

ARTEFACT RAPPORT 135

Sint Kruis Roeselaerestraat 4 Gemeente Sluis

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende
boringen

ARTEFACT RAPPORT 135

Sint Kruis Roeselaerestraat 4

Gemeente Sluis

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende
boringen

S. Depuydt
J. Wattenberghe

Colofon

Titel	Sint Kruis Roeselaerestraat 4 (Gemeente Sluis). Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.
Auteur(s)	drs. S. Depuydt, drs. J. Wattenberghe
Status rapport	Definitief
Datum	15 mei 2015
Projectcode	2014ART78
Projectleider	drs. S. Depuydt
Opdrachtgever	Gemeente Sluis
ISSN	2213-7424

Autorisatie	Naam	drs. J. Wattenberghe (Senior KNA Archeoloog)
	Datum	15 mei 2015
	Paraaf	



Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed!

Postbus 8131
4330 EC Middelburg
T 0113 376471
E info@artefact-info.nl
W www.artefact-info.nl

© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed, 2015

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

Inhoud	5
Samenvatting	7
Administratieve Gegevens	9
1 Inleiding	11
1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek	11
1.2 Beleidskader	12
1.3 Plangebied: Afbakening en (toekomstig) Grondgebruik	15
2 Archeologisch Bureauonderzoek	17
2.1 Onderzoeksmethode	17
2.2 Aardkundige Waarden	17
2.2.1 Inleiding	17
2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis	18
2.2.3 Geo(morfo)logie en Bodem	20
2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland	24
2.3 Bewoningsgeschiedenis	25
2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland	25
2.3.2 Historische Gegevens	31
2.3.3 Archeologische Gegevens	36
2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's	39
2.4 Archeologisch Verwachtingsmodel	41
3 Inventariserend veldonderzoek	45
3.1 Doel en methode	45
3.2 Resultaten	46
3.2.1 Geologie en bodem	46
3.2.2 Archeologie	46
4 Conclusie en Advies	49
4.1 Conclusie	49
4.2 Advies	50
Bronnen	53
Verklarende Woordenlijst	55
Tijdstabel	59
Bijlage 1 Projectie van het plangebied op topografische kaarten uit de 20 ^{ste} eeuw	61
Bijlage 2 Boorstaten	63

Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft Artefact! in september 2014 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen een plangebied aan de Roeselaerestraat 4 in Sint Kruis (gemeente Sluis). De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van de opdrachtgever om binnen het plangebied op het zuidelijk deel van het perceel een bedrijfswoning te realiseren. In het kader van de hiertoe benodigde bestemmingsplanwijziging werd voorliggend onderzoek uitgevoerd. Archeologie is binnen het plangebied volgens het vigerende bestemmingsplan 'Kleine Kernen Sluis' planologisch beschermd. In het wijzigingsplan dient het nieuwe beleid van de gemeente Sluis te worden opgenomen.

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens werd in het Archeologisch Bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Volgens de geo(morfo)logische informatie zijn er binnen het plangebied dagzomende pleistocene dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) aanwezig. Gezien de geologische gesteldheid binnen het onderzoeksgebied en de ligging in de historische kern van Sint-Kruis (die als gemeentelijke kern en AMK terrein van hoge archeologische waarde staat aangeduid) geldt voor het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vanaf het Late Paleolithicum tot de Nieuwe tijd.

Tijdens het verkennende veldonderzoek werd het opgestelde verwachtingsmodel middels 4 boringen getoetst. Samenvattend kan gesteld worden dat het pleistocene dekzand werd aangetroffen tussen 1,10 en 1,50 m –mv (tussen 0,61 en 0,79 m+NAP). Het niveau van de moederbodem ten opzichte van NAP binnen het plangebied is dus ongeveer gelijk maar het maaiveld is in het noordelijke deel, ten gevolge van ophoging, circa 0,45 m hoger gelegen. In deze eolische afzettingen werden geen paleosols herkend. Bovenop de moederbodem of C-horizont werd een menglaag vastgesteld met daarin resten van de verploegde top van de C-horizont. Hierboven werd een plaggendek vastgesteld met een maximale dikte van 0,80 m, afgedekt door de huidige bouwvoor. In de plaggendek werden fragmenten laatmiddeleeuws materiaal aangetroffen. Enkel boring 1 vertoont een verstoord profiel tot minimaal 0,80 m-mv, mogelijk te relateren aan eerdere bouw- en/of sloopwerkzaamheden.

Het gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel kan op basis van het veldonderzoek slechts deels gehandhaafd blijven. In de boringen werd in het dekzand geen paleosol aangetroffen. De archeologische verwachting voor het (Laat) Paleolithicum wordt om deze reden bijgesteld tot laag. Ook de verwachting voor het Mesolithicum dient naar beneden te worden bijgesteld tot laag. De boorresultaten tonen een duidelijk antropogeen bewerkte bodem. Het oorspronkelijke podzolprofiel werd volledig opgenomen in het plaggendek. Dit betekent dat eventueel aanwezige vindplaatsen volledig zullen zijn verploegd en opgenomen in (de onderzijde van) het plaggendek.

Voor vindplaatsen met ingegraven sporen blijft de verwachting onveranderd hoog. Hoewel eventuele looppniveaus of vondstenlagen van vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de middeleeuwen in het plaggendek zullen zijn opgenomen, kenmerken deze vindplaatsen zich voornamelijk door (diep) ingegraven sporen. Sporen tot de middeleeuwen kunnen worden aangetroffen onder het plaggendek

(beneden 0,80 m +NAP). Sporen uit de late middeleeuwen kunnen worden verwacht onder, en in de onderzijde van, het plaggendek (beneden 1,00 m +NAP).

Op basis van het booronderzoek kan niet worden uitgesloten dat zich vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd binnen het plangebied bevinden. De verwachting op mogelijke vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd kan onveranderd hoog blijven, maar voornamelijk op het aantreffen van sporen van een landbouwschuur.

De exacte bouwplannen en verstoringsdieptes van de toekomstige woning zijn op dit moment nog niet bekend. **Op basis van de resultaten van voorliggend onderzoek wordt aanbevolen geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 1,00 meter + NAP.** Dit houdt in dat in het noordelijke en zuidelijke deel respectievelijk niet dieper dan circa 1,00 en 0,75 meter beneden maaiveld wordt verstoord (m.u.v. heiwerkzaamheden). Dit kan bijvoorbeeld door planaanpassing middels ophoging of aangepaste funderingswijze. **Indien planaanpassing niet mogelijk is, en binnen het plangebied toch graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 1,00 meter + NAP, wordt archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.** Bij voorliggend advies wordt beredeneerd ingezet op het opsporen van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen of ouder, en niet op de Nieuwe Tijd (zie p. 50-51).

Conform de AMZ-cyclus (Archeologische Monumenten Zorg) dient vervolgonderzoek te bestaan uit een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven om de aanwezigheid, aard en de waarde van eventuele vindplaatsen verder te bepalen. Hiertoe dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat ter beoordeling en goedkeuring dient voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Wanneer de exacte planvorming, verstoringsoppervlaktes en bouwwijze bekend zijn kan eventueel beredeneerd worden afgeweken en in plaats van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven een Archeologische Begeleiding van de civiele werkzaamheden worden uitgevoerd. Dit is echter ter beoordeling van de bevoegde overheid.

Administratieve Gegevens

Onderzoeksvorm | Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

Projectnaam | Sint Kruis – Roeselaerestraat 4

Locatie

Provincie	Zeeland
Gemeente	Sluis
Plaats	Sint Kruis
Adres / Locatie	Roeselaerestraat 4
RD-coördinaten (X/Y)	NW 23.005 / 366.437 NO 23.041 / 366.442 ZO 23.041 / 366.373 ZW 23.000 / 366.368
Kaartblad	54A
Oppervlakte plangebied	Circa 3500 m ²
Vigerend bestemmingsplan	BP Kleine Kernen Sluis

Bekende waarden binnen plangebied

AMK status	Terrein van hoge archeologische waarde: nr. 13.463
Archis waarnemingen	Geen
Archis vondstmeldingen	Geen
Zeeuws Archeologisch Archief	Geen
Status terrein cf. gemeentelijk beleid	Gewaardeerde stads- of dorpskern

Opdrachtgever

Naam	Rho Adviseurs B.V.
Contactpersoon	Dhr. M. Prins
Adres	Delftseplein 27b 3013 AA Rotterdam
Contactgegevens	T 010-2018605 E martijn.prins@rho.nl

Bevoegde Overheid

Naam	Gemeente Sluis
Contactpersoon	Dhr. J. Gerrits
Adres	Postbus 27, 4500 AA Oostburg
Contactgegevens	T 0117 457250 E jgerrits@gemeentesluis.nl

Adviseur Bevoegde Overheid

Naam	Edufact
Contactpersoon	Mevr. drs. N.J.G. de Visser
Adres	Postbus 331, 4330 AH Middelburg
Contactgegevens	M 06 23284662 E nathaliedevisser@edufact.nl

Beheer en plaats van documentatie

Naam	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ)
Contactpersoon	Dhr. J.J.B. Kuipers
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Contactgegevens	T 0118 670879 E jjb.kuipers@scez.nl
Digitaal	e-depot: www.edna.nl

Uitvoerder

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed.
Contactpersoon	Dhr. drs. J.E.M. Wattenberghe
Adres	Postbus 8131, 4330 EC Middelburg
Contactgegevens	T 0113 376471 E janwattenberghe@artefact-info.nl

Onderzoeksgegevens

Uitvoeringsperiode	September 2014
Archis onderzoeksmelding	63.368
Archis onderzoeksnummer	53.468
Archis vondstmelding	426.782
Nieuw aangetroffen vindplaats	Niet van toepassing

1 Inleiding

1.1 Aanleiding, Doel en Opzet van het onderzoek

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. heeft Artefact! in september 2014 een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor een plangebied aan de Roeselaerestraat 4 te Sint Kruis, in de gemeente Sluis. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van de opdrachtgever om binnen het plangebied op het zuidelijk deel van het perceel een bedrijfswoning te realiseren. In het kader van de hiertoe benodigde bestemmingsplanwijziging dient voorafgaand een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen plaats te vinden. Archeologie is binnen het plangebied volgens het vigerende bestemmingsplan 'Kleine Kernen Sluis' planologisch beschermd. In het wijzigingsplan dient het nieuwe beleid van de gemeente Sluis te worden opgenomen.



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

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 gespecificeerde archeologische verwachting. Dit verwachtingsmodel wordt getoetst tijdens het Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Het resultaat van dit onderzoek is een standaardrapport met een gespecificeerde 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 Voorliggend onderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.3 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland².

¹ KNA Versie 3.3: Protocol 4002.

² Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland, 2009: Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek.



Afbeelding 2 Ligging van het plangebied op de Topografische kaart. Schaal 1:50.000. Bron: Esri/Kadaster 2014.

1.2 Beleidskader

Rijk

Sinds 1 september 2007 is de herziene Monumentenwet 1988 van kracht. Middels de 'Wet op de archeologische monumentenzorg' (Wamz) is hiermee het verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het verdrag van Malta beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. Deze 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 ordeningsproces
- de kosten van archeologische werkzaamheden komen in principe voor rekening van de initiatiefnemer van bodemverstorende activiteiten (principe van 'veroorzaker betaalt')

Daarnaast is er op landelijk niveau een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) opgesteld waar in hoofdstuk 14 de Zeeuwse situatie wordt geschetst.

Provincie

De uitgangspunten voor het archeologiebeleid van de Provincie Zeeland zijn vastgelegd in de nota Provinciaal Cultuurbeleid 2013-2015. In dit plan wordt het grootste deel van de Nota Archeologie 2006-2012, de uitwerkingsnota van de cultuurnota Cultuur Continu uit 2008 gecontinueerd. 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. In 2008 werd een Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) opgesteld waarbij tien speerpunten worden beschreven³:

- Het stimuleren en verkrijgen van basale harde gegevens, aanvullen en ontwikkelen van diachrone datasets op het terrein van absolute dateringen (14C-datering, dendrochronologie, luminiscentie (OSL), archeobotanie, archeozoölogie, fysische antropologie (incl. DNAonderzoek)
- Archeologisch onderzoek vanuit de lucht
- Archeologisch onderzoek in diepere bodemontsluitingen
- Uitwerking van oud archeologisch onderzoek
- Zoutproductie vanaf de IJzertijd (o.a. moernering, selnering)
- Verdrongen land en dorpen (dynamiek van mens en landschap)
- Onderzoek naar infrastructuur (dammen, dijken, wegen, waterstaatswerken)
- Verdedigingswerken in Zeeland, met nadruk op de verdedigingswerken en -linies uit de 16e en 17e eeuw
- Diachrone ontwikkeling van Zeeuwse havens
- Onderwaterarcheologie: wrakken en andere objecten onder water

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. De gemeenteraad heeft op 20 juni 2013 het gemeentelijke archeologiebeleid en de archeologische onderzoeksagenda vastgesteld.⁴ In de Gemeentelijke OnderzoeksAgenda Sluis werden zes hoofdthema's opgenomen, die richtinggevend zijn in het selectiebeleid van de gemeente bij uitvoerend onderzoek:

- Het landschap en bewoning in de prehistorie
- Aardenburg in de Romeinse tijd
- De vroege Middeleeuwen
- Het verdrongen land
- De kernen Aardenburg, Groede, IJzendijke, Oostburg en Sluis
- De Staats-Spaanse Linies

³ Hensing, Alkemade & Van Heeringen 2008.

⁴ De Visser 2013.

Het onderhavig archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd binnen het kader van het ruimtelijke ordeningsbeleid van de gemeente Sluis. De gemeente treedt bijgevolg op als bevoegde overheid voor archeologie en wordt in advies voor archeologie bijgestaan door Edufact.

Het plangebied is volgens het vigerende bestemmingsplan 'Kleine Kernen Sluis' planologisch beschermd (Waarde Archeologie 1). Het onderhavig archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd binnen het kader van een bestemmingsplanwijziging. In het wijzigingsplan dient het nieuwe beleid van de gemeente Sluis te worden opgenomen. Op de Archeologische Beleidsadvieskaart (Maatregelen in Lagenkaarten) is het plangebied gesitueerd binnen categorie 3 (paarse zone). Dit houdt in dat het plangebied gesitueerd is in een gewaardeerde stads- of dorpskern. Voor deze kernen geldt een vrijstellingsgrens voor ingrepen waarvan de verstoringsoppervlakte niet groter is dan 50 vierkante meter of de verstoringdiepte niet groter dan 0,40 meter beneden maaiveld. Voor alle vergunningsplichtige werkzaamheden waarbij deze vrijstellingsgrens wordt overschreden geldt een onderzoeksverplichting.



Afbeelding 3 Plangebied in Sint Kruis, geprojecteerd op de Groot-schalige Basiskaart Nederland. Schaal 1:5.000. Bron: Kadaster.

1.3 Plangebied: Afbakening en (toekomstig) Grondgebruik

Het plangebied is gesitueerd in de historische dorpskern van Sint Kruis. De aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om binnen het zuidelijke deel van het plangebied een bedrijfswoning te realiseren. Uitgewerkte bouwplannen zijn op dit moment nog niet bekend en in eerste instantie dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden.

