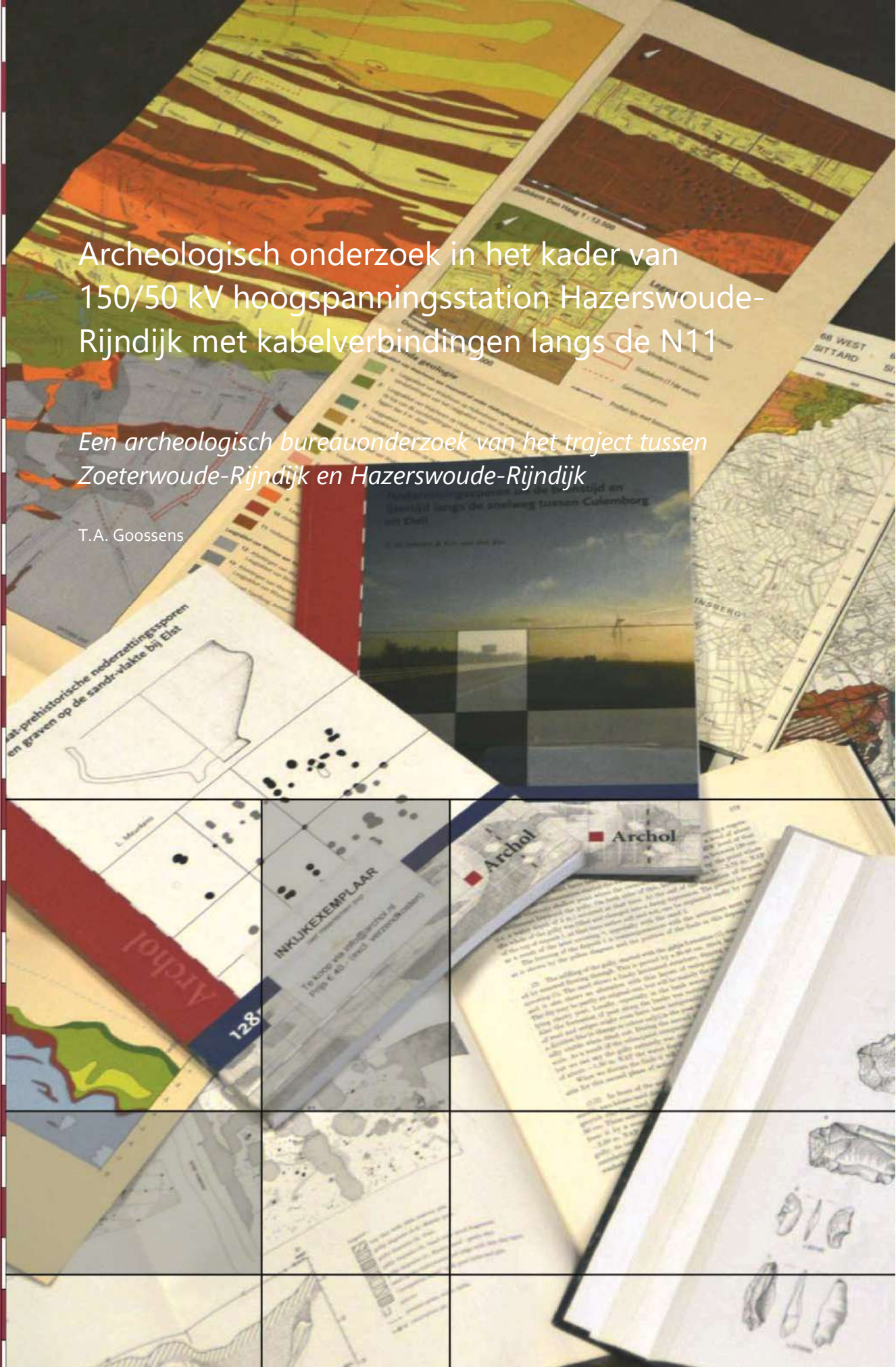


Archeologisch onderzoek in het kader van 150/50 kV hoogspanningsstation Hazerswoude- Rijndijk met kabelverbindingen langs de N11

*Een archeologisch bureauonderzoek van het traject tussen
Zoeterwoude-Rijndijk en Hazerswoude-Rijndijk*

T.A. Goossens



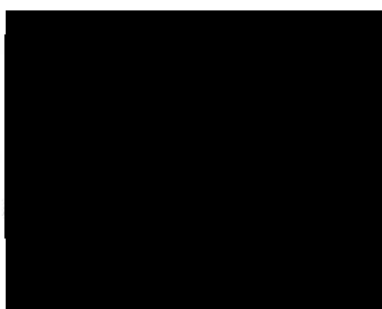
Colofon

Archol Rapport 653

Archeologisch onderzoek in het kader van 150/50 kV-hoogspanningsstation Hazerswoude-Rijndijk met ondergrondse kabelverbindingen langs de N11. Een archeologisch bureauonderzoek van het traject tussen Zoeterwoude-Rijndijk en Hazerswoude-Rijndijk.

Projectleiding:	drs. A. Tol
Auteur:	drs. T.A. Goossens
Met een bijdrage van:	M. Boers MA
Tekstredactie:	drs. T.A. Goossens
Beeldmateriaal:	ing. S. Shek en drs. W. Laan
Autorisatie Sr archeoloog:	drs. A. Tol
Goedkeuring bevoegd gezag:	Ja, d.d. 06/02/2023

Handtekening



ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2023
Einsteinweg 2
2333 CC Leiden
info@archol.nl
Tel. 085 2006492

Inhoud	
Colofon.....	2
Inhoud	3
Samenvatting	4
1 Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding en doelstelling.....	7
1.2 Plangebied, huidig en toekomstig gebruik	8
1.3 Onderzoeksopzet en organisatie	10
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Inleiding en methodiek	11
2.2 Landschappelijk kader	11
2.2.1 Geologische ontwikkeling	11
2.2.2 Geomorfologie en bodemopbouw.....	18
2.3 Archeologisch en historisch kader.....	23
2.3.1 Gemeentelijke waarden- en beleidskaart.....	23
2.3.2 Archeologische monumentenkaart	25
2.3.3 Archeologische onderzoeken: ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis	26
2.3.4 Historisch kaartmateriaal: de jongste fasen van de bewoningsgeschiedenis	38
2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting	45
3 Conclusies en aanbevelingen	50
3.1 Conclusie.....	50
3.2 Aanbevelingen	50
Literatuur.....	53
Figurenlijst.....	55
Tabellenlijst	56
Bijlage I Archisoverzicht van de vondstlocaties binnen het plangebied.....	57
Bijlage II Archisoverzicht van de booronderzoeken binnen het plangebied	59
Bijlage III Archisoverzicht van de proefsleuvenonderzoeken binnen het plangebied.....	65
Bijlage IV Archisoverzicht van de opgravingen en archeologische begeleidingen binnen het plangebied.....	67

Samenvatting

Archol bv heeft in opdracht van Qirion een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van een 150/50 kV-hoogspanningsstation (onderstation Hazerswoude-Rijndijk) met bijbehorende ondergrondse kabelverbindingen in het plangebied langs de zuidzijde van rijksweg N11 tussen Zoeterwoude-Rijndijk en Hazerswoude-Rijndijk. In de huidige (ruime) begrenzing valt het plangebied grotendeels samen met de gemeenten Alphen aan den Rijn; alleen in de noordwesthoek wordt de randzone van gemeenten Leiderdorp en Zoeterwoude aangesneden. De exacte ligging van de daadwerkelijke bodemingrepen binnen dit plangebied was bij het opstellen van onderhavige rapportage nog onbekend. Wel was duidelijk dat deze ingrepen zich naar alle waarschijnlijkheid zullen beperken tot de gemeenten Alphen aan den Rijn. Voor de volledigheid zijn de (randzones van de) twee andere gemeenten echter ook opgenomen in het onderhavige bureauonderzoek.

Doel van het bureauonderzoek was een inschatting te geven van de effecten van de geplande bodemingrepen op de bekende en te verwachten archeologische waarden binnen het plangebied en een advies voor de eventuele vervolgstappen van onderzoek. Voor alle landschappelijke eenheden (door de geschiedenis heen) is hiertoe een overzicht van de archeologische waarden en verwachtingen binnen het plangebied opgesteld op basis van landschappelijke, archeologische en historisch-geografische gegevens. Tevens zijn de voorgenomen bodemingrepen getoetst aan het gemeentelijk beleid, inzake archeologie.

De geplande bodemingrepen vallen op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaarten samen met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Het ruimtelijk beleid is op deze verwachtingen gebaseerd; in de desbetreffende bestemmingsplannen binnen deze gemeenten is voorgeschreven dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen:

- dieper dan 30 cm en groter dan 100 m² (volgens Bestemmingsplan Landelijk gebied - Waarde Archeologie, vastgesteld 2011-03-23, gemeente Zoeterwoude);
- dieper dan 50 cm en groter dan 100 m² (volgens Bestemmingsplan Barrepolder-Waarde Archeologie 2, vastgesteld 2011-04-14, gemeente Zoeterwoude);
- dieper dan 30 cm (volgens Bestemmingsplan Parapluplan Archeologie-Waarde Archeologie 2, vastgesteld 2019-03-28, gemeente Alphen aan den Rijn);
- dieper dan 30 cm en gelijk aan of groter dan 100 m² (volgens Bestemmingsplan Parapluplan Archeologie-Waarde Archeologie 3, vastgesteld 2019-03-28, gemeente Alphen aan den Rijn);
- dieper dan 30 cm en gelijk aan of groter dan 1000 m² (volgens Bestemmingsplan Parapluplan Archeologie-Waarde Archeologie 4, vastgesteld 2019-03-28, gemeente Alphen aan den Rijn).

De exacte ligging en diepte van de geplande bodemingrepen zijn bij het schrijven van onderhavig rapport nog niet bekend, maar naar verwachting zullen het geplande 150/50 kV-hoogspanningsstation en de bijbehorende kabelverbindingen samen in totaal een oppervlak van ca. 72.500 m² bestrijken. In de praktijk vindt de aanleg van kabels in sommige trajecten (zoals kruispunten met wegen en sloten) middels een gestuurde boring plaats. Dergelijke boringen veroorzaken slechts een minimale bodemverstoring. Deze boormethode zal verwachting echter slechts voor ca. 10% van de geplande bodemingrepen, ca. 7.250 m² aan kabelverbindingen, worden toegepast. Voor de overige 90% oftewel ca. 65.250 m² van de geplande kabelverbindingen en het 150/50 kV-hoogspanningsstation wordt uitgegaan van een ontgraving (tussen ca. 0,8 en 2,0 m beneden maaiveld) die dieper zal reiken dan de ondergrens van 30 cm uit de voornoemde bestemmingsplannen. De conclusie is dan ook dat de geplande ontgravingen zowel in oppervlak als diepte de ondergrenzen uit de voornoemde dubbelbestemmingsgebieden overschrijden. Conform de bestemmingsplannen is archeologisch onderzoek dan ook verplicht voorafgaande aan de realisatie van de bouwplannen.

Uitgaande van dit beleid, de aangetoonde archeologische waarden zoals bekende vondstlocaties, Romeinse Limes-weg en historische bouwzones en de daarop gebaseerde archeologische verwachtingen worden de volgende aanbevelingen gedaan ten aanzien van de ontwerpplannen en vervolgstappen van onderzoek:

Zones met een hoge archeologische verwachting

- Archol adviseert de noordelijke helft van het plangebied met hoge archeologische verwachting (roze in onderstaande advieskaart) zo veel mogelijk te mijden bij het ontwerp van de geplande bodemingrepen voor het hoogspanningsstation en de bijbehorende ondergrondse kabelverbindingen. Dit geldt met name voor gebieden met concreet aangetoonde archeologische waarden zoals de archeologische monumenten, Romeinse Limes-weg, vondstlocaties, historische bebouwde erven (met woningen of molens). Daar waar de geplande graafwerkzaamheden ter hoogte van gebieden met een hoge verwachting niet aan te passen zijn binnen het huidige ontwerp, adviseert

Archol om eerst een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Om de realisatie van de plannen niet onnodig te vertragen, adviseert Archol af te zien van de gebruikelijke eerstvolgende stap van verkennende grondboringen en meteen over te gaan op een karterend grondbooronderzoek. Gezien de verwachte smalle landschapselementen van o.a. kreken, crevassen en relatief kleine woonerven adviseert Archol om (althans ter hoogte van de geplande ondergrondse kabelsleuven) binnen een boorraai rekening te houden met een onderlinge afstand van maximaal 50 m. Ter hoogte relatief kleine/smalle verwachte (bekende) vindplaatsen zoals de Limes-weg uit de Romeinse tijd dient sowieso rekening te worden gehouden met een kortere onderlinge boorafstand: bij verwachte vindplaatsen van 200-1000 m² binnen een grid van 20 x 25 m en bij vindplaatsen van 50-200 m² binnen een grid van 9 x 11 m. Zodra de exacte ligging van het hoogspanningsstation en de kabeltracés ten opzichte de verwachtingszones bekend is, dient de boorintensiteit op maat nader vastgesteld te worden.¹

- Daar waar de kabels middels een gestuurde boring worden aangelegd, worden (mogelijk) aanwezige archeologische lagen niet of nauwelijks verstoord. Ten aanzien dergelijke tracédelen met een gestuurde boring adviseert Archol dan ook om ze zonder nader onderzoek vrij te geven. Een uitzondering geldt hierbij wel voor de in- en uittredepunten van elke gestuurde boring. Op deze punten vindt namelijk wel aanzienlijke verstoring plaats. Archol adviseert dan ook om per in- en uittredepunt rekening te houden met minimaal één boring.

Zones met een middelhoge archeologische verwachting

- Het archeologisch bureauonderzoek bevestigt de grotendeels lagere, middelhoge archeologische verwachting voor de zuidelijke helft van het plangebied; althans buiten de zones met ondergrondse crevassen die vanaf de Romeinse tijd en lokaal al vanaf prehistorie zijn bewoond (geel in bovenstaande advieskaart). Ofschoon landschappelijk gezien archeologische waarden uit de pre- en protohistorie in deze (geel gemarkeerde) zuidelijke helft zijn te verwachten, hebben (tot op heden) uitgevoerde onderzoeken geen of nauwelijks aanwijzingen daarvoor opgeleverd. Dit wil niet zeggen dat de (geel gemarkeerde) zuidelijke helft is te bestempelen als een gebied met een lage verwachting, waar geen archeologisch onderzoek hoeft plaats te vinden. Conform het archeologische beleid dat verankerd is in de bestemmingsplannen, zijn grootschalige infrastructurele projecten zoals het onderhavig project van het geplande hoogspanningsstation met kabelverbindingen juist een uitgelezen kans om de archeologische middelhoge verwachting in de praktijk goed te toetsten. Daar waar de geplande graafwerkzaamheden ter hoogte van gebieden met een middelhoge niet aan te passen zijn binnen het huidige ontwerp, adviseert Archol dan ook om eerst een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Om de realisatie van de plannen niet onnodig te vertragen, adviseert Archol wederom af te zien van de gebruikelijke eerstvolgende stap van verkennende grondboringen en meteen over te gaan op een karterend grondbooronderzoek. Gezien de verwachte smalle landschapselementen van o.a. kreken, crevassen en relatief kleine woonerven adviseert Archol om (althans ter hoogte van de geplande kabelsleuven) binnen een boorraai rekening te houden met een onderlinge afstand van maximaal 50 m. In zones met een verwachting van relatief kleine/smalle vindplaatsen dient sowieso rekening te worden gehouden met een kortere onderlinge afstand: bij verwachte vindplaatsen van 200-1000 m² binnen grid van 20 x 25 m en bij vindplaatsen van 50-200 m² binnen een grid van 9x11 m. Zodra de exacte ligging van het hoogspanningsstation en de kabeltracés ten opzichte van de verwachtingszones bekend is, dient de boorintensiteit op maat nader vastgesteld te worden²
- Daar waar de kabels middels een gestuurde boring worden aangelegd, worden (mogelijk) aanwezige archeologische lagen niet of nauwelijks verstoord. Ten aanzien dergelijke tracédelen met een gestuurde boring adviseert Archol dan ook om ze zonder nader onderzoek vrij te geven. Een uitzondering geldt hierbij wel voor de in- en uittredepunten van elke gestuurde boring. Op deze punten vindt wel aanzienlijke verstoring plaats. Archol adviseert dan ook om per in- en uittredepunt rekening te houden met minimaal één boring.

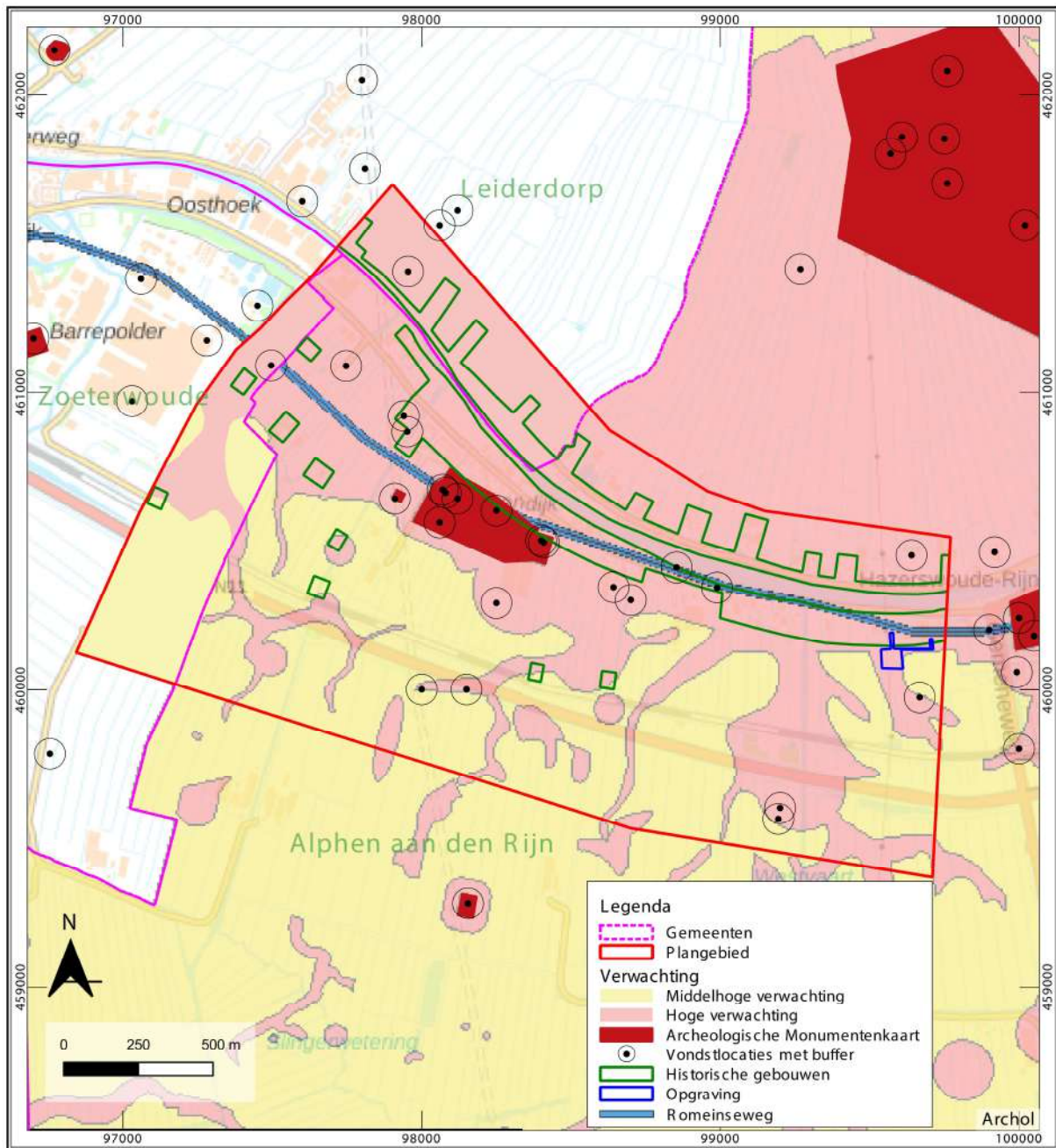
Archol stelt ten slotte voor om op basis van onderhavig bureauonderzoek een meer gericht archeologisch advies op te stellen ten aanzien van het vervolgonderzoek en eventuele vrijstellingen (zoals de gestuurde boringen), zodra de concrete ligging en diepte van de verschillende bodemingrepen binnen het plangebied van het hoogspanningsstation en de ondergrondse kabelverbindingen zijn vastgesteld.

Op basis van de actuele plannen en bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Alphen aan den Rijn een formeel besluit. Met betrekking tot deze aanbevelingen dient dan ook contact te worden opgenomen met deze gemeente en haar archeologische adviseur: Omgevingsdienst Midden Holland (contactpersoon mevr. J. Noordervliet-Van Zwiene).

¹ Zie Tol *et al.* 2012 voor de specificaties van de boordichtheid per verwacht type vindplaats.

² Zie Tol *et al.* 2012 voor de specificaties van de boordichtheid per verwacht type vindplaats.

Als de plannen voor het hoogspanningsstation en de kabelverbindingen na het opstellen van het onderhavig rapport nog veranderen en er bij nader inzien toch bodemingrepen in de gemeenten Leiderdorp en Zoeterwoude plaatsvinden, dan dient het onderhavige bureauonderzoek (of een actualisatie daarvan) alsnog ter beoordeling voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag van beide gemeenten. Beide gemeenten zullen dan op basis van de actualisatie van de plannen en bevindingen van het onderzoek een besluit nemen. Met betrekking tot de aanbevelingen dient in dat geval dan ook contact te worden opgenomen met beide gemeente en hun archeologische adviseur: Erfgoed Leiden en Omgeving (contactpersoon mevr. C. Brandenburg).



