtepomp toegevoegd
C	05-11-2018	JP		voor-en achterkozijnen gewijzigd + spouw 370mm
B	25-10-2018	DM		enkele kapvarianten en gevels toegevoegd en oppervlaktes aangepast
A	19-10-2018	DM		dwarskap en oppervlaktes toegevoegd
Wijz.	Datum	Get.	Gec.	Omschrijving

PROJECT				
Woningen R&B				
ONDERDEEL				
Principeplattegronden, doorsnedes en gevels woning met langskap en dwarskap				
FASE				
OPDRACHTGEVER				
Aannemersbedrijf Van der Poel Terneuzen				
GETEKEND	DM	SCHAAL	1:100	WERKNUMMER
GECONTROLEERD		DATUM	18-10-2018	
FORMAAT	A1	WIJZIGING	G	BLADNUMMER
				01

Bijlage 3 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

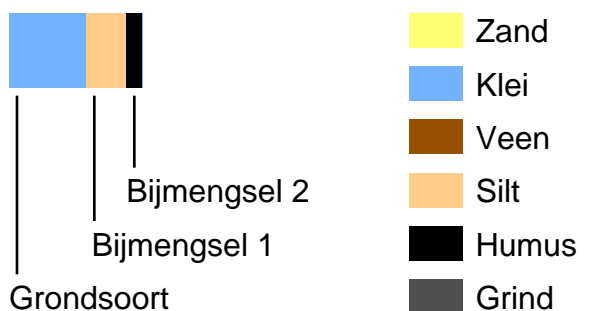
Project: Rilland Steenvlietstraat e.o.
2019ART17

Plaats: Rilland
Gemeente: Reimerswaal

Opdrachtgever: R&B Wonen

Kaartblad: 49D
OM-nummer: 4702960100
Bepaling Locatie: DGPS
Bepaling Maaiveldhoogte: DGPS

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

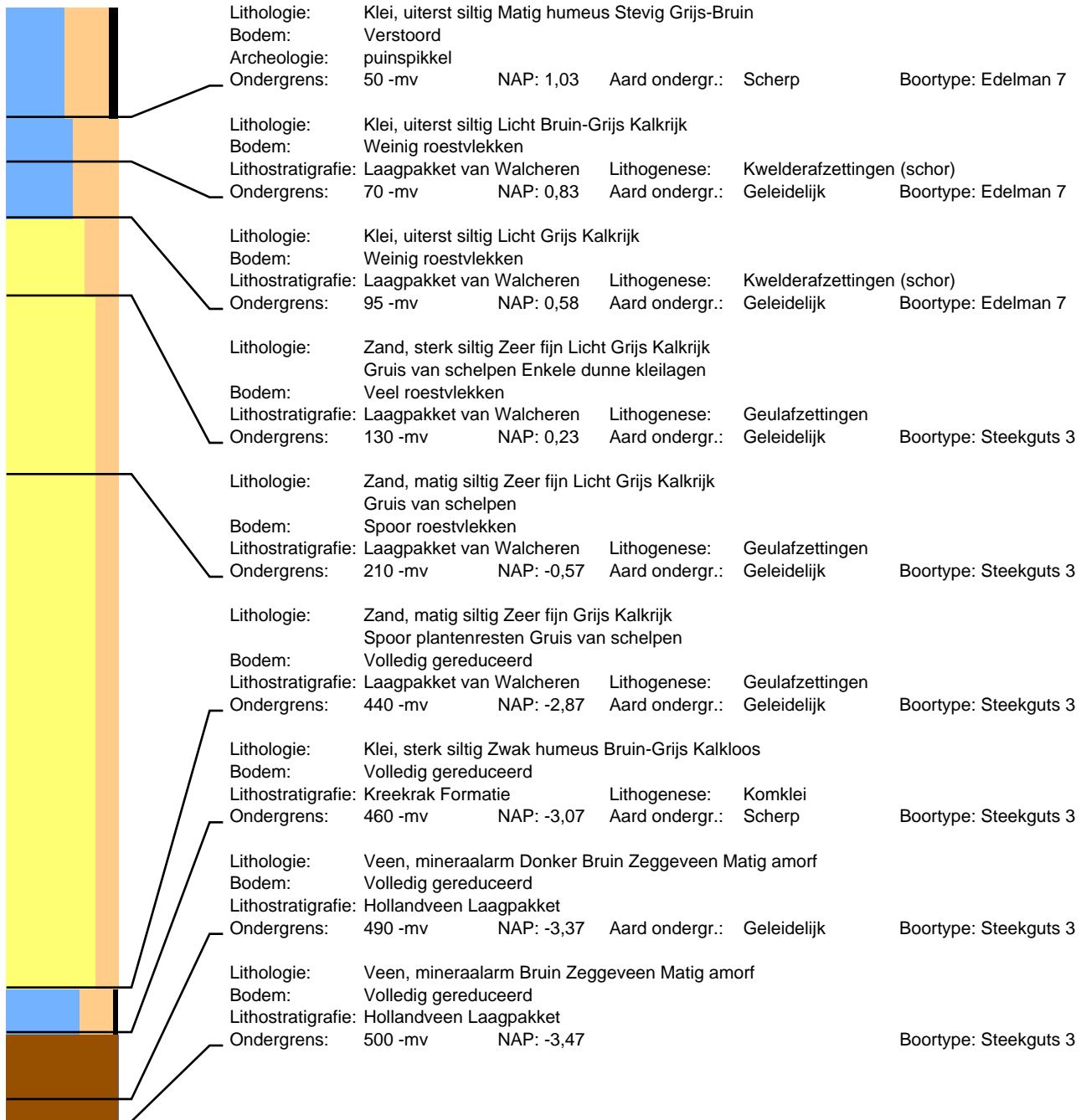
Project: Riland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71316,54

Y: 381484,22

Z: 1,53



Boring: 2

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

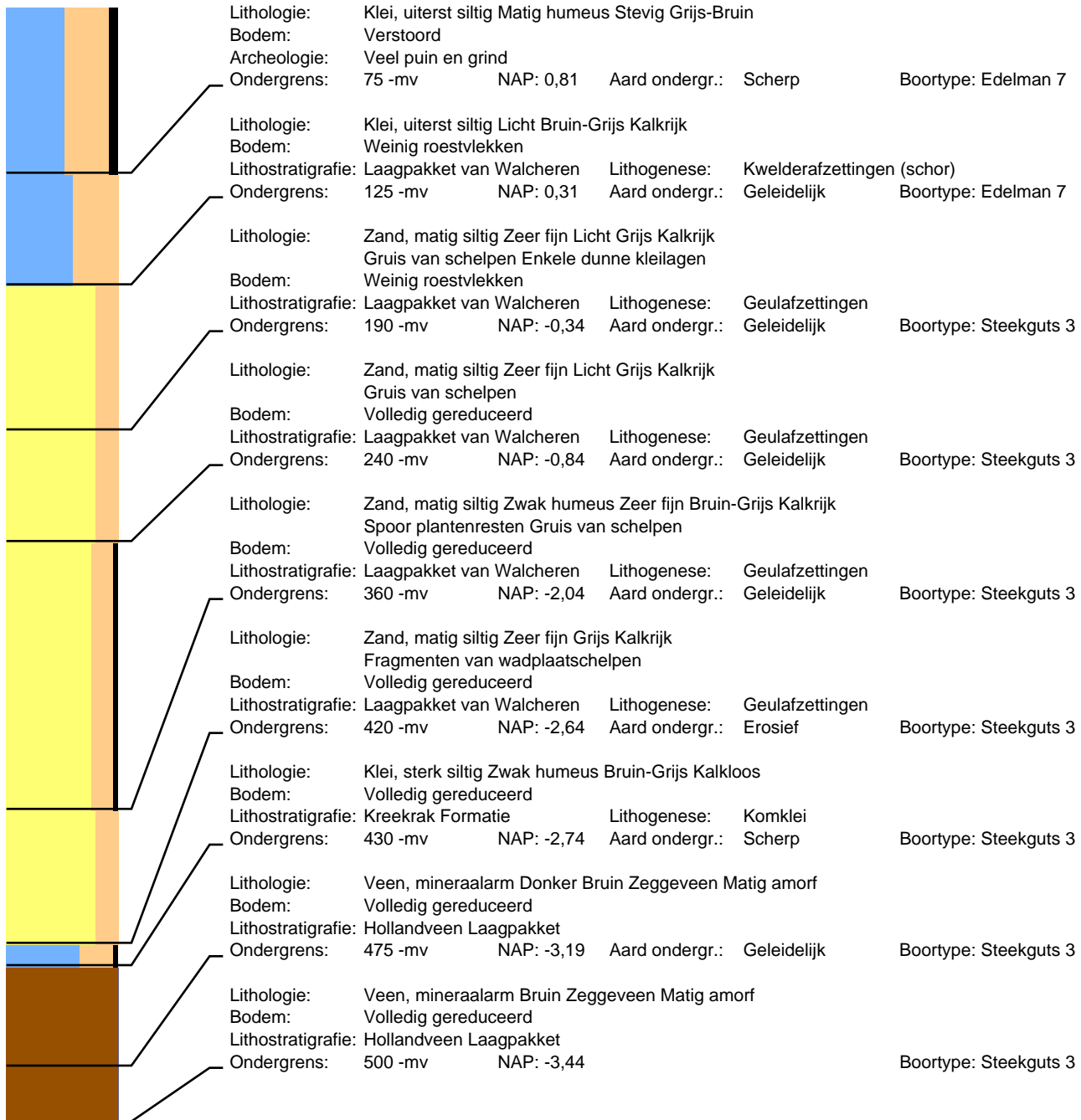
Project: Riland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71352,27