2 Archeologisch Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Voorliggend Archeologisch Bureauonderzoek werd uitgevoerd conform de eisen gesteld in de KNA Versie 3.3 en de aanvullende richtlijnen van de Provincie Zeeland.⁵ Om tot een gespecificeerde 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 raadplegen van de gemeentelijke waarden- en verwachtingenkaart
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten
- 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 Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie (KICH)
- overleg met gemeentearchief
- overleg met amateurarcheologen en/of heemkundige kring
- het raadplegen van het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)

2.2 Aardkundige Waarden

2.2.1 Inleiding

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap voor de mens. Door inzicht te krijgen in deze gegevens kan het verwachtingsmodel nader worden bepaald. In de, sinds 2003 gangbare, nieuwe nomenclatuur, ontwikkeld door de Mulder et. al., werd aangetoond dat de bestaande indeling van onder meer de Duinkerke transgressiefases te rigide is en niet overal zonder meer strookt met de werkelijke geologische geschiedenis van het gebied. Echter, de oude geologische kaart werd nog niet

⁵ Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland: Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek.

vervangen door gedetailleerde kaarten met de nieuwe nomenclatuur. De nieuwe grofschalige kaart met de ondergrond van Nederland werd wel gehanteerd bij het opstellen van dit rapport maar daarnaast werd ook de bestaande Geologische Kaart van Nederland geraadpleegd waarop de oude lithostratigrafische indeling gehanteerd wordt. In voorliggend rapport wordt echter zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de nieuwe nomenclatuur. In onderstaande tabel wordt echter een overzicht gegeven waarin de oude nomenclatuur “vertaald” wordt naar de huidige.

Oude nomenclatuur	Nieuwe nomenclatuur
Formatie van Twente	Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel)
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)

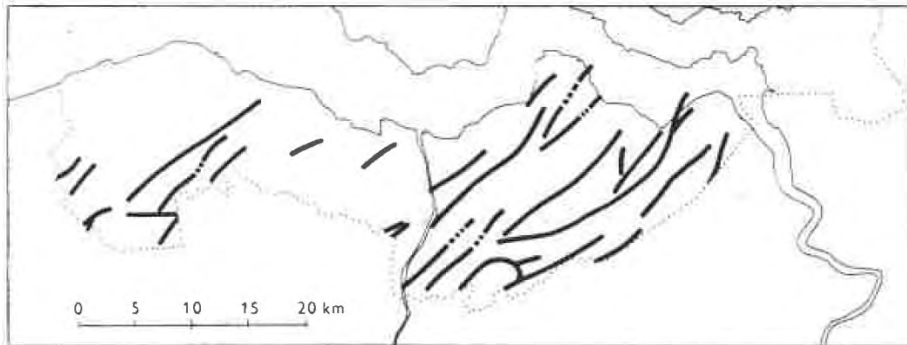
Tabel 1 Vertaling van de oude naar de nieuwe lithostratigrafische nomenclatuur. Bron: De Mulder 2003.

2.2.2 Algemene Geologische Geschiedenis

Sint-Kruis is gelegen in westelijk Zeeuws-Vlaanderen, een relatief laaggelegen streek die gekenmerkt wordt door het voorkomen van Holocene kustafzettingen die bijna het gehele gebied bedekken. De hoogte van het maaiveld varieert tussen circa 1 meter en 5 meter +NAP, ten zuiden van Aardenburg waar Pleistocene Formaties dagzomend voorkomen. Sint-Kruis ligt op deze gordel van Pleistocene dekzandruggen die loopt van Maldegem tot in Stekene (België).

De oudste dagzomende Pleistocene afzettingen, de Formatie van Merksem, wordt aangetroffen in het oostelijk deel van Oost Zeeuws-Vlaanderen. Deze sterk gelaagde mariene zanden, okergeel tot bruinrood van kleur, met schelpenrijke lagen en plaatselijk harde ijzerhoudende banken, dagzomen, als enige plek in Nederland, in Nieuw-Namen. Tijdens het Tiglien ontstond een brede, oost-west georiënteerde erosiegeul, benoemd als de Vallei van Zeeland. De sedimentatie in deze vallei is van fluviatiele oorsprong, vond voornamelijk plaats in het Tiglien en worden benoemd als de Afzettingen van Halsteren. Deze afzettingen komen enkel voor in het noordelijk deel van Oost Zeeuws-Vlaanderen. In het Late Pleistoceen, meer bepaald het Eemien, zijn marien beïnvloedde, fluviatiele afzettingen gevormd. Deze (matig) grove zanden met een hoge grindfractie, schelpgruis en grove schelpen behoren tot de Formatie van Schouwen en werden enkel in West Zeeuws-Vlaanderen herkend. Bovenstaande afzettingen komen echter nergens in Zeeuws-Vlaanderen aan of in de nabijheid van het oppervlak voor. In de laatste ijstijd, het Weichselien, werden namelijk eolische zanden afgezet. Het betreft fijnzandige afzettingen met ingeschakelde leemlagen en een aantal gyttja- en venige gyttjalaagjes. De laatste ijstijd wordt gekenmerkt door een afwisseling van warmere en koudere fasen, de zogenaamde interstadialen en stadialen. Deze klimaatschommelingen manifesteerden zich met name sterk in het Vroeg en Laat Glaciaal. Veralgemeend zijn in West Zeeuws-Vlaanderen met name de Vroeg Glaciale interstadialen goed herkenbaar, terwijl in Oost Zeeuws-Vlaanderen de Laat Glaciale beter vertegenwoordigd zijn. In het licht van de bewoningsgeschiedenis zijn het Bölling interstadiaal (11.990 BP) en het Allerød-interstadiaal daarvan de voornaamste exponenten.

Het dekzandlandschap werd gekenmerkt door zuidwest-noordoost georiënteerde zandruggen, die in Oost Zeeuws Vlaanderen veel talrijker zijn dan in het westelijk deel. In het grootste deel van Zeeuws-Vlaanderen zijn deze echter niet meer herkenbaar, als direct gevolg van de klimatologische veranderingen die circa 10.000 jaar geleden optraden. Het smelten van het landijs van de laatste IJstijd en de daaruit voortvloeiende sterke stijging van de zeespiegel, kondigt een nieuw geologisch tijdperk aan: het Holoceen.



Afbeelding 4 Pleistocene dekzandruggen in Zeeuws-Vlaanderen. Bron: van Rummelen, 1977b.

De sterke stuiving van het grondwater veroorzaakt op vele plaatsen langs het westelijke Nederlandse kustgebied een sterke veengroei, welke Basisveen wordt genoemd. In Zeeuws-Vlaanderen gebeurde dit enkel in het noordelijk deel van Oost Zeeuws-Vlaanderen. Het valt niet uit te sluiten dat het Basisveen zich ook in westelijk Zeeuws-Vlaanderen ontwikkelde, maar dat dit door erosie is verdwenen. Radiokoolstofdateringen dateren het begin van de veengroei rond circa 6300 BP, de laatste aanwassen zouden rond circa 5.000 jaar geleden hebben plaatsgevonden. Door het verdere rijzen van de zeespiegel en het sterk opkomende zeewater verdronk dit veenlandschap onder getijdenafzettingen die de Afzettingen van Calais worden genoemd. Ook deze zand- en kleisedimenten worden slechts ten oosten van Terneuzen aangetroffen. Door een verminderde invloed van de zee ontwikkelt zich bovenop deze afzettingen opnieuw een veenlandschap, het zogenaamde Hollandveen. In de hoger gelegen delen van Zeeuws-Vlaanderen, waar de getijdeafzettingen geen invloed hadden, ontwikkelde het veen zich rechtstreeks op de dagzomende pleistocene dekzandafzettingen. Daarbij kan geen onderscheid gemaakt worden tussen het Basisveen en het Hollandveen. In West Zeeuws-Vlaanderen begon de veenvorming pas laat door de hoge ligging van het Pleistoceen: tussen het Laat-Atlanticum (5500 BP) in het noorden en in het zuiden in de tweede helft van het Subboreaal tot het begin van het Subatlanticum (2400 BP)⁶. Echter, overall is de veenvorming doorgegaan tot na de Romeinse Tijd.

Door een goede ontwatering van het veen, de bijhorende klink, en een sterke zeespiegelstijging komt het veenlandschap weer onder invloed van de zee. Deze getijdenafzettingen, beter bekend als de Duinkerke transgressies, ontwikkelen zich vanaf circa 1600 BC. Duinkerke 0 (1600-1100 BC) en Duinkerke I (500 BC- 200 AD) werden in Zeeuws-Vlaanderen niet aangetoond. De post Romeinse transgressiefase (Duinkerke II, 250-600 AD) hebben echter grote delen van Zeeuws-Vlaanderen met een zwaar kleipakket bedekt. De invloed van de zee gebeurt geleidelijk en in Zeeuws-Vlaanderen is die evolutie nauw verweven met de zeearm die zich vanaf de strandwal voor Knokke en Cadzand gaat insnijden naar het oosten en die later de Westerschelde zal worden. Deze zeearm moet al in de pré-

⁶ In de gebieden waar het Pleistoceen boven de 0 meter NAP grens uitkomt.

Romeinse Tijd aanwezig zijn geweest in de vorm van een getijdengeul.⁷ Via ontwateringsgeulen in het veen en vermoedelijk ook kanalen door mensen gegraven werd deze geul gevoed. Door het geleidelijke inzakken van het veen en wellicht ook de ontginning van het veen kon het zeewater geleidelijk verder het land binnendringen. Uit de archeologische opgraving in Ellewoutsdijk is gebleken dat in de 2^{de} of 3^{de} eeuw het veenlandschap veranderde in een getijdenlandschap.⁸ Dit proces werd in het laatste kwart van de 3^{de} eeuw versneld door de teloorgang van beperkte waterbouwkundige infrastructuur aangelegd in de Romeinse Tijd.⁹ Wat vroeger omschreven werd als Duinkerke 2 transgressies wordt nu veeleer gezien als een rustig sedimentatie- en verlandingsproces gespreid over verschillende eeuwen.¹⁰ Aan de kust was dit proces omstreeks 750 na Chr. zo goed als voltooid, waardoor de menselijke invloed op dit gebied sterk toenam. Tussen het einde van de 10^{de} en het einde van de 11^{de} eeuw werden de getijdengeulen in de kustvlakte ingedijkt, wat uiteindelijk leidde tot de verhoging van het stormvloedniveau in het buitendijkse gebied.¹¹ Aangezien het noordelijke deel van Zeeuws-Vlaanderen een vergelijkbaar landschap vertoont kan gesteld worden dat dit hier ook gebeurd is. Bedijking zorgde ervoor dat de Honte zich zo kon ontwikkelen tot een brede getijdenstroom wat er op zijn beurt voor zorgde dat het binnendijkse gebied gevoelig werd voor stormvloeden. Tussen 900 en 1300 AD ontwikkelen zich de afzettingen van Duinkerke IIIa. Waar deze in het oosten bestaan uit krekenselsels met eromheen komgebieden worden in het westen van Zeeuws-Vlaanderen in deze periode met name opwassen gevormd. De Duinkerke IIIb afzettingen zijn over het algemeen het gevolg van de vele overstromingen die plaatsvonden vanaf 1350 AD en voortduren tot in de huidige tijd. Deze transgressiefase wordt gekenmerkt door hevige stormvloeden die bedijkingen deden bezwijken en grote gebieden voor lange tijd onder water zetten. De bekendste exponenten hiervan zijn bijvoorbeeld de stormvloeden van 1375, de Sint Elisabethsvloeden van 1404 en 1421 en de inundatie van 1583-1585. De heftigheid van deze inbraken wordt versterkt door de brede geulen waarvan sommige zich tot een diepte van meer dan 30 meter in de ondergrond insneden.¹²

2.2.3 Geo(morfo)logie en Bodem

Geologie

Op de Geologische Kaart van Nederland (zie afbeelding 5) wordt het plangebied afgebeeld in een zone met code TW, wat inhoudt dat de ondergrond hier bestaat uit dagzomende pleistocene dekzanden (Formatie van Twente = Laagpakket van Wierden - Formatie van Boxtel).

Ten behoeve van dit onderzoek werden geologische boorgegevens uit het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd. In een straal van ca. 400m rondom de onderzoekslocatie zijn drie boringen geregistreerd. De boringen bevestigen het beeld van de ondergrond op basis van de Geologische Kaart. Onmiddellijk ten westen van de onderzoekslocatie werd 1 boring gezet (B54A0234). De ondergrond bestaat hier tot een diepte van ca. 6 meter beneden maaiveld uit dekzand behorende tot het Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel. Ten noorden van de onderzoekslocatie zijn 2 boringen uitgevoerd. De ondergrond bestaat bij boring B54A0233 tot ca. 0,60 m-mv uit klei behorende tot het Laagpakket van Walcheren. Daaronder bevindt zich de

⁷ Vos en van Heeringen 1997. Deze getijdengeul is wellicht wat in historische bronnen uit de volle middeleeuwen omschreven staat als de Sincfal