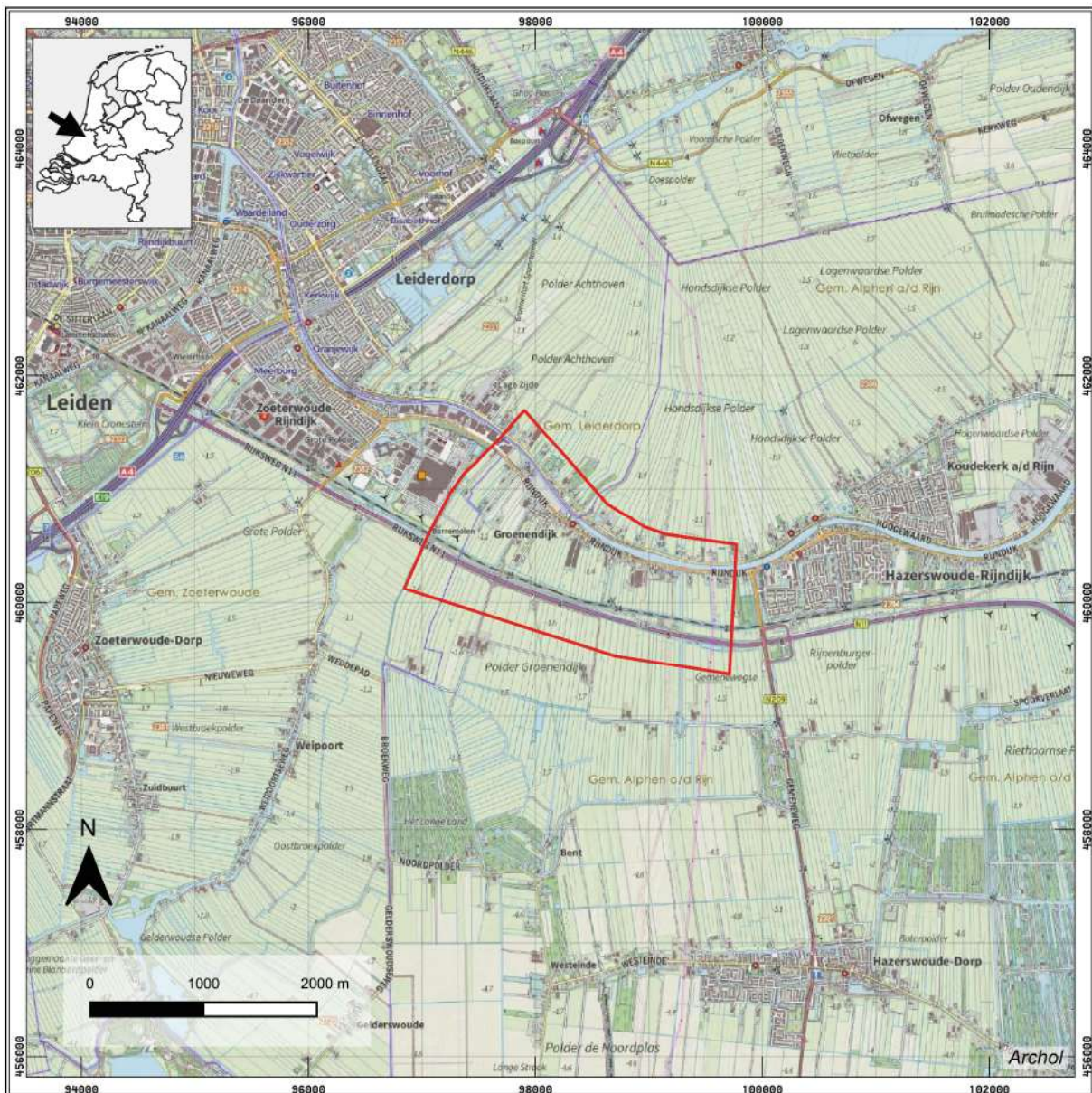
Advieskaart met overzicht van de verschillende verwachtingszones.

1 Inleiding

T.A. Goossens

1.1 Aanleiding en doelstelling

Archol bv heeft in opdracht van Qirion een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van een 150/50 kV-hoogspanningsstation met bijbehorende ondergrondse kabelverbindingen aan weerszijden van rijksweg N11 tussen Zoeterwoude-Rijndijk en Hazerswoude-Rijndijk (Figuur 1.1). Doel van het onderzoek is nader vast te stellen in welke mate en waar de geplande werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden. Het bureauonderzoek is als eerste stap erop gericht een specifiek verwachtingsmodel voor het terrein op te stellen met de bekende en verwachte archeologische waarden. Tevens zullen de voorgenomen verschillende ingrepen worden getoetst aan het gemeentelijk beleid, inzake archeologie. Op basis hiervan volgt een advies over de eventuele noodzaak van vervolgonderzoek en de meeste geschikte vorm van dit onderzoek.



Figuur 1.1 Ligging plangebied (rode grens) verspreid over drie gemeenten (paarse lijnen) (bron: Top25 Kadaster).

De aanleg gaat gepaard met graafwerkzaamheden die archeologische resten in de bodem kunnen verstoren. Deze archeologische waarden zijn beschermd door een dubbelbestemming archeologie: voor het behoud en/of vastleggen van de plaatselijke (pre)historie. Ofschoon de exacte ligging nog niet bekend is, is reeds duidelijk dat de bodemingrepen voor het hoogspanningsstation en de tracés van de kabelverbindingen zullen plaatsvinden in dubbelbestemmingsgebieden met verschillende 'waarden archeologie'. Het plangebied bestrijkt drie gemeente: Alphen aan den Rijn, Leiderdorp en Zoeterwoude (voor de gemeentegrenzen, zie Figuur 2.10; voor regels van de dubbelbestemming, zie paragraaf 2.3.1.).

1.2 Plangebied, huidig en toekomstig gebruik

Het plangebied ligt tussen de dorpskernen van Zoeterwoude-Rijndijk en Hazerswoude-Rijndijk en omvat de gebieden aan weerszijden van Rijksweg N11. De totale omvang van het bedraagt ca. 363 ha (3.632.313 m²), verdeeld over drie gemeenten: Leiderdorp in het noordwesten, Zoeterwoude in het westen en Alphen aan den Rijn in het oosten. Tabel 1.1 toont de administratieve gegevens van het project. Het gebied is momenteel vooral in gebruik als agrarische grond en kenmerkt zich door langgerekte percelen met weiland haaks op de Rijn. De meanderende Rijn doorkruist de noordelijke rand van het plangebied van Oost naar West. Langs de flanken van de Rijn is lintbebouwing te onderscheiden: woonpercelen die zich aan de uiteinden van de voornoemde percelen met weiland bevinden (Figuur 1.1).



Figuur 1.2 Overzicht van het plangebied (rood kader) waarbinnen de exacte ligging van het geplande 150/50 kV-hoogspanningsstation en de verschillende kabelverbindingen nog vastgesteld dient te worden.

De exacte ligging en diepte van de geplande bodemingrepen zijn bij het schrijven van onderhavig rapport nog niet bekend, maar naar verwachting zullen het geplande 150/50 kV-hoogspanningsstation en de bijbehorende kabelverbindingen samen in totaal een oppervlak van ca. 72.500 m² bestrijken. Inmiddels is wel duidelijk dat de bodemingrepen alleen plaats zullen vinden binnen de gemeente Alphen aan de Rijn; aangezien het plangebied in de huidige begrenzing echter ook deels de gemeenten Leiderdorp en Zoeterwoude bestrijkt, zijn deze gebieden voor de volledigheid toch opgenomen in het onderhavige bureauonderzoek.

In de praktijk vindt de aanleg van kabels in sommige trajecten (zoals kruispunten met wegen en sloten) middels een gestuurde boring plaats. Dergelijke boringen veroorzaken slechts een minimale bodemverstoring. Deze boormethoden zal naar verwachting echter slechts voor ca. 10% van de geplande bodemingrepen, ca. 7.250 m² aan kabelverbindingen, worden toegepast. Voor de overige 90% oftewel ca. 65.250 m² van de geplande kabelverbindingen en het 150/50 kV-hoogspanningsstation wordt uitgegaan van een ontgraving die dieper zal reiken (tussen ca. 0,8 en 2,0 m beneden maaiveld) dan de recente bovengrond. De conclusie is dan ook dat de geplande ontgravingen in ca. 65.250 m² tot in de onderliggende natuurlijke bodem met eventueel daarin aanwezige archeologische resten kunnen reiken. De geplande bodemingrepen kunnen dan ook een bedreiging vormen voor deze resten binnen de gebieden met een dubbelbestemming archeologie.

Soort onderzoek:	Archeologisch bureauonderzoek
Projectnaam:	Aanleg 150/50 kV-hoogspanningsstation en kabelverbindingen tussen Zoeterwoude-Rijndijk en Hazerswoude-Rijndijk
Archol-projectcode:	2196
Archis-zaaknummer:	5262402100
Planologische aanleiding:	Omgevingsvergunning
Opdrachtgever:	Qirion, ██████████ (Adviseur omgevingsmanagement)
Bevoegd gezag:	Gemeenten Alphen aan den Rijn, Leiderdorp en Zoeterwoude
Adviseur bevoegd gezag:	Gemeenten Alphen aan den Rijn: Omgevingsdienst Midden-Holland, mevr. J.M. Noordervliet-Van Zwienen (Adviseur archeologie) Gemeente Leiderdorp en Zoeterwoude: Erfgoed Leiden en Omgeving, mevr. C. Brandenburg
Uitvoerder:	Archeologisch Onderzoek Leiden bv
Periode van uitvoering bureauonderzoek:	Juli 2022 – januari 2023
Rapport gereed:	06/02/2023
Versie:	2.3
Status:	Definitief
Goedkeuring bevoegd gezag:	Gemeente Alphen aan den Rijn: ja, d.d. 06/02/2023 Gemeente Leiden en Zoeterwoude: nee, niet van toepassing in de huidige plannen (geen bodemingrepen voorzien) ³
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Alphen aan den Rijn, Leiderdorp, Zoeterwoude
Plaats:	Hazerswoude-Rijndijk, Zoeterwoude-Rijndijk
Toponiem:	N11
Coördinaten gebied:	NW: 97.901 / 461.695 ZW: 96.842 / 460.122 NO: 99.770 / 460.511 ZO: 99.710 / 459.367
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied:	ca. 363 ha
Huidig grondgebruik:	Voornamelijk weiland met lintbebouwing en (water)wegen
Beheer en plaats van documentatie en vondsten:	N.v.t.

Tabel 1.1 Administratieve gegevens.

³ Als de plannen voor het hoogspanningsstation en de kabelverbindingen na het opstellen van het onderhavige rapport nog veranderen en er bij nader inzien toch bodemingrepen in de gemeenten Leiderdorp en Zoeterwoude plaats zullen vinden, dan dient het onderhavige rapport (of een actualisatie daarvan) vooraf alsnog ter beoordeling voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag van beide gemeenten.

1.3 Onderzoekopzet en organisatie

Al sinds 1961 kent Nederland een monumentenwet. In 1988 werd deze wet vervangen door de Monumentenwet 1988, die op zijn beurt per 1 juli 2016 is komen te vervallen en deels is opgegaan in de Erfgoedwet. Een ander gedeelte zal naar verwachting per 1 juli 2023 opgaan in de Omgevingswet. De Erfgoedwet regelt de omgang met het archeologisch erfgoed in de fysieke leefomgeving. Iedere initiatiefnemer van projecten waarbij de bodem wordt verstoord kan door de overheid verplicht worden een rapport te overleggen waaruit de archeologische waarde van het te verstoren terrein (het plangebied) blijkt. Voor een dergelijk rapport is archeologisch onderzoek vereist: het archeologisch vooronderzoek. Dit onderzoek heeft tot doel vast te stellen of in het plangebied waardevolle vindplaatsen voorkomen. Het vooronderzoek is opgebouwd uit twee onderdelen: het bureauonderzoek (BO) en een eventueel inventariserend veldonderzoek (IVO), elk met bijbehorende standaardrapportages.

Dit rapport betreft een bureauonderzoek. Het bureauonderzoek geeft een samenvatting van wat er in archeologisch en aardwetenschappelijk opzicht bekend is over het plangebied. Het doel is om door middel van bestaande bronnen te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Op basis van de resultaten kan het bevoegd gezag een beslissing nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek zoals het toetsen van deze verwachting in de vorm van een inventariserend veldonderzoek.

Bron	Geraadpleegd	Motivatie (wanneer niet gebruikt)
Verplichte bronnen		
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	Ja	
Archis	Ja	
Historische kaarten	Ja	
Gemeentelijke beleids/verwachtingskaarten (indien aanwezig)	Ja	
Niet-Verplichte bronnen (beredeneerde keuze)		
Centraal Monumenten Archief (CMA)	Nee	Archis is geraadpleegd
Centraal of archeologisch archief (CAA)	Nee	Archis is geraadpleegd
Cultuur Historische waardenkaart (CHW)	Ja	Maar geen aanvullende relevante informatie
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed	Ja	
Bodemkaart van Nederland, schaal minimaal 1:50.000	Ja	
Gedetailleerde geologische- of bodemkaarten	Ja	
Oude kadasterkaarten	Ja	
Topografische kaart van Nederland	Ja	
Beeldmateriaal voor bouwhistorie	Nee	N.v.t. (geen historische bebouwing ter hoogte van de geplande, bodemversturende ingrepen)
Milieukundig bodemonderzoek	Nee	Nog raadplegen in de Atlas Bodeminformatie van de ODMH, zodra plannen specifiek zijn
Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten binnen het onderzoeksgebied	Ja	Via Archis. Relevante gegevens zijn in het rapport opgenomen
Lucht- en satellietfoto's	Ja	
Archieven	Nee	N.v.t. (geen historische bebouwing ter hoogte van de geplande, bodemversturende ingrepen)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	Ja	
Amateurarcheologen	Nee	(Er zijn genoeg gegevens in Archis voor analyse)
Gebiedsgerichte specialisten	Nee	N.v.t. in fase bureauonderzoek
Eigenaar en gebruiker	Nee	N.v.t. (geen veldwerk)
Provinciale depots	Nee	N.v.t.

Tabel 1.2 Overzicht van de gehanteerde bronnen voor het bureauonderzoek.

2 Bureauonderzoek

2.1 Inleiding en methodiek

T. A. Goossens

Het bureauonderzoek is erop gericht aan de hand van bekende en verwachte archeologische waarden een verwachtingsmodel voor het terrein op te stellen en eventuele verstoringen in kaart te brengen. Dit verwachtingsmodel resulteert in een gespecificeerde archeologische verwachting, waarin voor zover mogelijk uitspraken worden gedaan over de datering, het complextype, de locatie, de omvang en diepteligging, de gaafheid en conservering, uiterlijke kenmerken en mogelijke verstoringen van mogelijk in het plangebied aanwezige archeologische waarden.

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten (Tabel 1.2). Zo zijn aardwetenschappelijke gegevens en historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Het archeologisch informatiesysteem (Archis) is geraadpleegd om de bekende archeologische waarnemingen binnen en direct rondom het plangebied in kaart te brengen. Verder zijn uitgevoerde archeologische onderzoeken uit de directe omgeving geraadpleegd. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) 4.1, protocol 4002.

2.2 Landschappelijk kader

M. Boers en T.A. Goossens

2.2.1 Geologische ontwikkeling

Ontwikkeling van het landschap in het westelijk kustgebied

Het plangebied ligt in het westelijk kustgebied van Nederland nabij Alphen aan den Rijn. Ijs, wind, water en de mens hebben het hedendaagse landschap gevormd tot hoe het er tegenwoordig uitziet (Figuur 2.1 tot en met Figuur 2.4; voor de geologische perioden, zie Bijlage I).

In het Pleistoceen tijdens de laatste ijstijd (ca. 113.000 jaar v. Chr. tot en met 9000 v. Chr.) bedekten ijskappen grote delen van Groot-Brittannië en Scandinavië. Aan de rand van de ijskappen lagen uitgestrekte poolwoestijnen. Poolwoestijnen zijn vlakke, koude en droge gebieden met permafrost in de grond. Permafrost is permanent bevroren bodem, waarvan de bovenlaag in de zomer ontdooit en in de winter weer befrist.⁴

Nederland was gedurende de koudste periode van het Laat-Pleistoceen (Laatste Glaciale Maximum, ca. 19.000 v. Chr.) een poolwoestijn. Het was er zelfs zo koud en droog dat er weinig tot geen vegetatie was, waardoor de wind vrij spel had. Smeltwater werd afgevoerd door grote vlechtende smeltwaterrivieren en netwerken van beekdalen door Nederland naar zee (Figuur 2.1). Na het Laatste Glaciale Maximum werd het langzaamaan steeds warmer in afwisselende koudere (stadialen) en warmere perioden (interstadialen) waardoor er steeds meer vegetatie ging groeien en steeds minder zandverstuivingen konden plaatsvinden. Overblijfselen van de stadialen zijn Pleistocene zanden afgezet door wind en smeltwater en van de interstadialen paleobodems (paleosols).⁵

Na het Pleistoceen begon het warmere Holoceen (ca. 9000 v. Chr. tot heden) met het verder smelten van de ijskappen en de stijging van de zeespiegel.⁶ De zeespiegel steeg tot ca. 3850 v. Chr. (midden-neolithicum) en dit veroorzaakte een verschuiving van de kustgebieden naar het oosten. Hierdoor werden getijdenezones dominant, waarbij landvormen zoals slikken, wadden en kwelders verder landinwaarts voorkwamen. Vlechtende rivieren maakten plaats voor meanderende rivieren die uitmondden in de zee. Naast zeespiegelstijging was er ook grootschalige grondwaterstijging, waardoor veel veenvorming optrad in de toenmalige kustgebieden.⁷ Na een maximale zeespiegel rond 3850 v. Chr. begon de zeespiegelstijging weer een beetje af te zwakken. De kust breidde zich verder uit naar het zeegebied onder invloed van de

⁴ Stouthamer, Cohen & Hoek 2015, 140-142, 179, 204-210.

⁵ Stouthamer, Cohen & Hoek 2015, 124-125, 140-142, 205-210.

⁶ Stouthamer, Cohen & Hoek 2015, 229

⁷ Stouthamer, Cohen & Hoek 2015, 238.

rivieren. Strandwallen werden gevormd tussen ca. 2750 v. Chr. en 100 n. Chr. onder invloed van de wind, de uitbreidende rivieren en de zee. Vanaf ca. 1250 v. Chr. begonnen de strandwallen zich af te sluiten en begon de kust dicht te slibben. De langgerekte, strandwalcomplexen die parallel aan de kust ontstonden, wisselden elkaar af met laaggelegen strandvlakten. Hierdoor ontstond een stabiele kustbarrière, die het achterland afschermd van de zee. De voornoemde wadden en slikken uit de voorgaande perioden waren rond 500 v. Chr. inmiddels veranderd in een drogere kwelders en riviervlakten. Door de verslechterde ontwatering vond landinwaarts, op grotere afstand van de rivier, op uitgebreide schaal veengroei plaats (Figuur 2.3). Het veen wordt lithostratigrafisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop).

Vorming en ontwikkeling van de Oude Rijnmond

Rond 4500 v. Chr., in het vroeg neolithicum verlegde de Rijn haar zuidelijke loop naar het noorden en ontstond de Oud Rijn.⁸ In de vroegste fase was de invloed van de zee (ten opzichte van de Oude Rijn) nog bepalend. De Oude Rijn was gedurende het neolithicum overwegend anastomoserend (ca. 7000 tot 5500 BP): een rivierensysteem dat zich kenmerkt door verschillende, onderling verbonden geulen die komgebieden omsloten. De geulen konden kronkelen, maar of ook een min of meer recht loop volgen. In een dergelijk riviersysteem traden bij hoog water vaak stroomgordelverleggingen (avulsies). In deze omstandigheden konden riviergeulen ook tijdelijk door hun oevers breken en nieuwe overloopgeulen vormen: zogenaamde crevassen, die uiteindelijk doodliepen in het lagere komgebied. Met het uitbouwen van de kust en de vorming van strandwallen rond 1250 v. Chr. nam de invloed van de zee af en werd het riviersysteem van de Oude Rijn meanderend. Tot ca. 2500 v. Chr., in het laat neolithicum, bestond het grootste deel van dit estuarium uit een waddenmilieu: tussen de verschillende geullopen lagen zandbanken en -platen die alleen droogvielen bij laagwater (Figuur 2.2). Door verdere uitbouw van de kust en de doorgaande opslibbing, vormden zich - globaal vanaf de bronstijd - langs de oevers van het estuarium hoger gelegen kwelders die alleen nog bij extreem hoog water overstroonden (Figuur 2.3).⁹ Kreken, ontstaan tijdens inbraken van de zee, vormden een sterk vertakt geulensysteem dat tot in het in het lage komgebied achter de Rijn oevers reikte. De oevers langs de kreken, geulen en de dichtgeslibde crevassen lagen, relatief hoog en droog in het omringende veenlandschap (zeker na inklinken van dit veen) en waren daarom aantrekkelijk voor bewoning. Op grotere afstand van dit geulensysteem, in het zuiden van het plangebied en verder zuidelijk, bevonden zich moerassen; daar vormde zich steeds hogere veenkussens.

Onder toegenomen zee-invloed rond 1500 v. Chr. en later rond 800-500 v. Chr. doorsneden nog meer geulen het komgebied van de Oude Rijn. Als gevolg hiervan ontwaterde het veengebied in het achterland deels; daar waar het veen was ontwaterd (en lokaal een dun kleidek was afgezet) kon de bodem vervolgens rijpen (veraarde veentop). Dankzij dit proces kwamen in de ijzertijd vermoedelijk ook delen van het veengebied beschikbaar als grond voor bewoning en landbouw.¹⁰ De ontwatering van het veen leidde echter ook tot een inklinking van de bodem. Onder toegenomen zee-invloed werd een groot deel van het lage komgebied uiteindelijk dan ook overstroemd vanuit zijgeulen van de Oude Rijn zoals de voorloper van de voorloper van de Weipoortse Vliet, direct ten westen van het plangebied (Figuur 2.4).

In de Romeinse tijd vormde de loop van de Rijn gedurende enige eeuwen de noordgrens (Neder-Germaanse limes) van het Rijk. Tot in die tijd had de rivier nog een vrij stroombed, ze was breder, kende getijden en overstroemde nog regelmatig (Figuur 2.3, zie ook Figuur 2.7). De waterafvoer van de Oude Rijn was in deze periode weliswaar afgenomen; toch zorgden een hogere frequentie en sterkere kracht van tijdelijke afvoerpieken (in combinatie met een belemmering van deze afvoer tijdens vloed vanuit zee) nog regelmatig voor het doorbreken van oeverwallen en de vorming van crevasse(geul)en.¹¹ Aan het einde van de Romeinse tijd liep de afvoer van de Oude Rijn echter sterk terug doordat de Waal aan het begin van de 4^e eeuw de hoofdafvoer van de Rijn had overgenomen.¹²

Rond 600 n. Chr. nam de invloed van de Oude Rijn dusdanig af dat delen van de rivier dichtslibden; (zij)kreken vulden zich deels met zand en meer landinwaarts met zavel. De rivierloop beperkte zich voortaan tot een smalle zone ter hoogte van de huidige loop in het noorden van het plangebied (Figuur 2.4; zie ook paragraaf 2.2.2).¹³ De stabiele oevers (van de voormalige sedimentatiegebieden) aan weerszijden van de Oude Rijn vormden een gunstige locatie voor de mens om zich te vestigen. Dit gebeurde dan ook om de daaropvolgende eeuwen.