Y: 381513,99

Z: 1,56



Boring: 3

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

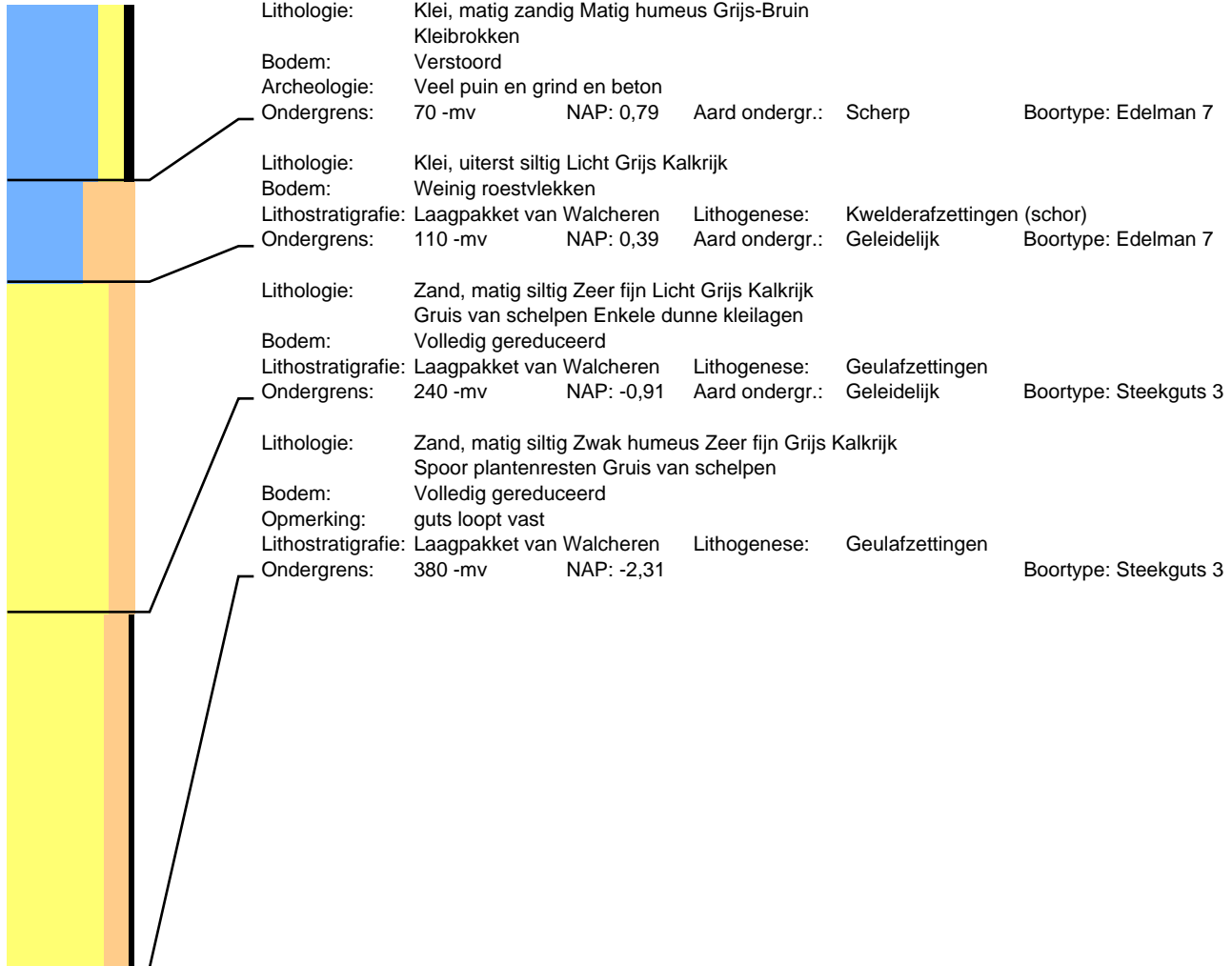
Project: Riland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71345,14

Y: 381542,38

Z: 1,49



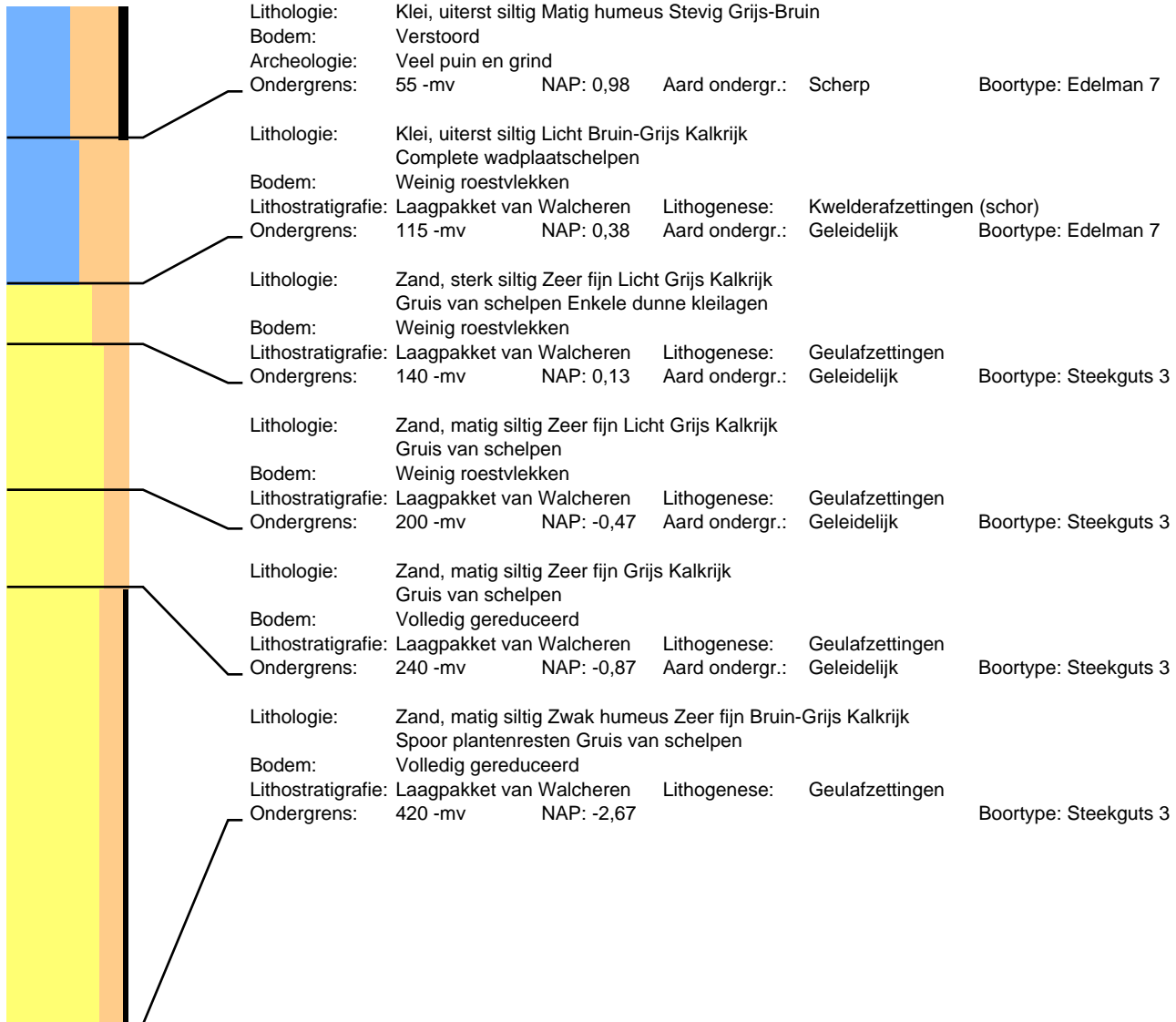
Boring: 4Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin**Project: Riland Steenvlietstraat e.o.**

