



ARTEFACT
advies en onderzoek in erfgoed ●

ARTEFACT! RAPPORT 444

Kruiningen Meidam 5-13

Gemeente Reimerswaal

Inventariserend Veldonderzoek door middel van
verkennende boringen

Colofon

Titel	Kruiningen Meidam 5-13. Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
Auteur(s)	
Status rapport	Concept
Datum	3 april 2019
Projectcode	2019ART15
Projectleider	
Projectmedewerker(s)	
Opdrachtgever	R&B Wonen
ISBN	2213-7424
Autorisatie	Naam Datum 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.....	5
Administratieve Gegevens	7
1 Inleiding	
1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	9
1.2 Plangebied: afbakening, (toekomstig) grondgebruik en bekende verstoringen.....	12
2 Archeologisch verwachtingsmodel	
2.1 Inleiding	15
2.2 Archeologisch verwachtingsmodel.....	20
3 Inventariserend veldonderzoek	
3.1 Doel en methode.....	23
3.2 Resultaten.....	25
3.2.1 Geologie en bodem	25
3.2.2 Archeologie.....	26
4 Conclusie en advies	
4.1 Conclusie.....	27
4.2 Advies	27
 Bronnen	 29
Verklarende Woordenlijst.....	30
Tijdstabel	31
 Bijlage 1 Principeplan Pluswoningen	 33
Bijlage 2 Resultaten eerder onderzoek	35
Bijlage 3 Boorstaten	37

Samenvatting

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed heeft in opdracht van de R&B Wonen in maart 2019 een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd aan Meidam 5 t/m 13 te Kruiningen. De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om de bestaande bebouwing binnen het plangebied te vernieuwen. Op de locatie zullen de vijf bestaande woningen worden gesloopt om plaats te maken voor zes nieuwe woningen. Het plangebied staat kadastraal bekend onder Gemeente Kruiningen, Sectie G, perceelnummer 2935 (gedeeltelijk) en beslaat een oppervlakte van circa 855 m². Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de benodigde omgevingsvergunning.

Omdat in het verleden onmiddellijk grenzend aan het huidig plangebied reeds meerdere archeologische onderzoeken werden uitgevoerd heeft de bevoegde overheid besloten dat er geen nieuw bureauonderzoek moet worden opgesteld en dat kan worden volstaan met het opstellen van een verwachtingsmodel voor het plangebied. Dit verwachtingsmodel, gebaseerd op de eerder uitgevoerde onderzoeken, aangevuld met gebiedseigen informatie (bijv. bekende verstoringen van de bodem), diende vervolgens getoetst te worden door het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen.

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er binnen het plangebied een hoge verwachting geldt voor vindplaatsen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Deze archeologische waarden kunnen worden aangetroffen vanaf een diepte van 0,4 m -v. Verder geldt er geen verwachting meer op het voorkomen van vindplaatsen uit de late ijzertijd en Romeinse tijd en een lage verwachting voor resten uit de bronstijd en het neolithicum. Omdat de verwachte bodemverstoring ten behoeve van de nieuwbouw reikt tot 0,80 m-mv, wordt de kans groot geacht dat bij bodemingrepen binnen het plangebied archeologische vindplaatsen verstoord kunnen raken.

Om die reden **wordt geadviseerd om binnen het plangebied geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 0,40 m-mv**. Dit kan gerealiseerd worden door planaanpassing (bijv. ophogen). **Indien planaanpassing niet mogelijk is, en binnen het plangebied toch grootschalige graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 0,40 m-mv, dan wordt archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.**

Conform de AMZ-cyclus (Archeologische MonumentenZorg) dient dergelijk vervolgonderzoek in principe te bestaan uit een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven. Omdat de proefsleuven echter grotendeels dienen te worden gegraven ter plaatse van de nog bestaande woningen, en de doorlooptijd tussen sloop en nieuwbouw erg kort is¹, wordt voorgesteld het onderzoek uit te voeren onder protocol Opgraven – variant Archeologische Begeleiding.

¹ Om ervoor te zorgen dat de bewoners, die wonen in een te slopen woning, zo min mogelijk overlast ervaren, worden alle nieuwe woningen conceptueel gebouwd en bedraagt de doorlooptijd “van sloop tot sleutel” circa 13 weken (1 kwartaal). Dit houdt tevens in dat alle conditionerende onderzoeken, waaronder archeologie, tijdig moeten worden uitgevoerd.

Administratieve Gegevens

Onderzoeksvorm	Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen			
Projectnaam	Kruiningen Meidam 5-13			
Locatie				
Provincie	Zeeland			
Gemeente	Reimerswaal			
Plaats	Kruiningen			
Adres / Locatie	Meidam 5 tot en met 13			
Kadastraal Perceel	Gemeente Kruiningen, Sectie G, perceel 2935 (gedeeltelijk)			
RD-coördinaten	N	60.913 / 385.515	O	60.933 / 385.495
	Z	60.914 / 385.473	W	60.892 / 385.495
Kaartblad	49 C			
Oppervlakte plangebied	Circa 855 m²			
Vigerende bestemmingsplan	Kruiningen (2013): WA-2 (250 m² en 0,40 m-mv), Parapluherziening Kernen en Bedrijventerreinen (2017)(250 m² en 0,40 m -mv)			
Bekende waarden binnen plangebied				
AMK-status	terrein van hoge archeologische waarde, AMK nr. 13.392			
Archis waarnemingen	-			
Archis vondstmeldingen	-			
Opdrachtgever				
Naam	R&B Wonen			
Contactpersoon				
Adres				
Contactgegevens				
Bevoegde Overheid				
Naam	Gemeente Reimerswaal			
Contactpersoon				
Adres				
Contactgegevens				
Adviseur Bevoegde Overheid				
Naam	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband			
Contactpersoon				
Adres				
Contactgegevens				

Beheer en plaats van documentatie en vondsten

Naam	Zeeuws Archeologisch Depot ZAD) Erfgoed Zeeland (EZ)
Contactpersoon	
Adres	
Contactgegevens	
Digitaal	e-depot

Uitvoerder

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed
Contactpersoon	
Adres	
Contactgegevens	

Onderzoeksgegevens

Planologische aanleiding	Omgevingsvergunning
Uitvoeringsperiode	Maart 2019
Projectnummer Artefact	2019ART15
Archis onderzoeksmelding	4681285100

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed heeft, in opdracht van de R&B Wonen in maart 2019 een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen ter plaatse van de Meidam 5 tot en met 13 te Kruiningen uitgevoerd. De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om de bestaande bebouwing binnen het plangebied te vernieuwen. Het plangebied staat kadastraal bekend onder Gemeente Kruiningen, Sectie G, perceelnummer 2935 (gedeeltelijk) en beslaat een oppervlakte van circa 855 m².



Afbeelding 1 Ligging van het plangebied (rode ster) in Nederland.

Het plangebied is gelegen binnen bestemmingsplan Kruiningen (2013) en de Parapluherziening Kernen en Bedrijventerreinen (2017). In het bestemmingsplan worden mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen binnen het plangebied planologisch beschermd door een dubbelbestemming waarde archeologie 2. Binnen het gebied met dubbelbestemming waarde archeologie 2 geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 250 m² én dieper reiken dan 0,4 m -mv. Dergelijke werkzaamheden zijn wel vergunbaar mits een archeologisch onderzoeksrapport wordt voorgelegd waarin wordt aangetoond dat geen archeologische waarden aanwezig zijn of dat deze door de voorgenomen werkzaamheden niet onevenredig worden geschaad. Omdat met de herinrichtingswerkzaamheden de vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient in het kader van de benodigde omgevingsvergunning een archeologisch onderzoeksrapport te worden voorgelegd.

Een archeologisch onderzoek, conform de AMZ-cyclus², start telkens met een archeologisch bureauonderzoek. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een specifieke archeologische verwachting. In de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland³ is vastgelegd dat een dergelijk bureauonderzoek steeds wordt aangevuld met minimaal vier grondboringen. Deze boringen hebben als doel het opgesteld verwachtingsmodel te toetsen. Door deze boringen wordt een inzicht verkregen in de verschillende vormeenheden aanwezig in de bodem en wordt de gaafheid van deze bodemniveaus nagegaan. Op basis van de verkregen gegevens kan in een archeologisch bureauonderzoek een dus uitspraak worden gedaan over de aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van eventueel aanwezige of verwachte archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen of fenomenen.



Afbeelding 2 Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Topografische Kaart van Nederland. Bron ondergrond: Kadaster/Esri 2019.

² AMZ staat voor Archeologische MonumentenZorg. De AMZ-cyclus is een vaste procedure binnen de archeologische monumentenzorg in Nederland. De cyclus is verankerd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) als een verplicht werkproces voor archeologen. De cyclus omvat drie stadia, namelijk inventariseren/waarderen, selecteren en maatregelen nemen. Een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, zoals hier is uitgevoerd, worden tot de eerste fase gerekend.

³ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 3112, 14 juli 2017.

Echter, in het verleden werden onmiddellijk grenzend aan het huidige plangebied meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Om die reden heeft de bevoegde overheid gesteld dat er geen nieuw bureauonderzoek moet worden opgesteld en dat kan worden volstaan met het opstellen van een verwachtingsmodel voor het plangebied, gebaseerd op de eerder uitgevoerde onderzoeken, aangevuld met gebiedseigen informatie (bijv. bekende verstoringen van de bodem). Het opgestelde archeologische verwachtingsmodel wordt getoetst door het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen.

Het onderzoeksrapport zal in eerste plaats aangeven wat het verwachte effect van de geplande ingrepen is op de mogelijke aanwezige archeologische waarden in het plangebied. De resultaten van het onderzoek worden verwerkt in een rapportage met een inhoudelijk advies aan de hand waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus: vrijstelling, planaanpassing, behoud in situ of eventueel nader archeologisch onderzoek.



Afbeelding 3 Ligging van het plangebied op een recente satellietfoto. Bron ondergrond: Esri, 2019.

1.2 Plangebied: afbakening, (toekomstig) grondgebruik en bekende verstoringen

Het plangebied is binnen de bebouwde kom van Kruiningen gelegen, op de zuidoostelijke zijde van de Meidam, ter plaatse van de huisnummers 5 tot en met 13 (zie afbeeldingen 2 en 3). Het plangebied is momenteel reeds bebouwd. Het terrein is kadastraal bekend onder Kruiningen, sectie G, perceelsnummers 2935 (deels) (zie afbeelding 4).