⁸ Cohen *et al.* 2012, Pruijssers & De Gans 1988.

⁹ Ter hoogte van het vliegveld Valkenburg ontstonden de vroegste kwelders rond 1600 v. Chr. (Jansen *et al.* 2010).

¹⁰ Diependaele en Drenth 2010, 29.

¹¹ Van Dinter 2013, 12-13 en 18-9

¹² Berendsen & Stouthamer 2001.

¹³ Cohen *et al.* 2012.

Op de overgang van de vroege naar de late middeleeuwen veranderde het landschap sterk door ingrijpen van de mens: In de 9^e-12^e eeuw vond grootschalige ontbossing plaats; vermoedelijk als gevolg van de bevolkingstoename. Met het afdammen van de Kromme Rijn in 1122 n. Chr. bij Wijk bij Duurstede, kwam een definitief einde aan de activiteit en invloed van de Oude Rijn.¹⁴ Alleen tijdens enkele stormvloeden in de 12^e eeuw kon de zee tijdelijk ver het voormalige estuarium binnendringen.¹⁵ Vermoedelijk rond het einde van de 12^e eeuw verzandde de (Oude) Rijnmonding bij Katwijk uiteindelijk definitief.¹⁶ In de daaropvolgende eeuwen vonden bedijkingen plaats als bescherming tegen overstromingen vanuit rivier en zee. Figuur 2.4 toont het plangebied en omgeving binnen bedijkt gebied vanaf 1250 n. Chr. Dankzij de bedijking (Rijndijk) langs de Oude Rijn vormde zich in de loop van de late middeleeuwen al een bebouwingslint. Ook het natte komgebied achter de dijken werd vanaf de 12^e-13^e eeuw geschikt gemaakt voor bewoning: door het graven van sloten haaks op de ontginningsas (Oude Rijn). Dit resulteerde in langgerekte, smalle percelen van een strokenverkaveling.¹⁷ Daarna richtte de aandacht zich op de uitgestrekte moerasgebieden ten zuiden van het plangebied. Met name tussen 1500 en 1800 n. Chr. heeft hier op grote schaal veenontginning plaatsgevonden.¹⁸ Door de grootschalige verving liepen delen van het land op den duur onder water: de Noordplassen. Uiteindelijk werd in 1759 begonnen met het droogmaken van deze plassen. Later volgden andere poldergebieden. Door droogmaking van het land is de zeekleigrond, die rond 4000 v. Chr. in het gebied gevormd was, rondom Hazerswoude weer aan de oppervlakte komen te liggen.¹⁹

¹⁴ Dekker 1980.

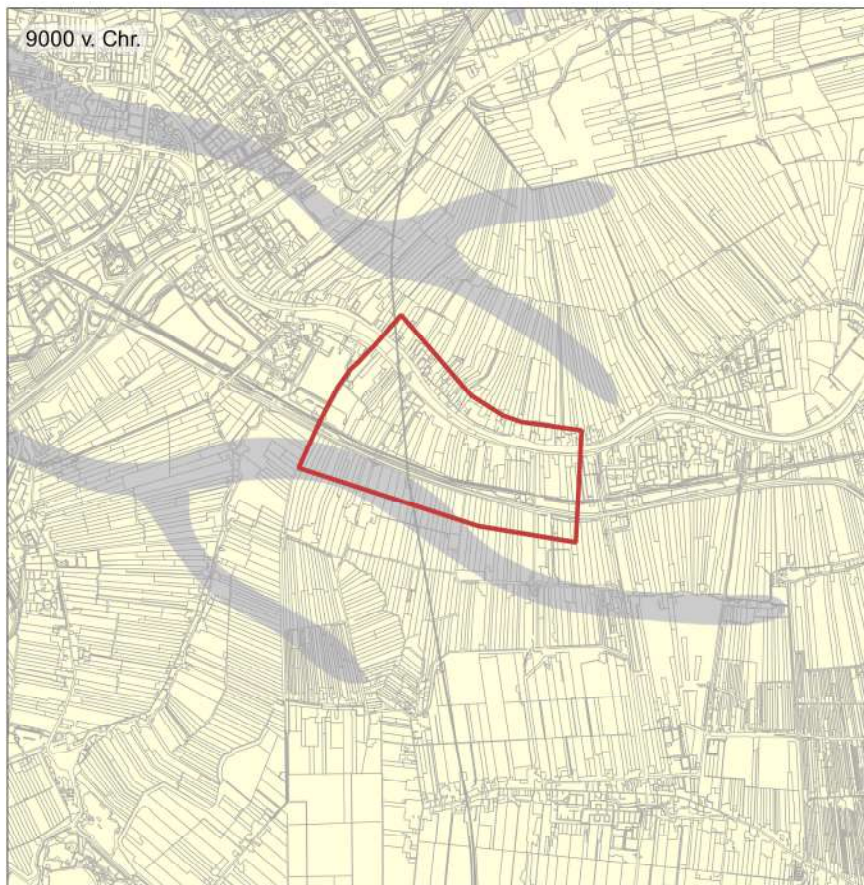
¹⁵ Op basis van historische bronnen stelde Gottschalk (1971) vast dat in 1134, 1163, 1170 en 1196 sprake is geweest van stormvloeden in het mondingsgebied van de Oude Rijn.

¹⁶ Pruijssers & Vos 1982; Parlevliet 2001.

¹⁷ Stouthamer, Cohen & Hoek 2015, 321.

¹⁸ Stouthamer, Cohen & Hoek 2015, 321


¹⁹ Sueur *et al.* 2012, 21;



Legenda

 Plangebied

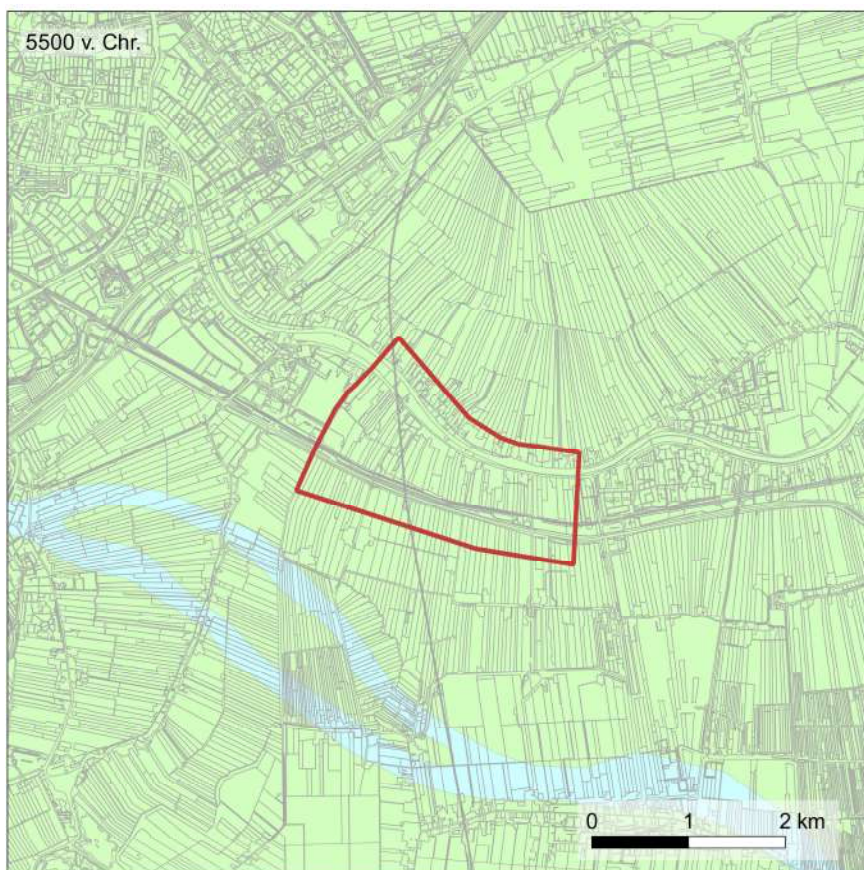
Paleogeografie

 Wadden en slikken

 Buitenwater

 Dekzand

 Riviervlakten en beekdalen



Figuur 2.1 Paleogeografische kaart van plangebied en kustregio rond 9000 v. Chr. en 5500 v. Chr. (Vos *et al.* 2018).



Figuur 2.2 Paleogeografische kaart van plangebied en kustregio rond 3850 v. Chr. en 2750 v. Chr. (Vos *et al.* 2018).



Figuur 2.3 Paleogeografische kaart van plangebied en kustregio rond 500 v. Chr. en 100 n. Chr. (Vos *et al.* 2018).

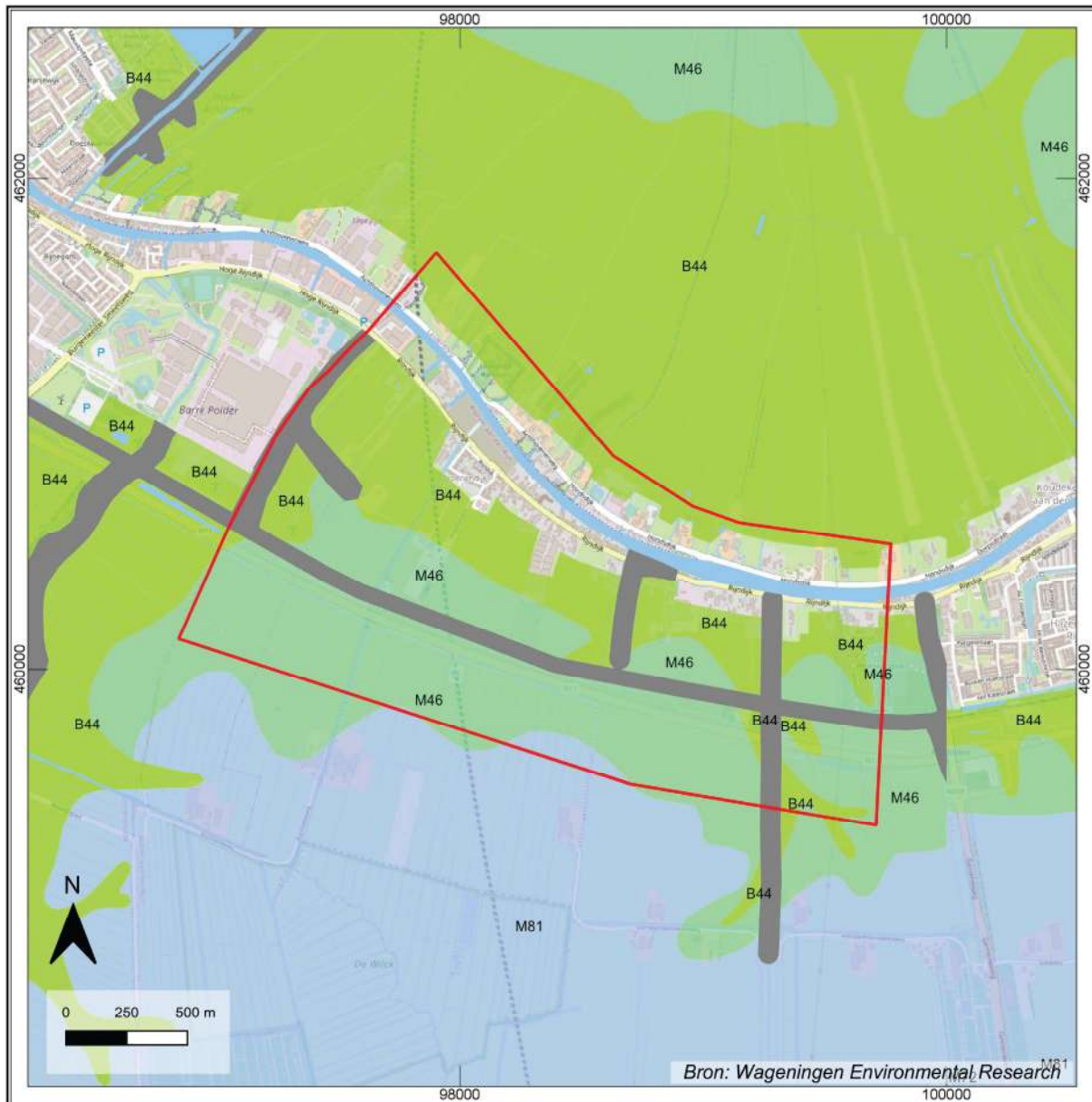


Figuur 2.4 Paleogeografische kaart plangebied en kustregio rond 800 en 1500 n. Chr. (Vos *et al.* 2018).








2.2.2 Geomorfologie en bodemopbouw

Geomorfologie

De geomorfologische kaart toont dat de noordelijke helft van het plangebied samenvalt met de stroomgordel van de meanderende Oude Rijn. Om de Oude Rijn heen zijn dijken gebouwd en grotendeels buiten de dijken van de rivier ligt de rivierkomvlakte. De zuidelijke helft van het plangebied valt samen met de lagergelegen rivierkomvlakte op grotere afstand van de rivier (Figuur 2.5).



Legenda

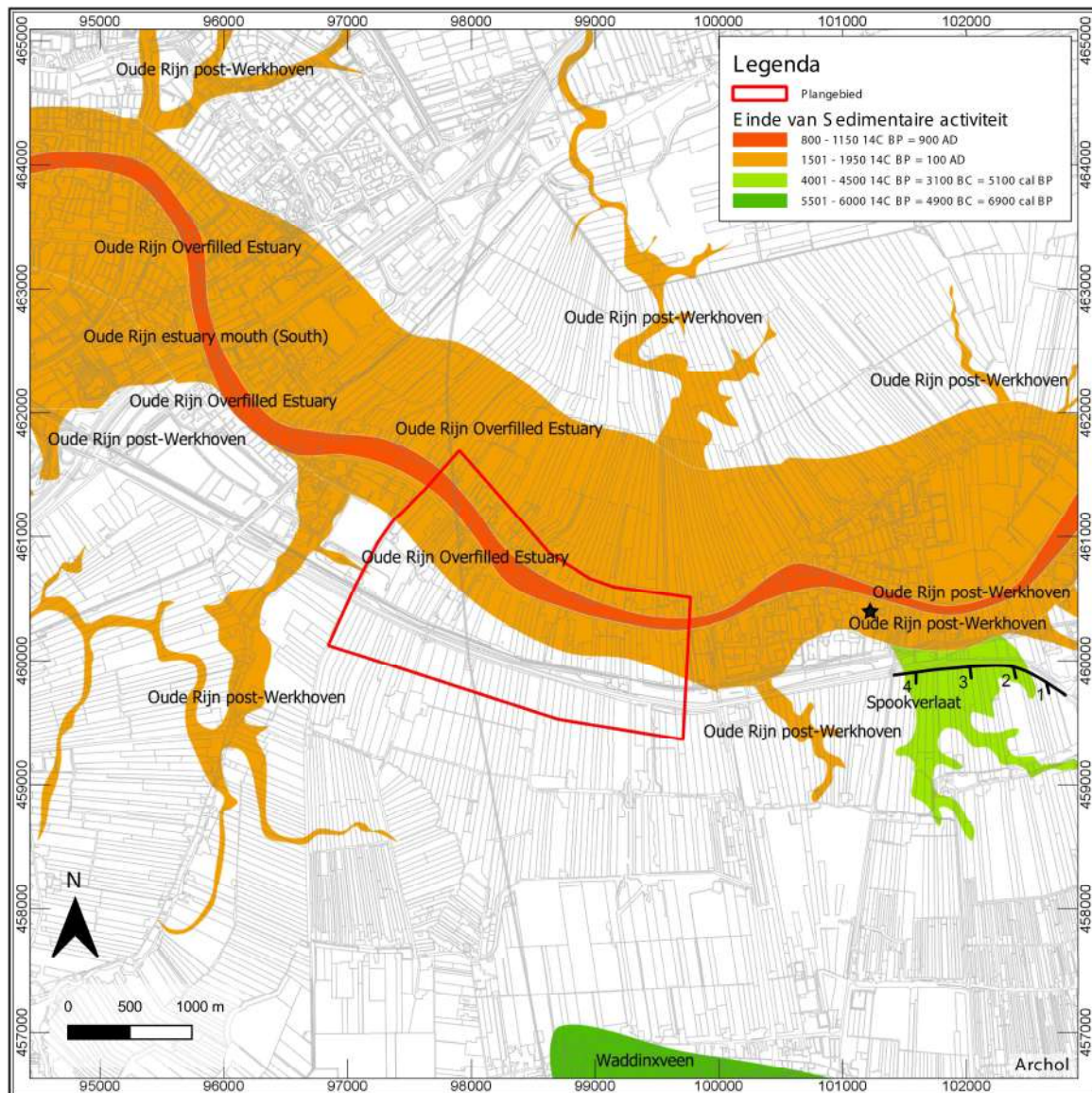
- | | |
|--|---|
|  Plangebied |  M46: Rivierkomvlakte |
|  Dijken |  M72: Vlakte van getij-afzettingen |
|  Water |  M81: Ontgonnen veenvlakte |
| Geomorfologie | |
|  B44: Stroomrug of stroomgordel | |

Figuur 2.5 Geomorfologische kaart van plangebied en omgeving (bron: Alterra).

Het stroomgebied van de Oude Rijn kenmerkte zich vanaf de prehistorie door een dynamisch landschap. De meandergordel van de Oude Rijn ligt in het noordelijk deel van het plangebied. Meanderende rivieren verleggen zich continu. Ze kunnen zich heel geleidelijk of plotseling verleggen, waardoor meanderhalsafsnijdingen kunnen ontstaan. Bij dit soort rivieren zijn er periodes van verhoogde waterafvoer, waardoor oeverwallen en (bij het doorbeken van deze wallen) crevasse(geul)en

worden gevormd en er zijn periodes met rustigere afvoer waardoor er nauwelijks sedimentatie plaatsvindt. Dit bevordert de vorming van bodems in de oeverafzettingen.²⁰

Figuur 2.6 toont de riviersedimentatiefasen die binnen de paleogeografische kaarten van de Rijn-Maas-delta zijn te onderscheiden.²¹ De Oude Rijn was actief vanaf ongeveer 4400 v. Chr. tot 1122 n. Chr.²² Binnen het plangebied en omgeving zijn drie fasen vertegenwoordigd.²³ De eerste fase bestaat uit geulafzettingen (eindigend 3100 v. Chr.) die alleen lokaal voorkomen. De dichtstbijzijnde zijn ca. 1900 m oostelijker langs de zuidzijde van de N11 aangetroffen in de vorm van crevasse-afzettingen: ter hoogte van 'Spookverlaat' te Hazerswoude-Rijndijk (licht groen, Figuur 2.6). De tweede fase bestaat uit meandergordelafzettingen (eindigend 100 n. Chr.; okergeel, Figuur 2.6). In de derde en laatste fase verplaatste de Rijn zich noordwaarts (eindigend 900 n. Chr., oranje in Figuur 2.6). De huidige loop van de Oude Rijn betreft de niet dichtgeslibde restgeul van deze jongste fase.²⁴ De afzettingen binnen het plangebied zijn te rekenen tot deze twee laatste sedimentatiefasen van de Oude Rijn.



Figuur 2.6 Digitaal Basisbestand Paleogeografie Rijn-Maas Delta van plangebied en omgeving (bron: Cohen *et al.* 2012). In het zuidoosten zijn plangebied Oostvaartpark (zwarte ster) en plangebied Spookverlaat (vier windturbines en toegangsweg) aangegeven met neolithische resten in relatie tot de vroege crevasse-afzettingen (lichtgroen).

²⁰

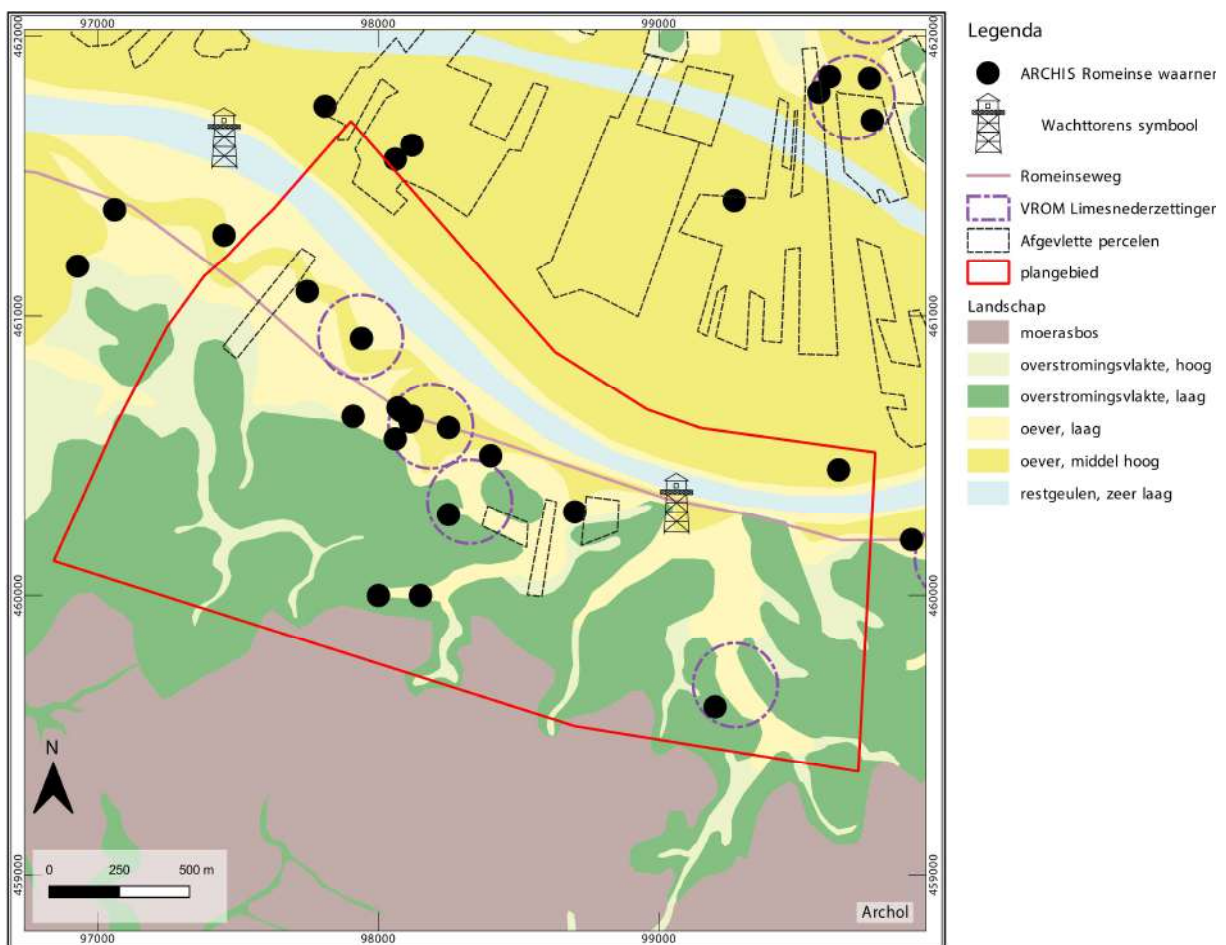
²¹ Opgesteld door Cohen *et al.* 2012.