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71377,40

Y: 381550,93

Z: 1,53



Boring: 5

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

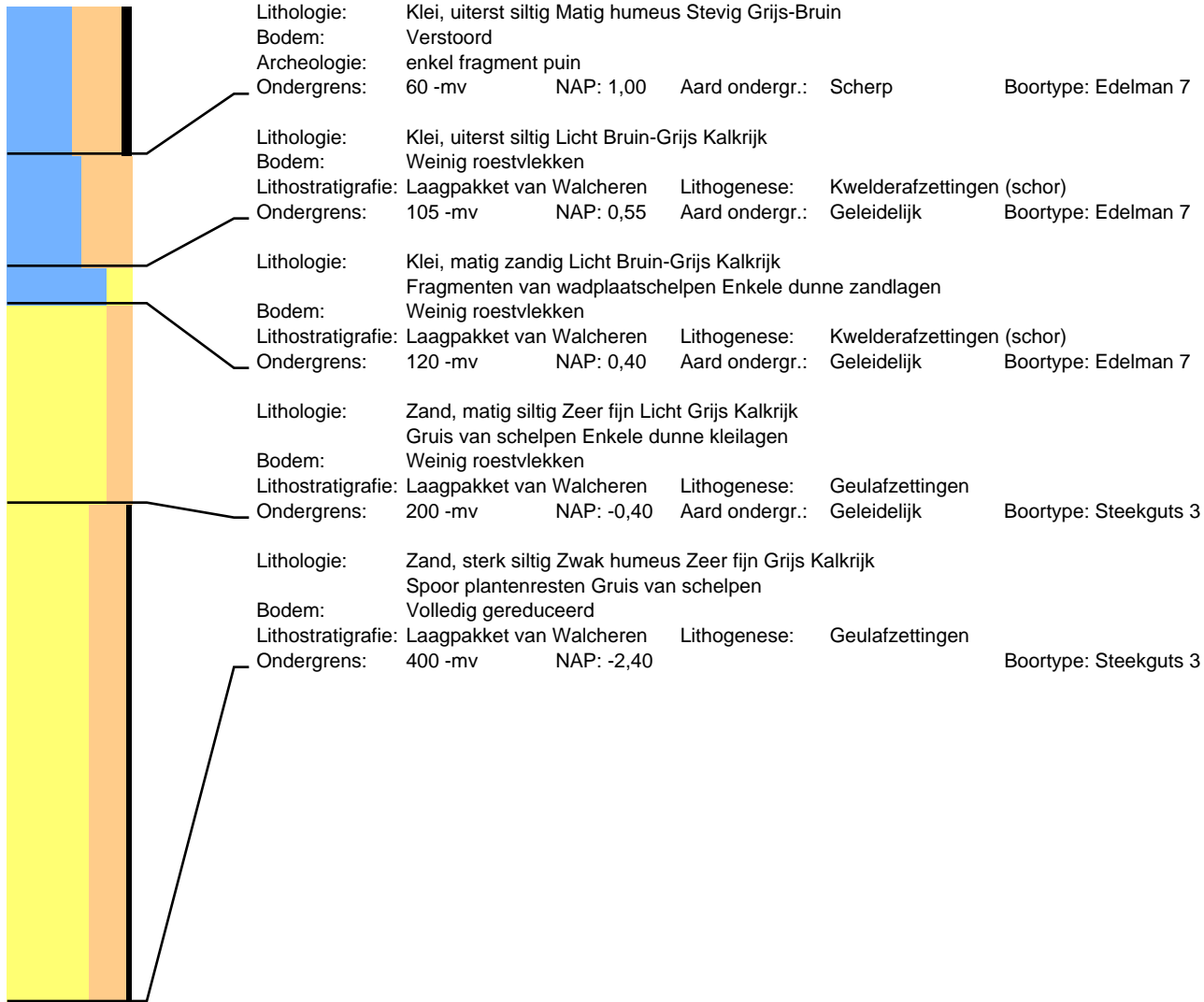
Project: Rilland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71353,21

Y: 381475,77

Z: 1,60



Boring: 6

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

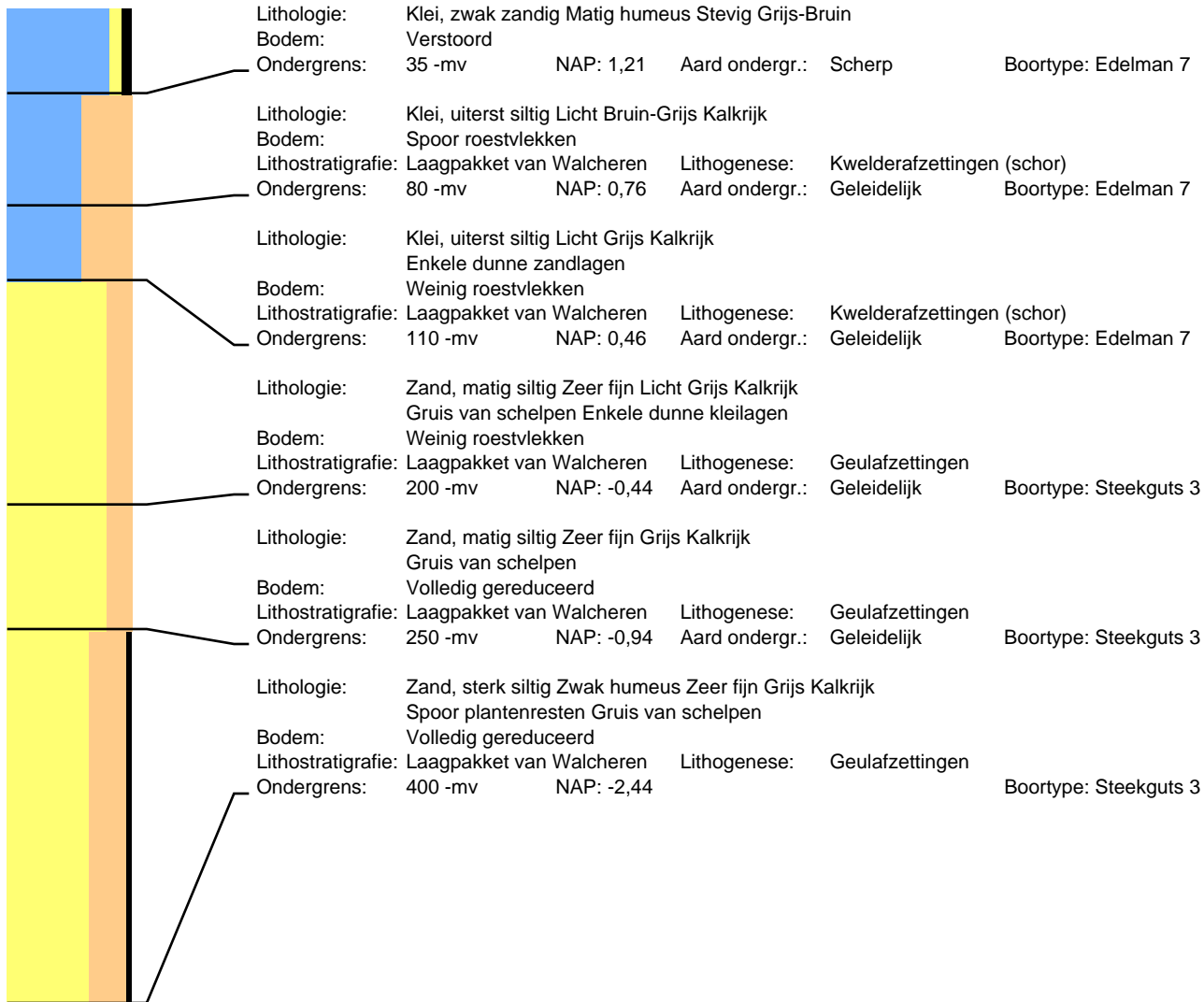
Project: Rilland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71399,01