⁸ Sier 2003

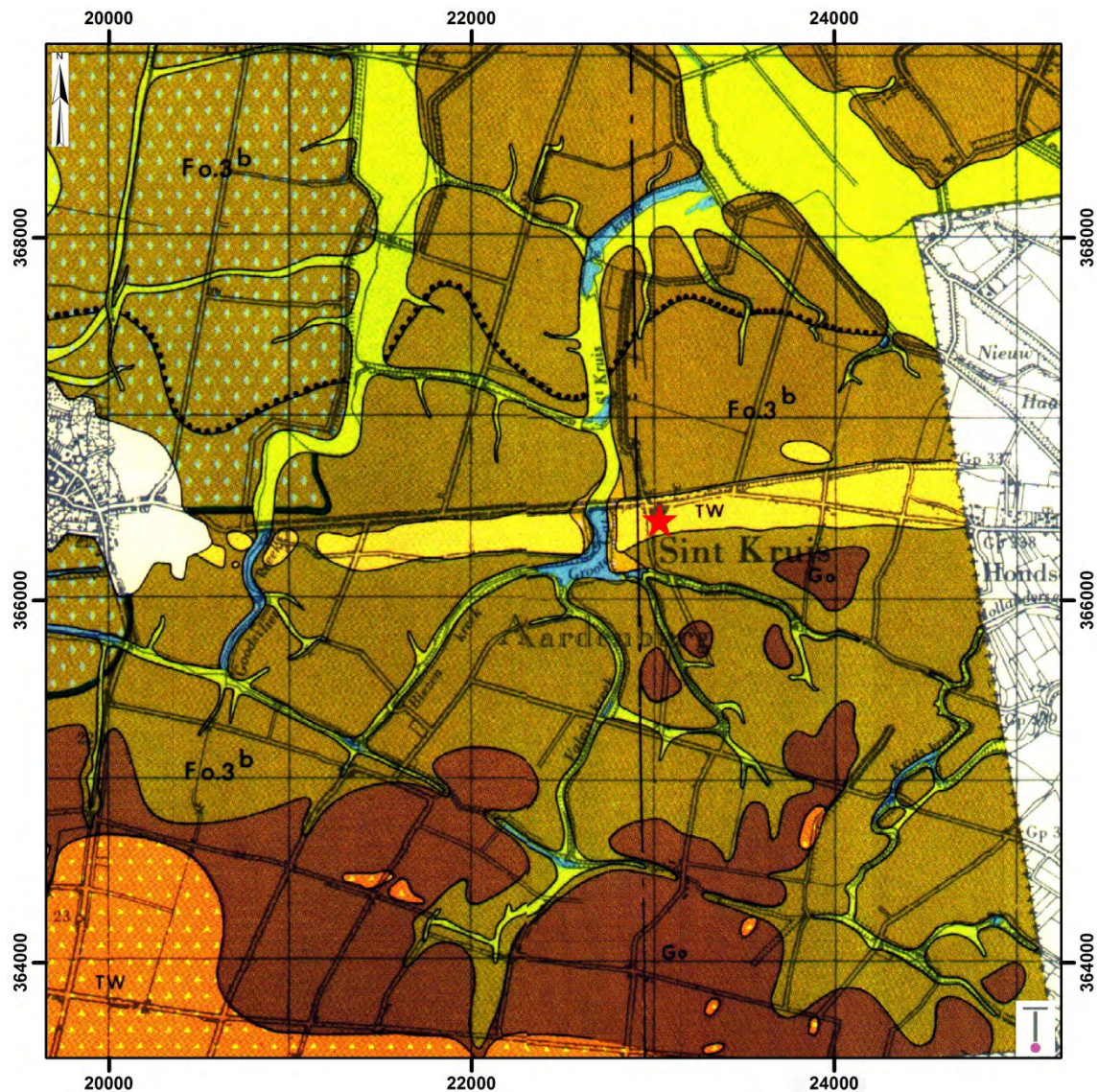
⁹ Lases en de Kraker 2009

¹⁰ Baeteman 2007

¹¹ Tys 2010

¹² Rummelen, van, 1977b: 26-48

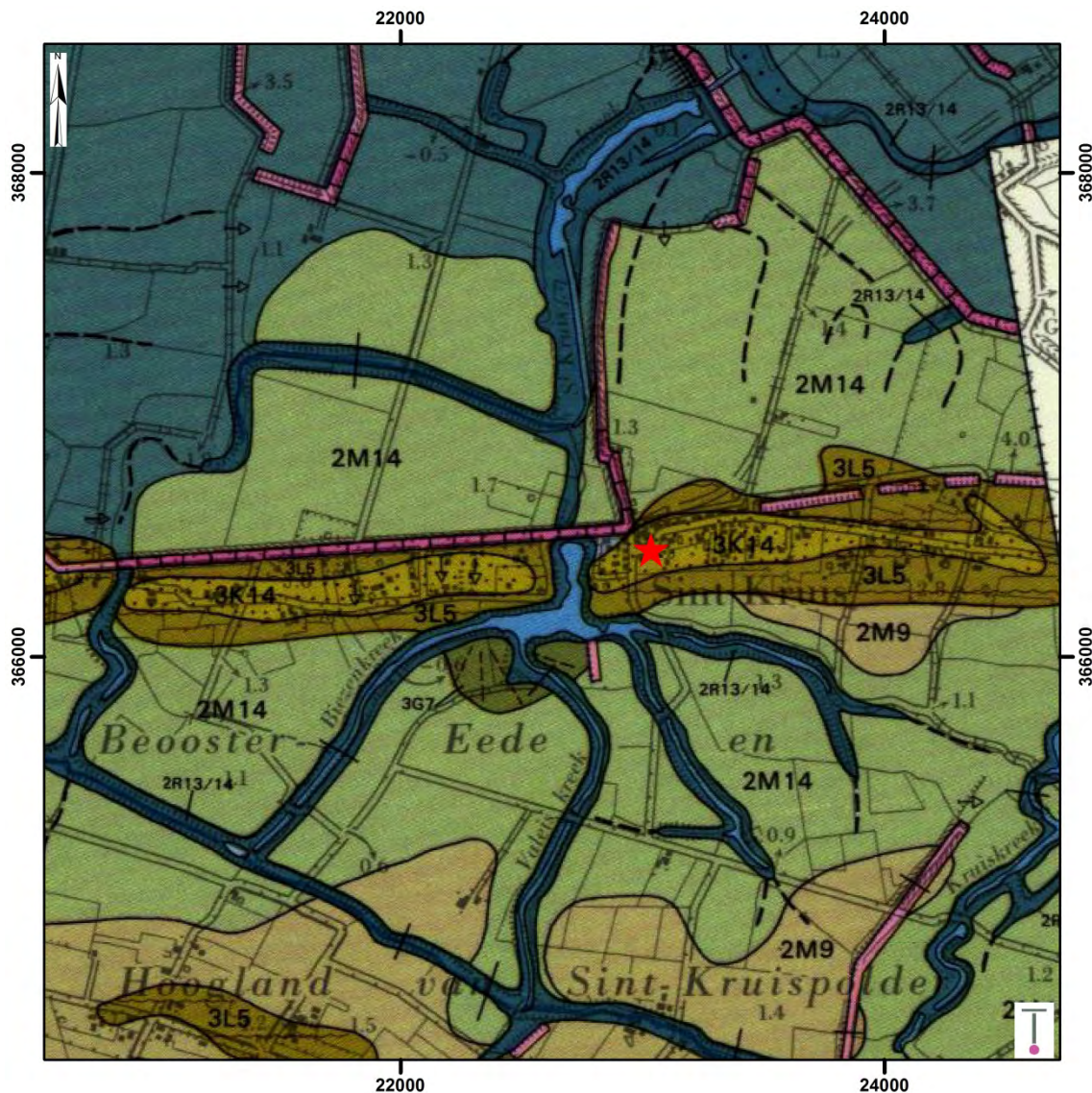
pleistocene dekzandrug. Voor boring B54A0236 geldt hetzelfde: tot ca. 0,70 m-mv klei behorende tot het Laagpakket van Walcheren, vanaf ca. 0,70 m-mv zand behorende tot de Formatie van Bostel.



Afbeelding 4 Aanduiding van het plangebied (rode ster) op een vergrote uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland. Schaal 1:40.000. Bron: Van Rummelen 1977a.

Geomorfologie

Het plangebied staat op de Geomorfologische Kaart van Nederland (zie afbeelding 6) gekarteerd als lage ruggen en heuvels (code 3K14), zijnde de langgerekte, smalle, oost-west georiënteerde dekzandrug zoals duidelijk afleidbaar is van de geo(morfo)logische kaarten.



Afbeelding 5 Aanduiding van het plangebied (rode ster) op een uitvergroete uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland, 1:30.000.

Bodem

Het plangebied staat op de Bodemkaart van Nederland gekarteerd als laarpodzolgrond (code cHn21), bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (zie afbeelding 7).¹³ Laarpodzolgronden zijn ontstaan door plaggenbemesting. Het daardoor ontstane dek heeft een dikte tussen 30 en 50 centimeter.

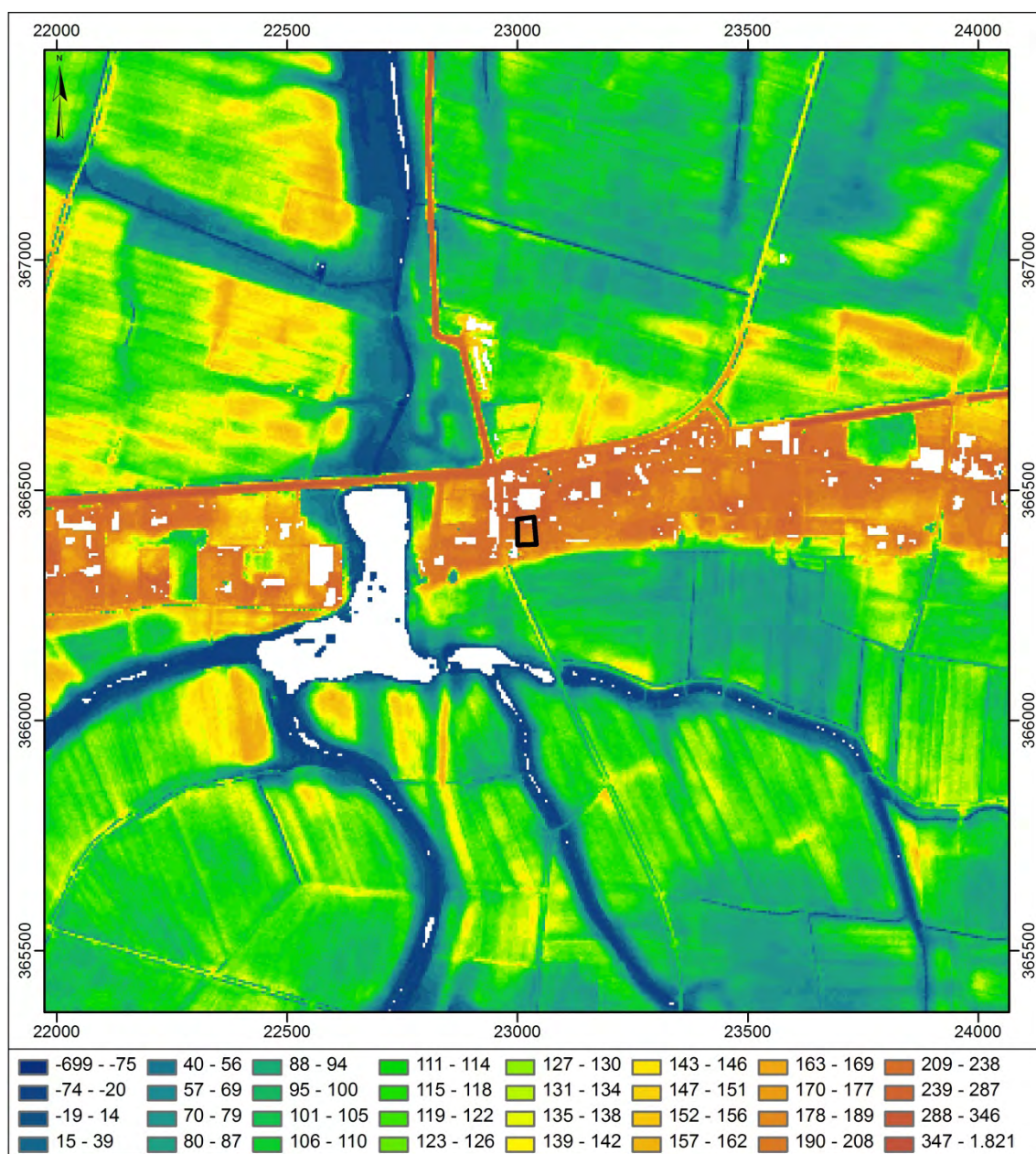
Ten zuiden van het plangebied wordt dit afgedekt door een kleidek van 15 tot 40 centimeter dik (code k cHn21). Ten noorden van de dorpskern zien we een associatie van laarpodzolgronden met hoge zwarte enkeerdgronden, beide afgedekt door een kleidek van 15 tot 40 centimeter dik (code k cHn21/ k zEZ21.)

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie tabel 2). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII (van respectievelijk extreem nat tot extreem

¹³ Bodemkaart Alterra, geraadpleegd via Archis 2.

2.2.4 Actueel Hoogtebestand Nederland

Tijdens het onderzoek werd het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd. Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in het plangebied. De lager gelegen gebieden hebben een blauwe en groene kleur, de hoger gelegen delen hebben een gele tot rode kleur. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel in kaart worden gebracht, hetgeen belangrijk kan zijn voor de lokalisering van verdwenen nederzettingenpatronen. Binnen stedelijke context blijkt het AHN, vanwege de bebouwing en nivellering, echter niet steeds een bruikbare bron, althans niet op perceelsniveau. Bekijken we een projectie van het plangebied op een uitsnede van het AHN van de regio rond Sint-Kruis dan valt de hoger gelegen dekzandrug duidelijk op. Ter hoogte van het plangebied bedraagt de maaiveldhoogte circa 2,00 meter +NAP (afbeelding 8).



Afbeelding 8 Projectie van het plangebied op het AHN. Schaal 1:15.000 . Bron: Het Waterschapshuis.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Algemene Bewoningsgeschiedenis van Zeeland

Ten behoeve van het opstellen van de archeologische verwachting wordt veelvuldig 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 complextype. Omdat de locatiekeuze sterk gebonden is aan het landschap is Nederland in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NoaA) verdeeld in zogenaamde Archeoregio's. Hierbij is het onderzoeksgebied ingedeeld bij het Zeeuws Zeekleigebied. Kennis van de bewoningsgeschiedenis van het dit gebied is derhalve onontbeerlijk om een goed verwachtingsmodel op te stellen en de locatiekeuzefactoren per periode te bepalen.

Paleolithicum (circa 300.000 – 8.800 voor Christus)

In Zeeland zijn vondsten uit het Paleolithicum bijzonder schaars. De vroegste getuigen van menselijke aanwezigheid dateren uit het Midden-Paleolithicum (tot circa 35.000 voor Christus) 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) aangetroffen. Ook van de daarop volgende periode, het Laat-Paleolithicum (35.000 tot 8.800 voor Christus), 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 gevonden¹⁴. Een bijzondere exponent uit deze periode is de zogenaamde Lyngby-bijl, vervaardigd uit rendiergewei en opgebaggerd uit de Westerschelde nabij Ellewoutsdijk¹⁵. De vuurstenen werktuigen die bij de bouw van een bejaardentehuis in Axel werden aangetroffen 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.

Mesolithicum (circa 8.800 – 4.000 voor Christus)

Op het einde van de laatste IJstijd resulteerde een aangename klimaat in een veranderd landschap. In aanvang zal het huidige Noordzeebekken nog grotendeels droog hebben gelegen. Onder invloed van de klimaatswijziging 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 nederzettingsspatroon 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.

¹⁴ Kuipers & Swiers 2005, 15.

¹⁵ Jongepier 2005, 33.

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 enkel bekend uit Zeeuws-Vlaanderen. 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. Opgravingen 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 plaatsvond¹⁶. Vuursteenvondsten werden verder nog aangetroffen in Koewacht, het Land van Saeftinghe, Hulst, Sluiskil en Aardenburg.

Archeologisch onderzoek elders in Nederland laat zien dat de vondstniveaus uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum verschillen. De materiële resten van de Federmesser-traditie worden aangetroffen onder, in en juist boven de Usselo-bodem (een vuilgrijze laag met kleine stukjes houtskool, die door de inwerking van planten ontstond gedurende een relatief warme periode, het Allerod interstadiaal, circa 9.900-9.100 voor Chr., tijdens de laatste ijstijd). De vroeg-mesolithische vondstniveaus bevinden zich in de top van het dekzand boven de Usselo-bodem.

Neolithicum (circa 4.000 – 2.000 voor Christus)

In het Neolithicum was bewoning slechts mogelijk op de strandwallen 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 voedsel. De mensen gingen de natuur naar hun hand zetten en in plaats van rond te trekken, vestigde men zich op vaste locaties in meer standvast 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. Neolithische sporen in Zeeland zijn echter schaars. In Saeftinghe werden een aantal fragmenten aardewerk uit de Michelsbergcultuur gevonden. De eerste nederzettingssporen dateren echter pas rond 2500 voor Christus en werden opgetekend op de strandwal van Haamstede (Brabers).

Bronstijd (circa 2.000 – 800 voor Christus)

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. Dat er mogelijk wel wat bewoning is geweest in Zeeland tijdens de Bronstijd zou kunnen afgeleid worden uit enkele losse vondsten zoals de opgebaggerde hielbijl voor de kust van Westkapelle en een paar metaalvondsten uit de oude duinen van Schouwen-Duiveland. In WesterSchouwen zijn aanwijzingen voor bewoning in de Late Bronstijd.¹⁷ In de groeve van Nieuw-

¹⁶ Kuipers & Swiers 2005, 16.

¹⁷ Kuipers & Swiers 2005, 17-18.

Namen werden enkele jaren geleden twee potten uit de Bronstijd aangetroffen. Dit zijn uitzonderlijke vondsten voor Zeeland!