²² Stouthamer, Cohen & Hoek 2015, 324.

²³ Cohen *et al.* 2012.

²⁴ De Boer 2021, 12.

Tijdens de Romeinse tijd markeerde de Oude Rijn de noordgrens het Romeinse Rijk: de Limes. De paleogeografische kaart van de Romeinse Limes-zone geeft een gedetailleerder beeld van het landschap rond het begin van de jaartelling (Figuur 2.7).²⁵ Om de Oude Rijn heen waren oeverwalafzettingen en overstromingsvlaktes op verschillende niveaus aanwezig. De oevers van de rivier waren op enkele plaatsen onderbroken. Hier vertakten zich vanuit de Oude Rijn verschillende (crevassen)geulen af die tot in het zuidelijke achterland reikten. Daar, verder van de rivier af, waren moerassen te vinden, waar veen accumuleerde. Figuur 2.7 toont dat de bewoning zich in de Romeinse tijd concentreerde op de hoge, droge zones binnen het landschap: de oevers van de Oude Rijn en de (dichtgeslibde) geultakken. De vindplaatsen langs de Romeinse grens, de *limes*, variëren sterk van *castella* tot Romeinse Limes-nederzettingen. De Limes-weg liep dwars door het plangebied (bruin in Figuur 2.7). Tot nu toe zijn er aan weerszijden twintig Romeinse vindplaatsen en vier Romeinse (Limes) nederzettingen binnen het plangebied en wordt op locatie één wachttorens vermoed: in de zones van de oeverwallen tot en met de overstromingsvlakten. Ook zijn er vijf afgevlette percelen bekend, drie in het midden van het onderzoeksgebied en twee in het noordwesten (Figuur 2.7) Hier kan de top van het oude landschap uit de Romeinse tijd lokaal verstoord zijn.

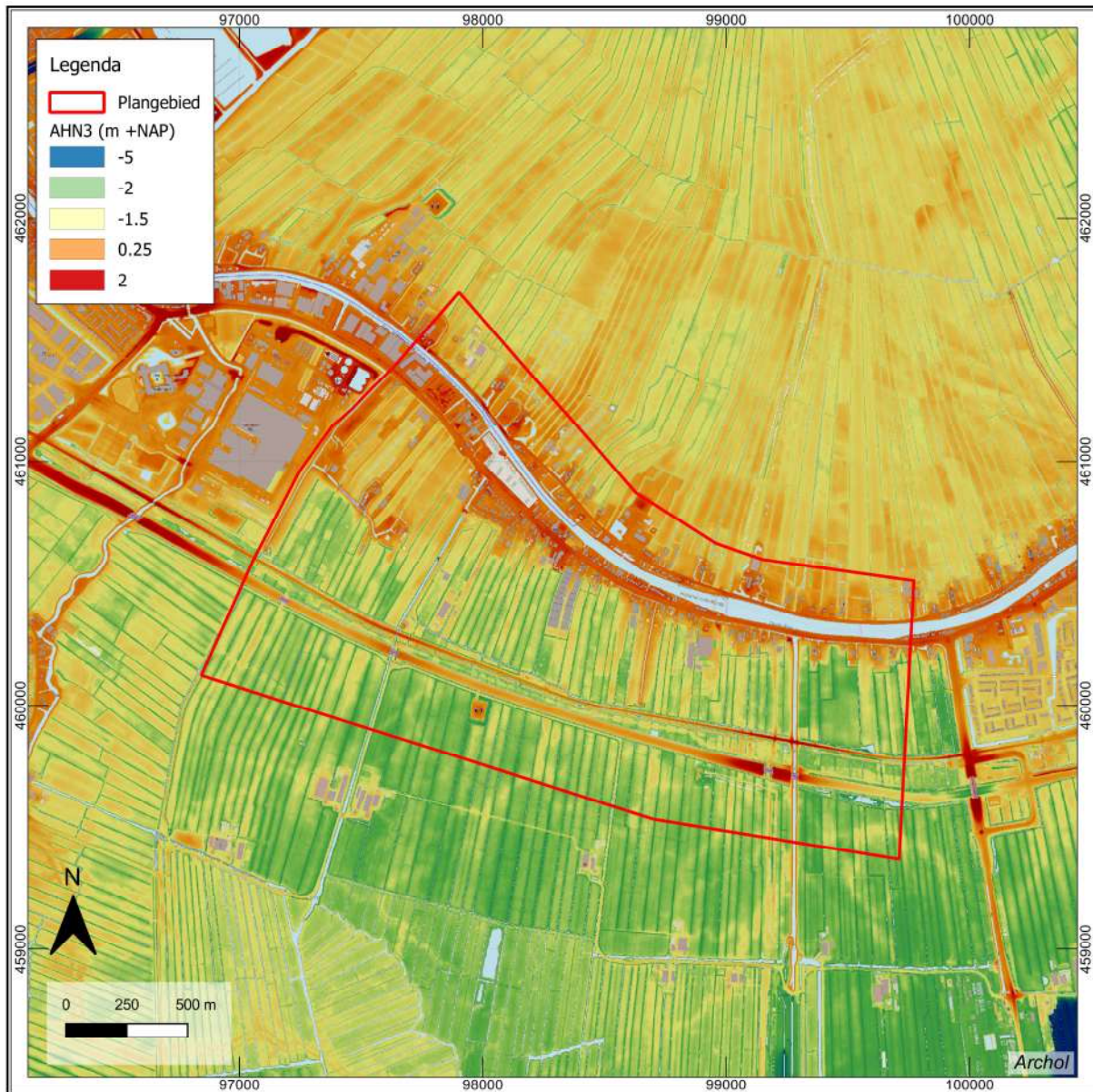


Figuur 2.7 Paleogeografische kaart Romeinse Limes-gebied van plangebied en omgeving (naar: Van Dinter 2013).²⁶

Met de ontwatering van het veengebied in de late middeleeuwen werd het hoogteverschil tussen de stroomrug van de Oude Rijn en het achterliggende komgebied groter. Met de bedijkingen werd dit hoogteverschil vergroot. Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) valt nog steeds het hoogteverschil op tussen het lage komgebied met veen (groen oftewel 2,5 m -NAP) in het zuiden en de hoge stroomgordel met dijken langs de huidige Rijn (oranje oftewel 3,5 m +NAP) in het noorden (Figuur 2.8). Binnen het lage komgebied vallen ten slotte smalle, kronkelende licht ruggen op: dit zijn de fossiele ruggen van (crevasse-) geulen (op ca. 1,25-1,75 m - NAP) die het prehistorische landschap vanaf ca. de laatste bronstijd doorsneden.

²⁵ Van Dinter 2013.

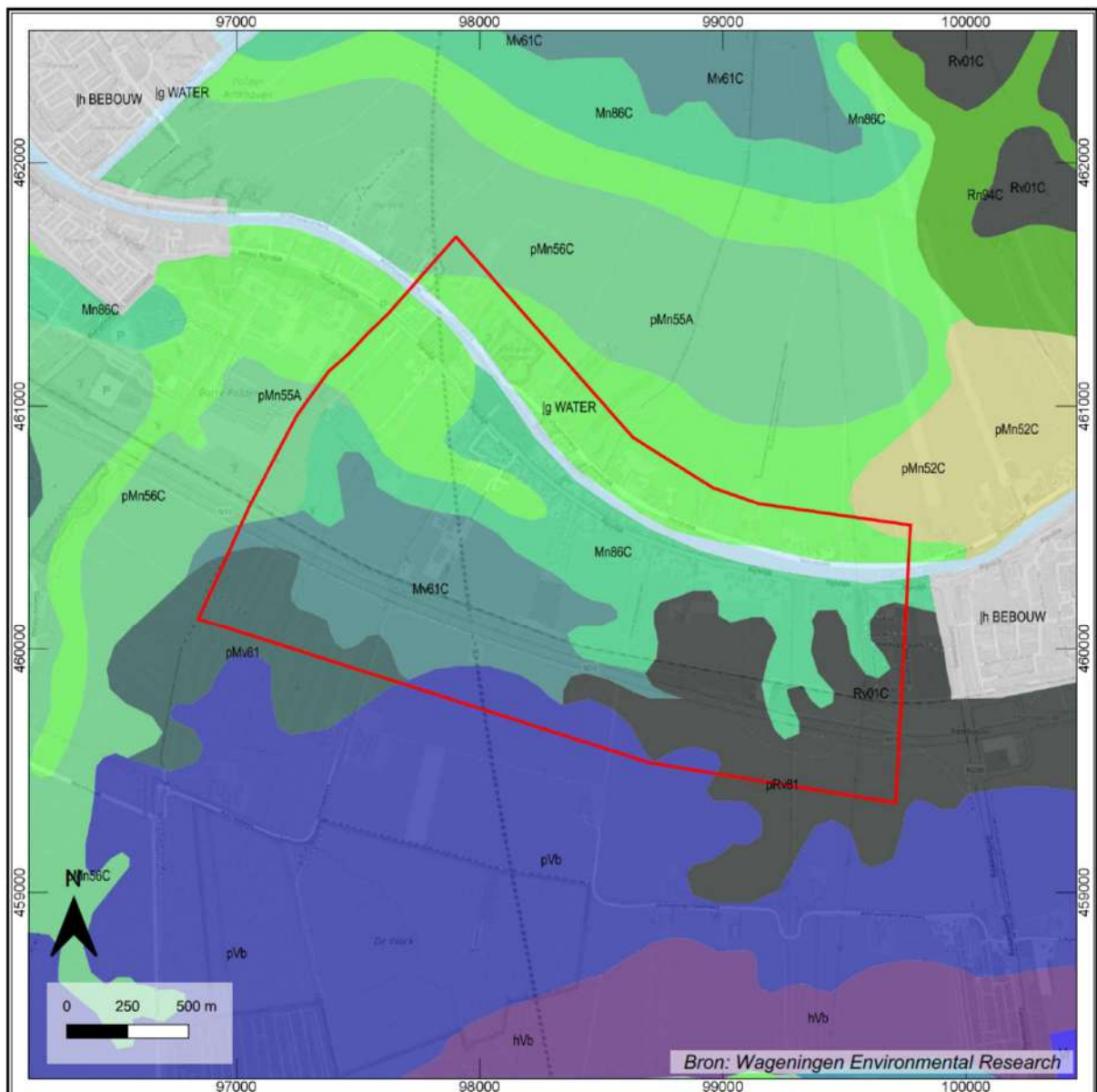
²⁶ Palaeogeographic map of the Limes-zone along the western Lower Rhine, the Netherlands. Scale 1 : 50,000.



Figuur 2.8 Uitsnede uit het Actueel Hoogbestand Nederland van plangebied en omgeving (bron: AHN3).

Bodemopbouw

Bodemkundig bestaat het onderzoeksgebied uit vaaggronden, eerdgronden en veengronden (Figuur 2.9). De vaaggronden (drechtvaaggronden en poldervaaggronden) bevinden zich vooral ten zuiden van de meandergordel, in de rivierkomvlakte. De eerdgronden (liedeergronden en woudeergronden) liggen vooral daaromheen in de rivierkomvlakte. De veengronden zijn vooral in het zuidelijke deel te vinden en bestaan uit weideveengronden op bosveen of eutroof broekveen. Een algemeen waar te nemen trend in de bodem is dat richting het oosten het kalkgehalte afneemt.



Legenda

Plangebied

Bodentype:

- hVb Koopveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)
- pVb Weideveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)
- Vr Vlierveengronden op rietveen of zeggerietveen
- Wo Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond| of moerige tussenlaag op niet-gerijpte zavel of klei
- pMv81 Liedeedgronden; klei, profielverloop 1
- pMo50 Tochteerdgronden; zavel
- pMn55A Kalkrijke leek-/woudeerdgronden; zavel, profielverloop 5
- pMn52C Kalkarme leek-/woudeerdgronden; zavel, profielverloop 2
- pMn56C Kalkarme leek-/woudeerdgronden; zavel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- pMn55C Kalkarme leek-/woudeerdgronden; zavel, profielverloop 5
- Mv61C Kalkarme drechtaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 1
- Mn86C Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5
- Mn86C Kalkarme poldervaaggronden; klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- pRv81 Liedeedgronden; klei, profielverloop 1
- Rv01C Kalkloze drechtaaggronden; profielverloop 1
- Rn94C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 4
- Bebouwing
- Water

Figuur 2.9 Bodemkaart van plangebied en omgeving (bron: Alterra).

De grondwatertrappen variëren sterk tussen de hoge stroomgordel en de lage overstromingsvlakte: IVc in het Noorden, IVu in het midden en Ib in het zuiden. Tabel 2.1 toont de Gemiddelde Hoogste en Laagste wintergrondwaterstand (GHG en GLG) in cm – Mv.²⁷

Grondwatertrap	GHG	GLG
IVc	80 – 120	80 – 120
IVu	40 – 80	80 – 120
Ib	>25	>0

Tabel 2.1 Overzicht van de Gemiddelde Hoogste en Laagste wintergrondwaterstand per grondwatertrap binnen het plangebied.

2.3 Archeologisch en historisch kader

T.A. Goossens

2.3.1 Gemeentelijke waarden- en beleidskaart

Op 1 januari 2014 zijn de voormalige gemeente Alphen aan den Rijn, Boskoop en Rijnwoude gefuseerd tot één grote gemeente Alphen aan den Rijn. De voormalige gemeenten Rijnwoude en Alphen aan den Rijn beschikten al over een eigen archeologische waarden- en beleidskaart, opgesteld in respectievelijk 2012²⁸ en 2014²⁹. Boskoop is hieraan toegevoegd en plaatselijk is de archeologische situatie geactualiseerd in 2017. Het plangebied valt voor meer dan drie kwart samen met het grondgebied van deze nieuwe gemeente Alphen aan den Rijn.

Figuur 2.10 toont de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Alphen aan de Rijn.³⁰ Uitgaande van de paleogeografische kaart, de in paragraaf 2.2.1 geschetste ontwikkeling van het (woon)landschap langs de Oude Rijn geven verschillende archeologische vindplaatsen (dus reeds vastgestelde archeologische waarden) aanleiding tot de toekenning van een hoge archeologische verwachting (oftewel 'Waarde Archeologie 3') in de volgende landschappelijke zones (roze, Figuur 2.10):

- De hoge oeverafzettingen en stroomgordels langs de Rijn en de aangrenzende wat lagere delen van de stroomgordels (o.a. op de crevassegeulen). Deze gebieden waren vanwege hun hoge (semi-)droge ligging gunstige vestigingsplaatsen. Vondsten in dit gebied duiden op bewoning vanaf de late steentijd tot in de nieuwe tijd.
- De Limes-zone met vindplaatsen uit de Romeinse tijd op de oevers langs de Rijn en op de crevassegeulen (die door de Rijn oevers waren doorbroken tot in het achterland).
- Historische bewoningslinten uit de middeleeuwen – Nieuwe tijd met name langs de Rijn.
- Molens en cultuurhistorische elementen uit de 18^e- 20^e eeuw wederom voornamelijk langs de Rijn.³¹

Het gebied met een hoge archeologische verwachting valt overduidelijk samen met de hoge, droge stroomgordels inclusief de oevers van de Oude Rijn en de (dichtgeslibde) geultakken die tot in het achterland reikten zoals afgebeeld op de paleogeografische kaart van het Limes-gebied door Van Dinter uit 2013 (zie Figuur 2.7).

Binnen deze gebieden met een hoge verwachting steken enkele vindplaatsen boven de overige uit: het gaat om terreinen met een vastgestelde hoge archeologische waarde die van provinciaal belang zijn (rood, Figuur 2.10). Deze terreinen zijn als zodanig op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland gemarkeerd. In Archis zijn deze opgenomen als archeologische monument 'van (zeer) hoge archeologische waarde'. De terreinen van provinciaal belang zijn op de archeologische verwachtings- en beleidskaart apart aangegeven als 'Waarde Archeologie 2'.

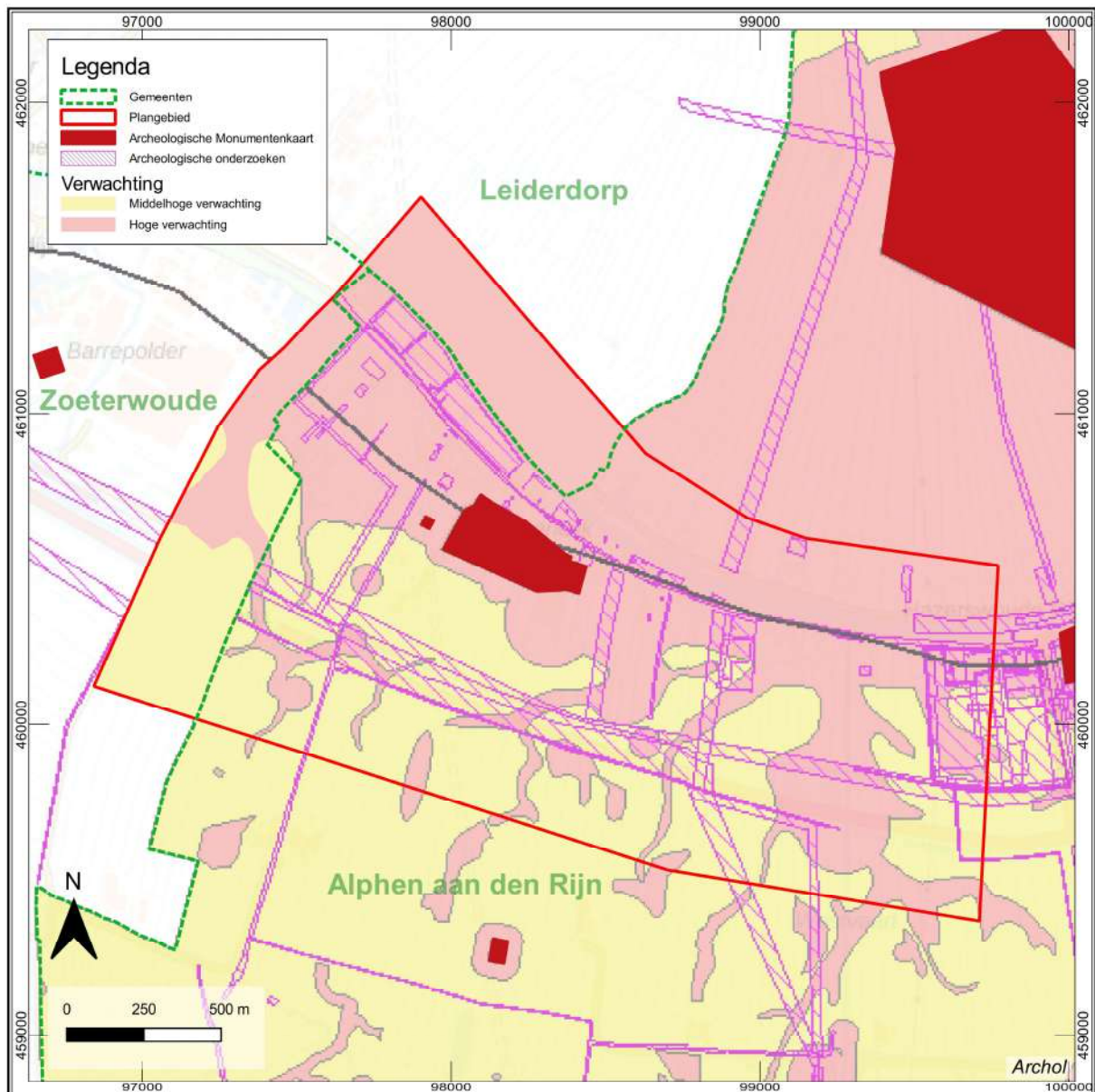
²⁷ Bron: Actualisatie van de grondwatertrappenkaart van holoceen Nederland (Hoogland, Knotters, Pleijter, Walvoort, 2014, 33; tabel 3.7).

²⁸ Sueur *et al.* 2012.

²⁹ Sueur *et al.* 2014.

³⁰ De landschappelijke zones met bijbehorende verwachtingen van Alphen aan den Rijn zijn hier voor de volledigheid geëxtrapoleerd naar de aangrenzende gemeenten Zoeterwoude en Leiderdorp, al is daar een ander beschermingsbeleid voor opgesteld; zie verderop in deze paragraaf.

³¹ Noordervliet-Van Zwienen 2017.



Figuur 2.10 Archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Alphen aan de Rijn met plangebied (rood) (bron van de kaart: Sueur *et al.* 2014). De landschappelijke zones met bijbehorende verwachtingen van Alphen aan den Rijn zijn hier voor de volledigheid geëxtrapoleerd naar de aangrenzende gemeenten Zoeterwoude en Leiderdorp, al is daar een ander beschermingsbeleid voor opgesteld.

Ten slotte is het achterland van de voornoemde stroomgordels van de Oude Rijn, namelijk het uitgestrekt veen(weide)gebied dat dooraderd is door smalle (crevasse)geulen bestempeld als een gebied met een middelhoge waarde (geel in Figuur 2.10). Dit gebied met 'Waarde Archeologie 4' heeft potentie voor archeologische sporen. Ofschoon tot op heden nog geen vindplaatsen zijn aangetroffen, kan bewoning hebben plaatsgevonden op hooggelegen veenkussens in de komgebieden (met name na ontwatering door geulen) en op smalle (nog niet gekarteerde crevasse) geulen in het veen/kleigebied. De dichtheid van bewoning is echter heel laag en ook de vindplaatsen waren waarschijnlijk zeer klein van omvang. Gezien de beperkte archeologische potentie en de lage trefkans is de verwachting gematigd in vergelijking met de voorgaande gebieden (hogere en bredere stroomgordels langs de Oude Rijn).