Y: 381476,26

Z: 1,56



Boring: 7

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

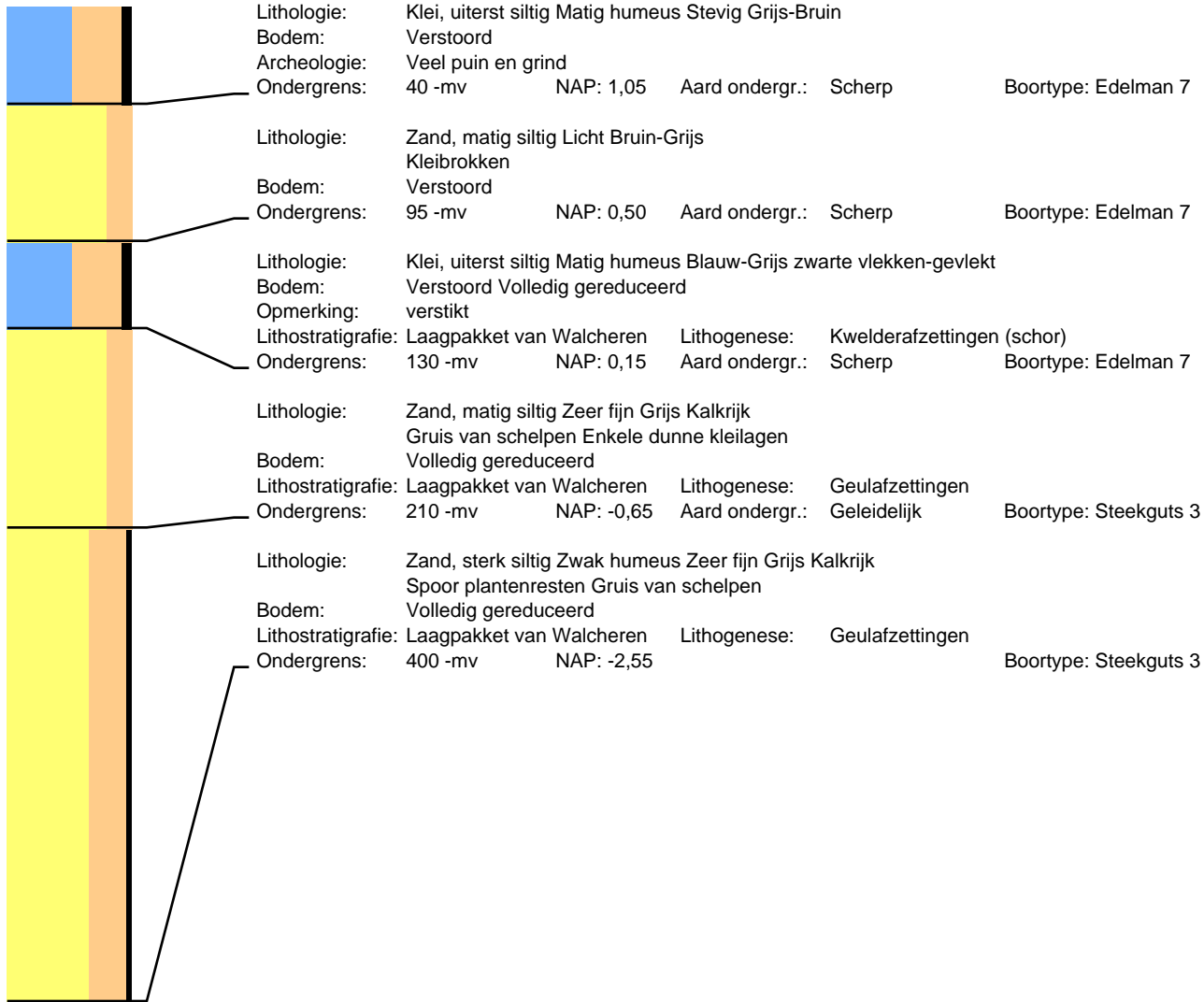
Project: Rilland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71433,28

Y: 381488,21

Z: 1,45



Boring: 8

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

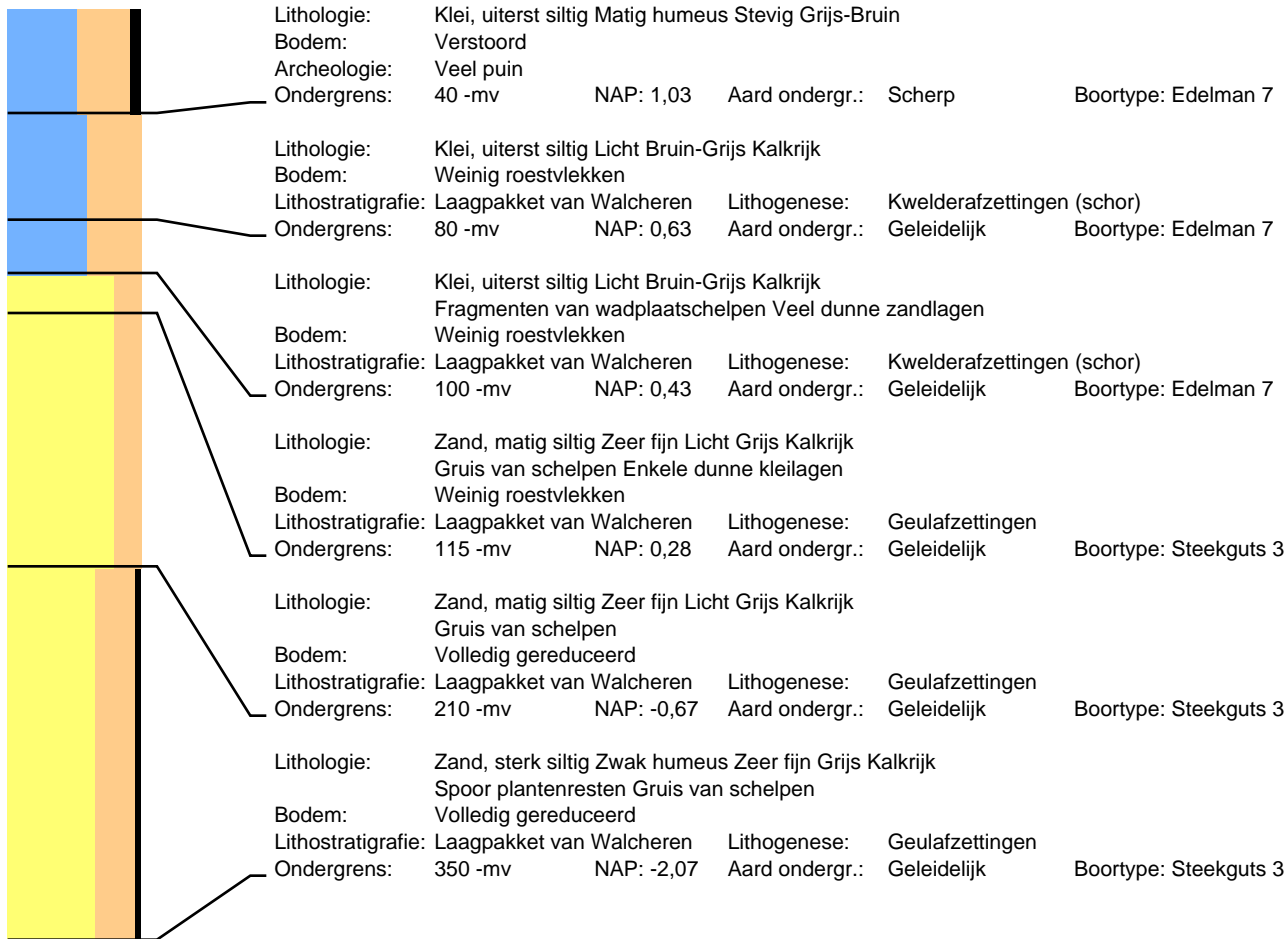
Project: Riland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71360,03