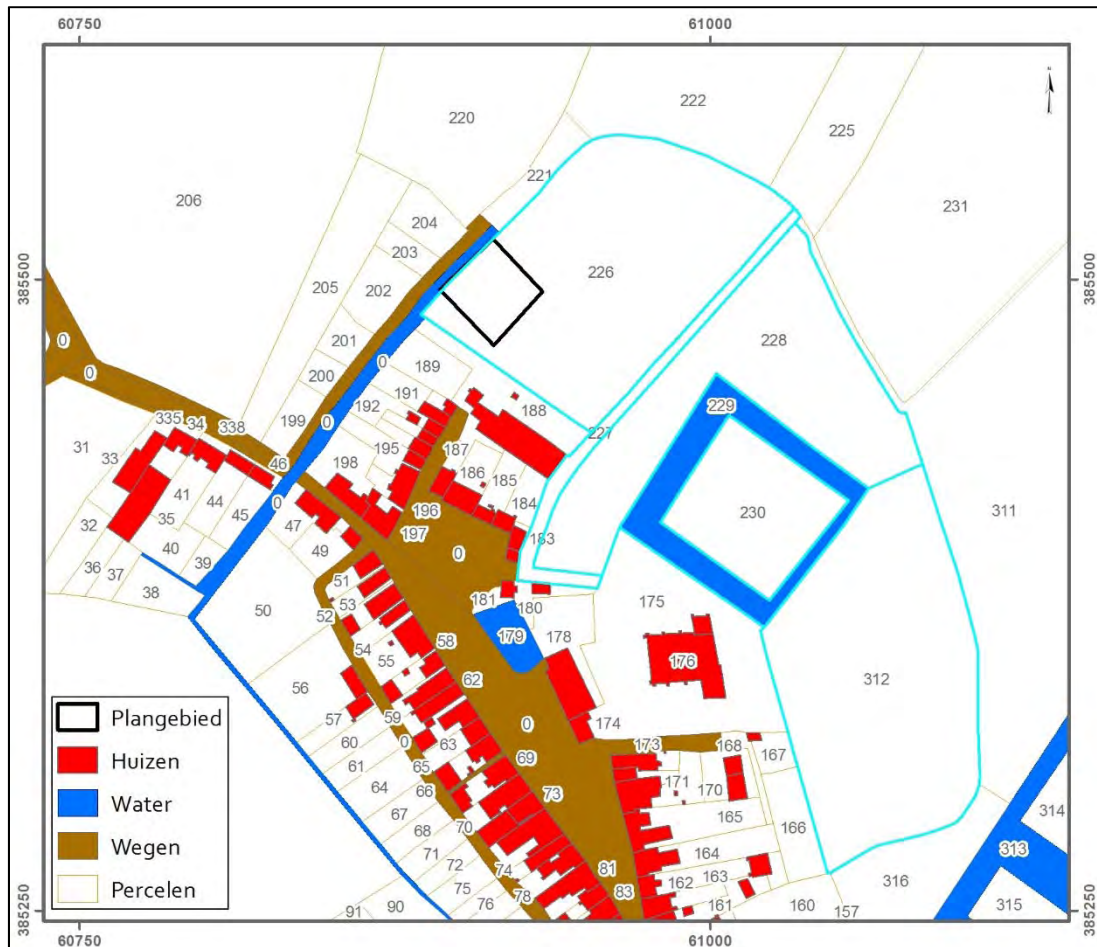
Het perceel met nummer 2935 reikt verder dan de grenzen van het huidige plangebied. Het maakte in de 19^e eeuw daarenboven deel uit van een groter perceel, Kruiningen, Sectie G nr. 226 op het Minuutplan van de Kadastrale kaart uit circa 1830. Dit perceel is samen met de ten oosten hiervan gelegen percelen nrs. 227, 228, 229, 230 en 312 (zie afbeelding 5) op dat ogenblik deel van de eigendommen van Pierre Louis de Tavel uit Bern. Deze Zwitser was via erfenissen (langs de zijde van zijn vrouw) ambachtsheer van Kruiningen. De percelen maakten dus deel van het ambachtsheerlijk eigendom. Perceel nr. 226 is in de 19^e eeuw in gebruik als bouwland.



Afbeelding 4 Ligging van het plangebied (groene polygoon) op de Kadastrale Kaart. Bron: Kadaster.

Het plangebied blijft in gebruik als landbouwgrond tot het in de loop van de jaren '50 bebouwd wordt. Deze bebouwing is gelegen aan de straatzijde van het perceel, achter de bebouwing zijn kleine tuintjes met enkele schuurtjes gelegen. De verstoring die gepaard is gegaan met de bouw van deze woningen is niet bekend. Er zijn kelders, noch kuipruimtes aanwezig. Wellicht zijn deze eenvoudige woningen gefundeerd op staal en blijft de verstoring beperkt tot smalle funderingsgleuven.

De opdrachtgever heeft het voornemen om de bestaande bebouwing binnen het plangebied te vernieuwen. Op de locatie zullen de vijf bestaande woningen worden gesloopt om plaats te maken voor zes nieuwe woningen van het type *Pluswoning*. De individuele woningen zullen een binnen oppervlakte hebben van circa 5,4 bij 7,2 m, de funderingen komen tot op een diepte van 0,8 m te liggen (zie Bijlage 1).

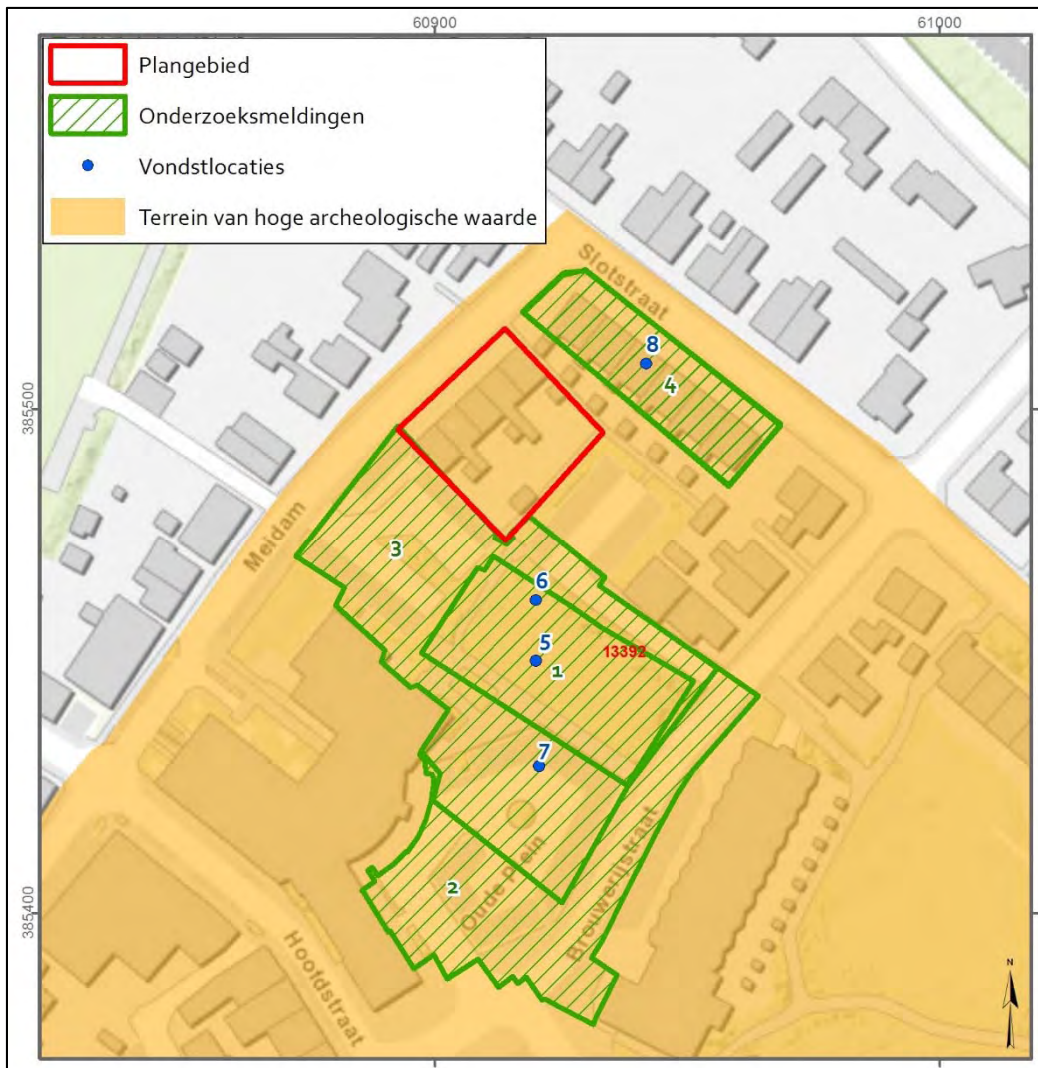


Afbeelding 5 Projectie van het plangebied op het Minuutplan van de Kadastrale Kaart uit 1811-1832. De locatie van het plangebied is met een zwart kader aangegeven. De percelen die deel uitmaken van het heerlijk bezit zijn blauw omlijnd. Schaal 1:3.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

2 Archeologisch verwachtingsmodel

2.1 Inleiding

Grenzend aan het plangebied zijn in het verleden reeds verschillende onderzoeken uitgevoerd en vondsten aangetroffen. Deze zijn in afbeelding 6 genummerd en worden vervolgens besproken.



Afbeelding 6 Overzicht van de uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied, geprojecteerd op een vergrote uitsnede van de Topografische Kaart van Nederland. Schaal: 1:1.500. Bron: Archis3 en Esri.

1, 5: onderzoeksmelding: 2429347100 – vondstlocatie 1101807. Aan de zuidoostzijde van het plangebied werd in 2013 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande sloopwerkzaamheden van de Brouwerij. Tijdens het booronderzoek werden onder de recente bouwvoor antropogene ophooglagen aangetroffen met archeologische indicatoren die dateren tussen de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Onder deze ophooglagen werd de top van het Laagpakket van Walcheren vastgesteld. Deze afzettingen van het Laagpakket van Walcheren waren afgezet op het Hollandveen Laagpakket. De top van het

Hollandveen was geërodeerd en in geen van de boringen intact aanwezig. In één boring werd zelfs geheel geen veen meer aangetroffen. Onder het Hollandveen Laagpakket of direct onder het Laagpakket van Walcheren werd de top van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Deze top van het Laagpakket van Wormer bestond uit slappe, grijze kleiafzettingen met riet. Op basis van de resultaten van dit onderzoek werd een Archeologische Begeleiding geadviseerd.⁴ Dit advies is echter niet opgevolgd, wel werd een inspectie uitgevoerd tijdens deze sloopwerkzaamheden door SCEZ (nu Erfgoed Zeeland) (nr. 5: Archis vondstlocatie 1101807). Tijdens deze inspectie werd vastgesteld dat de uitgevoerde sloopwerkzaamheden tot circa 0,7 m -mv reikten. In het vlak was enkel puin en sub-recent bouw materiaal te zien. Het verzamelde aardewerk en bouw materiaal dateerde tussen de 15^{de} en 20^{ste} eeuw.