De archeologische verwachtingszones met verschillende 'Waarden Archeologie' vormen het uitgangspunt voor het ruimtelijke beleid binnen de verschillende gemeente. In de desbetreffende bestemmingsplannen is voorgeschreven dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen:

- dieper dan 30 cm en groter dan 100 m² (volgens Bestemmingsplan Landelijk gebied - Waarde Archeologie, vastgesteld 2011-03-23, [gemeente Zoeterwoude](#));

- dieper dan 50 cm en groter dan 100 m² (volgens Bestemmingsplan Barrepolder-Waarde Archeologie 2, vastgesteld 2011-04-14, gemeente Zoeterwoude);
- dieper dan 30 cm (volgens Bestemminsplan Parapluplan Archeologie-Waarde Archeologie 2, vastgesteld 2019-03-28, gemeente Alphen aan den Rijn).
- dieper dan 30 cm en gelijk aan of groter dan 100 m² (volgens Bestemmingsplan Parapluplan Archeologie-Waarde Archeologie 3, vastgesteld 2019-03-28, gemeente Alphen aan den Rijn);
- dieper dan 30 cm en gelijk aan of groter dan 1000 m² (volgens Bestemmingsplan Parapluplan Archeologie-Waarde Archeologie 4, vastgesteld 2019-03-28, gemeente Alphen aan den Rijn).

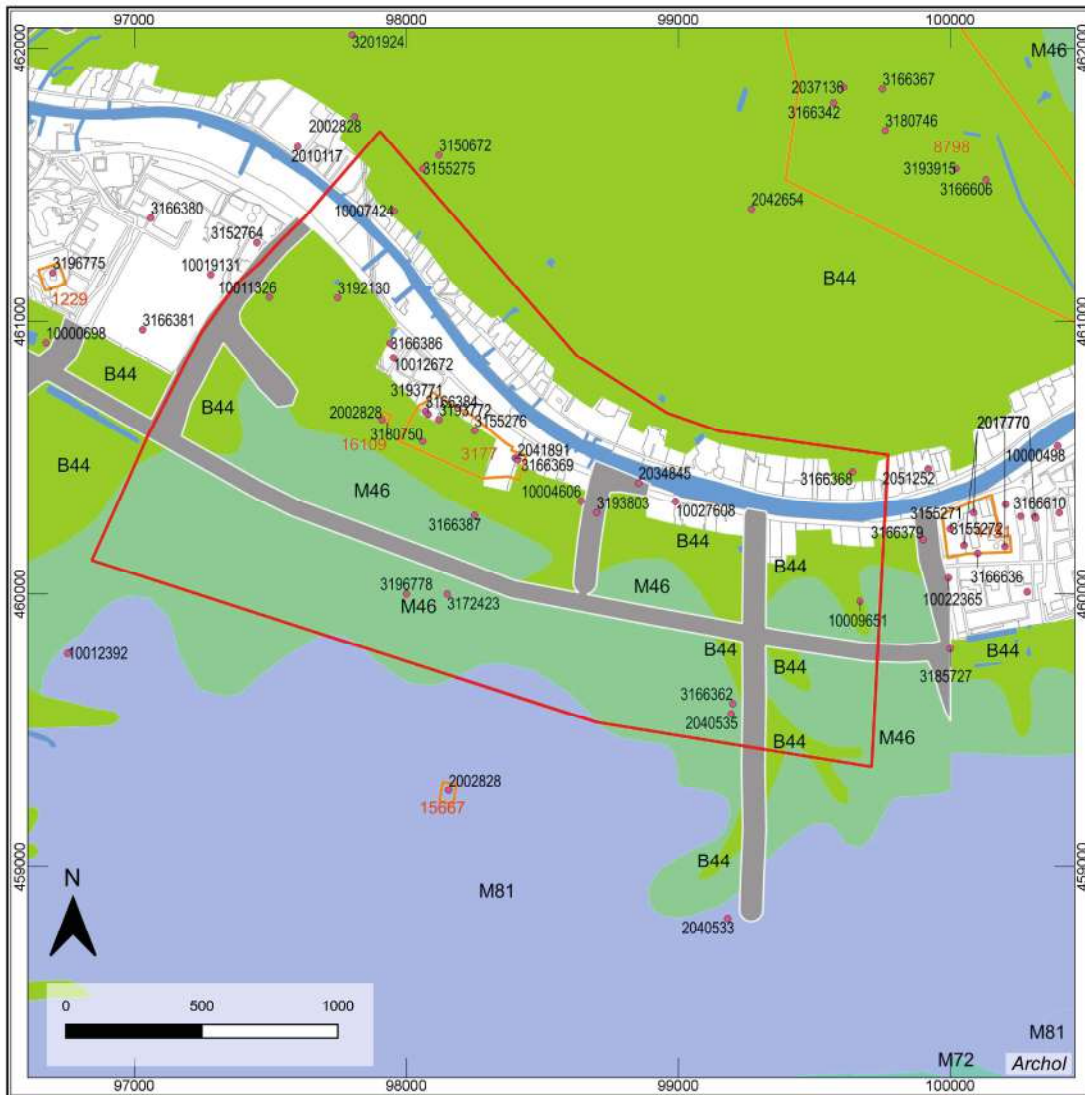
Figuur 2.10 toont dat het plangebied van het beoogde hoogspanningsstation en de bijbehorende ondergrondse kabelverbindingen overlapt met zowel de gebieden 'Waarde Archeologie 4' (middelhoge verwachting) als gebieden 'Waarde Archeologie 3' (hoge archeologische verwachting) en 'Waarde 2' (zeer hoge aangetoonde waarde) binnen de gemeente Alphen aan den Rijn. Ten slotte dient benadrukt te worden dat overeenkomstige archeologische waarden binnen de verschillende gemeenten niet per definitie in dezelfde beleidsregels voor bescherming van de archeologische waarden zijn vastgelegd. Zo zijn de hoge en middelhoge archeologische verwachtingszone (van met name de stroomgordel van de Oude Rijn) op de waarden- en beleidskaart van gemeen Alphen aan de Rijn in het noordwesten weliswaar te extrapoleren naar de aangrenzende gemeente Zoeterwoude. In afwijking van de gemeente Alphen aan den Rijn heeft de gemeente Zoeterwoude het beschermingsbeleid voor beide zones echter gebundeld, althans wat betreft de restricties voor de omvang: binnen de gehele westelijke strook van het plangebied geldt een ondergrens voor de omvang van 100 m² ten aanzien van de verplichting van archeologisch onderzoek (zowel voor de roze als de gele gebieden in Figuur 2.10). De bijbehorende ondergrens voor de diepte van de ingrepen varieert wel binnen deze westelijke strook: in de zone ter hoogte en ten noorden van de N11 geldt een ondergrens van 0,5 m diepte; in de zone ten zuiden van de N11 geldt een ondergrens van 0,3 m diepte (conform respectievelijk bestemmingsplan Barrepolder en Landelijke gebied, zie paragraaf 1.1).

2.3.2 Archeologische monumentenkaart

Zoals voornoemd zijn op de archeologische waarden en -beleidskaart van gemeente Alphen aan de Rijn verschillende terreinen van provinciaal belang opgenomen (rood, in Figuur 2.10). In Archis zijn deze opgenomen als archeologische monumenten met een hoge waarde (Figuur 2.11).

Het gaat om de volgende objecten:

- Monumentnummer 16109, Frederikshoeve met goed bewaarde resten van Limes-weg uit de Romeinse tijd. Op ondiep niveau bleek houtskool aanwezig. In boringen werd verder een dun laagje grind vermengd met zeeschelpen waargenomen. Aan het oppervlak zijn wat scherven Romeins gladwandig aardewerk gevonden.
- Monumentnummer 3177, Polder Groenendijk met resten van een inheemse nederzetting met zowel handgevormd als importaardewerk uit de Romeinse tijd. In de ondergrond zijn twee cultuurlagen te onderscheiden. Ondanks lokale verstoring als gevolg van afkleien is de kwaliteit als hoog bestempeld. Het terrein heeft vooral een hoge waarde dankzij de hoge trefkans op redelijk zeldzame en redelijk gave Romeinse bewoningssporen en de aanwezige landschappelijke context met de Rijn en een Romeinse weg.



Legenda

- vondstlocaties
- AMK
- Onderzoeksgebied
- Geomorfologie**
- B44: Stroomrug of stroomgordel
- M46: Rivierkomvlakte
- M72: Vlakte van getij-afzettingen
- M81: Ontgonnen veenvlakte
- Water
- Dijken

Figuur 2.11 Archeologische monumenten en vondstlocaties van plangebied en omgeving op de geomorfologische kaart (bron data: Archis; bron kaart: Alterra).

2.3.3 Archeologische onderzoeken: ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis

Inleiding

Figuur 2.11 geeft in aanvulling op de archeologische monumenten ook een overzicht van de in Archis ingevoerde vondstlocaties. In Bijlage II is een korte beschrijving te vinden van de belangrijkste kenmerken van de vondstlocatie die zich binnen het plangebied bevinden: onder andere de aard van de sporen en vondsten, de datering, de stratigrafische ligging en diepte ten opzichte van het maaiveld (Mv). De vondstlocaties zijn aangemaakt in Archis naar aanleiding van verschillende vormen van archeologische bodemonderzoek, die zijn uitgevoerd tot op heden. In het kader van onderhavig bureauonderzoek zijn binnen de grenzen van het plangebied de resultaten van booronderzoeken (zie Bijlage III en Figuur 2.14), proefsleuvenonderzoeken (zie Bijlage IV en Figuur 2.15), opgravingen en archeologische begeleidingen (zie Bijlage V

en Figuur 2.16, Figuur 2.17) op een rijtje gezet. De combinatie van deze onderzoeken en daaruit voortvloeiende vondstlocaties geven een goed beeld van de te verwachten archeologische waarden inclusief de landschappelijke context, diepteligging en gaafheid.

De meest relevante bevindingen worden nu per archeologische hoofdperiode besproken.

Paleolithicum en mesolithicum

In deze vroege perioden van de steentijd leefde de mens van het jagen-en-verzamelen. Archeologische vondsten uit deze vroege perioden bestaan veelal uit fragmenten van jaag-, snij- en overige werktuigen: pijl- en speerpunten, messen, boren en krabbers die alle vervaardigd werden van vuursteen. Deze resten zijn vooral te vinden op de hoger gelegen zandgronden langs de kust en langs de grote voormalige rivieren, zoals de Waddinxveense stroomgordel. Deze dagzoomt tegenwoordig in de bodem van de droogmakerij rond Hazerswoude-Dorp op 5 m -NAP en duikt noordwaarts weg onder een veenpakket van minimaal 3,5 tot 4 m dikte. Ook op de nog dieper gelegen Pleistocene zandgronden, die binnen het plangebied op meer dan 10 m -Mv – begraven onder een dik pakket Holocene klei- en veenafzettingen – liggen, zijn theoretisch bewoningsresten te verwachten.³² Dit geldt met name voor de zuidwesthoek van het plangebied: daar bevond zich in het laat-paleolithicum een rivierloop of beekdal (Figuur 2.1, landschap rond 9000 v.Chr.). Los van het rijkere aanbod en de grotere diversiteit aan voedselbronnen (in zowel flora als fauna) vormden dergelijke rivierlopen en beekdalen belangrijke trekroutes voor het wild (zoals rendieren) waar de mens op jaagde.

Tot op heden zijn echter zijn er echter geen archeologische waarnemingen bekend binnen het plangebied uit het paleolithicum en mesolithicum. De kans hierop is klein: vindplaatsen uit deze perioden kenmerken zich vooral door relatief kleine vondstenspreidingen van vuursteen. Deze bevinden bovendien op een grote diepte; die zelden bereikt wordt bij ingrepen in de bodem. Dit geldt ook voor de geplande ingrepen van het onderhavige project, die slecht tot maximaal 2 m – Mv reiken.

Neolithicum

In de directe omgeving van het plangebied stammen de oudste archeologische resten uit het neolithicum: de periode waarin de mens geleidelijk veranderde van een rondtrekkende bestaan als jager-verzamelaar naar een steeds meer plaatsvast bestaan als boer met graanverbouw en veeteelt. Ca. 1900 m ten oosten van het plangebied zijn tijdens proefsleuvenonderzoek van Archeomedia³³ in het kader van de aanleg van een Windturbinepark (inclusief toegangsweg) op locatie Spookverlaat langs de zuidzijde van de N11 in 2006 resten uit het midden- en laat-neolithicum aangetroffen (voor de ligging van de vier windturbines en de toegangsweg, zie Figuur 2.6). Het gaat om stratigrafisch gescheiden bewoningslagen van de Vlaarding- en Enkelgrafcultuur binnen een pakket oeverafzettingen behorende bij een crevassencomplex. Op het hoogste punt dagzoomde de oeverwal van het crevassencomplex tot slechts 40 cm diepte – Mv.³⁴ De combinatie van vondstlagen en onderliggende grondsporen, waaronder paalsporen van gebouwstructuren en haarden, wijst uit dat het om een nederzetting gaat. Onduidelijk is of het hier om de resten van seizoensmatige of (meer) permanente bewoning gaat.³⁵ Enkele jaren daarvoor (2004) had Archeomedia een paar honderd meter ten noordwesten van het Windturbinepark reeds een aanwijzing voor deze periode aangetroffen tijdens een inventariserend onderzoek in plangebied Oostvaartpark.³⁶ In één van de boringen zijn op een diepte van 0,9-10,0 m – Mv namelijk een scherf handgevoemd aardewerk met grove kwartsmagering en een aantal klein kwartsbrokjes aangetroffen te midden van houtskool- en botanische resten. ³⁷ Deze vondsten ook aan de voornoemde Spookverlaat-afzettingen te koppelen, maar dan direct langs de Rijn (voor ligging, zie de zwarte ster in Figuur 2.6).

³² Diependaele *et al.* 2008, 8 in Sueur *et al.* 2012, 27-28.

³³ Zaakidentificatienummer 2127370100 (proefsleuvenonderzoek) naar aanleiding van booronderzoek (zaakidentificatienummer 2073610100); beide uitgevoerd door Archeomedia.

³⁴ Diependaele en Drenth 2010, 37-38.

³⁵ Diependaele en Drenth 2010, 272-281.

³⁶ Zaakidentificatienummer 2239564100 (proefsleuvenonderzoek) naar aanleiding van booronderzoek (zaakidentificatienummer 2244715100); beide uitgevoerd door Archeomedia.

³⁷ Diependaele en Ter Schegget 2007, 30 en 38-39; zie ook bijlage 2, boring 9.

Bronstijd-ijzertijd

Zoals in paragraaf 2.2.2 uiteen is gezet, komt het voornoemde oude crevassencomplex uit de steentijd binnen de microregio alleen ter hoogte van Spookverlaat voor (zie Figuur 2.6). In dit laatste gebied zijn ook jongere crevasse-afzettingen met ijzertijdvondsten (o.a. aardewerk) aangetoond, die van kortstondige activiteiten getuigen.³⁸

Binnen het plangebied zijn weliswaar ook kreek- en crevassegeulen uit de prehistorie in de ondergrond vertegenwoordigd. De oudste zijn echter pas na de overgang van het neolithicum op de bronstijd gevormd: hier zijn dan ook bewoningsresten vanaf deze jongere periode te verwachten. Vondsten uit deze vroege periode ontbreken binnen het plangebied tot op heden. Mogelijk was het landschap in de allereerste vormingsfase mogelijk nog te grillig en nat voor bewoning. Vondsten op andere locaties in de Rijnmond, zoals te Valkenburg, wijzen echter wel duidelijk op bewoning van de zandige oevers van kwelderkreken.³⁹ In de loop van de bronstijd en vooral de ijzertijd breidt deze bewoning zich binnen dit mondingsgebied uit naar de (overgang van) de hoge oeverzone van de Rijn: met name op de kreek- en geulruggen die buiten de stroomgordel van de Rijn lagen. Dit beeld komt bijvoorbeeld naar voren uit de spreiding van (midden-)ijzertijdvindplaatsen in de Leidse regio: het gaat om verspreid liggende boerenerven.⁴⁰

De oudste resten in de directe nabijheid van het plangebied komen ook in het overgangsgebied van de Rijnsoever voor; het gaat om resten uit de ijzertijd gevonden in Zoeterwoude: direct ten westen van het plangebied.⁴¹ De aard van de resten getuigt voor deze periode ook nog van een sterke invloed van het water via de diverse geulen die het toenmalige landschap doorsneden. Synthegra heeft namelijk bij een archeologische begeleiding (protocol opgraving)⁴² van de aanleg van een windmolenpark aan de Burgemeester Smeetsweg 1 te Zoeterwoude in 2015 een dam uit de vroege tot midden-ijzertijd gevonden: onder een recent geroerd pakket, vanaf 120 cm diepte -Mv. De dam, die in oorsprong ca. 20 x 3 m groot moet zijn geweest, was dwars op een zijgeul van de Oude Rijn (een voorloper van de huidige Weipoortse Vliet) gebouwd: het damlichaam bestond uit kleiplaggen en was aan weerszijde verankerd door een palenrij met vlechtwerk (Figuur 2.12). In de dam was een duiker gebouwd door middel van een uitgeholde boomstam. Vermoedelijk moest de dam voorkomen dat het achterliggende woon- en/of landbouwareaal zou overstromen bij hoogwater. Bij laagwater kon overtollig water uit dit achterland via de duiker juist op de geul worden afgevoerd.⁴³

Bewoning kan in deze periode hebben plaatsgevonden in de achterliggende komgebieden: op of langs de smalle (crevasse)geulen en mogelijk zelfs op ontwaterde, hooggelegen veenkussens. De dichtheid van bewoning was daar mogelijk laag en de vindplaatsen waren waarschijnlijk klein van omvang. Archeologische waarnemingen van bewoning en omliggende landbouwactiviteiten zijn tot op heden in ieder geval nog niet bekend binnen het plangebied. Wel zijn er indirecte aanwijzingen zoals: een handvol scherven dat bij het onderzoek van de dam is aangetroffen, maar ook de vondst van aardewerkscherven uit de (vroege) ijzertijd ca. m zuidelijker; stroomopwaarts van de Weipoortse Vliet.⁴⁴ Verder wijzen vondsten in de omgeving ten zuiden ook op bewoning van het veengebied, namelijk de bewoningsresten in de Groenendijkse Polder⁴⁵ en de vondst van een complete pot verder zuid(west)elijk bij Stompwijk, in de Geer- en Klein Blankaartpolder.⁴⁶

In intensiever onderzochte zones van het Maassmondgebied zijn binnen een soortgelijk landschap echter wel diverse vindplaatsen uit deze periode bekend.⁴⁷ De bewoning kan echter ook dicht bij de Oude Rijn, op de hoge oever hebben plaats gevonden. Enkele vondstmeldingen van handgevoerd aardewerk binnen deze zone van het plangebied kunnen zowel uit de Romeinse tijd als de ijzertijd stammen.⁴⁸ Ook houtskoolsporen in Leiderdorp, aangeboord langs de westrand van het plangebied bij onderzoek in het kader van de aanleg van de HSL-lijn, zijn in beide perioden te plaatsen.⁴⁹ De scherven en houtskoolsporen zijn vanaf een relatief geringe diepte aangetroffen: op respectievelijk 80 cm en 45 cm diepte -Mv (zie Bijlage III).

³⁸ Diependaele en Drenth 2010, 2774-2775.

³⁹ Tol *et al.* 2010.

⁴⁰ Brandenburgh en Orsel 2013, 16-17.

⁴¹ Ofschoon de hier besproken vondstlocaties uit de ijzertijd ten westen van het plangebied ligt, dient opgemerkt te worden dat één van de geplande kabelverbindingen een vervolg heeft ten westen van het plangebied; binnen de zone met ijzertijdvondsten. Het gaat hier overigens wel om een gestuurde boring, die een minimale verstoring veroorzaakt (zie Figuur 3.1).

⁴² Zaakidentificatienummer 3294151100.

⁴³ Krist *et al.* 2018, 80-82.

⁴⁴ Van Heeringen 1989a, 25, vindplaats 30-OOST-25, in: Krist *et al.* 2018, 82.

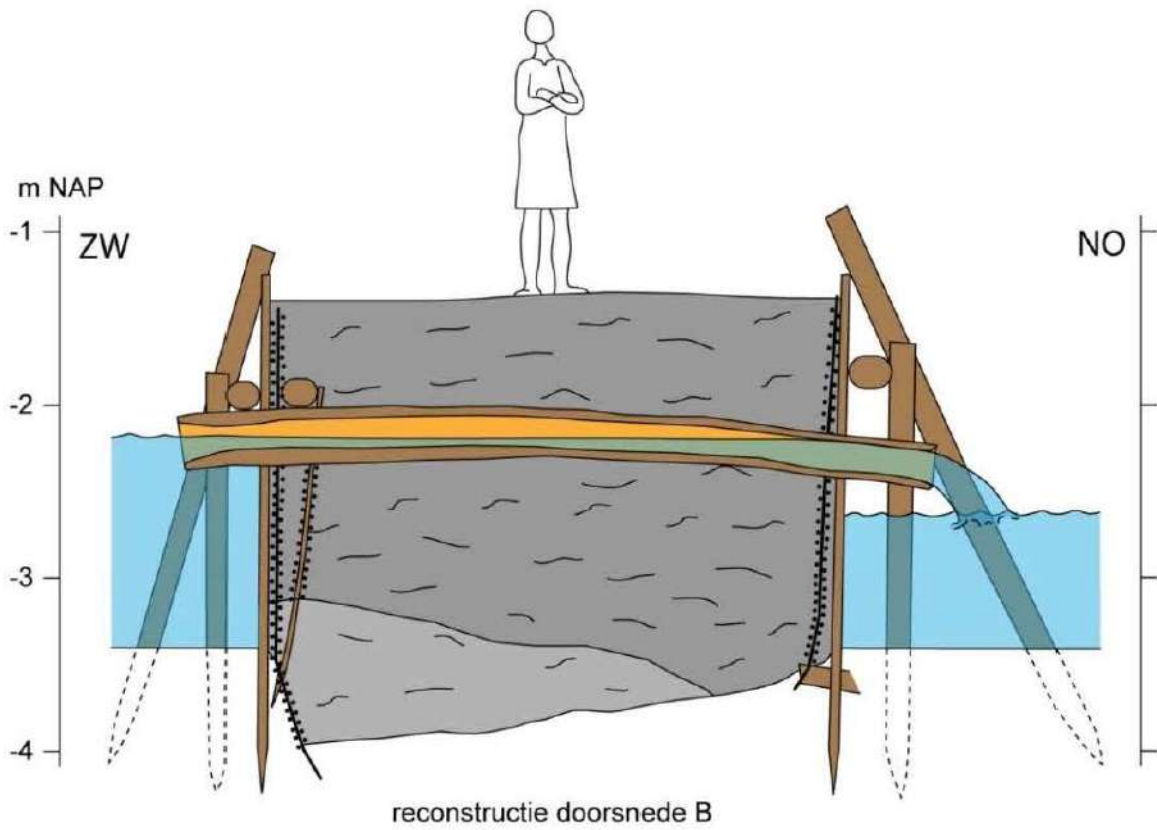
⁴⁵ Archeologisch Monument 15667, zie Figuur 2.11.