Y: 381438,45

Z: 1,43



Boring: 9

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

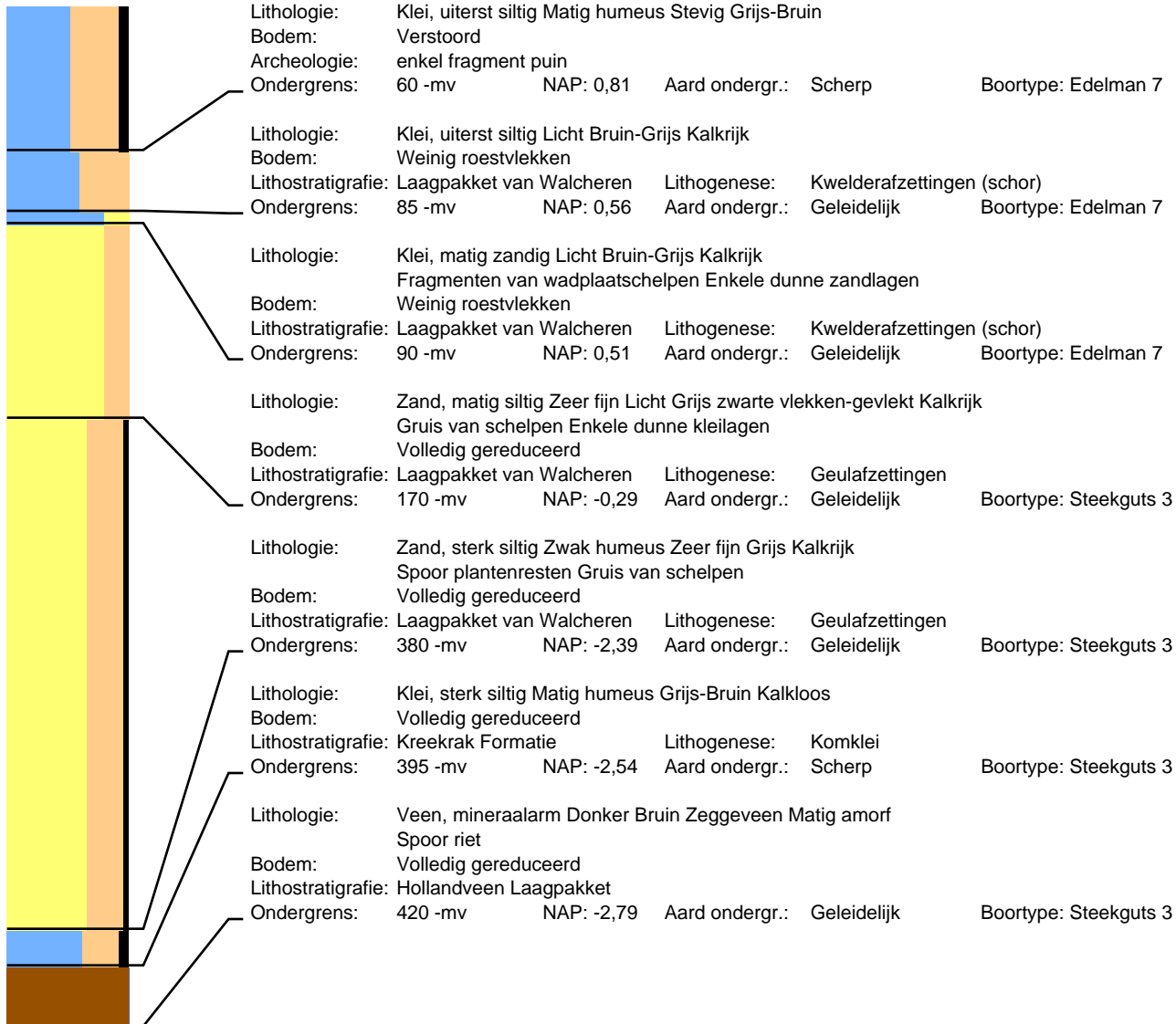
Project: Riland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71400,66

Y: 381441,08

Z: 1,41



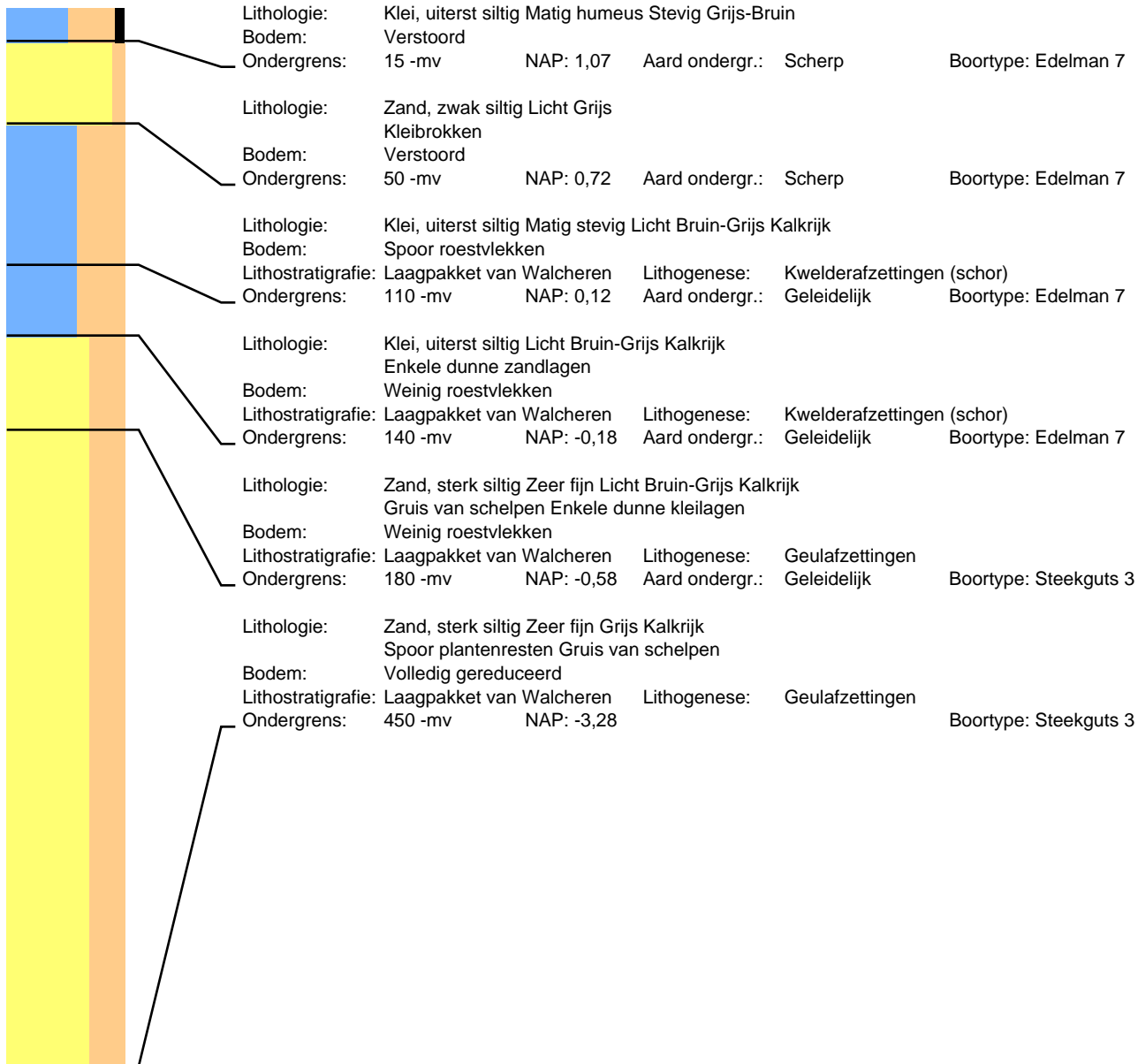
Boring: 10Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin**Project: Rilland Steenvlietstraat e.o.**