IJzertijd (circa 800 – 12 voor Christus)

In de IJzertijd wordt Zeeland bedekt door een uitgestrekt veenlandschap. Toch wordt Zeeland tijdens deze periode vrij intensief bewoond, met name in de Late IJzertijd. Vindplaatsen zijn echter vooral bekend uit Walcheren, Tholen en Schouwen. In Grijskerke werd een rituele kuil met meer dan 800 kilogram aardewerk aangetroffen. De middelen van bestaan waren nu exclusief gericht op landbouw (onder andere werd in Zeeland het verbouwen van gerst en huttentut aangetoond) en veeteelt (onder andere runderen, schapen, geiten en varkens). De nederzettingen bestonden uit slechts enkele boerderijen, die werden bewoond door enkele families, die volledig op de eigen gemeenschap waren gericht. Van een centrale bestuursvorm of contact met andere regio's is geen sprake.¹⁸

Romeinse Tijd (12 voor Christus – 450 na Christus)

Rond 50 voor Christus verschenen de Romeinen in de Lage Landen. Voor het eerst worden deze streken vermeld in historische bronnen als *De bello gallico* van Julius Caesar. In Nederland begint de Romeinse tijd in 12 voor Chr., toen alle stammen in Nederland, inclusief die ten noorden van de grote rivieren, door de Romeinse veldheer Drusus waren onderworpen. Vanaf het midden van de eerste eeuw werd de Rijn de noordgrens van het Romeinse rijk in West-Europa. Zeeland werd onderdeel van de provincie *Gallia Belgica*.

Ook in de Romeinse Tijd was Zeeland een uitgestrekt veengebied. De bewoning zal zich voornamelijk geconcentreerd hebben op de strandwallen en langs de oevers van de Schelde, die een belangrijke handels(vaar)weg vormde. Vele (recente) vondsten tonen echter dat ook het veengebied vrij intensief bewoond werd. Nederzettingen zijn bekend uit Haamstede, Zierikzee, Colijnsplaat, Kats, Domburg, Aardenburg en Ellewoutsdijk. Aardenburg maakte deel uit van de kustverdedigingslinie en werd voorzien van een klein fort, een zogeheten *castellum* (175-280 na Christus). De handel werd een belangrijke activiteit die voornamelijk via waterwegen geschiedde. De belangrijkste producten die vanuit Romeins Zeeland werden geëxporteerd betroffen vissaus en zout. Op een aantal altaren gewijd aan de godin Nehalennia worden de namen vermeld van handelaren in deze producten. Bij Colijnsplaat en Domburg werden dan ook tempelcomplexen, gewijd aan deze godin, teruggevonden. In Domburg wordt duidelijk dat ook andere goden vereerd werden. Het was dan vermoedelijk ook een belangrijk regionaal bestuurscentrum met een vlootstation. Met de Romeinse Tijd zorgde een betere afwateringsinfrastructuur voor een grondige ontwatering van het veenlandschap. Dit had echter tevens 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.¹⁹

Romeins Aardenburg²⁰

Aardenburg maakte deel uit van de kustverdedigingslinie en werd voorzien van een klein fort, een zogeheten *castellum* (175-280 na Christus). Romeins Aardenburg was gelegen op een knooppunt van een landweg en een waterweg, zodat het militair kamp zou kunnen bevoorrad worden met allerlei goederen. Vanuit Aardenburg was er waarschijnlijk een weg gelegen naar Brugge, die in verbinding stond met kampen, zoals Oudenburg en zo verder leidde naar grotere wegen. In Aardenburg zelf zijn bij opgravingen sporen van een landweg aan het licht gekomen.

¹⁸ Kuipers & Swiers 2005, 19-20.

¹⁹ Kuipers & Swiers 2005, 20-28.

²⁰ Overgenomen uit Wattenberghe en van Jole-de Visser, 2012.

Aardenburg behoorde tot het stamgebied van de *Menapii*, dat deel uitmaakte van de provincie *Gallia Belgica*. Het gewest was de *civitas Menapiorum* met als hoofdstad *Castellum Menapiorum* (Cassel).²¹ Deze Menapiërs leefden ongeveer in een gebied tussen de kust en de Schelde in het oosten, waar waarschijnlijk de grens ligt met het stamgebied van de Nerviërs.

Aardenburg zou ontstaan zijn als reactie tegen deze barbaarse invallen en fungeren als steunpunt ter bescherming van de handelsroutes langs de Noordzeekust die van levensbelang waren evenals van de belangrijke handelswegen over land.²² Er bestond een drukke scheepvaartroute tussen de Scheldemonding en de haven van Boulogne (*Gesoriacum*). De mogelijkheid dat er een versterking te Aardenburg is opgericht onder het gouverneurschap van Didius Julianus of kort erna, in de periode van 175 – 180 na Chr., is niet onwaarschijnlijk. Opgravingen sinds 1961 te Aardenburg wijzen op goed te dateren vondsten, waaruit duidelijk blijkt in relatie tot enkele historische verbindingpunten dat de aanleg van de versterking in de jaren tussen 175 en 180 na Chr. begonnen is.²³

Hoewel enkel deze delen van het *castellum* zijn opgegraven is er toch een reconstructie van de plattegrond van de versterking gemaakt. Het rechthoekige *castellum* zou 240 meter lang zijn en 150 meter breed. De muren, opgetrokken uit natuursteen, waren tot vijf meter hoog. De ca. 40.000 kubieke meter natuursteen werd niet ter plaatse gevonden, maar voornamelijk uit steengroeven uit het Doornikse en in mindere mate uit het Eifelgebied aangevoerd. Ook zou er in Aardenburg een ruiterij gevestigd zijn. De teruggevonden stallingen en voorwerpen van been en metaal wijzen in die richting. Met een paard kon men immers snel alle kanten uit vanuit het *castellum* om het kustgebied te beschermen.²⁴

Aardenburg zou haar militaire functie grotendeels verloren kunnen hebben in de derde eeuw, omdat de verdediging van de kust dan vooral op Oudenburg gericht was, dat in de late derde eeuw deel uitmaakte van de *Litus Saxonicum*, een verdedigingssysteem van de Romeinse keizers langs de Noordzeekusten. Aardenburg werd niet meer in dit systeem ingebracht, mede onder invloed van het rijzende zeewater en het stijgende grondwater.

Aardenburg werd rond 275 verlaten.²⁵ Er zijn sporen van brand en plundering aangetroffen, die erop wijzen dat Aardenburg door invallers belaagd zou kunnen zijn, of zouden de Romeinen hun nederzetting zelf ontmanteld hebben, zoals tevens in Maldegem/Vake het geval was? Een feit is dat de vestingmuren naar buiten omver zijn gehaald. De buitenkant van dit puin werd in de late derde en het begin van de vierde eeuw met zeelei bedekt, doordat deze gebieden en de lage voorlanden overspoeld werden door de zee. Dit had tot gevolg dat het gebied ontvolkt raakte. In de eeuwen erna werd het hele gebied meerdere malen overstroomd tijdens stormvloed. Het *castellum* echter, dat hoger gelegen was op het Pleistoceen dekzand, blijkt zelden of nooit onder water gestaan te hebben, omdat de zogeheten Duinkerke II sedimenten er ontbreken. Het werd beschermd door een hinderlaag van puinhopen en zware zeelei. Het was als het ware een eilandje dat overbleef en Aardenburg verloor zo haar militair-strategische betekenis.

²¹ Thoen, 1987, 13.

²² Trimpe Burger, 1992.

²³ Trimpe Burger, 1992.

²⁴ Trimpe Burger, 1997, 38.

²⁵ Trimpe Burger, 1992.

De Middeleeuwen (450 na Christus – 1.500 na Christus)

Na 250 verdrinkt het Zeeuwse landschap geleidelijk aan onder de steeds stijgende zeespiegel. Het Zeeuwse gebied moet lange tijd ongeschikt geweest zijn voor bewoning. Bewoningscontinuïteit na de Romeinse Tijd werd in ieder geval nog niet aangetoond. Zeeland wordt geteisterd door stormvloed en 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 na 700 lijkt de rust wat weer te keren en lijken vele van de geulen verland. Door klink van het omliggende veenlandschap ontstaan in het landschap hoger gelegen kreekruggen die opnieuw bewoning in het gebied toelieten. Vanaf het einde van de 8^{ste} eeuw vinden we dan ook weer bewoningssporen terug. Aanvankelijk zullen dit slechts schapenherders zijn geweest. Al snel werd het gebied vanuit Engeland en Vlaanderen gekerstend. Bronnen maken gewag dat Willibrordus in 695 *Villam Walichrum*, of het koningsdomein Walcheren, zou hebben bezocht. In de 9^{de} eeuw wordt het hele kustgebied geteisterd door invallen van de Vikingen. Als verdediging tegen deze aanvallen worden eind 9^{de} eeuw op verscheidene plaatsen de meest bekende exponenten van de Vroege Middeleeuwen in Zeeland opgericht: de ringwalburgen. Deze grote ronde verdedigingswerken met aarden wal met pallisade en gracht werden onder meer aangetoond in Domburg, Middelburg, Oostburg, Oost-Souburg en Burgh-Haamstede.

Rond 1.000 na Christus 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 Volle Middeleeuwen wanneer grootschalige bedijkingen aangelegd werden. Deze werden met name vanuit Vlaanderen, onder meer door de sterke expansiezucht van de Vlaamse abdijen, mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zorgden voor een sterke expansie van de bevolking en de eerste steden kwamen tot ontwikkeling.



Afbeelding 9 Schets van een ringwalburg. De ringwal is perfect rond met binnenin houten huizen.

Een belangrijke activiteit die in de Late Middeleeuwen voor sterke economische impuls zorgde, was het moerneren (veen als brandstof) en selneren, ten behoeve van zoutproductie. Belangrijke productie- en handelscentra waren Hulst, Axel en Biervliet. Het ontginnen van de moeren resulteerde ook in het ontstaan van wegdorpen en (moer)vaarten voor het transport van veen en zout. De grootschalige binnendijkse ontginningen resulteerden in een sterk verlaagd landschap. In combinatie met de hevige stormvloed, kenmerkend voor de Late Middeleeuwen, konden diepe getijdengeulen zich in het landschap insnijden. Grote overstromingen ten gevolge van stormvloed zetten grote gebieden eerder bedijkt land opnieuw onder water en dorpen 'verdronken'.

De Nieuwe tijd (1.500 n. Chr. tot heden)

Door de bedijking kon tijdens stormvloed 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. Het achter de dijken liggende gebied daarentegen daalde

door de kunstmatige ontwatering en veenontginningen. Wanneer nu tijdens een extreme stormvloed de dijken braken doordat ze niet waren opgehoogd of slecht waren onderhouden (bv. door politieke onrust), waren de gevolgen catastrofaal. Ook later, tijdens de Tachtigjarige Oorlog, zijn kreken ontstaan door geplande inundaties. Het opgestuwde water stortte zich met grote kracht in de laaggelegen polders, hierbij grote geulen uitschurend. Deze inbraakgeulen waren in de overstroomde polders, waar het maaiveld beneden het toenmalige gemiddeld hoogwaterniveau was gezakt, niet te dichten.

De grote overstromingsramp van 1531 die het oostelijk deel van Zuid-Beveland trof, was van doorslaggevende 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 wantij-verlegging 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 rivier 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 werd aangelegd tussen Zuid-Beveland en de Brabantse Zoom.

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. Walcheren had onder de Tweede Wereldoorlog veel te lijden.

Om de Fransen te verjagen en Zeeland te veroveren voerden de Duitsers op 17 mei 1940 zware bombardementen uit op Walcherse steden, waarbij de binnenstad van Middelburg en Vlissingen volledig in puin werd geschoten. Ook het einde van de oorlog eiste een zware tol. Ter voorbereiding van de landingsoperatie op de Walcherse kusten besloten de geallieerde troepen het land onder water te zetten. Begin oktober 1944 werden op meerdere plaatsen de dijken stukgeschoten. Voor Westkapelle op de kop van Walcheren was de schade het grootst. Het dorp werd in enkele uren tijd door slecht gecoördineerde bombardementen en het wassende zeewater grotendeels van de kaart geveegd. De huidige Westkapelsche Kreek is hiervan nog een stille getuige. Gedurende bijna twee jaar had de zee vrij spel tot in 1946 het laatste gat in de dijk gedicht kon worden.

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

2.3.2 Historische Gegevens

Betrouwbare historische gegevens uit de periode voor de dijkenbouw zijn uitermate schaars. Toch dateren de eerste schriftelijke bronnen over occupatie van het Vlaamse kustgebied reeds uit de 8^{ste} eeuw. In het 10^{de}-eeuwse *Liber Traditionum* werden alle schenkingen aan de Gentse Sint-Pietersabdij sinds de 8^{ste} eeuw opgetekend. Sint-Kruis en omgeving waren in de 8^{ste} eeuw gesitueerd in de *pagus Rodanensis*, een gebied dat zich ten oosten van het Zwin uitstreckte en Aardenburg (Rodenburgh of Rodanburg) als hoofdplaats had. Westelijk hiervan, het gebied tussen het Zwin en de IJzer, lag de *pagus Flandrensis*. Het grondgebied van de *pagus Rodanensis* bestond uit moerassige gebieden waar voornamelijk schapen gehouden werden. Het open niet bedijkte karakter resulteerde in regelmatige overstromingen. Toch was bewoning in deze streken mogelijk op de hoger gelegen dekzandruggen en op terpen. In 794 wordt de schenking van een terp vermeld, *Cumbingascura*. 'Scura' wijst op de aanwezigheid van een schuur. In de 10^{de} eeuw wordt de terp *Combesscrua* genoemd, gesitueerd ten noorden van de bebouwde kom van Oostburg.

Op het eind van de 9^{de} eeuw heeft het kustgebied sterk te leiden onder de rooftochten van de Noormannen. Ter verdediging tegen de invallen en strooptochten van de Noormannen werden onder meer verdedigbare wijkplaatsen gecreëerd. Steden werden versterkt maar er werden ook vluchtplaatsen aangelegd buiten bestaande nederzettingen in de buurt van riviermondingen. Deze ringwalburgen, typisch voor het kustgebied, boden bescherming voor de lokale bevolking en hun vee. In Oostburg, dat behoorde tot het graafschap Vlaanderen werd een ringwalburg aangelegd bij de monding van het Zwin onder leiding van graaf Boudewijn II (879-918). In de 11^{de} eeuw worden de *pagus Rodanensis* en *Flandrensis* met een deel van de *pagus Mempiscus* verenigd in de kasselrij van Brugge, een burggraafschap.

Vanaf de 11de eeuw ontwikkelden zich steden onder impuls van de ontluikende wolhandel en –nijverheid. Bekende voorbeelden hiervan zijn Oostburg en IJzendijke, maar vooral ook Rodenburg (het latere Aardenburg) bleef niet onberoerd in deze ontwikkelingen. In 966 bezat de Sint-Baafsabdij van Gent er zelfs twee kerken. Het feit dat Aardenburg reeds zo vroeg twee kerken telde, toont aan dat het een vrij talrijke bevolking herbergde. Verschillende factoren begunstigten in de 11^{de} tot 13^{de} eeuw een snelle groei. De strategische ligging met goede verbindingen naar onder meer Brugge, Maldegem en Oostburg, en in een gebied dat erg geschikt was voor schapenteelt, zorgden ervoor dat - dankzij de participatie aan de bloeiende (wol)handel en lakennijverheid - Aardenburg van een agrarische nederzetting tot een welvarende handels- en havenstad uitgroeide.²⁶

Sint Kruis is eind 12^e eeuw gesticht door monniken van de cisterciënzerabdij Ter Doest uit het West-Vlaamse Lissewege.²⁷ In de loop van de 12^e eeuw zijn Vlaamse abdijen in dit gebied doorgedrongen.