2: onderzoeksmelding 4043109100. Aan de zuidoost en zuidzijde van het huidig plangebied werd in 2017 een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd.⁵ Dit betrof een onderzoek ter plaatse van de terreinen van de voormalige hier gelegen brouwerij. Uit dit veldonderzoek bleek dat er:

- Voor het Laagpakket van Wormer een lage verwachting gold op het aantreffen van vindplaatsen uit het neolithicum. De top van het Laagpakket van Wormer werd in de boringen vastgesteld tussen 2,95 en 4,55 m -mv (2,94 en 3,48 m –NAP).
- In geen enkele boring een veraarde en/of intacte top van het veen vastgesteld werd. Het Hollandveen werd tussen 2,85 en 3,8 m -mv (respectievelijk 2,94 en 2,34 m –NAP) aangetroffen. Er gold dan ook een lage verwachting voor vindplaatsen uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd.
- Op het niveau van het Laagpakket van Walcheren, aangetroffen vanaf een diepte tussen 0,7 en 2,7 m -mv (0,33 en 1,24 m –NAP), gold een lage verwachting voor de vroege middeleeuwen.
- In de meeste boringen werden bovenop het Laagpakket van Walcheren ophooglagen aangetroffen met archeologische indicatoren die dateren uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Daarnaast stuitten twee boringen op een ondoordringbare laag baksteen of puin. Deze ophooglagen en ondoordringbare lagen bevonden zich onder de recente bouwvoor tussen 0,2 en 1,15 m -mv (0,29 m –NAP en 0,87 m +NAP). In op deze ophooglagen gold een hoge verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Op basis van deze onderzoeksresultaten werd een vervolgonderzoek aanbevolen. Doordat de dieptes waarop archeologische waarden konden worden aangetroffen binnen het toenmalig onderzoeksgebied verschilden werden drie zones afgebakend waarvoor een verschillende diepte gold vanaf dewelke vervolgonderzoek van toepassing was: in zone 1 werd vervolgonderzoek geadviseerd bij graafwerkzaamheden vanaf een diepte van 0,7 m -mv (tussen 1,1 m + NAP en 0,7 m –NAP). Deze zone omvatte het grootste deel van het toenmalig onderzoeksgebied en grenst aan het zuiden en oosten van het huidig plangebied. Voor zone 2 gold een aanbeveling voor vervolgonderzoek vanaf een diepte van 1,65 m -mv (0,09 m +NAP). Het verschil in diepte in m -mv met zone 1 was een gevolg van de aanwezigheid van een opgeworpen wal ter plaatse van zone 2, in m NAP zijn de diepten in zone 1 en 2 binnen dezelfde parameters gelegen. Zone 2 grensde aan het zuidoosten van het huidig

⁴ Wilgen, L.R. van, H. H. J. Uleners en J. E. van den Bosch, 2014.

⁵ Coppens, 2017b.

plangebied. Zone 3 grensde niet aan het huidige plangebied en bevond zich in het zuiden van het toenmalig onderzoeksgebied, ter hoogte van het Oude Plein. Voor deze zone werd vervolgonderzoek geadviseerd voor graafwerkzaamheden vanaf 0,4 m -mv (0,67 m +NAP).

3, 6, 7: onderzoeksmelding 4575491100 – vondstlocatie 1145383 en 1143219. Betreft een Archeologische Begeleiding binnen een deel van het onderzoeksgebied uit onderzoek 2 (4043109100). Op basis van de resultaten en het advies uit van het Inventariserend Veldonderzoek, de planvorming en de dieptes van de geplande graafwerkzaamheden werd aanvankelijk geen vervolgonderzoek voorgeschreven door de bevoegde overheid. Tijdens de uitvoering van de graafwerkzaamheden werden echter archeologische sporen aangetroffen, waarna er in november 2017 een waarneming uitgevoerd werd door de SCEZ (nu Erfgoed Zeeland) (nr. 6: Archis vondstlocatie 1145383). Tijdens de graafwerkzaamheden werden namelijk op twee plaatsen funderingen aangetroffen. De datering van de ene fundering was niet duidelijk; de andere dateerde afgaande op het baksteenformaat en de aardewerk- en steengoed fragmenten die er direct naast werden aangetroffen waarschijnlijk uit de late middeleeuwen. Naar aanleiding van deze vondstmelding heeft de bevoegde overheid vervolgens besloten dat de resterende graafwerkzaamheden dienden te gebeuren onder een Opgraving variant Archeologische Begeleiding. De resultaten van deze begeleiding zijn nog in rapportage, op basis van het evaluatierapport⁶ kunnen toch reeds enkele algemene resultaten gegeven worden.

Bij aanvang van de archeologische begeleiding was een aanzienlijk deel van het terrein reeds afgegraven en bestraat. Het nog aan te leggen deel bestond uit een nog niet afgegraven middenstuk (werkputten 2 en 4) met aan weerszijden een vlak dat al op maximale diepte was gebracht (werkputten 1 en 3). In werkputten 2 en 4 werden drie vlakken gedocumenteerd (met plaatselijk een kleine verdieping naar een 4^e vlak). Bij werkputten 1 en 3 werd één vlak, op het op maximaal afgegraven niveau, gedocumenteerd.

Enkel ter plaatse van werkput 3 werden natuurlijke afzettingen aangetroffen. Op een diepte van 0,2 m –NAP (1,7 m -mv) bevond zich in delen van deze werkput afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. In de overige werkputten werden uitsluitend antropogene ophooglagen aangetroffen. Deze bestonden vanaf een diepte van ca. 0,5 tot 1 m +NAP (1 tot 0,5 m -mv) uit laatmiddeleeuwse ophooglagen van donkere klei met veel organisch en keramisch materiaal. In het noordwestelijke deel van werkputten 2 en 4 bevond zich tussen deze lagen een mestlaag. Bovenop de laatmiddeleeuwse ophooglagen bevonden zich opgebrachte pakketten uit de nieuwe tijd, te linken aan de bouw en afbraak van de voormalige brouwerij. De top van het profiel bestond uit recente puinlagen.

Tijdens het onderzoek werden archeologische sporen aangetroffen uit drie fasen. Het jongste spoorniveau kon gelinkt worden aan bierbrouwerij 'Het Wapen van Kruiningen' die op deze locatie lag in de periode tussen 1653 en 1826 en waarvan de gebouwen grotendeels gesloopt werden na de Watersnoodramp van 1953. Onder dit jongste niveau bevond zich een ophoogpakket dat wellicht in functie van de bouw van de brouwerij was aangelegd en dat een ouder niveau uit de 14^e tot 16^e eeuw afdekte. In de 14^e tot 16^e-eeuwse niveau werden verschillende parallel noord-zuid georiënteerde muren aangetroffen. In dezelfde oriëntatie bevond zich tussen twee muren een bakstenen vloertje of verharding van een pad. Verder werden enkele muren met afwijkende oriëntering met daarnaast houten heipalen en een houten balk aangetroffen die waarschijnlijk uit dezelfde fase dateren.

⁶ De Ruijsscher en Coppens, 2018.

Het oudste niveau bestond uit sporen die dateren uit de 13^e en 14^e eeuw en bevond zich direct onder het niveau uit de 14^e tot 16^e eeuw. In dit oudste niveau dat zich in de bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren situeerde werden kuilen en een greppel aangetroffen.

De eerste bevindingen uit dit onderzoek werden als vondstlocatie 1143219 (nr. 7 op afbeelding 6) in Archis gemeld. In afbeelding 7 (en bijlage 2) worden de resultaten van dit onderzoek visueel weergegeven.

4, 8: onderzoeksmelding 4034734100 en 4038833010 – vondstlocatie 1168937. Onmiddellijk ten noorden van het huidig plangebied werd, op de hoek van Meidam met de Slotstraat, in navolging op een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek⁷ (onderzoeksmelding 4034734100), gravend onderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4034734100). Dit betrof een Archeologische Begeleiding van de aanleg van een bouwput tot een diepte van circa 0,7 m -mv (0,78 m –NAP).⁸

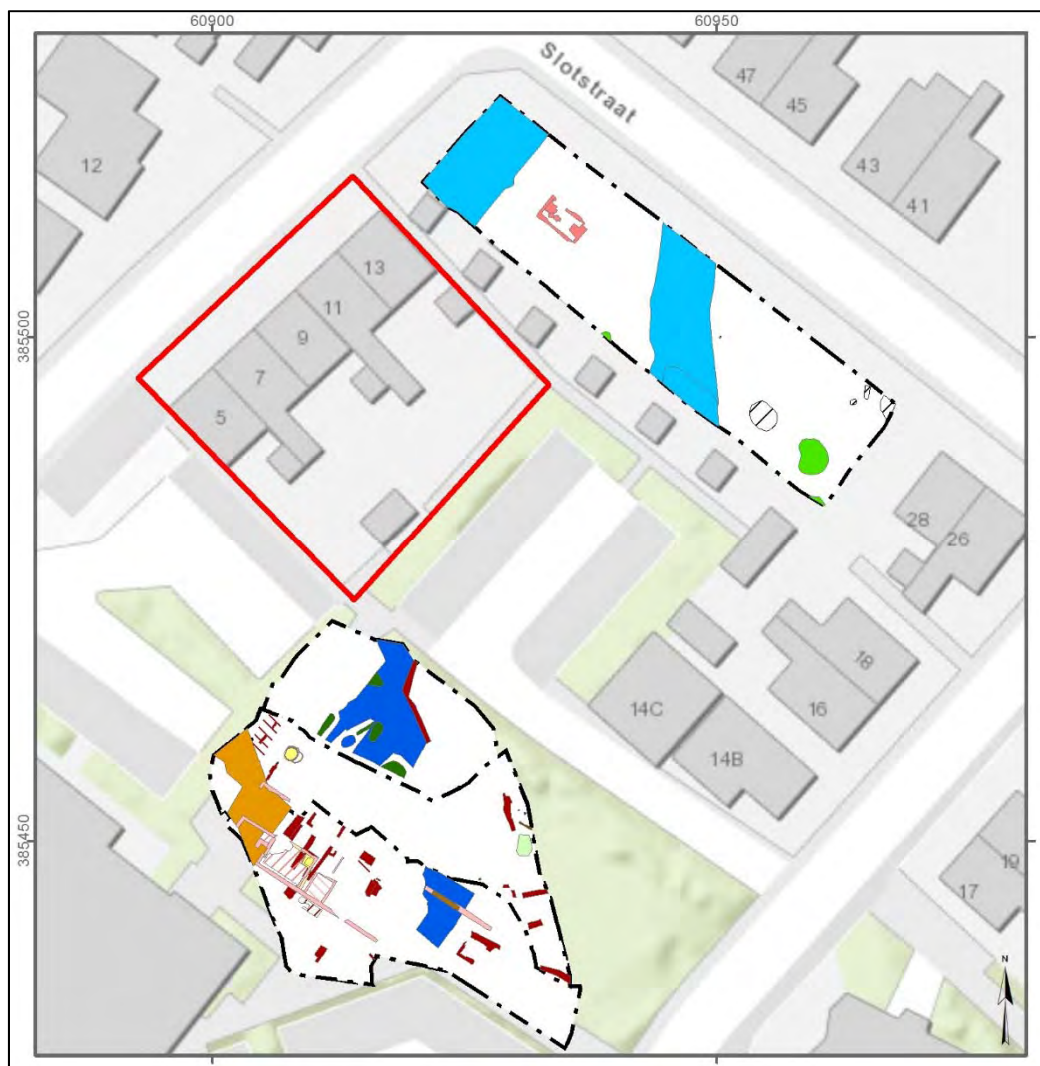
Onder de recente verstoring werd de oorspronkelijke bouwvoor aangetroffen. In deze bouwvoor waren veel baksteenbrokken en –spikkels, mortelbrokjes en houtskoolspikkels aanwezig. Onder de bouwvoor lag op circa 0,48 m -mv (0,38 m –NAP) de bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren, bestaande uit matig siltige, grijze kleiafzettingen met dunne zandlagen en een spoor van roestvlekken. De tijdens dit onderzoek aangetroffen archeologische sporen bevonden zich in de top van het Laagpakket van Walcheren.