⁴⁶ Van Heeringen 1989a, 23 (vindplaats 30-OOST-16), in: Krist *et al.* 2018, 82.

⁴⁷ Zoals blijkt uit diverse opgravingen binnen de gemeente Bernisse op Voorne-Putten (Van Trierum 1992, m 271-313; Goossens 2002, 31-61) en uit de opgraving Vergulde Hand in de gemeente Vlaardingen (Eijsskoot *et al.* 2011, 478-468).

⁴⁸ Zaakidentificatienummers 2831852100, 3063722100 (zie Bijlage II).

⁴⁹ Zaakidentificatienummer 2025464100.



Figuur 2.12 Uitgegraven damlichaam te midden van twee rijen van palen met liggers en vlechtwerk (boven) en reconstructie van dam uit de vroege/midden-ijzertijd in doorsnede (onder) (uit: Krist *et al.* 2018, kaffoto en profiel op p. 44).

Romeinse tijd

Deze periode is beter vertegenwoordigd binnen het plangebied. Vooral op de stroomgordel langs de Oude Rijn zijn diverse meldingen van scherven van handgevormd en Romeins gedraaid import aardewerk bekend, met name in Hazerswoude-Rijndijk.⁵⁰ Mogelijk vormen deze scherven de resten van inheemse, rurale bewoning. Een duidelijkere aanwijzing hiervoor zijn meldingen van een of twee vondstlagen met scherven die eveneens in Hazerswoude-Rijndijk zijn aangetroffen: tegenover de Scheepjeskerk in 1956⁵¹ en tijdens een archeologische inspectie van het afkleien in 1964 op een terrein ten zuiden van de Rijndijk en ten zuidoosten van de Rooms Katholieke kerk.⁵² Meer concrete voorbeelden van bewoning zijn aangetroffen bij (archeologisch) gravend onderzoek. Zo zijn in 1970 wederom in Hazerswoude-Rijndijk kuil- en paalsporen met Romeins aardewerk gevonden tegenover de voornoemde Scheepjeskerk.⁵³

Ook op grotere afstand van de stroomgordel van de Oude Rijn, in de zuidoosthoek van het plangebied, zijn concrete aanwijzingen voor bewoning gevonden: tijdens onderzoek van de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) in 1952 zijn nederzettingssporen met 'rechthoekige woningen' en import aardewerk gevonden; vermoedelijk ter hoogte van één van de (fossiele) geulen in het zuidelijke achterland zoals aangegeven op de paleogeografische kaart van Van Dinter (zie Figuur 2.7).⁵⁴ Ook recent nog (in 2021) zijn door Vestigia resten van inheemse bewoning gevonden in Hazerswoude-Rijndijk, tussen de Oude Rijn en de N11, in het noordoosten van het plangebied: op locatie Westvaartpark, zijn kuilen en greppels met veel handgevormd aardewerk blootgelegd. De vindplaats bevindt zich net achter de stroomgordel van de Oude Rijn, op oeverafzettingen van een zijgeul (Figuur 2.13). Aangezien structuren van gebouwplattegronden ontbreken, is het vooralsnog onduidelijk of het hier om resten van een rurale nederzetting gaat. *Fibulae* die te midden van de vele handgevormde scherven zijn gevonden, lijken op enige militaire invloed te wijzen.⁵⁵

Alle voornoemde vondstlocaties bevinden zich ter hoogte van de stroomgordel van de Oude Rijn of op de (oever/geul) afzettingen van een zijgeul. Bij de meeste voornoemde vondstlocaties, net name de (particuliere) meldingen van scherven, is veelal geen goede stratigrafische vondstcontext geregistreerd. In de overige gevallen, bleken de Romeinse resten zich direct onder de bouwvoor te bevinden (soms zelfs ondiep vanaf 10-55 cm - Mv) of (bij meerdere Romeinse vondstlagen op eenzelfde plek) op een grotere diepte binnen deze voornoemde afzettingen (zie Bijlage II).

De meeste van deze vondstlocaties zijn zoals voornoemd (mogelijk) toe te wijzen aan rurale bewoning. Enkele vondstlocaties kunnen echter ook een relatie hebben gehad met de aangrenzende Romeinse Limes-weg die het plangebied in het noorden van Oost naar West doorkruiste, over de zuidoever van de Oude Rijn. Het tracé van de Limes-weg zelf is ook al aangesneden tijdens boor- en proefsleuvenonderzoeken.⁵⁶ Deze wijzen uit dat het weglichaam binnen het plangebied is opgebouwd uit een ophoging van klei met vooral grind, schelpen.⁵⁷ In sommige delen is als gevolg van het recente afkleien alleen de onderkant van de weg bewaard, zoals is gebleken tijdens het proefsleuvenonderzoek van Vestigia in Zoeterwoude-Rijndijk en Hazerswoude-Rijndijk.⁵⁸ Uitgaande van de aangesneden baan grind en schelpen moet het wegdek ca. 6 m breed zijn geweest. Lokaal zijn in Hazerswoude-Rijndijk ook resten van (verticale) palenrijen erlangs gevonden, waarmee de ophoging van het (daar 4,5 tot 5 m brede) weglichaam was vastgezet.⁵⁹ Alle voornoemde resten van de Limes-weg zijn direct onder de bouwvoor of recent geroerde grond aangetroffen; soms zelfs op een geringe diepte van slechts 10 tot 15 cm.

Het plangebied bevindt zich langs de Limes-weg; in het 'buitengebied' tussen twee Romeinse forten. Voorgaand onderzoek elders langs de Limes-weg had al uitgewezen dat dit gebied tussen de forten nog andere militaire installaties kan bevatten zoals wachttorens. De voornoemde recente opgraving van Vestigia bevestigt dit ook voor het plangebied, ter hoogte van Westvaartpark: daar wijzen resten uit de jongste bewoningsfase (2^e-3^e eeuw) – onder andere steenbouw, vloerverwarming, pleisterwerk en beeldwerken – op een belangrijke militaire installatie tussen de twee dichtstbijzijnde forten (Leiden en Alphen aan den Rijn).⁶⁰ De opgraving lijkt voor de jongste Romeinse fasen tevens aanwijzingen te bevatten voor een dam/brugconstructie ter hoogte van een geul in het noorden. Dit lijkt te getuigen van investeringen om de pal ten noorden liggende Limes-weg zo lang mogelijk te behouden (Figuur 2.13).⁶¹ Aangezien de uitwerking nog plaats dient te vinden, geldt echter een voorbehoud voor al deze interpretaties ten aanzien van plangebied Westvaartpark.

⁵⁰ Zaakidentificatienummers 2732019100, 2832005100, 2832013100, 3078481100, 3078498100, 3078773100, 3105550100 (zie Bijlage II).

⁵¹ Zaakidentificatienummer 2831990100 (zie Bijlage II).

⁵² Zaakidentificatienummer 2831860100 (zie Bijlage II).

⁵³ Zaakidentificatienummer 2961322100 (zie Bijlage II).

⁵⁴ Zaakidentificatienummer 2831796100 (zie Bijlage II).

⁵⁵ De Bruin *et al.* 2022.

⁵⁶ O.a. zaakidentificatienummers 2025464100, 2462354100, 4558684100 (zie Bijlagen II en III)

⁵⁷ Lokaal is in aanvulling op grind en schelpen ook keramisch bouw materiaal gevonden (zaakidentificatienummer 4558684100).

⁵⁸ Zaakidentificatienummer 4632741100 (zie bijlagen II en III).

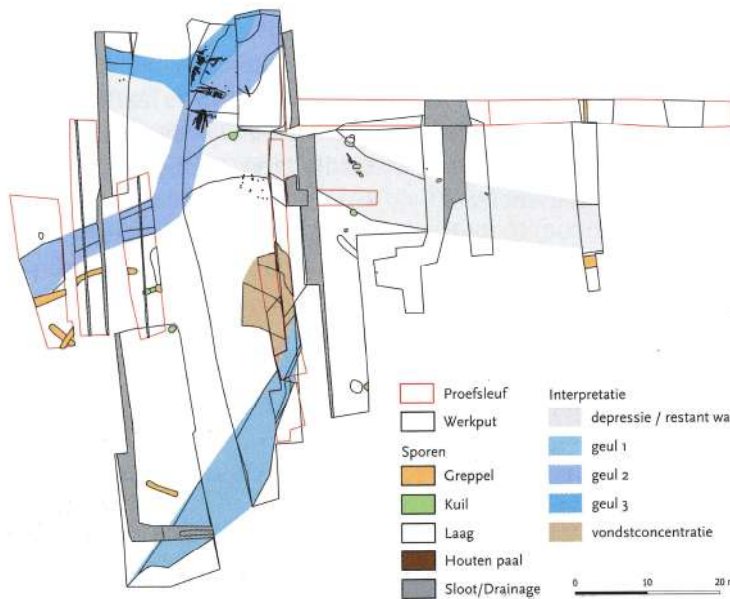
⁵⁹ De Bruin *et al.* 2022.

⁶⁰ Zaakidentificatienummer 5121373100.

⁶¹ De Bruin *et al.* 2022.



- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Plangrens | Romeinse weg |
| Opgegraven | Zeker |
| Depressie | Vermoed |
| Geul 1 | Landschapsreconstructie |
| Geul 2 | Van Dinter (2013) |
| Geul 3 | Romeinse Rijn / Restgeul |
| Vondstconcentratie | Hoger gelegen (deel) oeverwal |
| Mogelijke restgeul crevasse (AHN3) | Lager gelegen (deel) oeverwal |
| Mogelijke aansluiting op de Rijn | Overstromingsvlakte, hoger deel |
| | Overstromingsvlakte, lager deel |



Figuur 2.13 Landschappelijke ligging van de opgraving Hazerswoude-Westvaartpark (boven) met overzicht van de aangetroffen sporen en structuren (onder) (uit: De Bruin *et. al.* 2022, p.17).

Vroege middeleeuwen

Na de Romeinse tijd en een hiaat van enkele eeuwen zijn er vanaf de Merovingische tijd weer aanwijzingen voor bewoning binnen de Rijnmond. ⁶² Recent uitgevoerde, grootschalige opgravingen in Koudekerke-Lagewaardse Polder, ⁶³ Leiden-Boshuizen, ⁶⁴ Leiderdorp-Plantage ⁶⁵, en Oegstgeest-Nieuw Rhijngest ⁶⁶ hebben inzicht gegeven in grote (handels)nederzettingen gedurende deze periode van de vroege middeleeuwen (ca. 6^e-8^e eeuw): ze bevonden zich op de zuidoever van de Oude Rijn (Leiden) of langs een zijgeul daarvan (Koudekerke aan den Rijn, Leiderdorp en Oegstgeest). Naar verwachting heeft de bewoning zich binnen het plangebied ook in vergelijkbare landschappelijke zones geconcentreerd. Tot op heden zijn echter nauwelijks resten uit deze periode en de opvolgende periode van de Karolingische tijd (ca. 8^e-9^e eeuw) aangetroffen. Mogelijk is dit beeld deels vertekend door verstoring als gevolg van: intensieve jongere bewoning in de volle/late middeleeuwen tot in de Nieuwe tijd en het afkleien in de recente tijd. Ten slotte is niet uit te sluiten dat enkele van de (onder 'Romeinse tijd') voornoemde aangeboorde vondstniveaus, die op grond van niet goed te dateren scheven onder voorbehoud in de Romeinse tijd zijn geplaatst, alsnog in de vroege middeleeuwen thuishoren. ⁶⁷ Op vondstlocaties waar sprake is van stratigrafische gescheiden vondstniveaus, is dit onderscheid tussen bewoningsperiodes beter te maken.

Resten de Merovingische tijd zijn direct ten westen van het plangebied aangetroffen, ⁶⁸ op de stroomgordel van de Oude Rijn. Zo heeft Synthegea bij de opgraving van de voornoemde dam uit de ijzertijd ook een afvalkuil uit de vroege middeleeuwen aangetroffen. Vermoedelijk was deze in gebruik genomen na ontmanteling van een waterput eerder in deze periode. ⁶⁹ De afvalkuil uit de vroege middeleeuwen is ontdekt onder de onderkant van een jongere afvalkuil uit de Nieuwe tijd. Zonder deze latere ingraving zou de waterput naar verwachting direct onder de bouwvoor en geroerde grondlaag hebben gedagzoomd op 120 cm – Mv. De Merovingische waterput/afvalkuil uit de vroege middeleeuwen bevond zich (op de oever) langs de voorloper van de huidige Weipoortse Vliet of Zwiet: een zijgeul van de Oude Rijn. Uitgaande van deze landschappelijke ligging is de vondstlocatie te relateren aan eerder in 1970-1971 opgegraven bewoningssporen ca. 250 m noordelijker langs deze waterloop: opgegraven bij de uitbreiding van Heineken-brouwerij bij het historisch bekende Huis te Zwieten (zie verderop onder 'late middeleeuwen en Nieuwe tijd'). In de vroege middeleeuwen lag daar vermoedelijk de nederzetting genaamd *Suetan*. De vondst van de afvalkuil bij het onderzoek van Synthegea doet vermoeden dat de vroegmiddeleeuwse bewoning zich niet in één kern concentreerde, maar waarschijnlijk uit een onderbroken lintbebouwing van boerderijen bestond langs het riviertje de Zwiet naar voorbeeld van de bewoning in Leiderdorp-Plantage. ⁷⁰

Ook uit de Karolingische tijd zijn vondsten bekend op de stroomgordel van de Oude Rijn. Zo is tijdens het voornoemde proefsleuvenonderzoek van Vestigia naar (het vondstniveau met verwachte resten van) de Limes-weg ter hoogte van Hazerswoude-Rijndijk, op een dieper niveau, een oudere cultuurlaag met paalsporen en nederzettingafval (aardewerk, natuursteen en dierlijk bot) uit vermoedelijk de vroege middeleeuwen aangetroffen. Meest opvallende vondst is een vrijwel complete Karolingische disselbijl (wel in twee stukken) ⁷¹ Het aardewerk dateert de bewoning in de 8^e-9^e eeuw. Deze locatie bevindt zich op de stroomgordel van de Oude Rijn; de cultuurlaag is onder een niveau met geroerde vondsten (uit vooral de Nieuwe tijd) onder de bouwvoor aangetroffen.

Een opvallende vondst die vermoedelijk ook in de Karolingische tijd is te plaatsen, is een schijf van leisteen: vermoedelijke een 'Viking'-zonnwijzer. De vondst is gedaan te midden van andere resten uit de Romeinse tijd en uit late middeleeuwen op een locatie langs de N11 in Hazerswoude-Rijndijk. ⁷² De uitwerking van het onderzoek is vooral op de schijf gericht; er is geen informatie bekend over bijbehorende context zoals het landschap, de stratigrafische ligging en eventuele bijbehorende sporen.

⁶² Dijkstra *et al.* 2016.

⁶³ Van Grinsven en Dijkstra 2005.

⁶⁴ Dijkstra en Ter Steege 2020.

⁶⁵ Dijkstra *et al.* 2016.

⁶⁶ De Bruin *et al.* 2021.

⁶⁷ Onder andere zaakidentificatienummer 4558684100 (zie Bijlagen II en III).

⁶⁸ Ofschoon de hier besproken vondstlocaties uit de Merovingische ten westen van het plangebied ligt, dient opgemerkt te worden dat één van de geplande kabelverbindingen een vervolg heeft ten westen van het plangebied en binnen de zone met Merovingische vondsten. Het gaat hier overigens wel om een gestuurde boring, die een minimale verstoring veroorzaakt (zie Figuur 3.1).

⁶⁹ Zaakidentificatienummer 3294151100 (zie Bijlage V).

⁷⁰ Krist *et al.* 2018, 49-50 en 83-84; zie ook Dijkstra 2011.

⁷¹ Zaakidentificatienummer 4632741100 (objectnummer 1250538) (zie Bijlagen II en IV).

⁷² Zaakidentificatienummer 310555010 (zie Bijlage II).

Late middeleeuwen en Nieuwe tijd

Ofschoon de huidige bebouwingzone langs de Oude Rijn op zijn minst terug te voeren is tot het begin van de 17^e eeuw op grond van historische kaarten (zie paragraaf 2.3.4), zijn weinig waarnemingen uit deze perioden bekend. Een verklaring is dat bodemingrepen en daarbij (of voorafgaand) uitgevoerde archeologische onderzoeken tot op heden zich vooral in het buitengebied concentreren. Onderzoeken die wel in deze historische bebouwingszone zijn uitgevoerd, betreffen bovendien met name booronderzoeken (Figuur 2.14). Tijdens dergelijk booronderzoeken binnen het plangebied zijn weliswaar her en der vondsten uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd direct onder de bouwvoor aangetroffen;⁷³ het gaat echter niet om duidelijke aanwijzingen voor in situ bewoning (zoals vondstlagen). Uitgaande van het voorkomen van vondsten uit beide perioden kan in het ook om geroerde grond met eventueel van elders aangevoerde vondsten.

Voor een goed beeld van de archeologische resten in de historische bebouwingszone kan men terugvallen op de enkele gravende onderzoeken die hier zijn uitgevoerd langs de Rijndijk. Zo heeft IDDS in 2011 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd volgens de variant archeologische begeleiding op locatie Rijndijk 158 – 168 in Hazerswoude-Rijndijk.⁷⁴ Hierbij zijn een vloer en muurfundering uit 18^e eeuw opgegraven met diverse vondsten van aardewerk, dierlijkbot, glas, en pijpmateriaal. Deze resten zijn direct onder de bouwvoor gevonden vanaf 55 cm diepte. De sporen bleken ingegraven in een onderliggend ophogingspakket dat op grond van scherven in de 17^e eeuw is te plaatsen. Mogelijk zijn hieronder nog oudere sporen bewaard. Aangezien de geplande bodemingrepen niet zo diep zouden reiken, is hier echter geen onderzoek naar gedaan. Het ligt wel voor de hand dat er oudere sporen zijn, aangezien de onderzochte locatie samenvalt met bebouwing op een historische kaart uit 1610 tot 1615 vervaardigd door Floris Balthasars en zoon Balthasar Florisz van Berckenrode (zie ook paragraaf 2.3.4 over deze kaart). Ook bij proefsleuvenonderzoek van Antea op locatie Rijndijk 32-80 in 2019 zijn resten direct onder de bouwvoor gevonden die aan bebouwing op historische kaarten is te relateren.⁷⁵ Het gaat om muurresten uit de 17^e-18^e eeuw met nederzettingsafval. Hier zijn ook enkele ouder greppels en kuilen 14-16^e eeuw gevonden; deze laatste sporen zijn geïnterpreteerd als off site.

In de historische bebouwingszone zijn ook twee opgravingen uitgevoerd volgens de variant archeologische begeleiding. Het voornoemde onderzoek van Synthegra aan Burgemeester Smeetsweg 1 te Zoeterwoude, direct ten westen van het plangebied, heeft in aanvulling op de sporen uit de ijzertijd en vroege middeleeuwen ook een afvalkuil met nederzettingsafval (aardewerk, keramiek, glas, bot) uit 17^e en 18^e eeuw.⁷⁶ De kuil gevonden langs de Weipoortse Vliet, direct onder de bouwvoor en een geroerde laag op 120 cm – Mv, is te relateren aan het nabij nabijgelegen 'Huis te Zwieten' zoals afgebeeld op de historische kaart 1610-1615 (Archeologisch Monument 1229, zie Figuur 2.17). Ten slotte heeft ADC in 2019 in Hazerswoude-Rijndijk op locatie Rijndijk West een 20^e-eeuwse muur met losse scherven aardewerk en baksteen direct onder de bouwvoor gevonden op 50 cm -Mv.⁷⁷

De verschillende onderzoeken bevestigen dat in de bodem van de huidige bebouwingszone langs de Oude Rijn nog de resten bewaard kunnen zijn van historische voorgangers zoals afgebeeld in het bebouwingslint op kaarten van 1610-1615 en 1811-1832. In de volgende paragraaf wordt dieper ingegaan op de historische ontwikkeling van het plangebied aan de hand van deze kaarten.