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71446,53

Y: 381524,80

Z: 1,22



Boring: 11

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

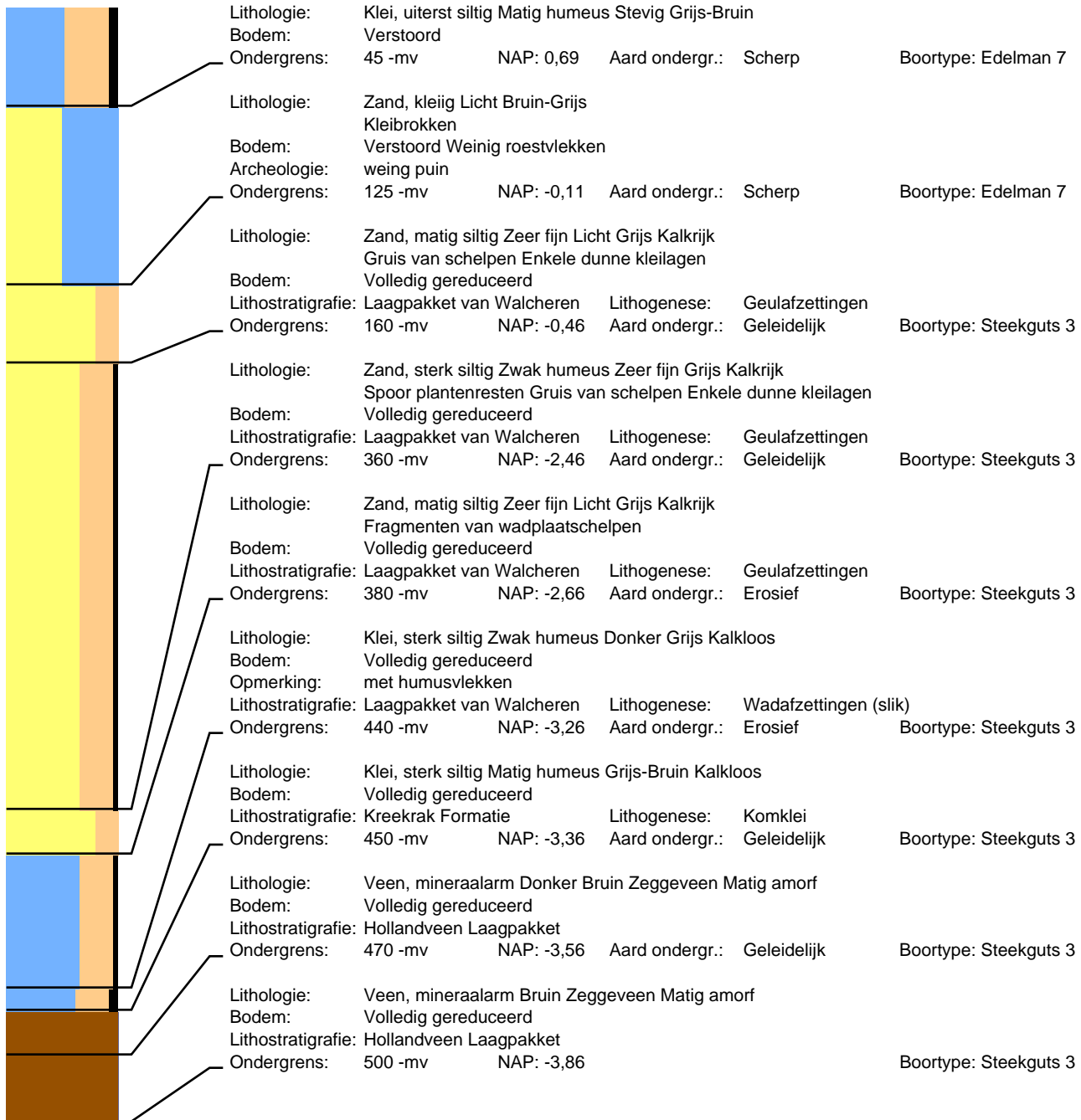
Project: Riland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71467,34

Y: 381517,46

Z: 1,14



Boring: 12

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

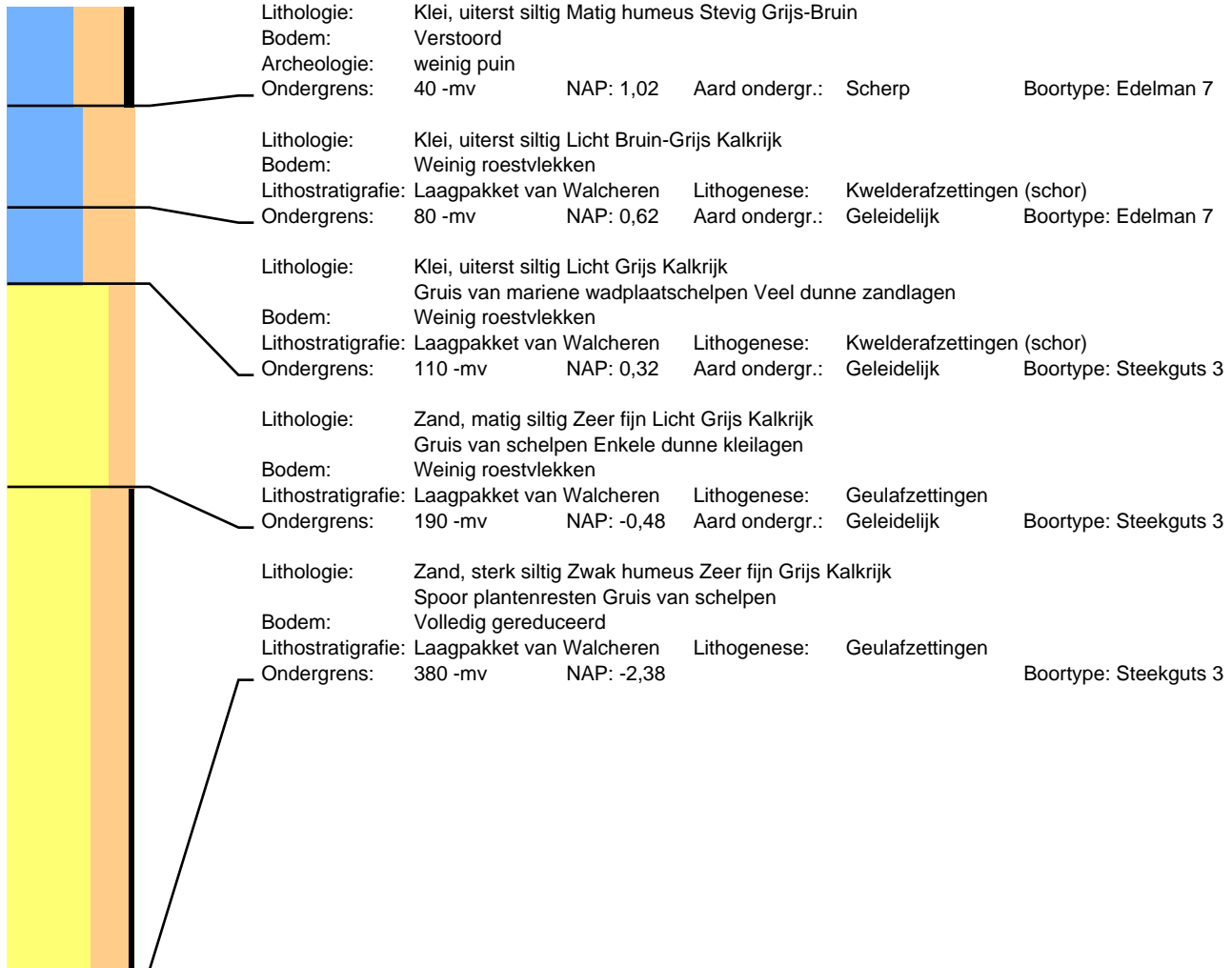
Project: Riland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71448,81