²⁶ Gottschalk, 1983, 40 e.v.

²⁷ Verhulst 1995, 67.

In Pulsbroek hadden de monniken van Ter Doest een uithof. Vanuit Pulsbroek is de ontginning van het land begonnen. De abdij kreeg inkomsten uit het hout van de bossen. Het Tonio-bosje in de buurt van Sint Kruis is een overblijfsel van zo'n oude houtopstand. Aan het einde van de Middeleeuwen was het graven van turf een belangrijke bron van inkomsten. Het moerneren van het veen gebeurde voor de turf (brandstof) en zoutwinning. Het gebied rond Sint Kruis was zo'n moergebied (ook nog af te leiden van de langgerekte perceelsstructuren op het AHN, zie afbeelding 8). In die moergebieden werden nieuwe parochies gesticht, zo'n nederzetting was de parochie van het Heilige Kruis, die tot de Sint-Baafsabdij behoorde. De eerste vermelding van Sint Kruis dateert uit 1270²⁸. Uit het niet vermelden van Sint Kruis bij de grensbepalingen in 1243 concludeert Gotschalk dat er toen nog geen parochie bestond, wat echter niet uitsluit dat er reeds een nederzetting aanwezig was. Sint Kruis dankt zijn naam aan de parochie van het H. Kruis, behorend tot de Sint Baafsabdij te Gent. In de omgeving van het hof Pulsbroek breidde de abdij Ter Doest in de moeren zijn bezit uit. De gronden waren eigendom van de graven van Vlaanderen die grote stukken in leen uitgaven, aan abdijen schonken of ter ontginning verkochten. In 1218 stond gravin Johanna een bunder woeste grond af 'juxta Roddenbourg', waar de monniken op een hoger gelegen terrein huizen konden bouwen. Met deze huizen werd vermoedelijk de grondslag gelegd voor de nederzetting Sint Kruis, waar de hospites die de abdij in dienst had, zich konden vestigen.²⁹ De kaart van Gwijdde van Dampierre (historische kopie) geeft de situatie van Noord Vlaanderen omstreeks 1274 weer (zie afbeelding 11).



Afbeelding 11 Sint Kruis (aangeduid met rode pijl) op de kaart van Gwijdde van Dampierre, situatie 1274. Bron: RAG, Kaarten & Plans, 0007.

²⁸ Volgens Verhulst (1995, 80) komt de eerste vermelding van Sint Kruis echter wel voor bij de grensbepalingen door de bisschop van Doornik in 1243

²⁹ Gotschalk 1983a, 34, 62, 63, 68, 71, 75, 76, 126, 141, 143-145.

Omstreeks 1300 was de turfexploitatie in de moeren ten oosten van Aardenburg nagenoeg afgelopen. Lange tijd bleef Sint Kruis gespaard voor watervloeden maar bij de watersnood van 1477 liep de omgeving geheel onder. Na herbedijking ontstond grote schade toen in 1583 de dijken in de omgeving werden doorgestoken om Sluis te beschermen tegen de Spaanse troepen. De eigenlijke dorpskern van Sint Kruis is vanwege zijn ligging op de hoge dekzandrug wellicht nooit overstroomd geweest maar ander dorpen in de omgeving echter wel. Voorbeeld daarvan is het stadje (Nieuw-) Roeselaere (zie straatnaam plangebied) dat tijdens de laatmiddeleeuwse overstromingen geheel verdween.³⁰



Afbeelding 12 Uitsnede van het bewaarde deel van de "Heraldische kaart van het Brugse Vrije" van Pourbus uit 1571 met daarop Sint-Kruis (aangeduid met rode pijl). Bron: Verhulst 1995.

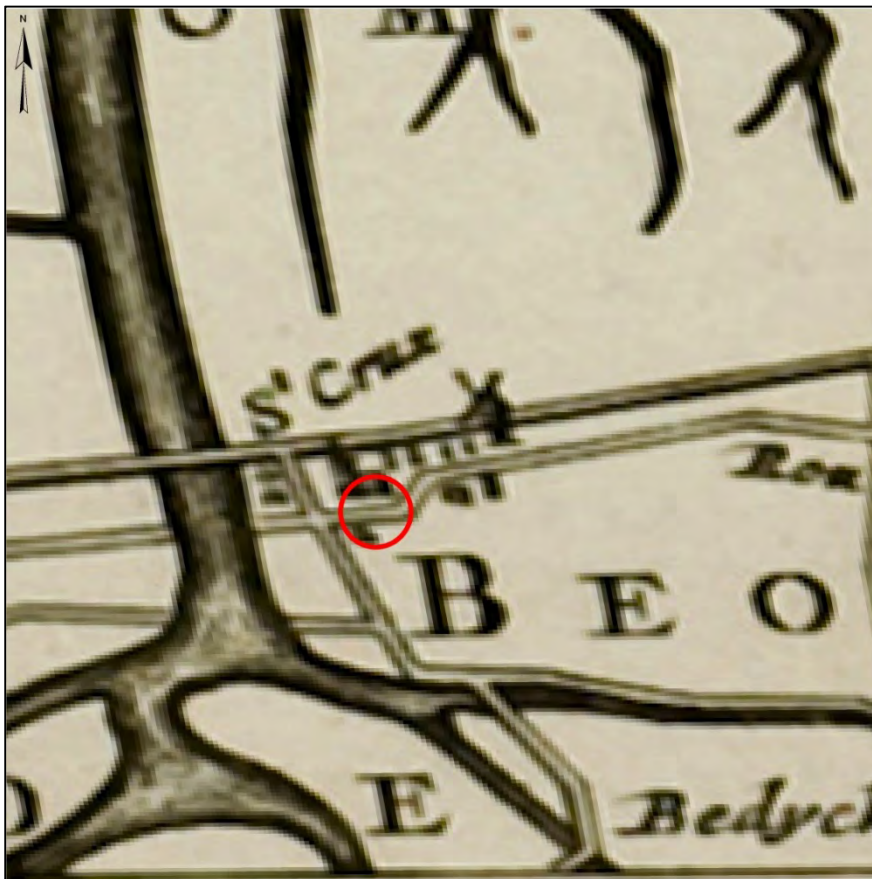
Afbeelding 12 toont de regionale situatie in de tweede helft van de 16^{de} eeuw. Na herstel tijdens het Twaalfjarig Bestand, volgden opnieuw inundaties. Aan het eind van de Tachtigjarige Oorlog werd de schade opnieuw hersteld en kon Sint Kruis uitgroeien tot een dorp van enige omvang. Langs de centrale straten staan woonhuizen afgebeeld; het kan niet worden uitgesloten dat ook de onderzoekslocatie was bebouwd.

Op de Kaart van Zeeland door Jacob van Deventer uit 1606-1612 staat Sint Kruis afgebeeld (zie afbeelding 13). De Visscher Romankaart uit 1650 geeft een weergave van het dorp in de 17^e eeuw (zie afbeelding 14). Duidelijk wordt dat het stratenpatroon zoals de dag van vandaag bekend, minimaal teruggaat tot de 17^e-eeuwse situatie. Zowel de Roeselaerestraat alsook de Kerkstraat staan hierop afgebeeld. Ten noorden van de Roeselaerestraat bevindt zich de kerk die teruggaat tot de 14^e eeuw en ten noordoosten een molen. Langs de Roeselaerestraat staan enkele hoeves afgebeeld, de onderzoekslocatie is onbebouwd en zal deel hebben uitgemaakt van één van deze hoeves.

³⁰ Verhulst, 1995: 80



Afbeelding 13 Sint Kruis (aangeduid met rode pijl) op de Kaart van Zeeland achtste staat door Jacob van Deventer, 1606-1612. Bron: Gittenberger 1983, afbeelding 22-23.



Afbeelding 14 Globale aanduiding van het plangebied op een uitsnede van de Visscher-Roman kaart van Zeeland uit circa 1650. Schaal 1:10.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

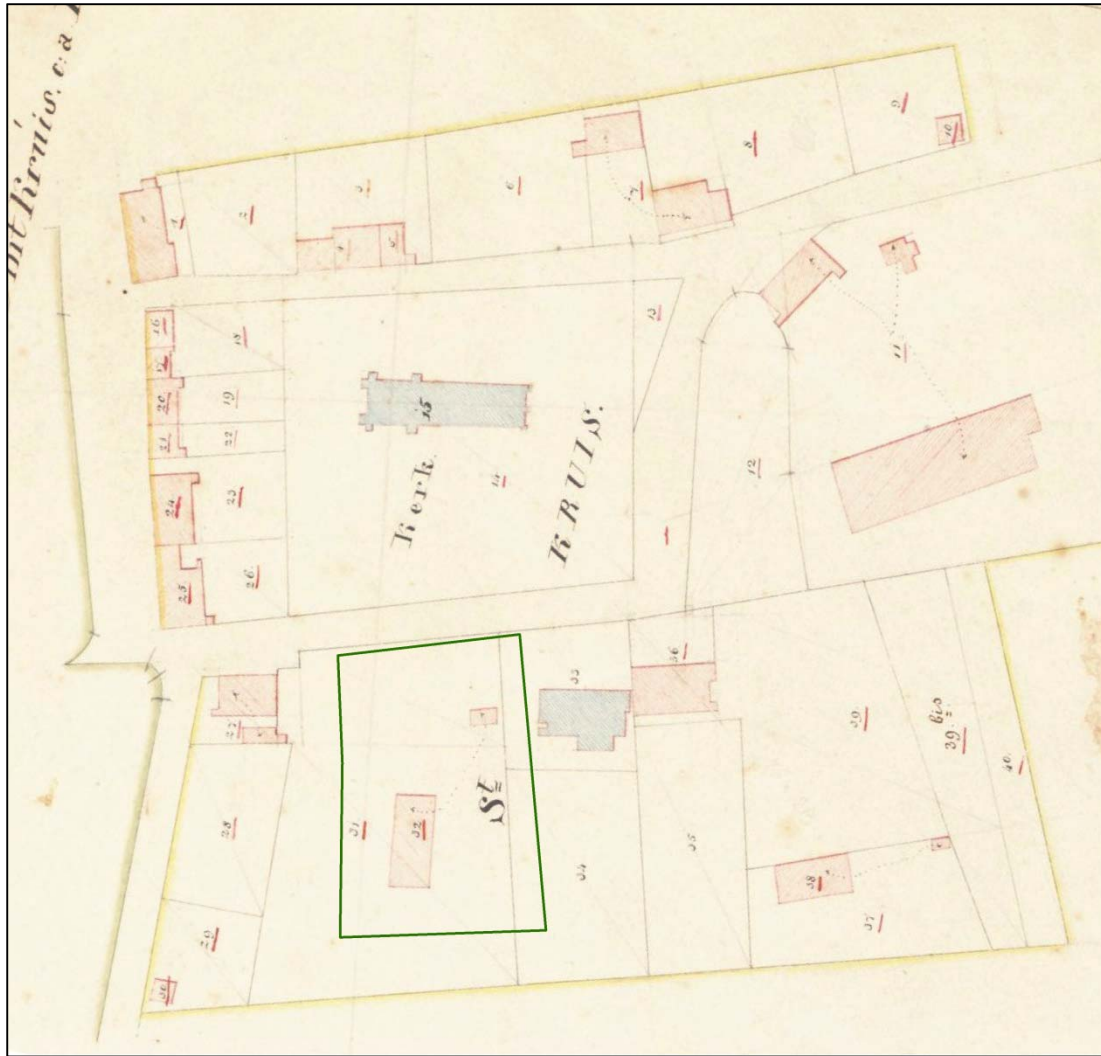
Uit projectie van het plangebied op de kaart van Hattinga is af te leiden dat de onderzoekslocatie gelegen is langs de Roeselaerestraat. Onduidelijk is of de woning zichtbaar op deze kaart, gesitueerd dient te worden op de onderzoekslocatie of iets ten westen hiervan (zie afbeelding 15).



Afbeelding 15 Projectie van het plangebied op een uitsnede van de kaart van Staats-Vlaanderen door W.T. Hattinga uit 1745. Schaal 1.10.000. Bron: Geoloket Provincie Zeeland/ CHS.

Op de Kadastrale Minuutkaart uit circa 1832 (Sint-Kruis, Sectie E, Blad 01) worden voor het eerst de percelen en bebouwing nauwkeurig weergegeven, opgemeten ten behoeve van het heffen van grondbelasting (zie afbeelding 16). De ligging van het plangebied is daarmee exact op deze kaart te plaatsen. Het plangebied situeert zich ten zuiden van de Roeselaerestraat en de kerk. De Kadastrale Minuutkaart toont duidelijk dat het perceel aan de straatkant niet is bebouwd. Het perceel (31) wordt in de Oorspronkelijk Aanwijzende Tabel aangeduid als weiland. Aan de oostelijke rand en op het zuidelijke deel staan echter een klein en een groot gebouw (32) die als schuur worden aangeduid. Het blauw ingekleurde gebouw (33) ten oosten van het plangebied betreft een huis met erf dat oorspronkelijk wordt toegewezen aan de gemeente Sint-Kruis maar later eigendom wordt van de Hervormde kerk van Sint-Kruis.

Dezelfde situatie wordt weergegeven op Topografische Militaire Kaart van 1857 en de Bonnebladen uit 1913. In bijlage 1 wordt de evolutie van de bebouwing op het perceel volgens de Topografisch Kaarten van 1950, 1960, 1970 en 1995 weergegeven. Hieruit kan afgeleid worden dat de schuur voor 1950 wordt gesloopt en aan de straatzijde twee woningen staan, waarvan de oostelijke voor 1960 wordt gesloopt. Achter de andere woning wordt een schuur bijgebouwd. Deze gebouwen werden in het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw verbouwd tot de huidige bestaande bedrijfsgebouwen.



Afbeelding 16 Projectie van het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1830-1832. Schaal 1:7.500. Bron: Watwaswaar.nl.