Tijdens het onderzoek zijn verschillende sporen aangetroffen. De datering van deze sporen werd voornamelijk gebaseerd op basis van de stratigrafie. Tot de oudste fase kan met zekerheid de gracht die parallel langs de huidige Meidam werd aangetroffen worden gerekend. Deze gracht kon op basis van het vooronderzoek in verband worden gebracht met de gracht die rondom het middeleeuwse Kruiningen liep en nog te zien is op de Minuutplans van de Kadastrale Kaart uit de 19^e eeuw. Door de beperkte diepte van de graafwerkzaamheden konden enkel de bovenste en meest recente vullingen van de gracht gedocumenteerd worden. Bij het vooronderzoek werd de onderzijde van deze gracht vastgesteld op een diepte van 2,4 m -mv (2,74 m -NAP). De overige sporen worden tussen de late middeleeuwen en nieuwe tijd gedateerd. Deze sporen omvatten de kuilen, een (mogelijk) paalspoor, een tweede gracht (zuidelijk van de vorige gracht, de onderzijde van deze gracht is door middel van een boring vastgesteld op circa 2 m -mv / 2 m –NAP), de resten van een mogelijke bakstenen fundering en de resten van een kleine bakstenen (bij)gebouw.

De bevindingen uit dit onderzoek werden als vondstlocatie 1168937 (nr. 8 op afbeelding 6) in Archis gemeld. In afbeelding 7 (en bijlage 2) worden de resultaten van dit onderzoek visueel weergegeven.

⁷ Coppens, 2017a.

⁸ Coppens, 2018.



	Plangebied	Oude Plein: NT	Oude Plein: LME
	Werkputten 2017	Muur/fundering	Greppel
Meidam-Slotstraat: LME-NT		Puinlaag	Muur/fundering
	Gracht	Vloer	Puinlaag
	Kelder	Kuil	Vloer
	Kuil	Put	Kuil
	Recente Verstoring	Insteek	Ophooglaag
		Ophooglaag	Balk/paal
		Balk	

Afbeelding 7 Overzicht van de sporen aangetroffen bij de eerder onderzoeken in de onmiddellijke omgeving.
 Schaal: 1: 750. Zie ook bijlage 2.

2.2 Archeologisch verwachtingsmodel

Geologische gegevens

Op basis van reeds uitgevoerd onderzoek binnen en de directe omgeving van het plangebied is af te leiden dat het plangebied zich bevindt op de geul of oeverwal waarop het middeleeuwse Kruiningen is ontstaan. Onder deze oeverwalafzettingen komen nog oudere niveaus voor, meer bepaald het Hollandveen Laagpakket, Laagpakket van Wormer en Laagpakket van Wierden. Onderzoek binnen en in de directe omgeving van het plangebied hebben aangetoond dat het Hollandveen geërodeerd is door het Laagpakket van Walcheren en bijgevolg niet intact bewaard is gebleven.

Uit de bodemkundige- en geologische gegevens is daarenboven bekend dat als gevolg van mariene erosie (vanuit het Laagpakket van Wormer) de afzettingen van het Laagpakket van Wierden eveneens niet intact bewaard zijn gebleven. Als gevolg hiervan bestaat voor dit niveau geen verwachting.

Neolithicum – Laagpakket van Wormer

Vindplaatsen uit het laat-neolithicum kunnen worden verwacht in de top van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) dat binnen het plangebied verwacht kan worden op een diepte tussen circa 2,95 en 4,55 m -mv (2,94 en 3,48 m –NAP). Voor het plangebied geldt voor dit niveau een **lage verwachting**. Deze verwachting is ingegeven door de relatief lage ligging van deze afzettingen op deze locatie en tevens door het beperkte aantal aangetroffen vindplaatsen in de wijde omgeving van het plangebied. Het toenmalige landschap bestond uit een uitgestrekt getijdegebied met weinig hoger gelegen, droge delen. De lage verwachting wordt daarnaast ook ingegeven door het beperkte aantal aangetroffen vindplaatsen in de omgeving van het plangebied en bij uitbreiding heel Zeeland. Dit zal enerzijds mede zijn veroorzaakt door het ontbreken van gericht onderzoek op afzettingen van dit laagpakket, de onderzoeksmethode van de afgelopen decennia en de moeilijke opspoorbaarheid van dergelijke vindplaatsen in Holoceen gebied. Anderzijds wijzen de uiterst zeldzame vondsten in het Zeeuwse gebied op dit niveau eerder op een gebruik van dit landschap als jachtgebied dan als woongebied. In andere delen van westelijk Nederland (hoofdzakelijk op de Zuid-Hollandse eilanden) zijn op deze afzettingen wel reeds verschillende vindplaatsen met bewoningssporen bekend.

Complexen die kunnen worden aangetroffen zijn dan ook naar verwachting eerder kleine nederzettingsterreinen, zogenaamde extractiekampen. Deze extractiekampen kennen een kleine omvang (circa 5 tot 10 m²). Vindplaatsen uit deze periode kunnen zich kenmerken door een vondstverspreiding van vuursteen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat grondsporen (haardplaatsen) kunnen worden aangetroffen.

Bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd – Hollandveen Laagpakket

Bronstijd: resten uit deze perioden kunnen voorkomen in (de onderzijde van) het Hollandveen Laagpakket. Gedurende de bronstijd behoorde het plangebied echter tot een uitgestrekt veenmoeras waar de omstandigheden vermoedelijk te nat en ongunstig waren voor bewoning. Gecombineerd met het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode in Zeeland (met uitzondering van het duingebied in Westenschouwen en het Pleistoceen dekzand in Nieuw-Namen) wordt de archeologische verwachting **laag** ingeschat.

Late ijzertijd en Romeinse tijd: voor deze perioden geldt een **lage verwachting** op het aantreffen van archeologische waarden in het plangebied. Vindplaatsen kunnen worden verwacht in de top van het Hollandveen Laagpakket, waar dit intact aanwezig is. Booronderzoek in de onmiddellijke omgeving heeft echter uitgewezen dat de top van het veen geërodeerd is. De top van het geërodeerde veen kan worden verwacht tussen 2,85 en 3,8 m -mv (2,94 en 2,34 m –NAP)

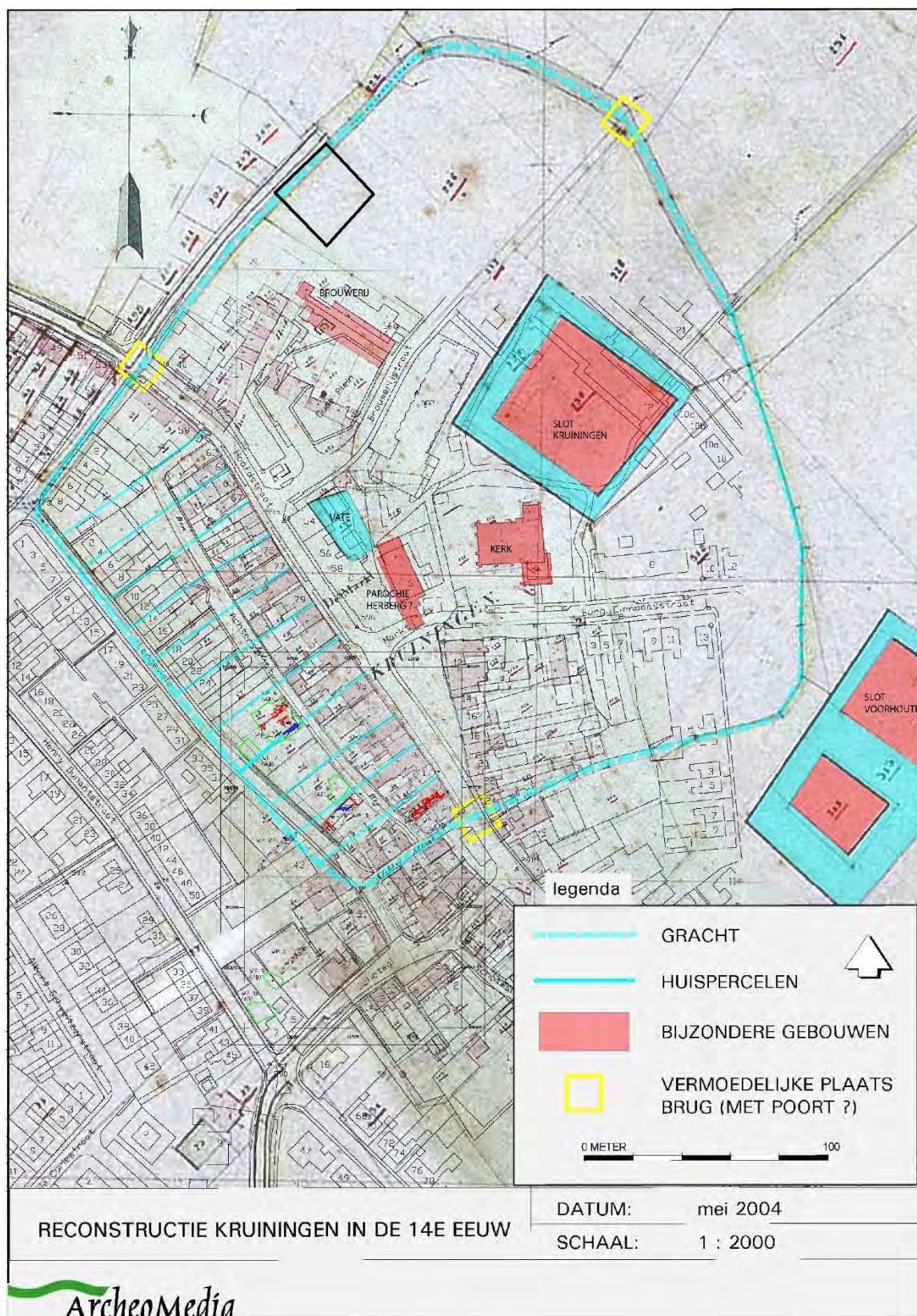
Mogelijk aan te treffen vindplaatsen uit de brons-, ijzertijd en Romeinse tijd kunnen bestaan uit huisplaatsen, ambachtelijke activiteit en infrastructurele werken. Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten paaltjes in 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 zoals gezegd dat een verstoring van (de top van) het Hollandveen tot een verstoring van mogelijke vindplaatsen heeft geleid.

Middeleeuwen en nieuwe tijd – Laagpakket van Walcheren en ophooglagen

Uit bureauonderzoek is gebleken dat vanaf het laatste kwart van de 3^{de} eeuw de invloed van de zee op de omgeving van het plangebied sterk toenam. Normaal kunnen bewoningssporen uit de vroege middeleeuwen zich op de Afzettingen van Duinkerke II en IIIa bevinden. Uit historische bronnen is bekend dat het gebied waarin het plangebied ligt pas in de tweede helft van de 12^{de} eeuw bedijkt was. Over de periode voorafgaand daaraan is zeer weinig bekend. 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**.