Y: 381464,33

Z: 1,42



Boring: 13

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

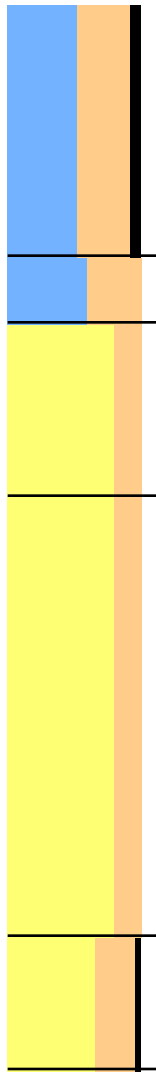
Project: Rilland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71499,00

Y: 381454,38

Z: 1,29



Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig humeus Stevig Grijs-Bruin
Kleibrokken
Bodem: Verstoord
Archeologie: weinig puin en grind
Ondergrens: 95 -mv NAP: 0,34 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, uiterst siltig Licht Bruin-Grijs Kalkrijk
Fragmenten van wadplaatschelpen Enkele dunne zandlagen
Bodem: Weinig roestvlekken
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)
Ondergrens: 120 -mv NAP: 0,09 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Licht Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Enkele dunne kleilagen
Bodem: Weinig roestvlekken
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 185 -mv NAP: -0,56 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Licht Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 350 -mv NAP: -2,21 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, sterk siltig Zwak humeus Zeer fijn Grijs Kalkrijk
Spoor plantenresten Gruis van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 400 -mv NAP: -2,71 Boortype: Steekguts 3



Boring: 14

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

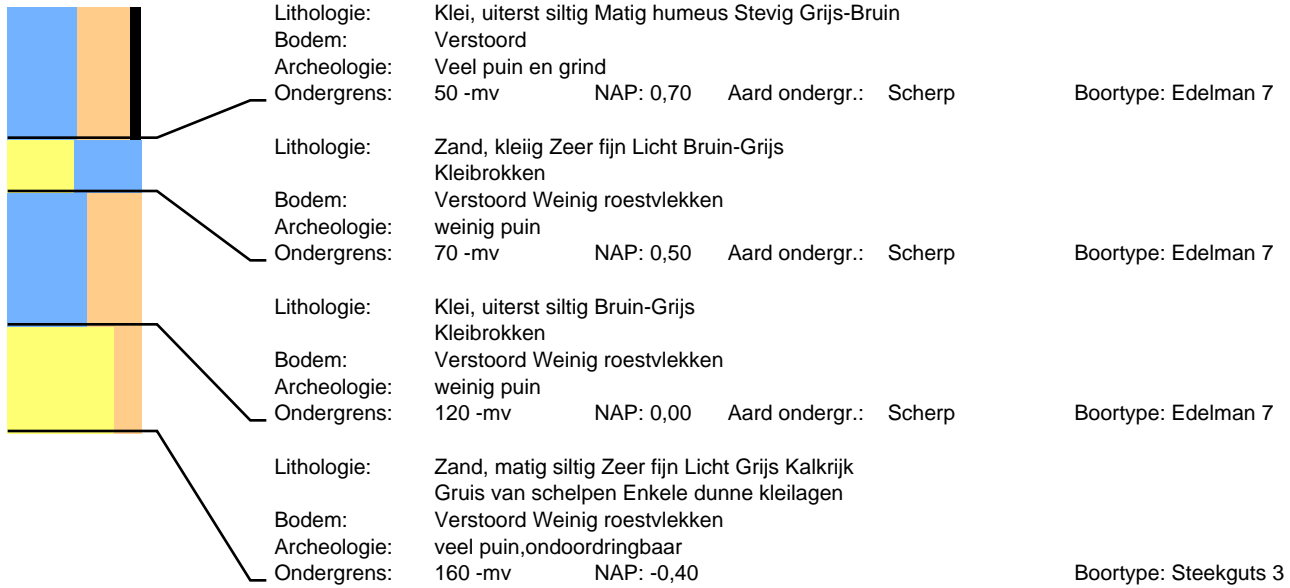
Project: Rilland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71529,28

Y: 381485,86

Z: 1,20



Boring: 15

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

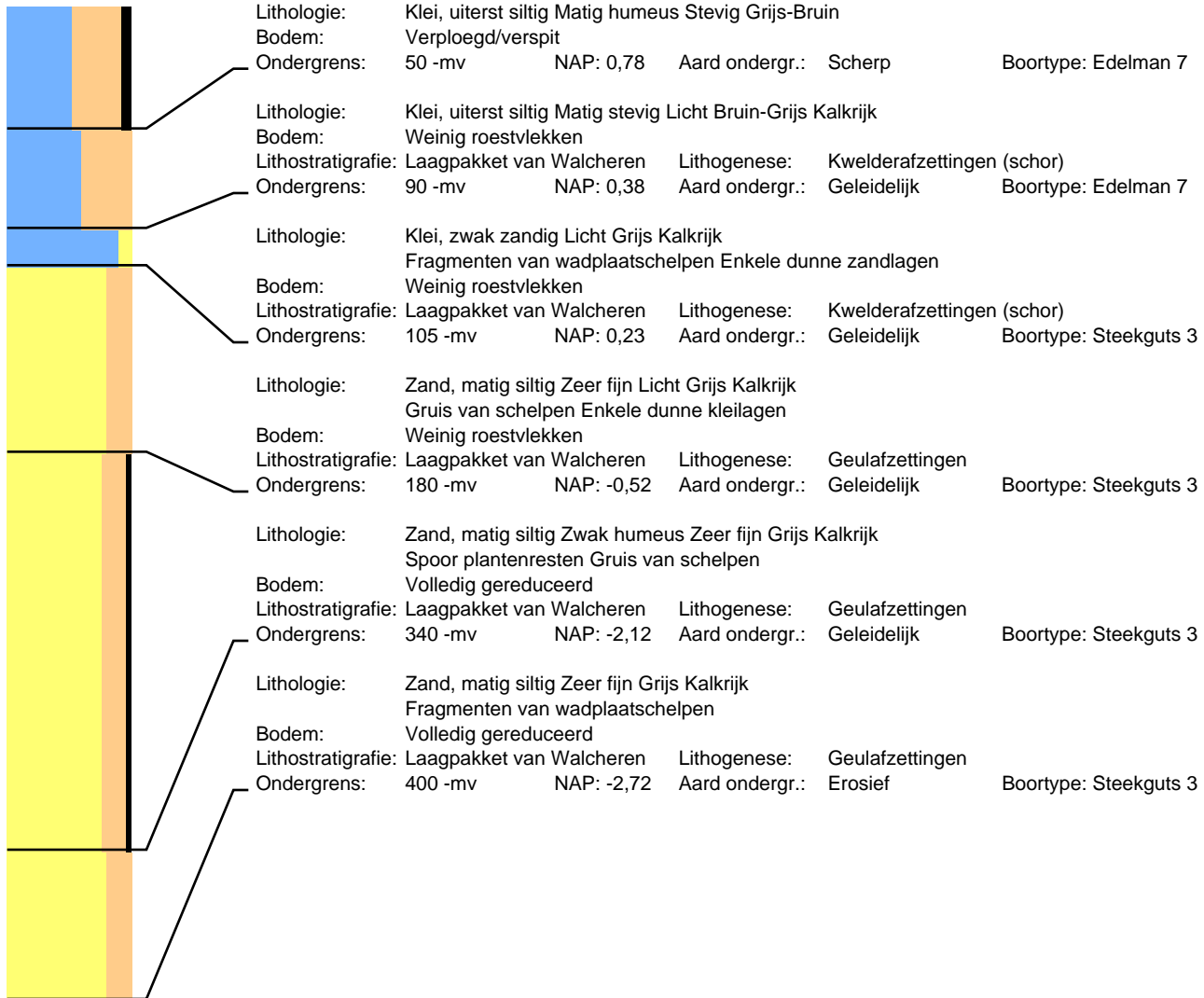
Project: Riland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71549,99