2.3.3 Archeologische Gegevens

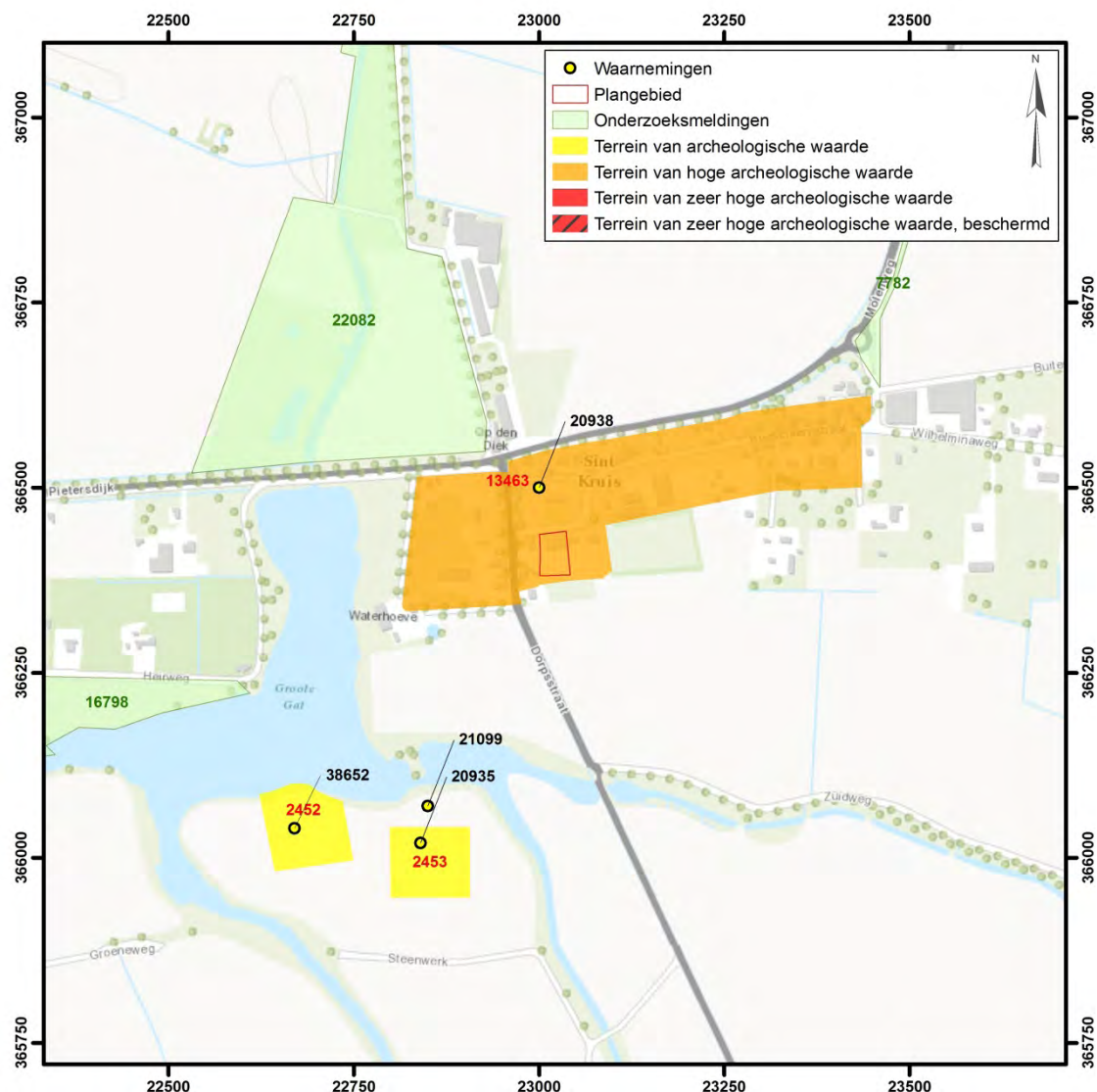
In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens opgesomd binnen een straal van 500 meter rond het plangebied en waar deze relevante informatie met betrekking tot het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opleveren nader besproken. Deze gegevens werden ontleend aan Archis, het ZAA, de gemeentelijke verwachtingskaart en literatuur.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

De AMK is een dynamisch digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in samenwerking met de provincie Zeeland is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria: kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde. De AMK is opgenomen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur.

De onderzoekslocatie is gelegen binnen een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 13463), betreffende oude dorpskern van Sint-Kruis. Over deze dorpskern, wellicht in oorsprong daterend uit de 12^{de} – 13^{de} eeuw, is weinig bekend meer bekend dan dat deze ontstond bij de uithof Pulsbroeck (mon.nr. 2451, niet op kaart afgebeeld) zoals eerder verwoord in historisch verhaal (zie pagina). Ten zuiden van het plangebied liggen eveneens twee terreinen van hoge archeologische waarde (monumentnrs. 2452 en 2453), respectievelijk een veekraal en een drenkplaats.

Binnen het AMK terrein, en direct ten noorden van het plangebied, vinden we de Hervormde Kerk. Deze heeft in het Monumentenregister een beschermde status (mon. nr. 6934). De kerk was in oorsprong een driebeukige hallenkerk. Tijdens en na de Reformatie werd, zowel door oorlogshandelingen van de Spanjaarden als nadien door toedoen van de protestanten, flink beschadigd en verkleind. Ook tijdens de Tweede Wereldoorlog werd de kerk beschadigd en nadien hersteld. Nu resteert enkel een groot deel van het middenschip en de toren, waarschijnlijk beide daterend uit de 14^{de} eeuw. Door de specifieke vorm van de toren staat deze in de volksmond bekend als 'de peperbusse'.



Abbeelding 19 Projectie van het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland met aanduiding van onderzoeksmeldingen, waarnemingen en AMK-terreinen (gegevens ontleend aan Archis2). Schaal 1:10.000. Bron: Esri/ Kadaster 2014.

Onderzoeken en waarnemingen

Binnen het plangebied zijn geen onderzoeken of waarnemingen bekend. In de omgeving zijn een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd.

Naar aanleiding van de aanleg van enkele drinkpoelen werd een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoekmeldingsnr. 22082). Er werden in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen waardoor archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk werd geacht.

Aan de Heirweg te Sint Kruis werd een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van natuurontwikkeling (onderzoekmeldingsnr. 16798). Ook hier werden in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen waardoor archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk werd geacht.

Onderzoeksmelding	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
22082	SOB Research	Bureau- en booronderzoek t.b.v. aanleg drinkpoelen. Geen vervolgonderzoek.
16798	SOB Research	Bureau- en booronderzoek n.a.v. natuurontwikkeling aan de Heirweg. Geen vervolgonderzoek.

Tabel 1 Overzicht onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie werden drie waarnemingen verricht. De waarnemingen 38652 en 20935 liggen in de hierboven beschreven archeologische monumenten. Het betreft respectievelijk een veekraal daterend vanaf de late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd C en een verkleuring die werd geïnterpreteerd als grafveld daterend vanaf het Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd C. Waarneming 21099 werd ontdekt op een luchtfoto en betreft een grondspoor van onbekende datering. Direct ten noorden werden grondverkleuringen herkend die aan complextype nederzetting werden toegeschreven (20938).

Waarneming	Datering	Aard van de waarneming of vondstmelding
20938	LME-NT	Grondspoor met onbekende datering ontdekt op een luchtfoto, geïnterpreteerd als grondspoor, behorende tot nederzetting
38652	LME-NT	Grondspoor met onbekende datering ontdekt op een luchtfoto, geïnterpreteerd als veekraal.
20935	PALEO-NT	Grondspoor met onbekende datering ontdekt op een luchtfoto, geïnterpreteerd als grafveld.
21099	PALEO-NT	Grondspoor met onbekende datering ontdekt op een luchtfoto.

Tabel 2 Overzicht van de waarnemingen in de omgeving van het plangebied.

Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA)

Er zijn met betrekking tot het plangebied en directe omgeving geen gegevens aanwezig in het ZAA anders dan beschikbaar via Archis. In 2000 heeft de heer Jongepier boringen verricht ten behoeve van een drinkput aan de Dorpsstraat 21; in de omgeving van het plangebied. Tijdens dit booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, noch een duidelijke podzolbodem.

Op een diepte van ca. 1,5 meter beneden maaiveld werd een venige laag aangetroffen die werd geïnterpreteerd als Allerodlaag.³¹

2.3.4 Recent gebruik: verstoringen en luchtfoto's

In het kader van huidig bureauonderzoek zijn historische luchtfoto's geraadpleegd uit 1959, 1970, 2003, 2005 en 2013. De luchtfoto's uit 1959 en 1970 geven een beeld dat overeenkomt met de situatie op de topografische kaarten uit deze perioden. In het noorden van de onderzoekslocatie, grenzend en parallel aan de Roeselaerestraat staat een woonhuis. Het zuiden van de onderzoekslocatie is in gebruik als tuin. Op de luchtfoto's uit 2003 en 2005 is de situatie gewijzigd. De woning in het noorden van de onderzoekslocatie is verbouwd / uitgebreid. Op het achterterrein staat een bommenrij, is een groot deel van de tuin in gebruik als moestuin en zijn allerlei kleine schuurtjes opgetrokken. Tot op heden is de situatie ongewijzigd.



Afbeelding 20 Projectie van het plangebied op een luchtfoto uit 1959. Schaal 1:2.000.
Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

³¹ E-mailcorrespondentie met dhr. drs. J. Jongepier, d.d. 02-10-2014.



Afbeelding 21 Projectie van het plangebied op een luchtfoto uit 1970. Schaal 1:2.000.
Bron: Geoloket Provincie Zeeland.



Afbeelding 22 Projectie van het plangebied op een luchtfoto uit 2005. Schaal 1:2.000.
Bron: Geoloket Provincie Zeeland.



Afbeelding 23 Projectie van het plangebied op een luchtfoto uit 2013. Schaal 1:2.000.

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.

De omgeving van het plangebied wordt landschappelijk bepaald door een oost-west georiënteerde dekzandrug. Dit betekent dat ter plaatse van de plangebieden enkel pleistocene dekzanden worden verwacht. Het gebied is nooit geïnundeerd, waardoor er zich op deze zanden nooit mariene afzettingen hebben afgezet. De meervoudige geologische gelaagdheid, die typisch is voor het holocene landschap, is hier dus niet aan de orde. De archeologische verwachting blijft voor alle archeologische periodes beperkt tot het niveau van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) en eventueel ophooglagen. In onderstaande verwachtingsmodel werd een onderscheid gemaakt tussen vuursteenvindplaatsen en vindplaatsen die zich met name kenmerken door grondsporen).

Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel (pleistocene dekzand)

Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum

Gezien de geologische gesteldheid van het onderzoeksgebied, gelegen op een dagzomende dekzandrug, bestaat een **hoge verwachting** dat zich in het onderzoeksgebied archeologische waarden bevinden uit de prehistorie. In Sint-Kruis en Aardenburg werden reeds eerder vindplaatsen uit het Mesolithicum aangetroffen. Vindplaatsen uit Mesolithicum kunnen worden verwacht in de top van het Laagpakket van Wierden.

Er kan ook sprake zijn van paleosols. Dit zijn oudere begraven bodems binnen de dekzandafzettingen. Tijdens het Weichselien werden warmere periodes (het Bølling en het Allerød Interstadiaal) afgewisseld met koude periodes (Dryas en Jonge Dryas). Tijdens deze koude periodes werden oudere maaiveldniveaus bedekt met eolische zandafzettingen. In deze oude bodems, de zogenaamde paleosols, kunnen vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum worden aangetroffen. De diepte van dit niveau is vaak sterk wisselend en niet bekend.

Archeologische waarden uit deze perioden zouden kunnen bestaan uit kleine nederzettingsterreinen, de zogenaamde extractiekampen. Deze 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 waarin ook verbrande hazelnootschelpen kunnen voorkomen.

De waarde van vindplaatsen uit deze perioden wordt grotendeels bepaald door de intactheid van het bodemprofiel. Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo weinig mogelijk verstoord is. Van belang is daarom de mate van verstoring van het bodemprofiel in beeld te brengen. Indien de vindplaats is afgedekt, is de kans op het aantreffen van een (redelijk) intacte vindplaats mogelijk.

Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd

Gezien de geologische gesteldheid van het onderzoeksgebied, gelegen op een dagzomende dekzandrug, bestaat een **hoge verwachting** dat zich in het onderzoeksgebied mogelijk archeologische waarden bevinden uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. De hooggelegen goed ontwaterde gronden op de dekzandrug, gesitueerd op de overgang naar het veen- en kustlandschap vormden bij uitstek gunstige vestigingsplaatsen.

Op de dekzandrug waarop het plangebied is gelegen werden reeds vuurstenen artefacten uit het Neolithicum aangetroffen, vindplaatsen werden echter nog nooit onderzocht. Uit de Bronstijd en IJzertijd zijn voorlopig ook geen vindplaatsen bekend, alhoewel dit wellicht te wijten is aan de stand van het onderzoek. Zo zijn bijvoorbeeld door middel van remote sensing, zowel in zandig Vlaanderen als op het grondgebied van de gemeenten Terneuzen en Hulst cirkels herkend die mogelijk als grafcirkels (uit de Bronstijd) kunnen worden geïnterpreteerd. Ondanks het ontbreken van vindplaatsen in de directe omgeving geldt op basis van de geologische gesteldheid ook een hoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd. Deze vindplaatsen kunnen worden aangetroffen in de top van het Laagpakket van Wierden.

Uit de Romeinse tijd zijn meer vindplaatsen bekend in de omgeving waarvan de bekendste exponent uiteraard het militaire kamp (castellum) en omringende woongebied (vicus) in het nabijgelegen Aardenburg is. Bij uitbreiding kan aan deze gehele smalle dekzandrug een hoge verwachting op het voorkomen van Romeinse vindplaatsen worden toegekend.

Deze vindplaatsen kunnen worden verwacht in de top van het dekzand, onder een eventueel plaggendek / ophooglaag. Mogelijk aan te treffen vindplaatsen uit het Neolithicum tot de Late IJzertijd kunnen bestaan uit huisplaatsen, erven maar ook sporen van ambachtelijke activiteiten of grafvelden kunnen niet worden uitgesloten. Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door het voorkomen van grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en/of

vondststrooiingen met aardewerk, vuursteen, dierlijk bot, e.d. De omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats. Vanaf de Romeinse Tijd kunnen ook sporen van wegen, landinrichting en grondexploitatie worden verwacht. Daarnaast kunnen resten van houten (paalkuilen), natuurstenen of bakstenen (funderingen) gebouwen/woningen, beerputten, waterputten, afvalkuilen of sporen van ambachtelijke activiteiten worden aangetroffen.

Vroegmiddeleeuwse vondsten en vindplaatsen zijn in de omgeving voornamelijk bekend uit Oostburg en Aardenburg maar kunnen wellicht ook op de vermelde dekzandrug worden verwacht. Aardenburg speelde ook in de volle middeleeuwen een vooraanstaande rol maar ook Sint-Kruis wordt reeds in de 13^{de} eeuw als parochie vermeld. Het valt echter niet uit te sluiten dat ook voor de 13^{de} eeuw reeds een nederzetting aanwezig was. Ook, en voornamelijk, voor de Late Middeleeuwen geldt een hoge archeologische verwachting. Het plangebied maakt deel uit van de historische kern van Sint-Kruis, die als gemeentelijke kern en AMK terrein van hoge archeologische waarde staan aangeduid.

Verwachte sporen uit de middeleeuwen kunnen worden verwacht in de top van het dekzand en in (de onderkant van) een eventueel plaggendek, akkerlaag of ophooglaag. Mogelijk aan te treffen sporen zullen wellicht bestaan uit nederzettingssporen: resten van houten huizen, baksteenbouw en het omringende erf kunnen worden verwacht. Denk daarbij aan water- en beerputten, afvalkuilen, greppels, e.d. Mogelijk kunnen ook resten van ambachtelijke activiteiten worden aangetroffen. De kerk met omringende begraafplaats situeert zich ten noorden van het plangebied. Er is geen enkele aanwijzing dat het kerkhof zich zo ver als het huidige plangebied zou hebben uitgestrekt.

Hoewel niet met zekerheid te stellen kan uit cartografische bronnen afgeleid worden dat het plangebied in de Nieuwe Tijd mogelijk lang onbebouwd is gebleven en dat de 16^{de} tot 18^{de} eeuwse bebouwing zich voornamelijk ten oosten en ten westen van het plangebied bevond. De grofschaligheid van het beschikbare kaartmateriaal laat echter niet toe hier met zekerheid uitspraken over te doen. In ieder geval wordt duidelijk dat begin 19^{de} eeuw het perceel in gebruik is als weiland en dat er zich op het zuidelijke deel een schuur bevindt. Resten uit de Nieuwe Tijd kunnen zich reeds direct onder het huidige maaiveld bevinden.

De bestaande bebouwing en diverse verbouwingen gedurende de 20^{ste} eeuw zullen binnen het (noordelijke deel van het) plangebied mogelijk voor (beperkte) verstoring van eventueel aanwezige vindplaatsen hebben gezorgd. Er zijn echter geen bouwtekeningen of bestekken bekend die dit onderbouwen.