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

Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een **hoge 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 gemoerneerd. De polders rond Kruiningen werden vanaf het einde van 12^{de} eeuw aangelegd, terwijl Kruiningen voor het eerst in het begin van de 13^{de} eeuw in historische bronnen wordt genoemd. Het plangebied is volgens de archeologische monumentenkaart en de historische kaarten binnen de oude kern van Kruiningen gelegen. Tevens is het plangebied binnen (en deels ter plaatse van) de ringvormige gracht rondom het middeleeuwse Kruiningen gesitueerd (zie afbeelding 8). De gracht volgt het tracé van de huidige Meidam. Eerdere onderzoeken in de onmiddellijke omgeving hebben daarenboven resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aan het licht gebracht. Deze resten zijn aangetroffen onder de recente bouwvoor en betreffen sporen en structuren zoals funderingen en vloeren van gebouwen, greppels en grachten, kuilen, (water-)putten en paalkuilen. Daarnaast werden ook ophooglagen aangetroffen. Projectie van het plangebied op de Kadastrale Minuut laat zien dat het plangebied in de 19^e eeuw onbebouwd was en deel uitmaakte van het heerlijk bezit.



Afbeelding 8 Ligging van het plangebied (zwart) op de reconstructiekaart van G. Francoys van het 14^e eeuwse Kruiningen, geprojecteerd op een vergrote uitsnede van de Kadastrale Minuut uit het begin van de 19^e eeuw. Bron: Dasselaar en Koning, 2005, 60.

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 bodemerosie 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 beschreven staat. Het veldonderzoek had tot doel om middels controleboringen (verkennde boringen) het, op basis van het bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel te toetsen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland en de eisen gesteld in de opdrachtaanvraag. Tijdens het veldonderzoek werden vier boringen verricht, gelijkmatig verspreid over het plangebied rekening houdend met de bestaande bebouwing, verharding en begroeiingen, alsook de aanwezige kabels en leidingen. Voor een boorpuntenkaart wordt verwezen naar afbeelding 9; 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 2 centimeter. De maximale diepte van de boringen bedroeg 3,5 m -mv (3,43 m -NAP). De bovenste lagen zijn geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm; er is verder verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 cm.



Afbeelding 9 Locatie van de boorpunten binnen het plangebied. Schaal: 1:500. Bron ondergrond: Kadaster/Esri 2019.

De boringen zijn bodemkundig beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Het opgeboorde materiaal is in het veld (door verbrokkelen en versnijden) visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het kalkgehalte van de verschillende bodemniveaus is vastgesteld door bedruppelen van het boormonster met een HCL-oplossing. Het nemen van grondmonsters behoorde, gezien de (verkennde) fase waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht. De boorstaten zijn opgenomen in Bijlage 3.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

In onderstaande beschrijvingen worden maaiveldhoogtes en dieptes ten opzichte van NAP opgenomen. Het maaiveld had ter plaatse van de boringen een hoogte tussen 0,07 m +NAP en 0,1 m -NAP.

Met uitzondering van boring 4 konden alle boringen tot in de afzettingen van het Laagpakket van Wormer worden doorgezet. Boring 4 stuitte op een ondoordringbare laag puin of baksteen.

Onderin de boringen 1, 2 en 3 is de top van het Laagpakket van Wormer vastgesteld tussen 2,8 en 3,1 m -mv (2,9 en 3,03 m -NAP). De top van het Laagpakket van Wormer bestaat uit sterk siltige, matig slappe lichtgrijze klei met weinig riet in de top.

De afzettingen van het Laagpakket van Wormer worden afgedekt door het Hollandveen Laagpakket. De top van dit Laagpakket is aangeboord tussen 1,7 en 2,4 m -mv (1,8 en 2,33 m -NAP). De bewaarde dikte van het Hollandveen varieert tussen 1,1 m (boringen 1 en 3) en 0,7 m (boring 2). Dit betrof telkens bruin bosveen. In geen enkele boring waar het Hollandveen is aangeboord is de top van het Hollandveen veraard en/of intact.

Bovenop de top van de afzettingen van het Hollandveen Laagpakket zijn in boringen 1, 2 en 3 onverstoorde, natuurlijke afzettingen van het Laagpakket van Walcheren vastgesteld. De top van het onverstoorde Laagpakket is in deze boringen vastgesteld tussen 0,7 en 1 m -mv (0,68 en 1,1 m -NAP). De afzettingen bestaan uit sterk siltige, kalkrijke, lichtgrijze klei.

Bovenop de onverstoorde afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bevindt zich een pakket van sterk siltige matig stevige grijze klei met telkens crèmekleurige tot beige puinresten.

De bovenzijde van de boorprofielen bestaat uit een 0,4 tot 0,5 m dikke bouwvoor/moderne leeflaag met resten van subrecent puin.

Zoals in de bovenstaande paragraaf reeds aangehaald, stuitte boring 4 op een ondoordringbare laag puin of baksteen. Deze laag werd aangetroffen op een diepte van 1,8 m -mv (1,87 m -NAP). Hierboven was dezelfde grijze kleilaag met crèmekleurige tot beige puinresten aanwezig die ook in boringen nr. 1, 2 en 3 bovenin het profiel werd aangetroffen.

3.2.2 Archeologie

Boring 4 stuitte op een ondoordringbare laag puin of baksteen. Deze laag is aangetroffen op een diepte van 1,8 m -mv (1,87 m -NAP). Deze boring is gelegen in het noordwesten van het plangebied, in een zone waar in het verleden de gracht rond Kruiningen gelegen was (en die op historische kaarten voor komt en bij eerder onderzoek langs de Meidam reeds werd aangetroffen, zie nr. 2.1).

Vermoedelijk is in deze boringen dan ook een deel van de grachtvulling aangeboord.

In alle boringen is onder de bouwvoor een pakket van puinrijke klei aanwezig. In boringen 1, 2 en 3 tot een diepte tussen 0,7 en 1 m -mv (0,68 en 1,1 m -NAP), in boring 4 loopt dit pakket door tot minimaal 1,8 m -mv (1,87 m -NAP (waar de boring gestuit is op ondoordringbaar puin). De aangeboorde baksteenbrokjes en puinspikkels dateren tussen de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Dit betreft hier een pakket dat vooralsnog als bewoningsniveau of antropogeen ophoogpakket kan geïnterpreteerd worden. Bij eerder onderzoek in de omgeving zijn eveneens ophoog- en leef pakketten aangetroffen tot en diepte tussen circa 0,5 en 1 m -mv.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed heeft een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen ter plaatse van de Meidam 5 tot en met 13 te Kruiningen uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek kan het archeologisch verwachtingsmodel, zoals dit in hoofdstuk 2 op basis van de eerdere onderzoeken in de onmiddellijke omgeving werd geformuleerd, worden bevestigd:

- Laagpakket van Wormer: er geldt een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit het neolithicum. De top van het Laagpakket van Wormer is in de boringen vastgesteld op een diepte van minimaal 2,8 m -mv (2,9 m -NAP).
- Hollandveen Laagpakket: er geldt een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de bronstijd en ijzertijd in het opgaand pakket Hollandveen en geen verwachting voor de late ijzertijd en Romeinse tijd. In geen enkele boring werd namelijk een veraarde en/of intacte top van het veen vastgesteld. Het Hollandveen werd op minimaal 1,7 m -mv (1,8 m -NAP) aangetroffen
- Laagpakket van Walcheren: er geldt een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de vroege middeleeuwen. Verder geldt er een hoge verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd. In de boringen zijn ophooglagen of leeflagen aangetroffen met archeologische indicatoren die dateren tussen de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Daarnaast stuitte een boring op een ondoordringbare laag baksteen of puin in wat vermoedelijk de vulling van de ringgracht rondom het oude Kruiningen betreft. Deze ophooglagen en ondoordringbare lagen bevinden zich onder de recente bouwvoor tussen 0,40 en 0,5 m -mv. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige en diepreikende verstoringen aangetroffen waardoor verwacht wordt dat eventueel aanwezige vindplaatsen nog grotendeels intact aanwezig zullen zijn.

4.2 Advies

In het verwachtingsmodel en bovenstaande conclusie wordt het archeologische potentieel van de omgeving waarbinnen het plangebied is gesitueerd beschreven. Aanleiding tot het onderzoek vormt de geplande herinrichting van het plangebied (sloop van de vijf bestaande woningen en bouw van zes nieuwe woningen van het type Pluswoning). Voor de bouw van de nieuwe woningen zullen funderingen aangelegd worden tot een diepte van 0,8 m.

Het Inventariserend Veldonderzoek heeft uitgewezen dat binnen het plangebied een hoge verwachting geldt voor vindplaatsen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd in (de top van) de ophooglagen, demplagen en de top van het Laagpakket van Walcheren. Deze archeologische waarden kunnen worden aangetroffen vanaf een diepte van 0,4 m -v. Verder geldt er geen verwachting voor resten uit de late ijzertijd en Romeinse tijd en een lage verwachting voor resten uit de bronstijd op het niveau van het Hollandveen en een lage verwachting voor resten uit het neolithicum op het niveau van het Laagpakket van Wormer.

De resultaten van voorliggend onderzoek in beschouwing nemend en rekening houdend met de geplande verstoringsdiepte, wordt de kans groot geacht dat bij bodemingrepen binnen het plangebied archeologische vindplaatsen verstoord kunnen raken. Om die reden wordt geadviseerd om binnen het plangebied geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 0,40 m-mv. Dit kan gerealiseerd worden door planaanpassing (bijv. ophogen). Indien planaanpassing niet mogelijk is, en binnen het plangebied toch grootschalige graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 0,40 m-mv, dan wordt archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.⁹

Conform de AMZ-cyclus (Archeologische MonumentenZorg) dient dergelijk vervolgonderzoek in principe te bestaan uit een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven om de aanwezigheid, aard en de waarde van eventuele vindplaatsen verder te bepalen. De nieuwe woningen worden echter grotendeels ter plaatse van de bestaande woningen gerealiseerd. Omdat de proefsleuven dus grotendeels dienen te worden gegraven ter plaatse van de nog bestaande woningen, en de doorlooptijd tussen sloop en nieuwbouw erg kort is¹⁰, wordt voorgesteld het onderzoek uit te voeren onder protocol Opgraven – variant Archeologische Begeleiding. Dit betekent dat, indien tijdens het ontgraven van de bouwput, archeologische sporen worden aangetroffen, deze volledig dienen te worden opgegraven binnen de contouren van de bouwput. Hiertoe dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat ter beoordeling en goedkeuring dient voorgelegd aan de bevoegde overheid.

⁹ Omdat het hier een advies betreft dat het volledige plangebied bestrijkt wordt geen advieskaart in het rapport opgenomen.

¹⁰ Om ervoor te zorgen dat de bewoners, die wonen in een te slopen woning, zo min mogelijk overlast ervaren, worden alle nieuwe woningen conceptueel gebouwd en bedraagt de doorlooptijd “van sloop tot sleutel” circa 13 weken (1 kwartaal). Dit houdt tevens in dat alle conditionerende onderzoeken, waaronder archeologie, tijdig moeten worden uitgevoerd.

Bronnen

Literatuur

Coppens, E., 2017a. Kruiningen – Slotstraat 30 t/m 46 en 66 t/m 82. Gemeente Reimerswaal. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact Rapport 293, Zaamsalg.

Coppens, E. 2017b. Kruiningen Oude Plein. Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Artefact Rapport 309, Zaamslag.