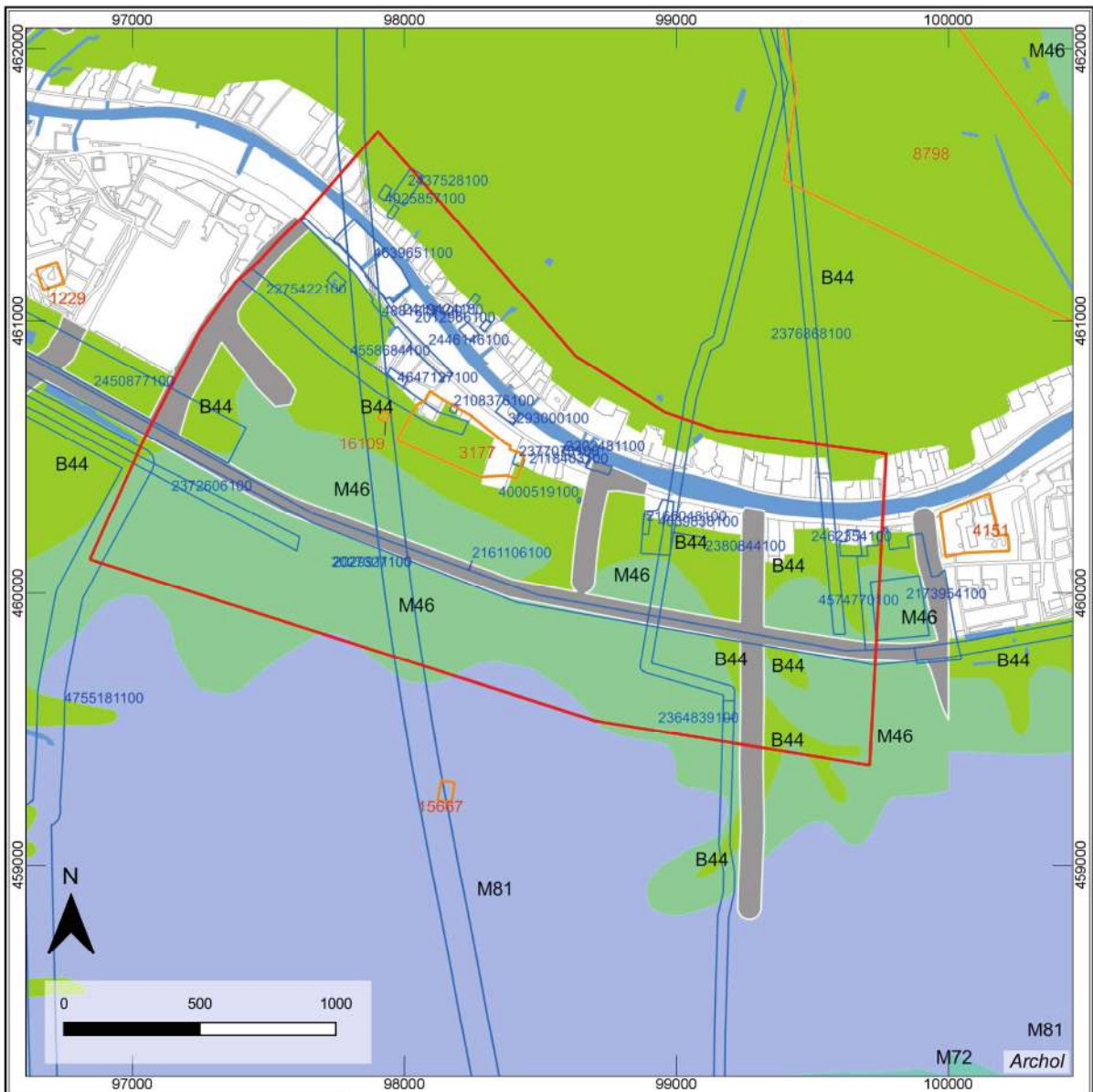
⁷³ Zaakidentificatienummers 2108376100, 2364839100, 2446146100, 2450877100, 4647127100 (zie Bijlagen II en III).

⁷⁴ Zaakidentificatienummer 2313646100 (zie Bijlagen II en III).

⁷⁵ Zaakidentificatienummer 4733610100 (zie Bijlagen II en III).

⁷⁶ Zaakidentificatienummer 3294151100 (zie Bijlagen V).

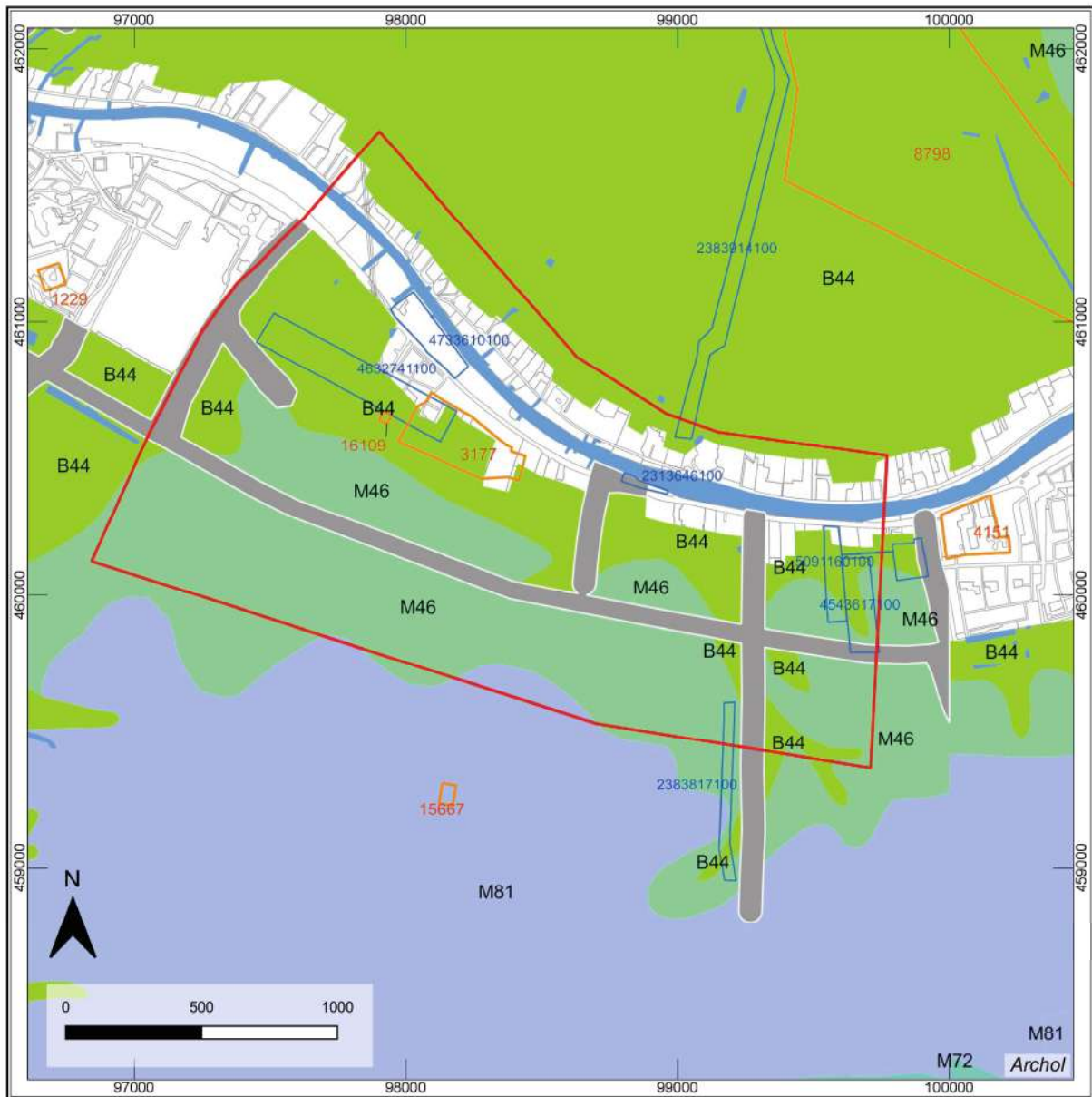
⁷⁷ Zaakidentificatienummer 4705155100 (zie Bijlagen II en V).



Legenda

- AMK
- Booronderzoeken
- Onderzoeksgebied
- Geomorfologie**
- B44: Stroomrug of stroomgordel
- M46: Rivierkomvlakte
- M72: Vlakte van getij-afzettingen
- M81: Ontgonnen veenvlakte
- Water
- Dijken

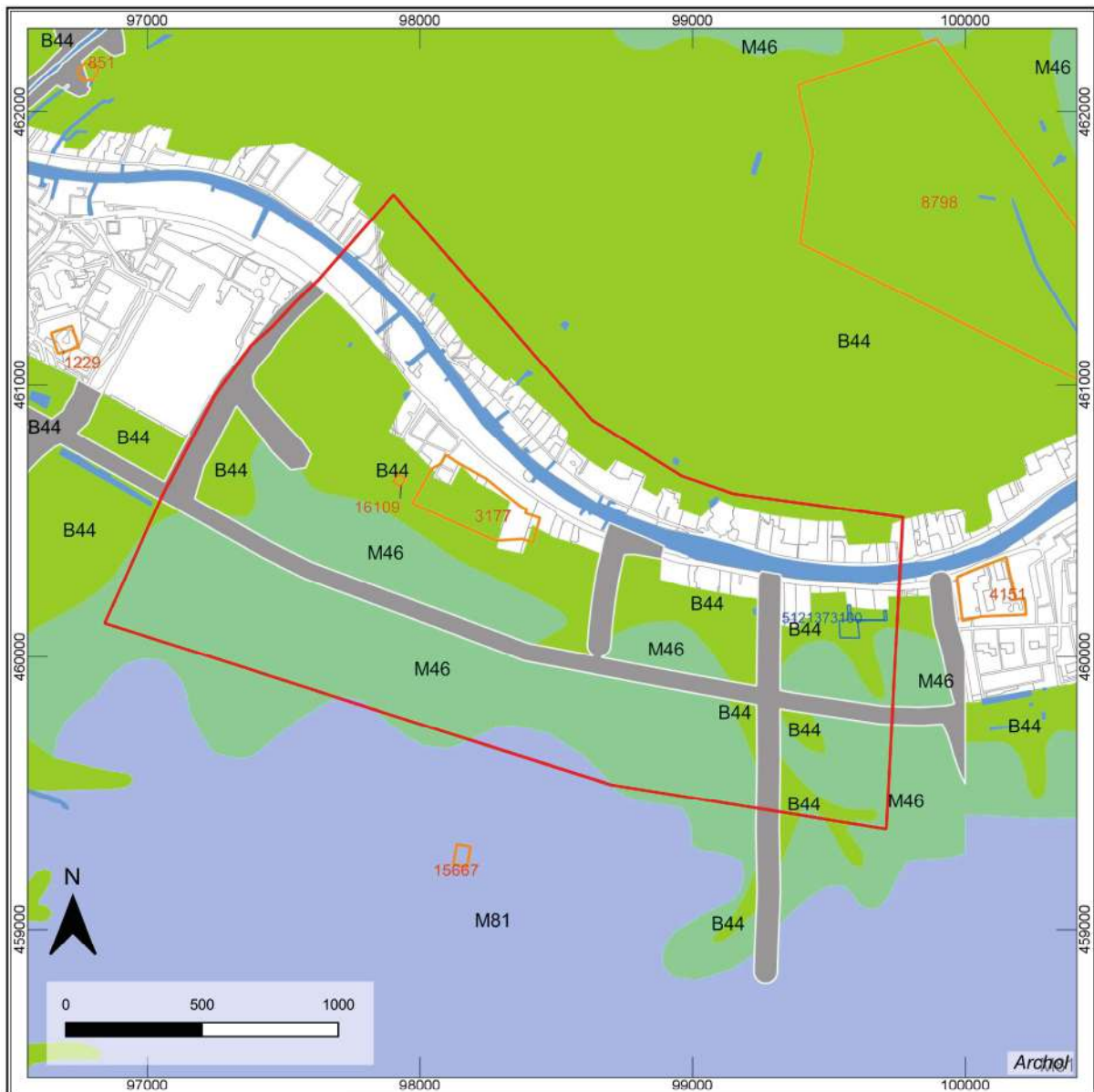
Figuur 2.14 Booronderzoeken van plangebied en omgeving op de geomorfologische kaart (bron data: Archis; bron kaart: Alterra).



Legenda

- AMK
- Proefsleuven
- Onderzoekgebied
- Geomorfologie**
- B44: Stroomrug of stroomgordel
- M46: Rivierkomvlakte
- M72: Vlakte van getij-afzettingen
- M81: Ontgonnen veenvlakte
- Water
- Dijken

Figuur 2.15 Proefsleufonderzoeken van plangebied en omgeving op de geomorfologische kaart (bron data: Archis; bron kaart: Alterra).



Legenda

- AMK
 - Opgraving
 - Onderzoekgebied
- Geomorfologie**
- B44: Stroomrug of stroomgordel
 - M46: Rivierkomvlakte
 - M81: Ontgonnen veenvlakte
 - Water
 - Dijken

Figuur 2.16 Opgravingen van plangebied en omgeving op de geomorfologische kaart (bron data: Archis; bron kaart: Alterra).



Legenda

- AMK
 - Archeologische begeleiding
 - Onderzoekgebied
- Geomorfologie**
- B44: Stroomrug of stroomgordel
 - M46: Rivierkomvlakte
 - M72: Vlakte van getij-afzettingen
 - M81: Ontgonnen veenvlakte
 - Water
 - Dijken

Figuur 2.17 Archeologische begeleidingen van plangebied en omgeving op de geomorfologische kaart (bron data: Archis; bron kaart: Alterra).

2.3.4 Historisch kaartmateriaal: de jongste fasen van de bewoningsgeschiedenis

Nieuwe tijd

Het oudst beschikbare kaartmateriaal is de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland, vervaardigd door Floris Balthasars en zoon Balthasar Florisz van Berckenrode tussen 1610 en 1615 (Figuur 2.18). Ofschoon de verzameling kaarten niet als geheel nauwkeurig op huidige topografische kaarten is te projecten, zijn de individuele kaartbladen na georeferentie wel deels aan de huidige topografie te koppelen (Figuur 2.19).

Het plangebied bevindt zich op deze kaart in het overgangsgedebied van de 'Barre Polder' (westen) en de 'Groendijcks Polder' (oosten). De inrichting van dit polderlandschap is voornamelijk bepaald door de Oude Rijn die ter hoogte van de noordelijke randzone van het plangebied stroomde. De kaart laat aan weerszijden van de Oude Rijn een dicht bebouwingslint zien, met name op de zuidelijke oever; direct ten zuiden van de Rijndijk.

Het grote achterland ten zuiden van het bebouwingslint is deels ingedeeld in langwerpige percelen. De afgebeelde sloten en de 'Hoogveentse Vaert' stammen vermoedelijk nog uit de eerste ontginning van het gebied: in de late middeleeuwen werden haaks op en vanuit de Oude Rijn parallelle watergangen gegraven om de – toen nog – hoger gelegen zuidelijke veenmoerassen te ontwateren en zo geschikt te maken voor landbouw (weiland en akkerbouw) en bewoning. De 'Hoogveentse Vaert' begon ruim ten zuiden van het plangebied: de vaert liep vanaf het 'hoge veen' ten zuidoosten van Benthuizen over een lengte van ruim 8 km in noordelijke richting naar de Oude Rijn.⁷⁸

Sinds de eerste ontginning verliep de grootschalige ontwatering van de hoger gelegen moerassen (naar de lager gelegen Oude Rijn) een paar eeuwenlang zonder problemen. De veenbodem zakte echter als gevolg van de drainage steeds verder in, waardoor het hoogteverschil uiteindelijk verdween. Het water stroomde steeds moeilijker weg met als gevolg dat het gebied weer vernatte. Hier kwam pas een eind aan met de introductie van de windmolen op de overgang van de late middeleeuwen naar de Nieuwe tijd. Toen ontstonden de eerste polders.⁷⁹

Op de kaart van Floris Balthasar is de situatie van 1610-1615, na de ontwatering en inpoldering, afgebeeld. Dankzij deze ingrepen van de mens kon dit buitendijkse gebied ten zuiden van de Oude Rijn in cultuur worden gebracht. Dit achterland was nog wel te laag en nat voor bewoning. Toch zijn op de kaart enkele losse objecten zoals kleine erven en molens in dit achterland afgebeeld. De afwijkende ligging van de objecten is goed te verklaren: veelal vallen ze samen met lokale hoge ruggen van oudere fossiele, waterlopen in de ondergrond. Deze zijn onder andere herkenbaar als smalle kronkelende banen op de hoogtekkaart (AHN, zie Figuur 2.8) en op de paleogeografische kaart van de Romeinse tijd (zie Figuur 2.7) (zie ook hoofdstuk 2, paragraaf 2.2.2). Ze lijken in de ondergrond ook samen te vallen met de zuidoever van de brede west-oost gerichte (fossiele) geul uit de midden-ijzertijd zoals afgebeeld op paleogeografische kaart in Figuur 2.3

Binnen het plangebied gaat het hierbij om vijf historische objecten die zich nabij de geplande bodemingrepen bevinden: twee erven met centrale bebouwing ter hoogte de westgrens van het plangebied; ten oosten hiervan en tegen de zuidgrens van het plangebied zijn vier molens langs een sloot afgebeeld: de 'Oude Mole' (links), de 'Nieuwe mole' (midden), de 'Cleen Mole' (rechts) en de 'Delff Mole' (onderin) (Figuur 2.18 en Figuur 2.19).⁸⁰

De voornoemde indeling met sloten, vaarten en tussenliggende langgerekte percelen, haaks op de Oude Rijn, uit de late middeleeuwen en begin van de Nieuwe tijd is in de daaropvolgende eeuwen wat uitgebreid. Het kadastraal minuutplan uit 1811-1832 toont dat het polderlandschap rond het eerste kwart van de 19^e eeuw verder nauwelijks is veranderd ten opzichte van de kaart uit 1610-1615. Ook in deze jongere periode concentreert de bebouwing zich in een lint langs de Oude Rijn (Figuur 2.20). Ook nu is plaatselijk bebouwing in het buitendijkse (lagere) gebied ten zuiden van de Rijndijk afgebeeld. Binnen het plangebied gaat het weer om enkele objecten; veelal een voortzetting van de bewoning op de reeds voornoemde hoge ruggen: enkele losse erven met centrale bebouwing in het westen en (verspreid) enkele molens ten oosten en zuidoosten hiervan. Van de molens zijn er twee heden ten dage nog bewaard en beschermd als rijksmonument:

- De Barremolen (in het westen): een poldermolen van het type grondzeiler gebouwd in 1661: rijksmonument 41063;
- De Groenendijksemolen (centraal gelegen) een poldermolen van het type wipmolen, gebouwd in 1627; Rijksmonument 21064.⁸¹

Jongere kaarten laten zien dat de hiervoor geschetste indeling van het plangebied met bebouwingslint in het noorden en enkele bebouwingslocaties (in de laagte met landbouwgrond) ten zuiden daarvan nauwelijks is veranderd (Figuur 2.21, Figuur 2.22 en Figuur 2.23). Wel valt op dat vanaf het eind van de 20^e eeuw, met name in het westen, grote

⁷⁸ Bron: www.canonvannederland.nl, venster 5: Van veenmoeras tot boerenland door Kees Vertegegaal.

⁷⁹ Bron: www.canonvannederland.nl, venster 5: Van veenmoeras tot boerenland door Kees Vertegegaal.

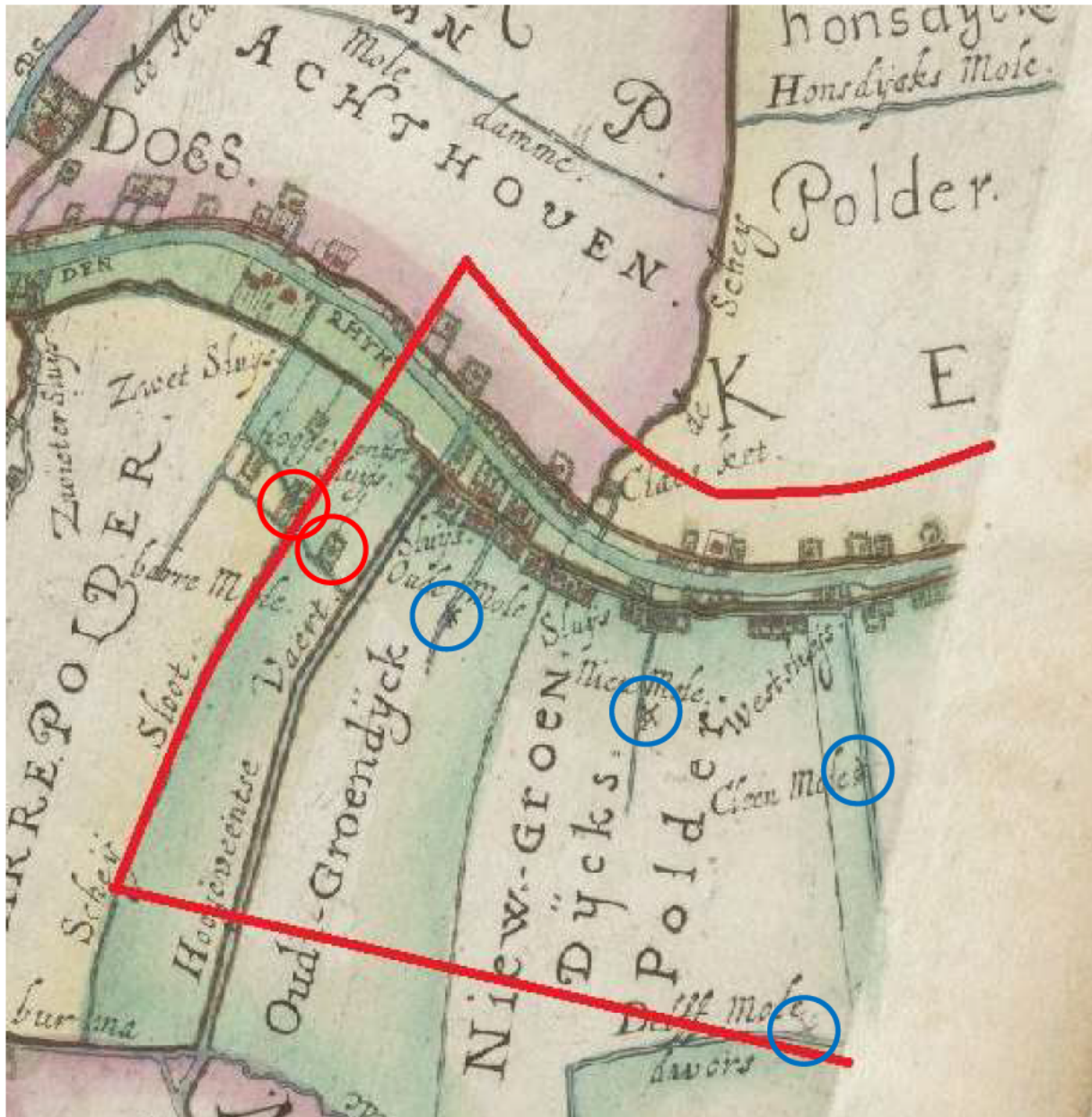
⁸⁰ Ten aanzien van de projectie (na georeferentie) in figuur 2.19 dient opgemerkt te worden, dat de kaart uit 1610-1615 onnauwkeurig is. De ligging van de afgebeelde objecten is dan ook onbetrouwbaar. Voor een betrouwbaar beeld, kan men terugvallen op de jongere, nauwkeurigere kaart uit 1811-1832; daarop is een deel van de 17^e-eeuwse objecten namelijk nog afgebeeld.