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 (controleboringen) 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 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 door de bevoegde overheid gekozen voor het uitvoeren van een bureauonderzoek met Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van (verkennde) boringen zoals dit in de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland beschreven staat. Het veldonderzoek had tot doel om middels 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 werden 4 boringen verricht, verspreid over het plangebied (zie afbeelding 24). 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 maximaal circa 3.50 meter beneden maaiveld. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm.

De boringen zijn bodemkundig beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Het opgeboorde materiaal is in het veld visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het nemen van grondmonsters behoorde, gezien de (verkennende) fase waarin het onderzoek zich bevond, niet tot de opdracht.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

Boring 1 werd in het noordelijk deel van de onderzoekslocatie gezet, de boringen 2 tot en met 4 in het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie. De maaiveldhoogte varieert tussen 2,21 m+NAP (in boring 1) en 1,75 m+NAP (in boring 4). Er zit dus een duidelijk hoogteverschil in het noordelijke deel dat grenst aan de Roeselaerestraat en het zuidelijke deel.

De ondergrond in boring 1 bestond tot 0,80m-mv (tot 1,40m+NAP) uit een (sub-)recente antropogene versterking. Onder deze laag bevond zich tot ca. 1,50m-mv (tot 0,70m+NAP) een antropogene/verstoord bodemlaag die bestond uit verstoord zwak siltig, grijs-zwart gevlekt, fijn dekzand met in de top fragmenten aardewerk daterend uit de Nieuwe tijd B en C en onderin baksteenpuin daterend uit de late Middeleeuwen. Vanaf 1,50-mv werd de C-horizont aangetroffen, bestaande uit zwak siltig, grijs, fijn dekzand.

De boringen 2, 3 en 4, die gezet werden op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie, vertoonden een afwijkende bodemopbouw van boring 1, maar onderling wel dezelfde. De ondergrond bestond in deze boringen tot ca. 1,10/1,25m-mv (ca. 0,80/0,65m+NAP) uit zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, fijn zand die geïnterpreteerd werd als plaggenbodem of oude akkerlaag. In deze plaggenbodem werden fragmenten laatmiddeleeuws materiaal alsook sporen van bemesting aangetroffen.

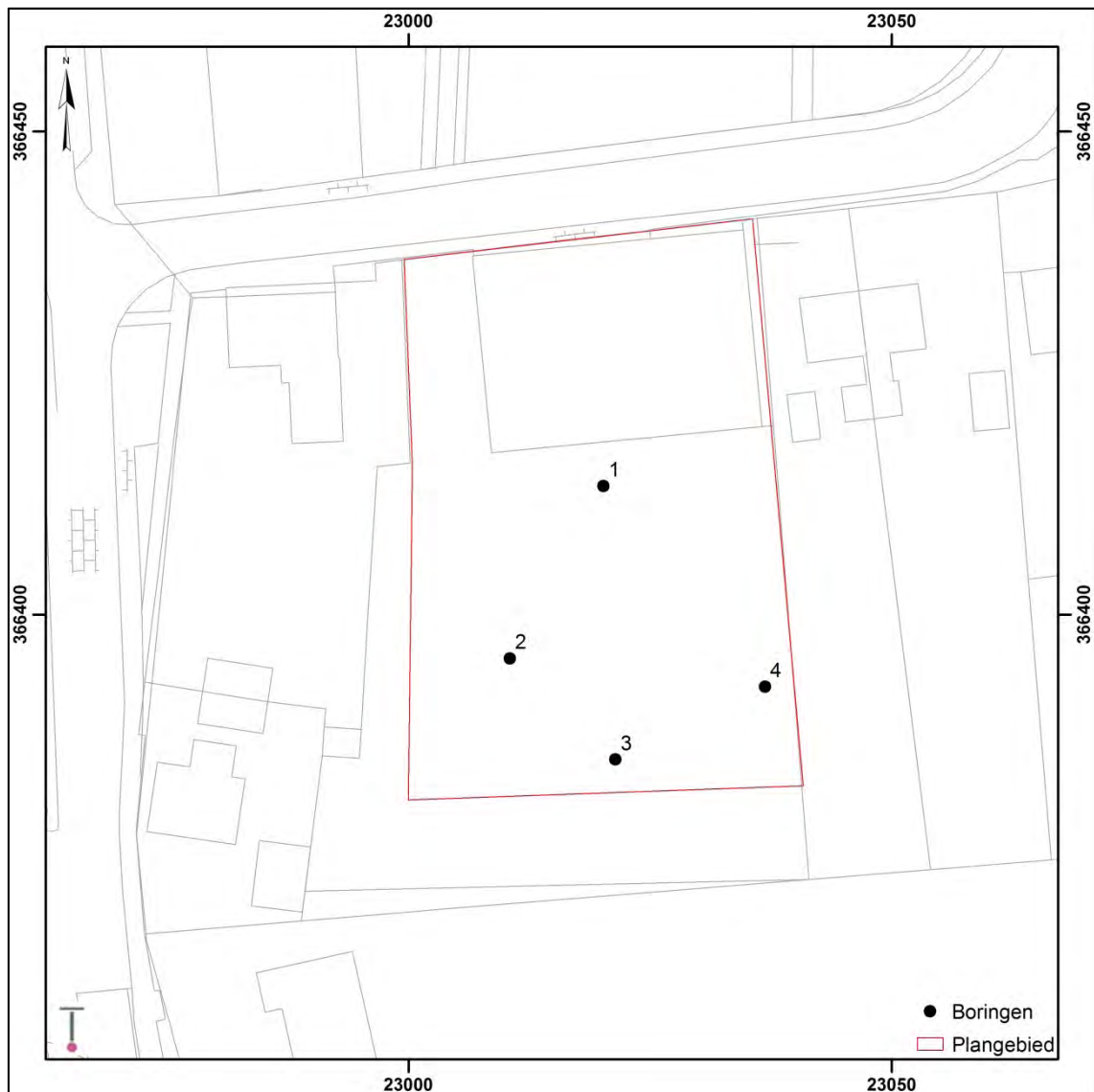
Samenvattend kan gesteld worden dat het pleistocene dekzand werd aangetroffen tussen 1,10 en 1,50 m –mv (tussen 0,61 en 0,79 m+NAP). Het niveau van de moederbodem ten opzichte van NAP binnen het plangebied is dus ongeveer gelijk maar het maaiveld is in het noordelijke deel, ten gevolge van ophoging, circa 0,45 m hoger gelegen. In de eolische afzettingen werden geen paleosols herkend. Bovenop de moederbodem of C-horizont werd een menglaag vastgesteld met daarin resten van de verploegde top van de C-horizont. Hierboven werd een plaggenbodem vastgesteld met een maximale dikte van 0,80 m, afgedekt door de huidige bouwvoor. Enkel boring 1 vertoont een verstoord profiel tot minimaal 0,80 m-mv, mogelijk te relateren aan eerdere bouw- en/of sloopwerkzaamheden.

3.2.2 Archeologie

Op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie, ter hoogte van de omgeploegde moestuin, werd een veldkartering uitgevoerd. Tijdens deze kartering werden enkele scherfjes laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Deze kunnen vanzelfsprekend gerelateerd worden aan de oude kern, wellicht betreft het nederzittings- of bemestingsafval dat op de akker is terechtgekomen.

In boring 1 werd in de antropogene bodemlaag aardewerk, daterend uit de Nieuwe tijd B en C aangetroffen. Onderin deze laag (circa 1,40-1,50 m –mv) werd keramisch bouwmetaal daterend uit

de late Middeleeuwen B aangetroffen. In boring 2 werd in de oude akkerlaag aardewerk daterend uit de late Middeleeuwen B aangetroffen. Dit betreft wellicht bemestingsmateriaal.



Afbeelding 24 Overzicht van de boringen binnen het plangebied, geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Schaal 1:750.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens werd in het archeologisch bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld waarin het archeologisch potentieel van het plangebied is uiteengezet.

Volgens de geo(morfo)logische informatie zijn er binnen het plangebied dagzomende pleistocene dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel) aanwezig. Gezien deze geologische gesteldheid binnen het onderzoeksgebied en de ligging in de historische kern van Sint-Kruis (die als gemeentelijke kern en AMK terrein van hoge archeologische waarde staat aangeduid) geldt voor het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vanaf het Late Paleolithicum tot de Nieuwe tijd (zie archeologisch verwachtingsmodel).

Het archeologisch verwachtingsmodel werd middels 4 boringen getoetst. Samenvattend kan gesteld worden dat het pleistocene dekzand werd aangetroffen tussen 1,10 en 1,50 m –mv (tussen 0,61 en 0,79 m+NAP). Het niveau van de moederbodem ten opzichte van NAP binnen het plangebied is dus ongeveer gelijk maar het maaiveld is in het noordelijke deel, ten gevolge van ophoging (mogelijk te maken met de oude kern), circa 0,45 m hoger gelegen. Bovenop de moederbodem of C-horizont werd een menglaag vastgesteld met daarin resten van de verploegde top van de C-horizont. Hierboven werd een plaggenbodem vastgesteld met een maximale dikte van 0,80 m, afgedekt door de huidige bouwvoor (met een dikte van maximaal 0,30 m). Enkel boring 1 vertoont een verstoord profiel tot minimaal 0,80 m-mv, mogelijk te relateren aan eerdere bouw- en/of sloopwerkzaamheden.

Het gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel kan op basis van het veldonderzoek slechts deels gehandhaafd blijven. In de boringen werd in het dekzand geen paleosol aangetroffen. De archeologische verwachting voor het (Laat) Paleolithicum wordt om deze reden bijgesteld tot laag. Hierbij dient de kanttekening te worden gemaakt dat paleosols zich niet steeds goed laten herkennen in boringen. Het niet vast stellen van mogelijke paleosols in de boringen betekent dus niet dat deze niet aanwezig (kunnen) zijn.

Ook de verwachting voor het Mesolithicum dient te worden bijgesteld tot laag. De boorresultaten tonen een duidelijk antropogeen bewerkte bodem. Het oorspronkelijke podzolprofiel werd volledig opgenomen in het plaggendek. Dit betekent dat eventueel aanwezige vindplaatsen volledig zullen zijn verploegd en opgenomen in (de onderzijde van) het plaggendek. Dit houdt dus niet in dat er geen artefacten uit het Mesolithicum kunnen worden aangetroffen. Echter de waarde van vuursteenvindplaatsen wordt voor een belangrijk deel bepaald door de gaafheid en conservering van de vindplaats. Voor het huidige plangebied kan worden verondersteld dat deze gaafheid eerder beperkt is.

Voor vindplaatsen met ingegraven sporen blijft de verwachting onveranderd hoog. Hoewel eventuele looppniveaus of vondstenlagen van vindplaatsen uit het Neolithicum tot de middeleeuwen in het plaggendek zullen zijn opgenomen, kenmerken deze vindplaatsen zich voornamelijk door (diep) ingegraven sporen. Er werden in enkele boringen en aan het maaiveld archeologische indicatoren uit de late middeleeuwen aangetroffen. Deze zijn echter niet eenduidig te verbinden aan bewoning maar

zijn wellicht als bemestingsmateriaal op het terrein terechtgekomen. Sporen tot de middeleeuwen kunnen worden aangetroffen onder het plaggendek (beneden 0,80 m +NAP). Sporen uit de late middeleeuwen kunnen worden verwacht onder, en in de onderzijde van, het plaggendek (beneden 1,00 m +NAP).

Op basis van het booronderzoek kan niet worden uitgesloten dat zich vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd binnen het plangebied bevinden. Deze kunnen mogelijk direct onder het huidige maaiveld worden aangetroffen en zullen zijn ingegraven in het onderliggende (laatmiddeleeuwse ?) plaggendek. In één boring werd een verstoord profiel tot minimaal 0,80 m-mv vastgesteld, ook de onderliggende top van het plaggendek bleek nog verstoord. Wellicht is dit te wijten aan de bouw- en sloopwerkzaamheden uit de 19^{de} en voornamelijk 20^{ste} eeuw. De verwachting op mogelijke vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd kan onveranderd hoog blijven, maar voornamelijk op het aantreffen van sporen van een landbouwschuur.

4.2 Advies

In het verwachtingsmodel en bovenstaande conclusie wordt het hoge archeologische potentieel van de omgeving waarbinnen het plangebied is gesitueerd duidelijk onderstreept. Daarnaast bevestigt het (geolandschappelijke) veldonderzoek de hoge verwachting op de mogelijke aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd binnen het plangebied. Vindplaatsen tot en met de middeleeuwen kunnen worden aangetroffen in de top van het pleistocene dekzand behorende tot het Laagpakket van Wierden of (de onderzijde van) het plaggendek. Vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd kunnen mogelijk direct onder de verstoorde bovenlaag worden aangetroffen.

Aanleiding tot het onderzoek vormt de beoogde aanleg van een nieuwe bedrijfswoning op het zuidelijk deel van het perceel. Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. De exacte bouwplannen en verstoringsdieptes van de toekomstige woning zijn op dit moment nog niet bekend. **Op basis van de resultaten van voorliggend onderzoek wordt aanbevolen geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 1,00 meter + NAP.** Dit houdt in dat in het noordelijke en zuidelijke deel respectievelijk niet dieper dan circa 1,00 en 0,75 meter beneden maaiveld wordt verstoord (dit geldt niet voor heiwerkzaamheden, deze gaan uiteraard dieper maar verstoren slechts een klein percentage van de bodem). Dit kan bijvoorbeeld door planaanpassing middels ophoging of aangepaste funderingswijze. **Indien planaanpassing niet mogelijk is, en binnen het plangebied toch graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 1,00 meter + NAP, wordt archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.** Bij voorliggend advies wordt beredeneerd ingezet op het opsporen van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen of ouder.

Conform de AMZ-cyclus (Archeologische Monumenten Zorg) dient vervolgonderzoek te bestaan uit een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven om de aanwezigheid, aard en de waarde van eventuele vindplaatsen verder te bepalen. Hiertoe dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat ter beoordeling en goedkeuring dient voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Wanneer de exacte planvorming, verstoringsoppervlaktes en bouwwijze bekend zijn kan eventueel beredeneerd worden afgeweken en in plaats van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven een Archeologische Begeleiding van de civiele werkzaamheden worden uitgevoerd. Dit is echter ter beoordeling van de bevoegde overheid.

Het valt echter niet uit te sluiten dat reeds op hoger niveau resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen. In voorliggend advies wordt bewust niet ingezet op vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd. Hoewel niet met zekerheid te stellen zijn er geen duidelijke aanwijzingen voor bewoningssporen. Op basis van kaartmateriaal is aangetoond dat binnen het plangebied een 19^{de} eeuwse schuur (en kleine woning) heeft gestaan die in de 20^{ste} eeuw werden gesloopt. De informatiewaarde van deze structuren wordt echter laag ingeschat. Bovendien wordt in de GOAS geen specifieke aandacht gevraagd voor bebouwing uit de Nieuwe Tijd of de kern van Sint-Kruis. Indien binnen het plangebied, in het kader van de bouwwerkzaamheden, onderzoek noodzakelijk blijkt dan kunnen eventuele aanwezige resten uit de Nieuwe Tijd uiteraard wel gedocumenteerd worden.

Het is echter niet uit te sluiten dat binnen die delen van het plangebied waar geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen of plaatsvindt, er desondanks toch relevante archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 53 van de (herziene) Monumentenwet. 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 53 van de herziene Monumentenwet uit 1988. 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 gemeente Sluis.