Coppens, E., 2018. Kruiningen, Slotstraat 30 tot en met 46. Gemeente Reimerswaal. Een Archeologische Begeleiding (protocol Opgraven). Artefact Rapport 367, Zaamslag

Dasselaar, M. van en M.W.A. de Koning, 2005. Proefsleuvenonderzoek en archeologische begeleiding op de locaties Achterstraat – Langeviele en Markt 17 – 21 te Kruiningen. ArcheoMedia Rapport A03-400-K?A03-417-K, Capelle aan den IJssel.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0, 2016. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Ruijscher, D. de en E. Coppens, 2018. Kruiningen -Oude Plein, Opgraven-variant Archeologische begeleiding. Evaluatie- en selectierapport.

Wilgen, L.R. van, H. H. J. Uleners en J. E. van den Bosch, 2014. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Brouwerijstraat 4–14a, Kruiningen, Gemeente Reimerswaal, SOB Rapport 2154-1312, Heinenoord.

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

- mv	beneden maaiveld
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
n. Chr.	na Christus
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
v. Chr.	voor Christus

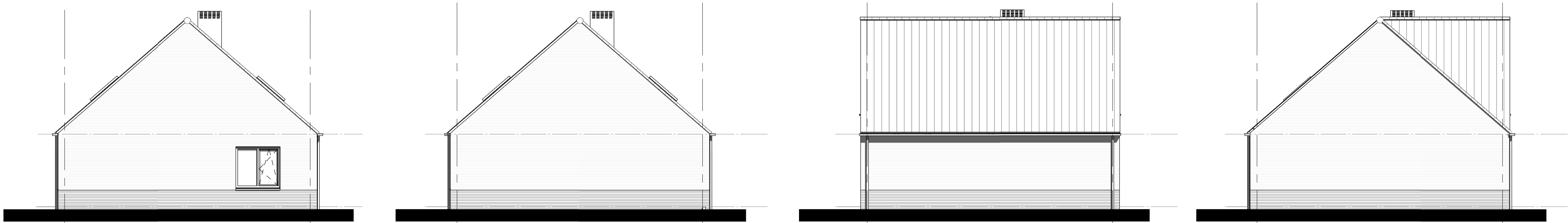
Woordenlijst

Antropogeen	door menselijk handelen	
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd	
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	
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten	
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	
Sediment	afzetting gevormd door bezinsel of neerslag	Site een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
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	

Tijdstabel

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren voor heden	Geologische perioden		Pollen zones	Archeologische perioden			
-1950	0	Holoceen	Laat	Vb2	Moderne tijd			
-1500	-500				Middeleeuwen	Laat		
-1000	-1000					Vroeg		
-500	-1500			Subatlanticum	Midden	Vb1	Romeinse tijd	
0	-2000							
-500	-2500			Vroeg	Va	IJzertijd	Laat	
-1000	-3000						Midden	
-1500	-3500		Vroeg					
-2000	-3500		Midden	Laat	IVb	Bronstijd	Laat	
-2500	-4000						Midden	
-3000	-4500						Vroeg	
-3500	-5000			Subboreaal	IVa	Neolithicum	Laat	
-4000	-5500						Midden	
-4500	-6000						Vroeg	
-5000	-6000			Atlanticum	III	Mesolithicum	Laat	
-6000	-7000						Midden	
-7000	-8000						Vroeg	
-8000	-9000		Vroeg	Boreaal	II	Vroeg		
-9000	-10000							
-10000	-11000							
-11750	-11000	Pleistoceen	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum			
				LW II				
				LW I				

Bijlage 1 Principeplan Pluswoningen

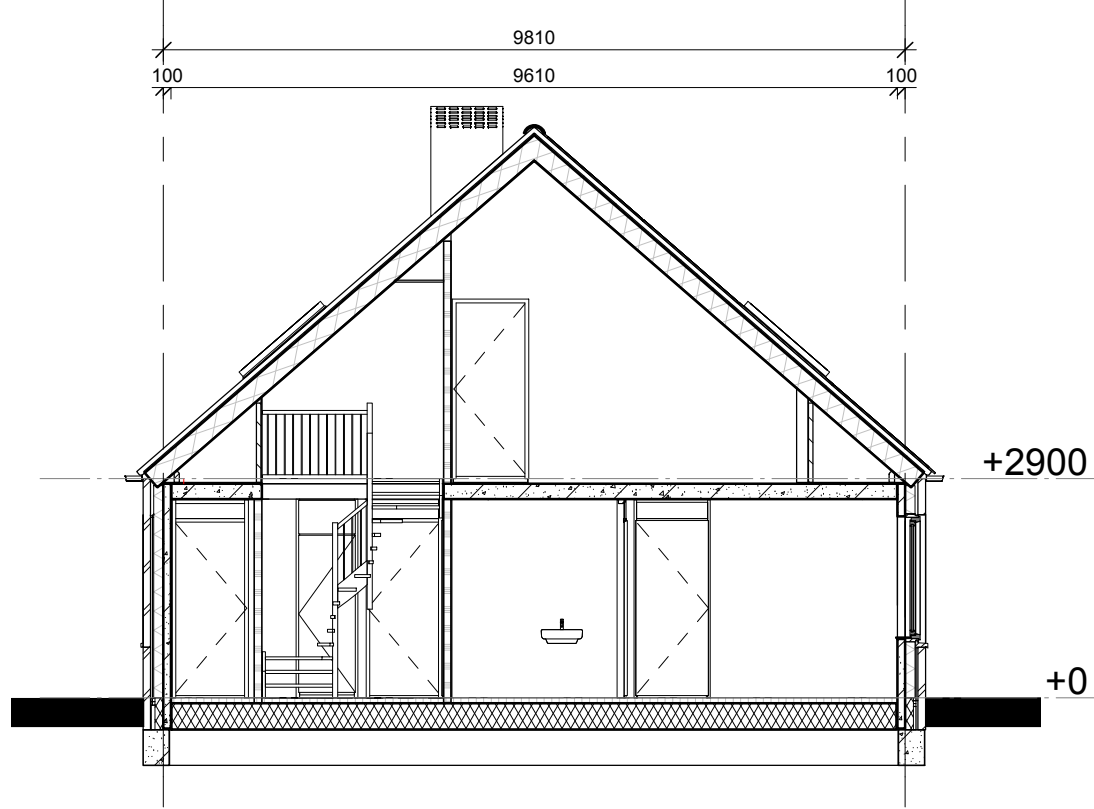


kopgevel met raam
1 : 100

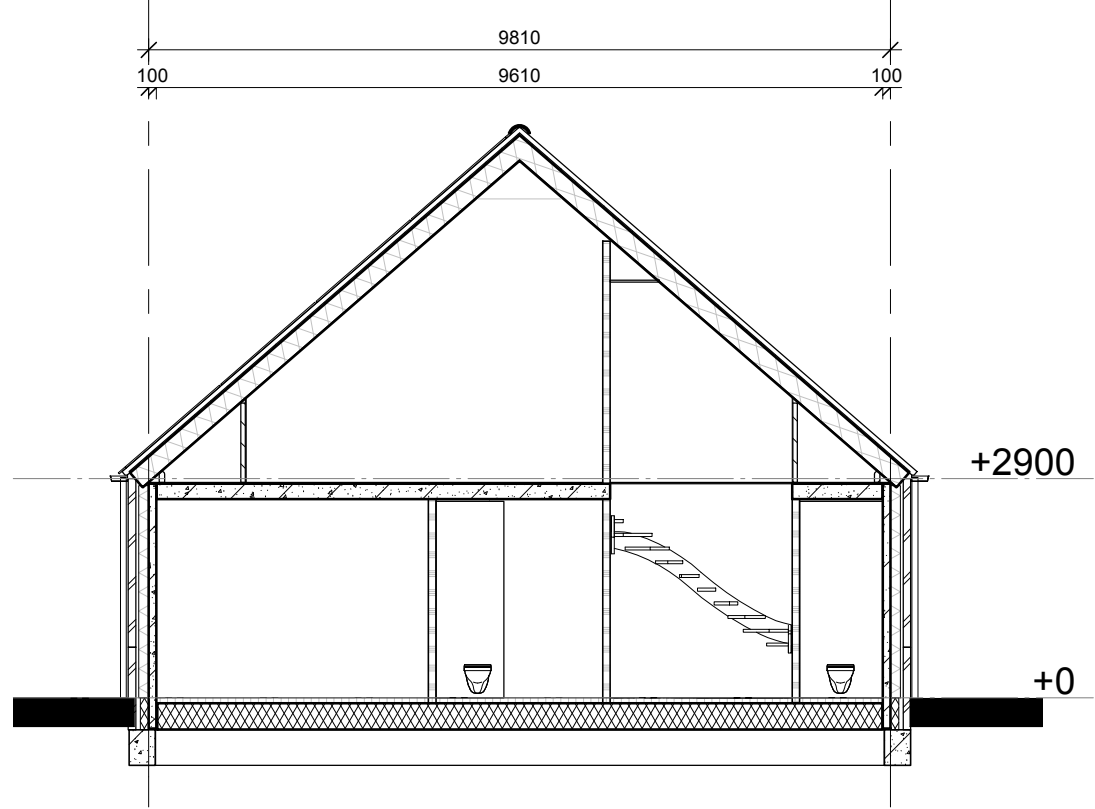
kopgevel zonder raam
1 : 100

kopgevel met dwarskap
1 : 100

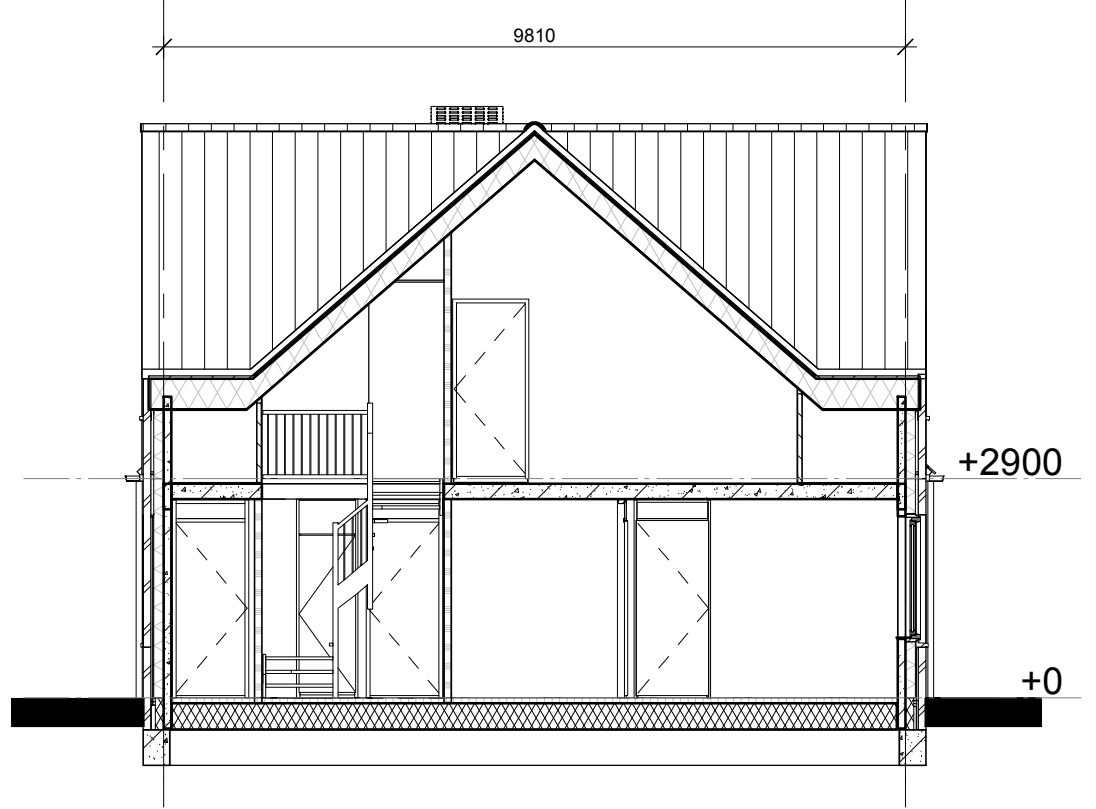
kopgevel met dwarskap en topgevel
1 : 100