Y: 381471,54

Z: 1,28



Boring: 16

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

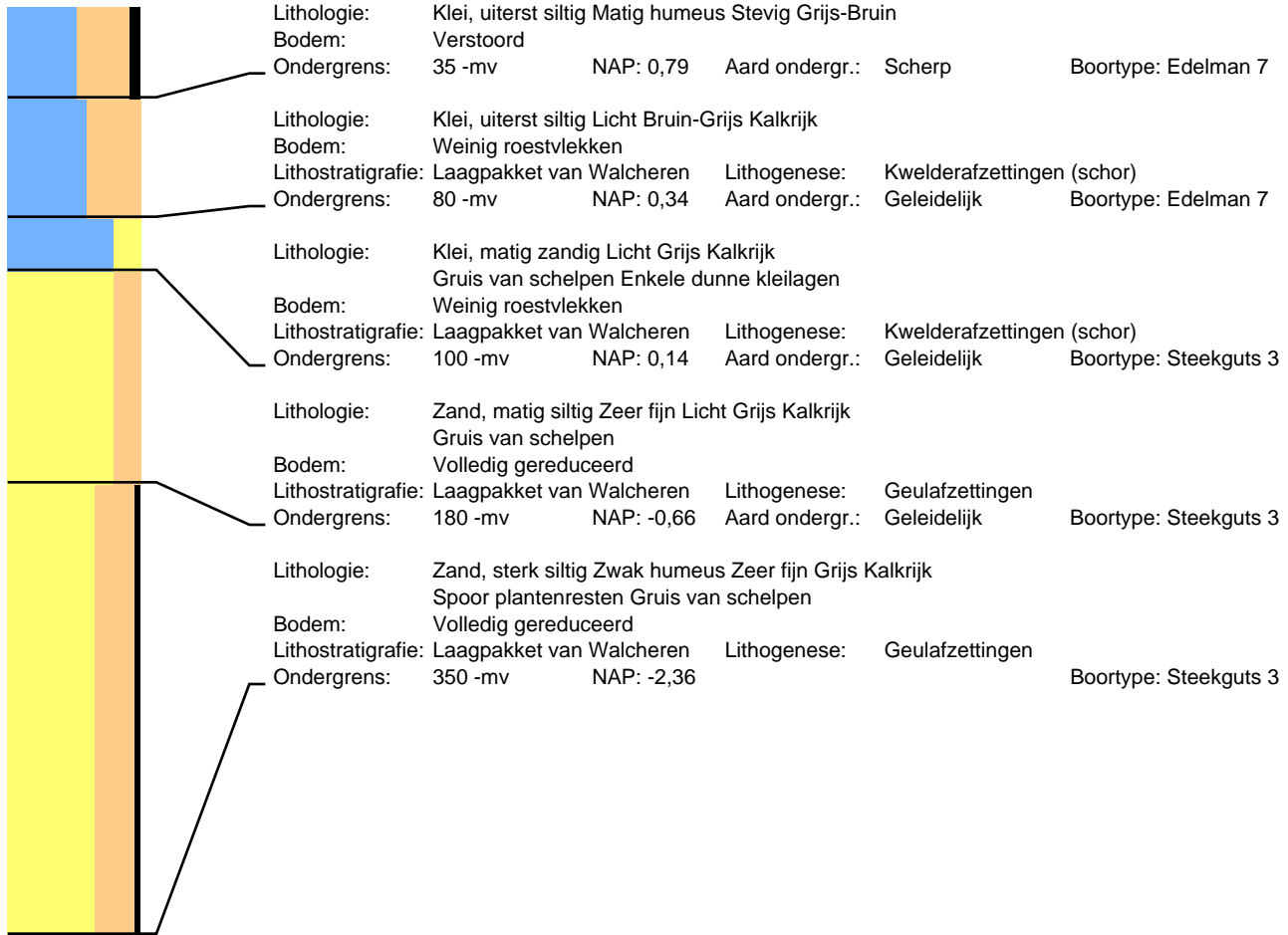
Project: Rilland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71545,07

Y: 381429,48

Z: 1,14



Boring: 17

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

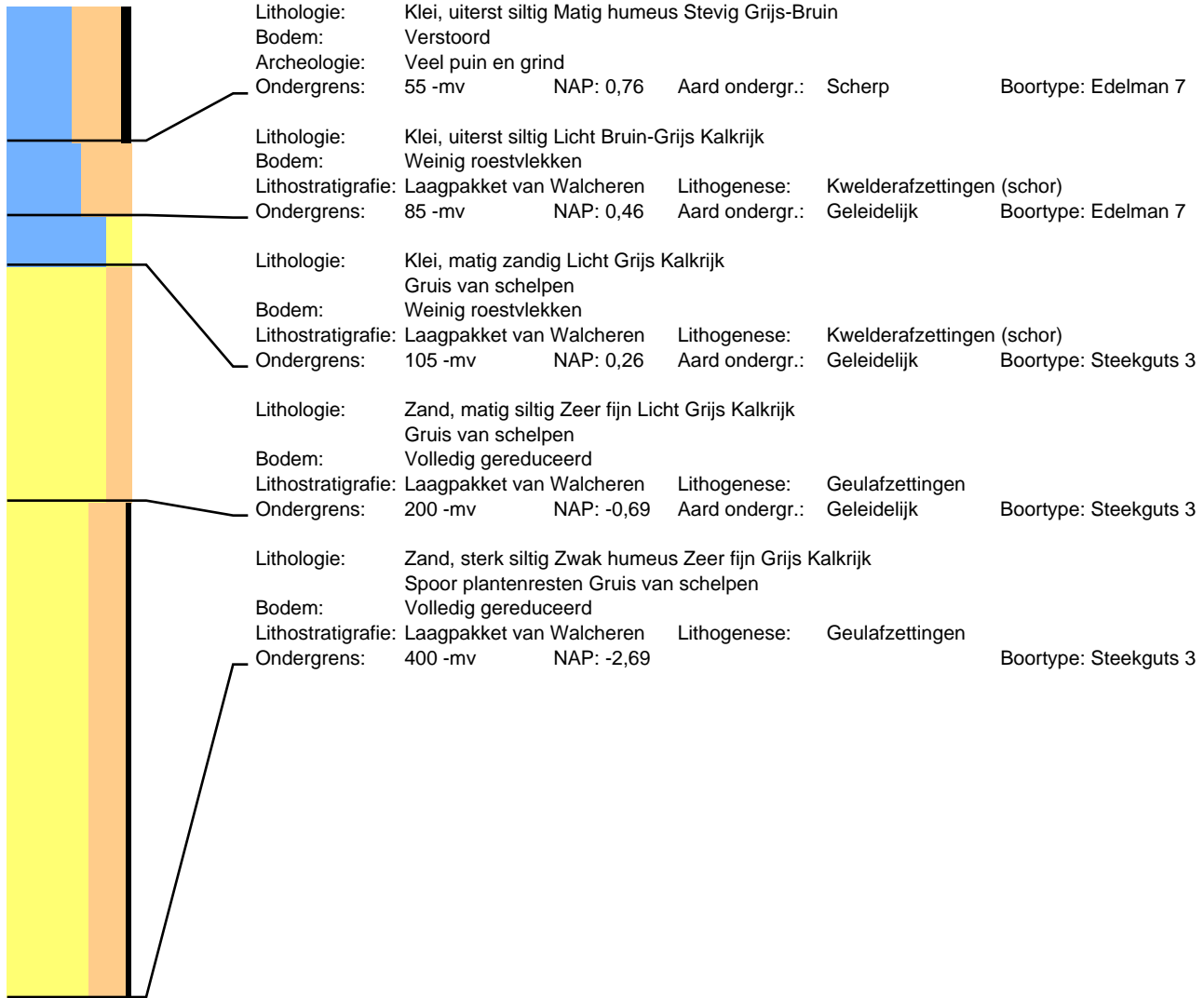
Project: Riland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71528,47

Y: 381405,39

Z: 1,31



Boring: 18

Datum: 10-5-2019
Maaiveld: Tuin

Project: Riland Steenvlietstraat e.o.

Beschrijver: Geuch de Boer

X: 71484,48

Y: 381343,04

Z: 1,51