Bronnen

Literatuur

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. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Blonk- van der Wijst, D. & J., 2010: Zelandia Comitatus. Geschiedenis en Cartobibliografie van de provincie Zeeland tot 1860, Houten (Utrechtse Historisch-Cartografische Studies 11).

Bodemkaart van Nederland, blad 53 Sluis en blad 54 West Terneuzen, 1980. Stiboka, Wageningen.

Bodemkaart van Nederland, Toelichting bij de kaartbladen, 1980. Stiboka, Wageningen.

Bossu, J., 1983: Vlaanderen in oude kaarten, Knokke.

Brus, J., 1987a: Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad Zeeuwsch-Vlaanderen, 1:50.000. Stiboka, Wageningen. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Brus, J., 1987b: Toelichting op de Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartblad Zeeuwsch-Vlaanderen, 1:50.000. Stiboka, Wageningen. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Encyclopedie van Zeeland, 1992, Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, Middelburg.

Foto-atlas Zeeland, 1989, Robas Producties, Topografische Dienst, Emmen.

Gittenberger, F., & H. Weiss, 1983. Zeeland in oude kaarten, Bussum.

Gottschalk, M.K.E., 1983a: Historische geografie van westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Deel 1. Tot de Sint-Elisabethsvloed van 1404, Dieren.

Gottschalk, M.K.E., 1983b: Historische geografie van westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Deel 2. Van het begin der 15e eeuw tot de inundaties tijdens de tachtigjarige oorlog, Dieren.

Grote Historische Provincie-atlas, Zeeland 1856-1858, 1992, Groningen.

Hessing, W.M.A, M.M.M. Alkemade, R.M. van Heeringen, *et al.*, 2008: Archeologie naar Deltahoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening, Zierikzee.

Jongepier, J., 1995. Zeeland in de Prehistorie, Middelburg.

Kaart van Gwijdde van Dampierre, situatie 1274, Rijksarchief Gent, Kaarten & Plans, 0007.

Kuipers, J.J.B. & R.J. Swiers, 2005: Het verhaal van Zeeland, Hilversum.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3, 2014. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Louwe Kooijmans, L., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), 2005: Nederland in de Prehistorie, Amsterdam.

Luchtfoto-Atlas Zeeland, 2004, Uitgeverij 12 Provinciën/ Aerodata Int. Surveys.

Mulder, E.F.J. de, et al. (red.), 2003: De ondergrond van Nederland, Groningen.

Polderman, T., 2001: Zeeland in de Vroege Middeleeuwen. Provincie Zeeland.

Provinciaal Blad van Zeeland, nr 32, 2009. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 12 mei 2009, houdende aanwijzingregeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1977a: Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen (Westblad), 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1977b: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Trimpe Burger, J.A., 1997: De Romeinen in Zeeland. Onder de hoede van Nehalennia, Middelburg.

Verhulst, A., 1995. Landschap en Landbouw in Middeleeuws Vlaanderen, Gent.

Wattenberghe, J.E.M. en N.J.G. van Jole – de Visser, 2012: Aardenburg Rondweg (gemeente Sluis). Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. Provincie Zeeland, 's-Hertogenbosch.

Websites

Actueel Hoogtebestand Nederland: www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Archeologische Monumentenkaart (AMK), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Geografisch loket Provincie Zeeland: <http://zldgwb.zeeland.nl/geo/>

Google Earth: www.googleearth.com

Watwaswaar: www.watwaswaar.nl.

Verklarende Woordenlijst

Afkortingen

AD	Anno Domini; na Christus
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChologisch Informatie Systeem Archis 2
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
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
SCEZ	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra Wageningen)

Woordenlijst

Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
AMK	Een 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).
Bastion	vijfhoekige aarden of stenen uitbouw van een verdedigingswerk naar oorspronkelijk Italiaans ontwerp, voornamelijk voor het bestrijken van de aanliggende courtines
Buitenwerk	algemene benaming voor delen van een vestingwelke voor de hoofdwal doch binnen de bedekte weg respectievelijk het glacis zijn gelegen
Contrescarp	tegenover de escarp gelegen en soms bekleed talud; ook wel buitengrachtsboord; de buitenwaarts ervan gelegen bedekte weg en het glacis worden soms ook tot de contrescarp gerekend
Courtine	deel van een vestingwal of –muur, gelegen tussen twee rondelen of bastions; ook wel gordijn
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Glacis	flauw aflopend talud, gelegen buiten de contrescarp van een vestingwerk, dat vanaf de wal of de gedekte weg met vuur kan bestreken worden
Gracht	gegraven doorlopende hindernis rond een vestingwerk; in laag terrein doorgaans breed, ondiep en met water gevuld; in hoog terrein als regel vrij smal, diep en droog
Geul	rivier- of kreekbedding
Hoofdgracht	gracht rondom de hoofdwal; ook wel kapitale gracht
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	veenaufgraving, 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-involed 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.

Tijdstabel

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

Tijdtabel Holoceen. Bron: Deeben et al. 2005.

Bijlage 2 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Artefact! Advies en onderzoek in erfgoed

Project: Sint-kruis Roeselarestraat 4

Plaats: Sint-Kruis

Gemeente: Sluis

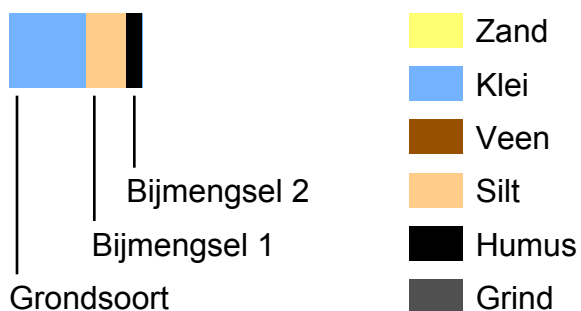
Kaartblad:

OM-nummer: 63.368

Bepaling Locatie: Dgps

Bepaling Maaiveldhoogte: Dgps

Verklaring boorschema

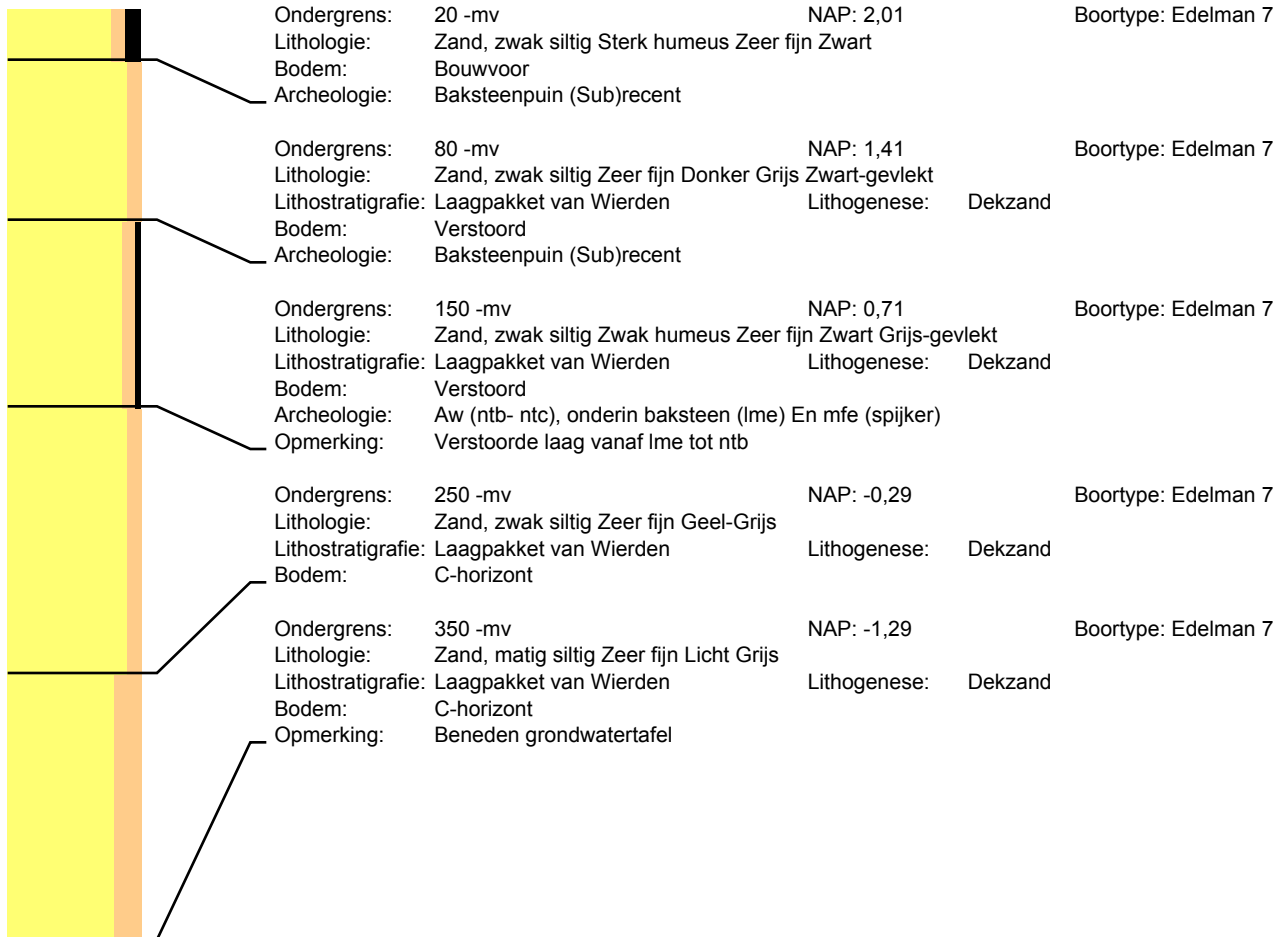


Boring: 1

Datum: 10-10-2014
Maaiveld: Grasland

Project: Sint-kruis Roeselarestraat 4

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 23020,16 Y: 366413,32 Z: 2,21

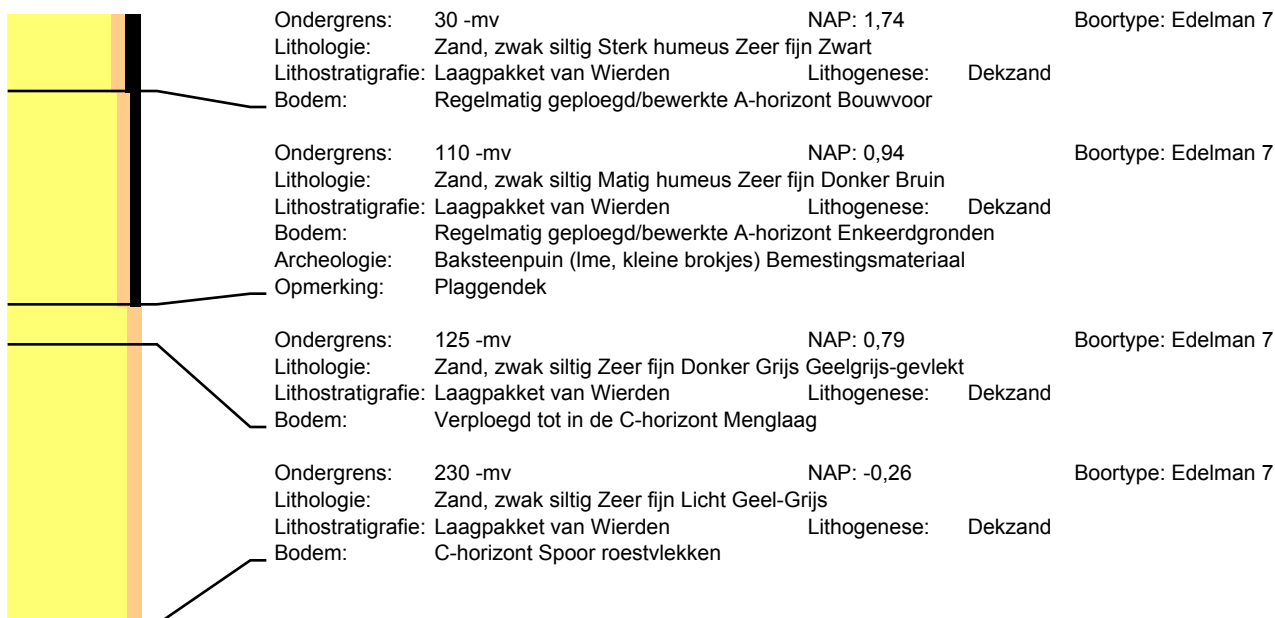


Boring: 2

Datum: 10-10-2014
Maaiveld: Akkerland

Project: Sint-kruis Roeselarestraat 4

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 23010,48 Y: 366395,47 Z: 2,04



Boring: 3

Datum: 10-10-2014
Maaiveld: Akkerland

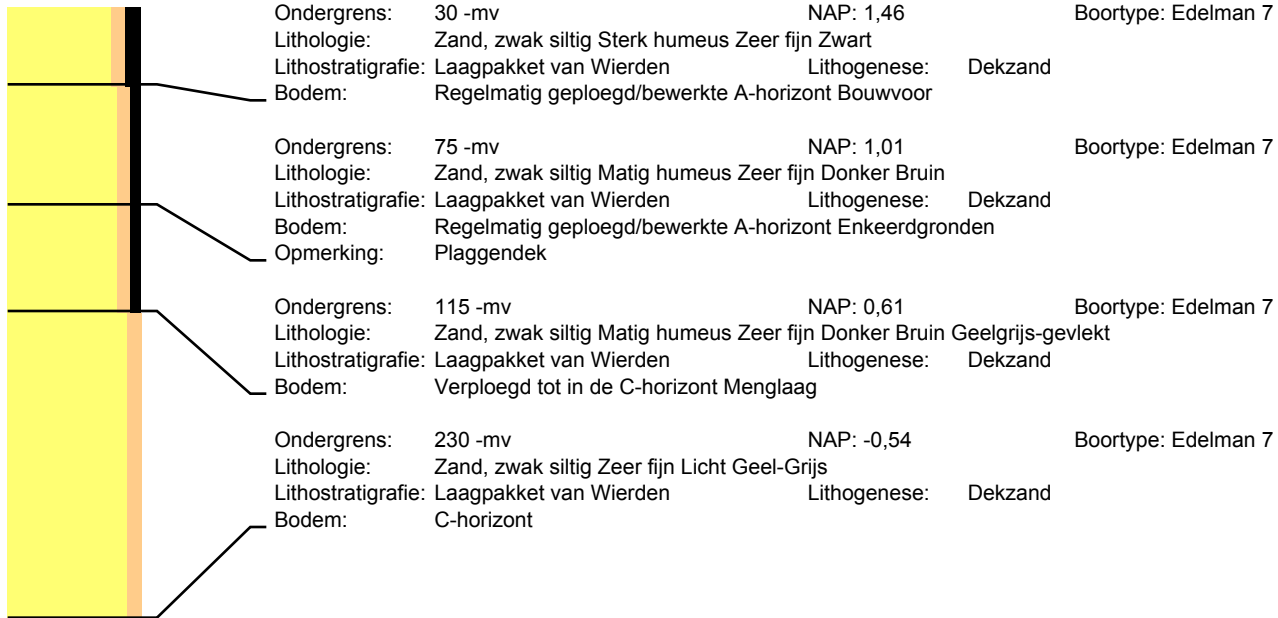
Project: Sint-kruis Roeselarestraat 4

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 23021,40

Y: 366385,01

Z: 1,76



Boring: 4

Datum: 10-10-2014
Maaiveld: Akkerland

Project: Sint-kruis Roeselarestraat 4

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 23036,89

Y: 366392,54

Z: 1,75