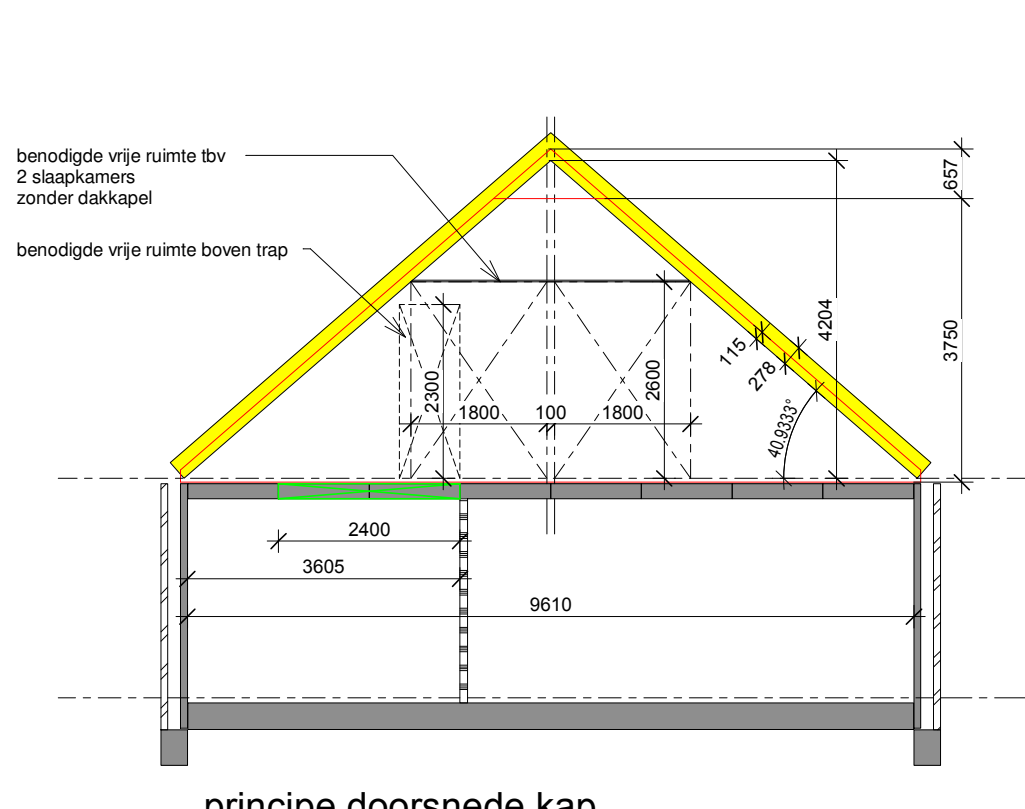
doorsnede A
1 : 100



doorsnede B
1 : 100



doorsnede C
1 : 100



principe doorsnede kap
1 : 100



Achtergevel langskap tussenwoning
1 : 100

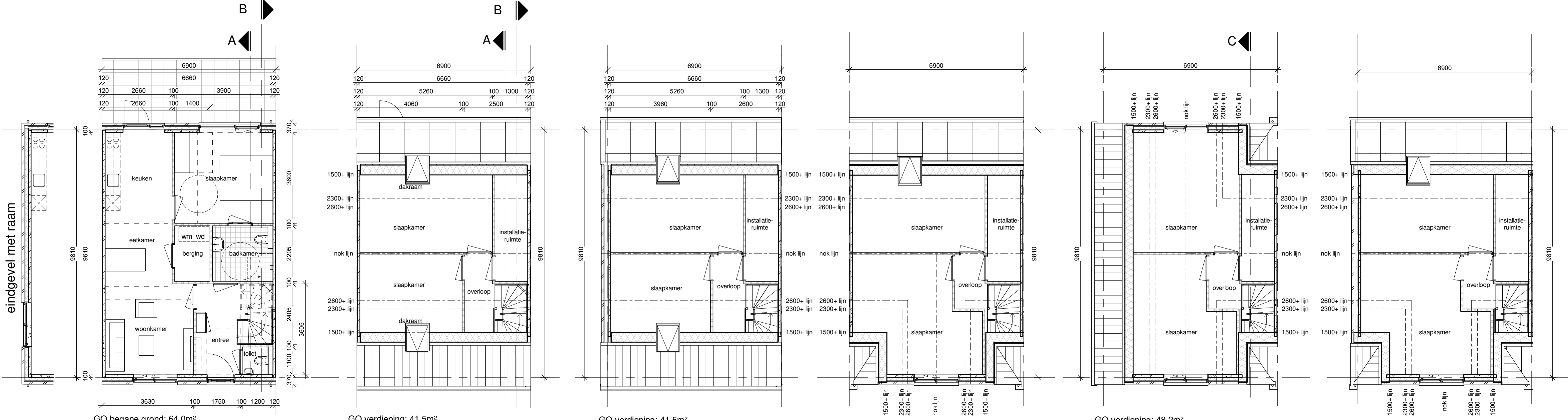
Voorgevel langskap tussenwoning
1 : 100

Voorgevel langskap hoekwoning
1 : 100

Voorgevel dwarskap tussenwoning
1 : 100

Voorgevel dwarskap hoekwoning
1 : 100

Voorgevel langskap met topgevel hoekwoning
1 : 100



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

beganse 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 en '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, doorsneden 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	WUZZING	G	BLADNUMMER
				01

Bijlage 2 Resultaten eerder onderzoek

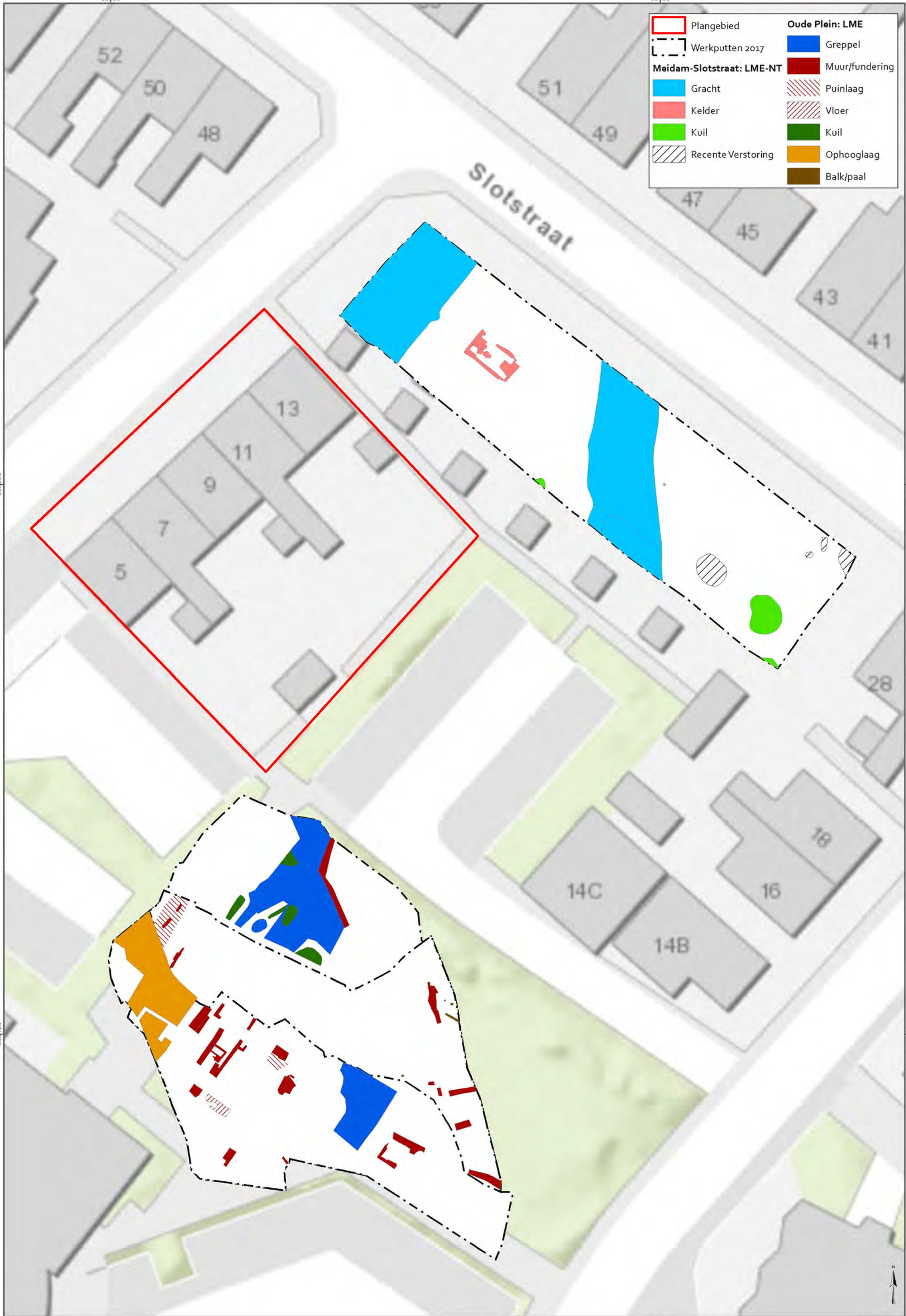


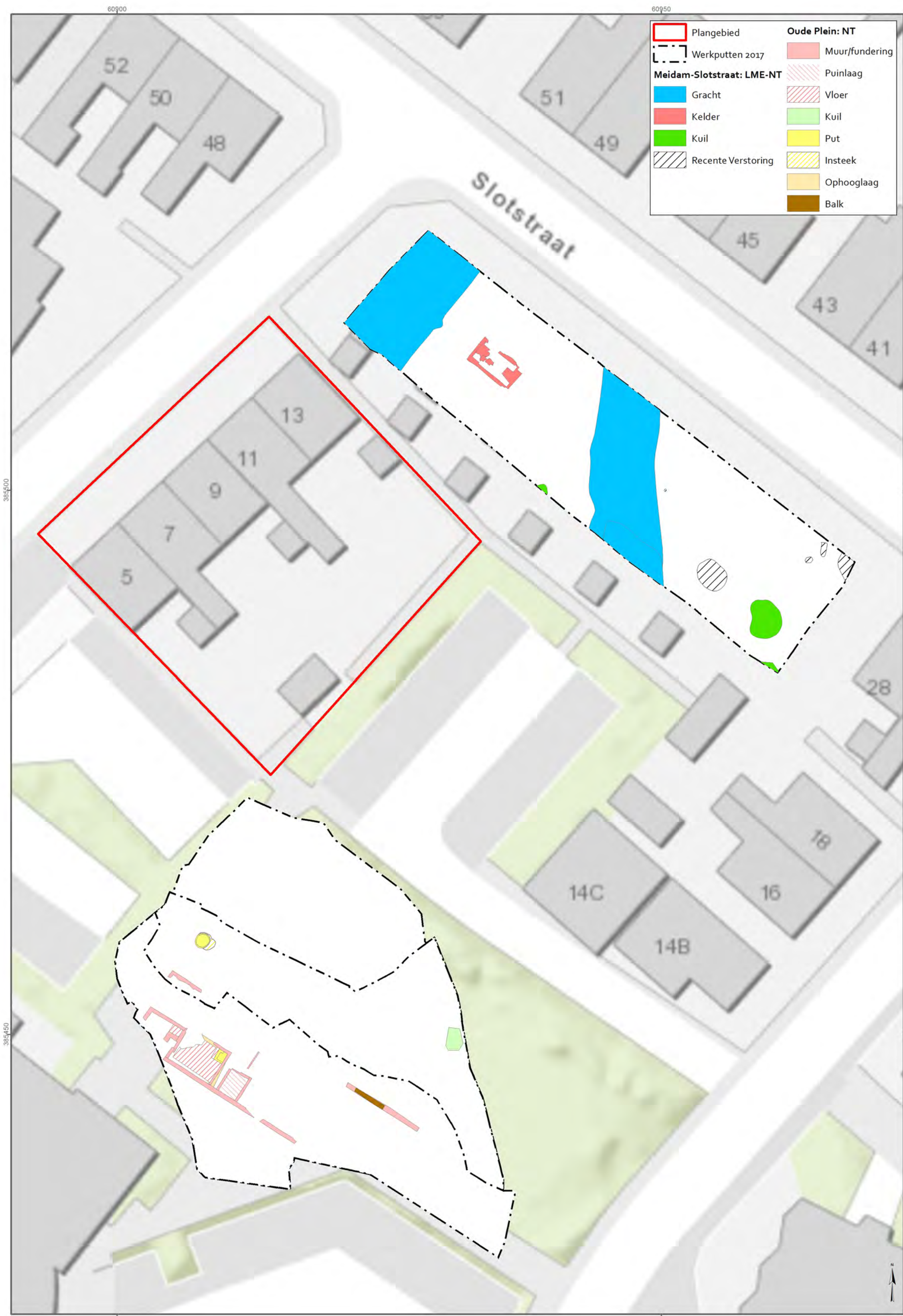
60900

60950

385500

385450





Bijlage 3 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Kruiningen Meidam 5-13
2019ART15

Plaats: Kruiningen
Gemeente: Reimerswaal

Opdrachtgever: R&B Wonen

Kaartblad: 49C
OM-nummer: 4681285100
Bepaling Locatie: dgps
Bepaling Maaiveldhoogte: dgps

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 29-03-2019
Maaiveld: Grasland

Project: Kruiningen Meidam 5-13

Beschrijver: Frank Stevens

X: 60929,07

Y: 385496,47

Z: -0,10



Boring: 2

Datum: 29-03-2019
Maaiveld: Grasland

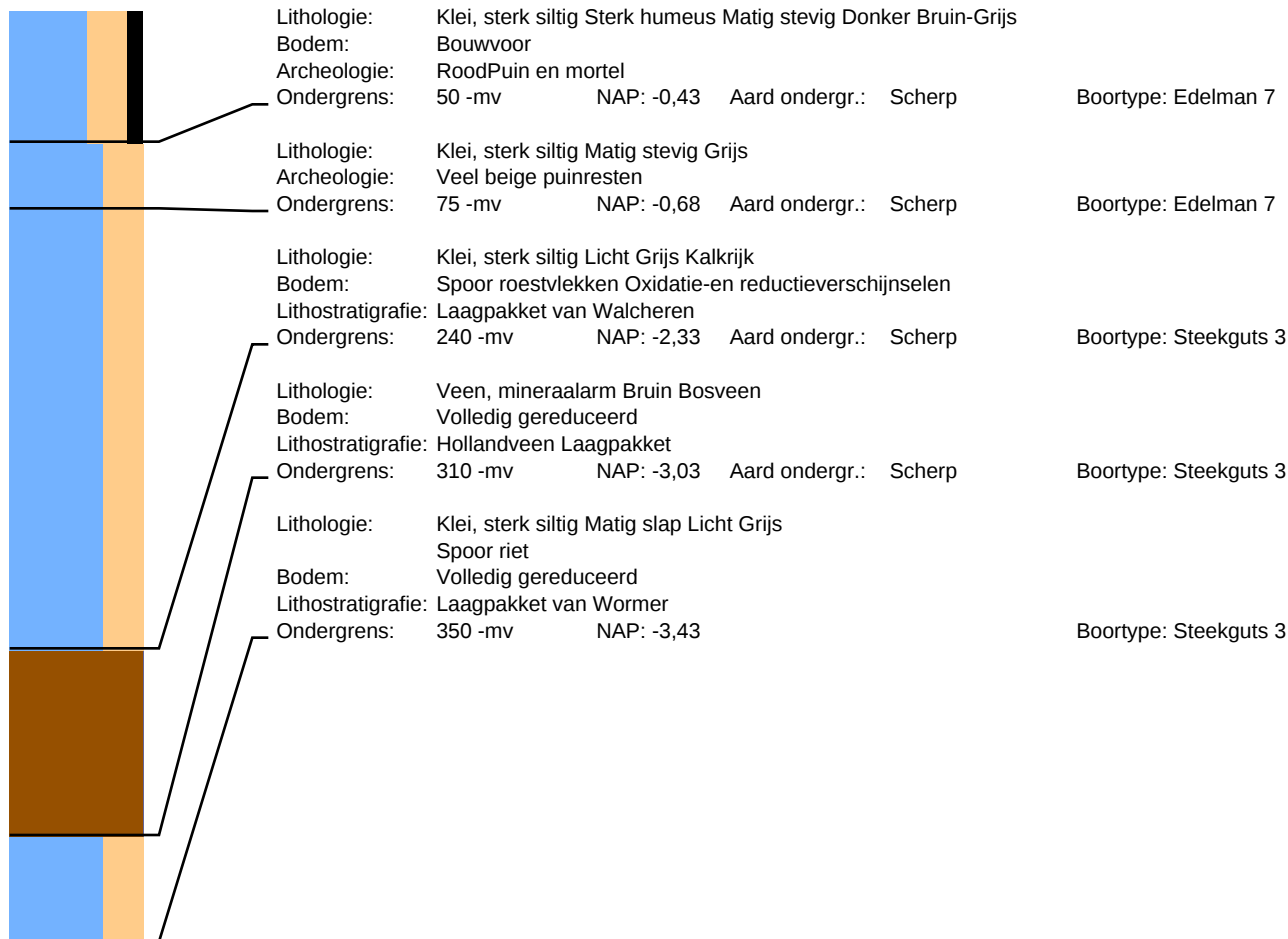
Project: Kruiningen Meidam 5-13

Beschrijver: Frank Stevens

X: 60909,64

Y: 385481,37

Z: 0,07



Boring: 3

Datum: 29-03-2019
Maaiveld: Grasland

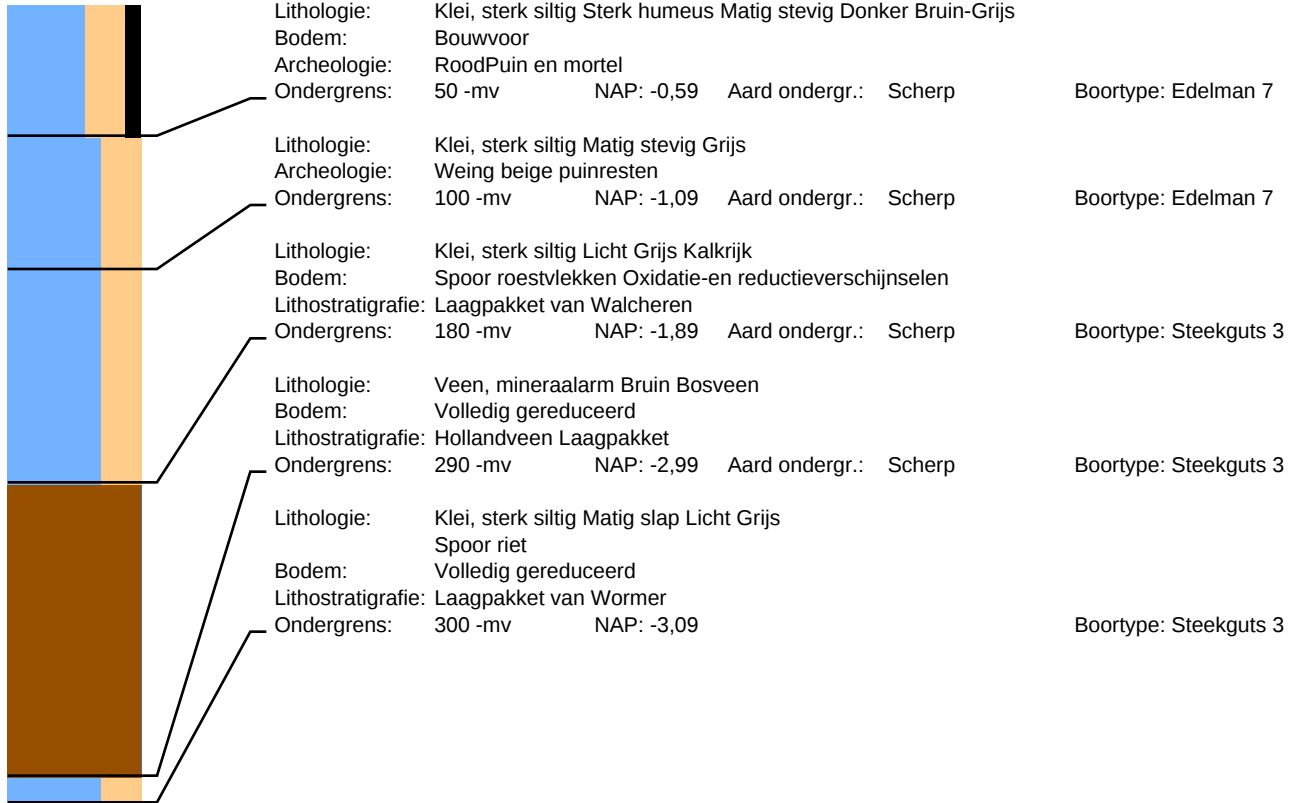
Project: Kruiningen Meidam 5-13

Beschrijver: Frank Stevens

X: 60915,49

Y: 385492,18

Z: -0,09



Boring: 4

Datum: 29-03-2019
Maaiveld: Grasland

Project: Kruiningen Meidam 5-13

Beschrijver: Frank Stevens

X: 60912,35

Y: 385510,85

Z: -0,07