⁸¹ Bron: www.molendatabase.nl.

nieuwbouwobjecten verschijnen langs de Oude Rijn; sommige staan haaks op de rivier en reiken ver tot in het ten zuiden gelegen groene gebied (Figuur 2.23).

Tweede wereldoorlog

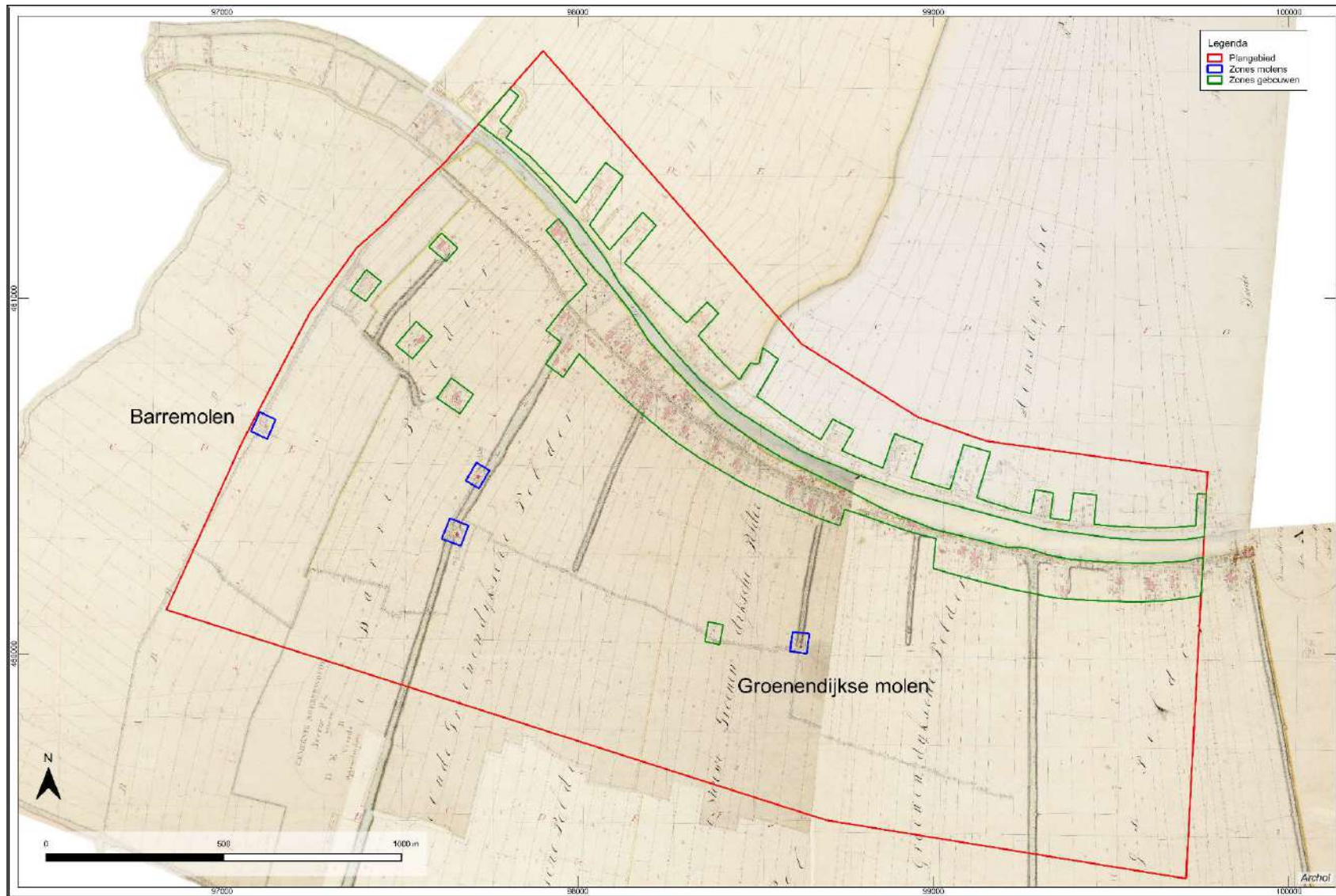
De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. In de huidige versie (IKME 1.2) is de tijdlaag Tweede Wereldoorlog ingevuld. Uit de kaart is af te leiden dat er geen resten binnen het plangebied zijn te verwachten



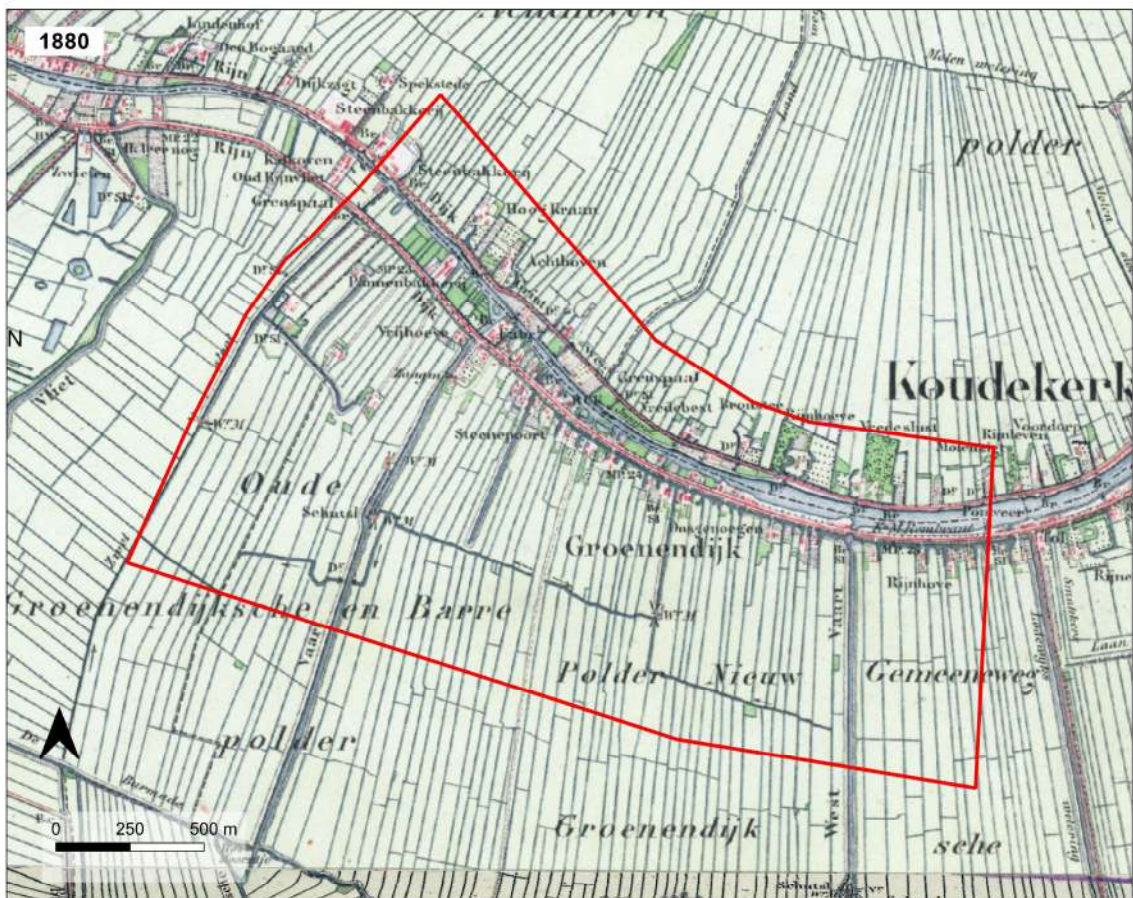
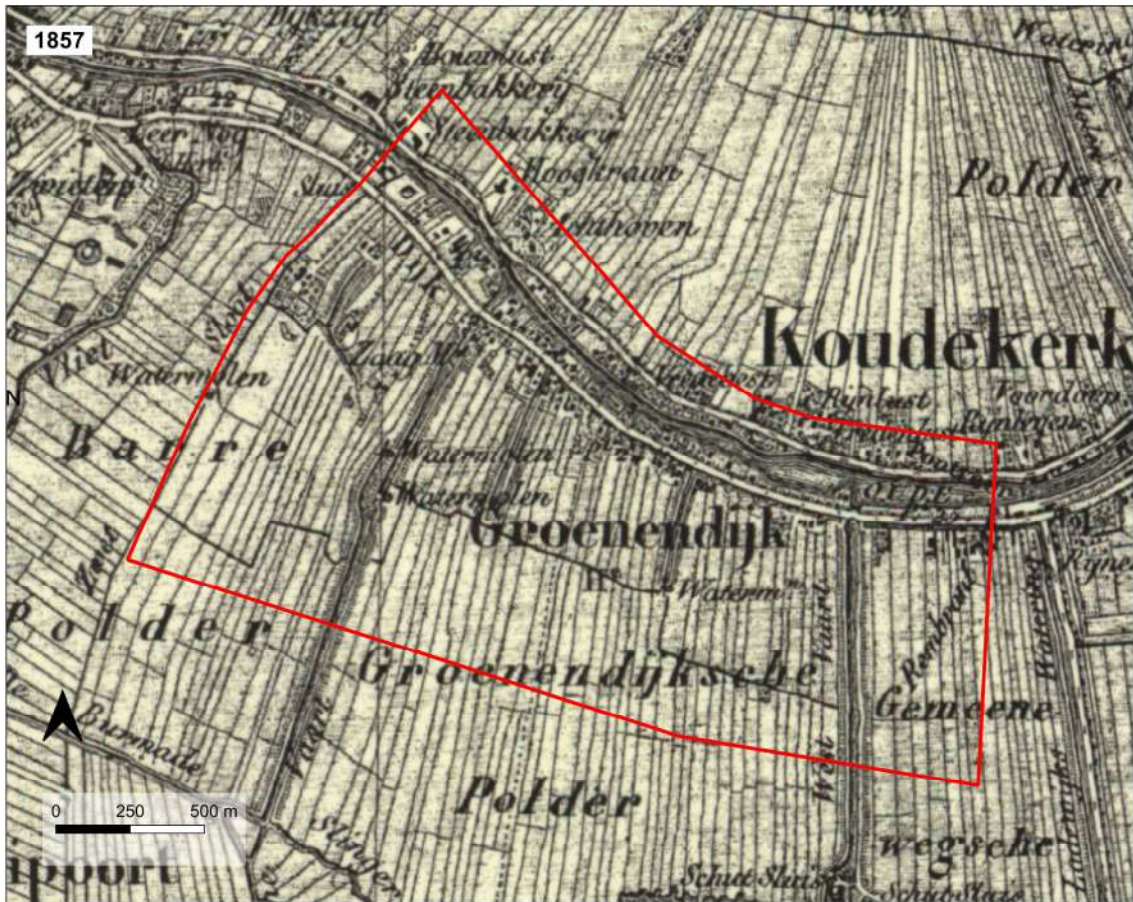
Figuur 2.18 Uitsnede van kaartbladen 20 van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1610-1615 vervaardigd door Floris Balthasars en zoon Balthasar Florisz van Berckenrode, gericht op het noorden. Het plangebied (met uitzondering van de oostelijke rand) is rood gemarkeerd; tevens zijn vijf historische objecten omcirkeld: twee erven met bebouwing (rood) en vier molens (blauw).



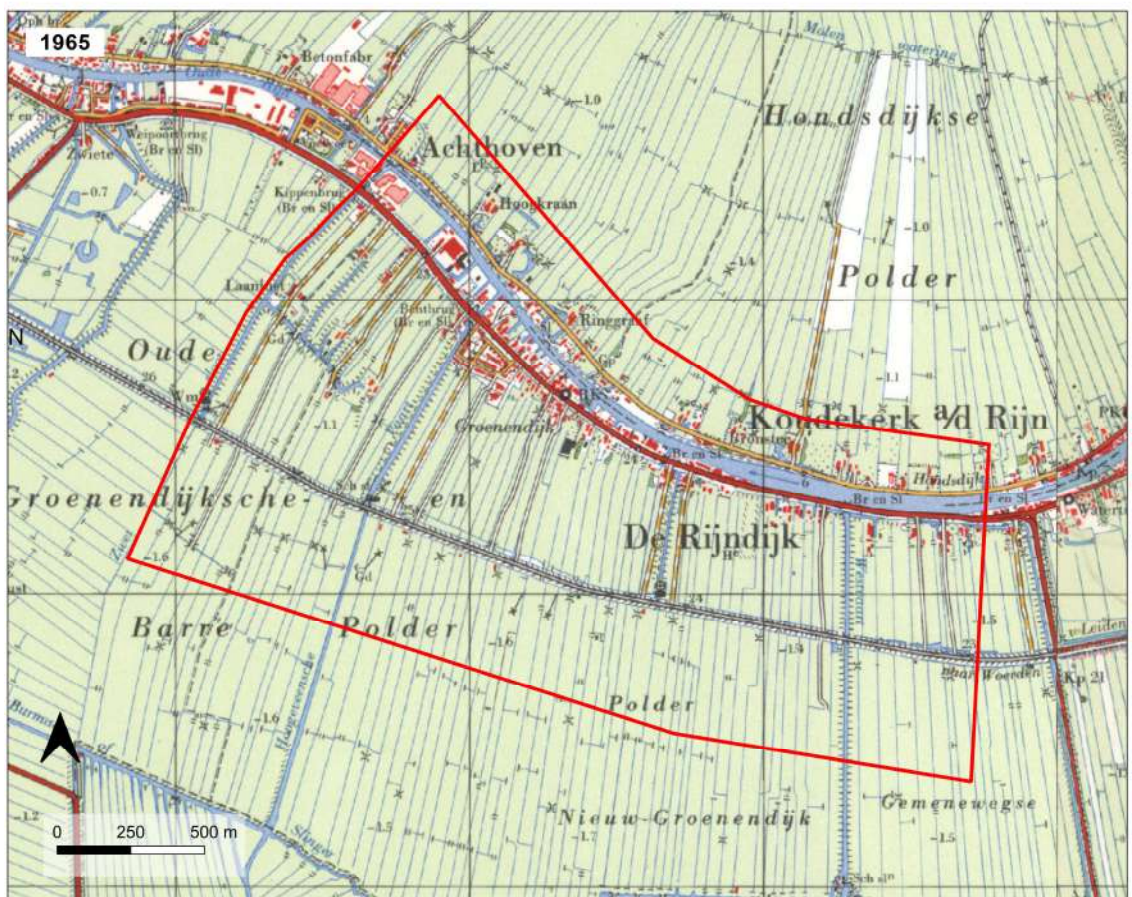
Figuur 2.1g Uitsneden van georefereneerde kaartbladen 20 (links) en 21 (rechts) van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1610- 1615 vervaardigd door Floris Balthasars en zoon Balthasar Florisz van Berckenrode, geprojecteerd (NB met vervorming als gevolg van toenmalige onnauwkeurigheid) op een moderne topografische kaart (bron: Archief Amsterdam SAA 342/1471; <http://archief.amsterdam/archief/342/1471>). Het plangebied is rood gemarkeerd; tevens zijn vijf historische objecten omcirkeld: twee erven met bebouwing (rood) en vier molens (blauw).



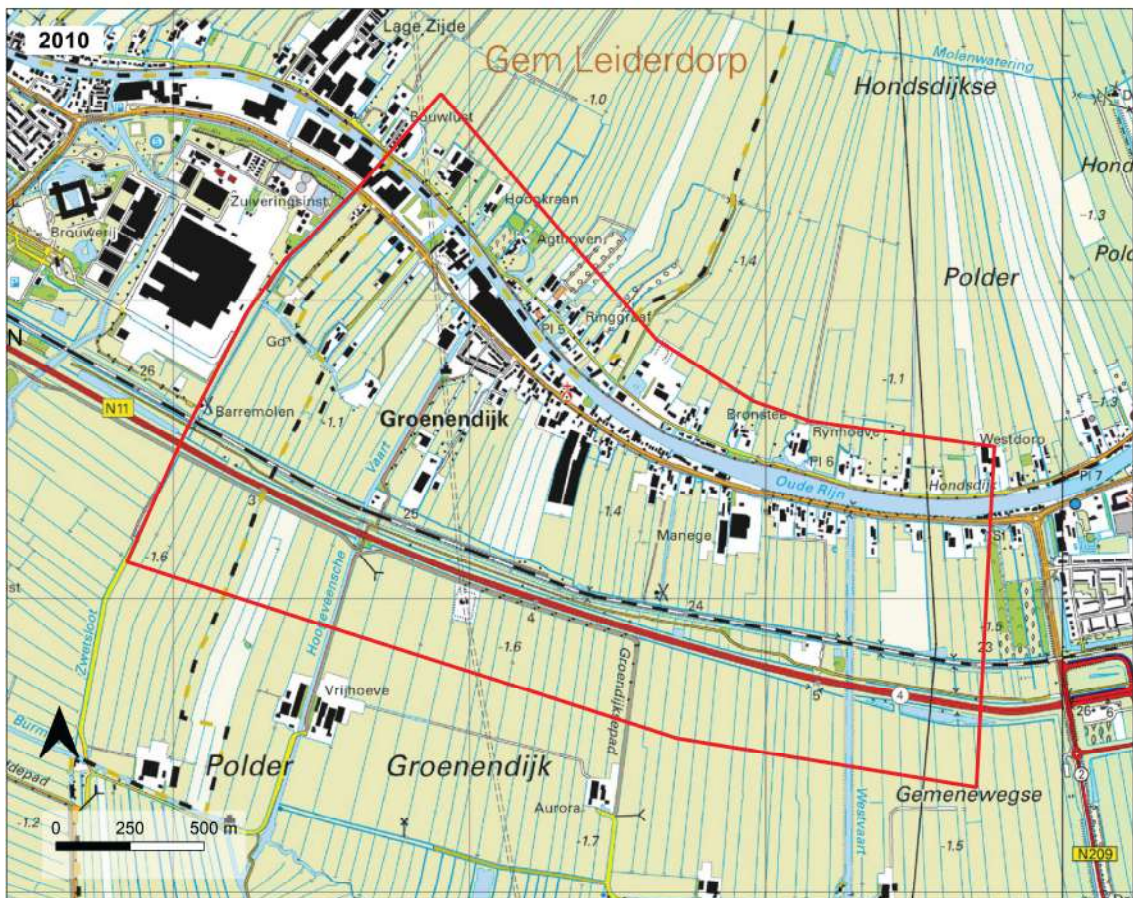
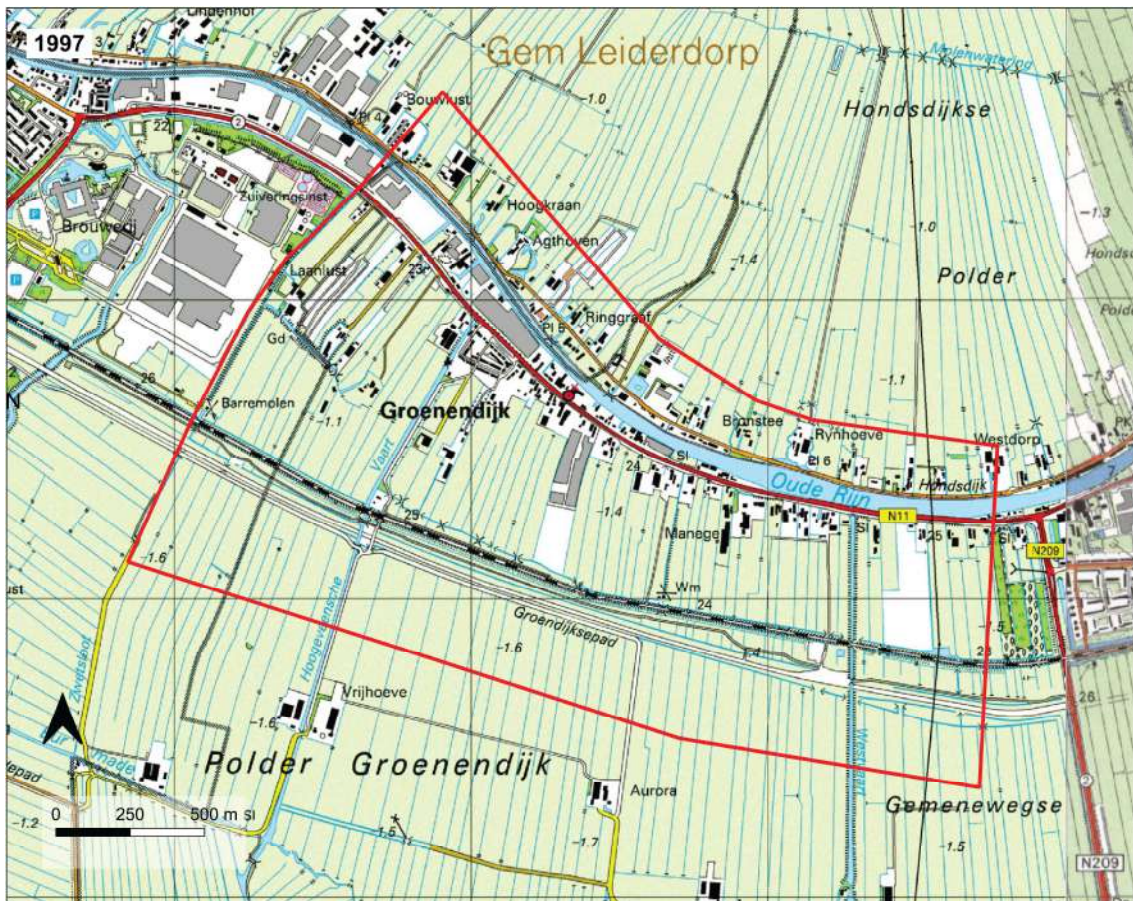
Figuur 2.20 Plangebied geprojecteerd op het Minuutplan uit 1811-1832 (bron: RCE Beeldbank). Op de kaart zijn erven met gebouwen en molens gemarkeerd.



Figuur 2.21 Topografische kaarten van 1857 en 1880 met plangebied (rood kader) (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 2.22 Topografische kaarten van 1900 en 1965 met plangebied (rood kader) (bron. www.topotijdreis.nl).



Figuur 2.23 Topografische kaarten van 1997 en 2010 met plangebied (rood kader) (bron: [www: topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).

2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

T.A. Goossens

Doel van het onderzoek is nader vast te stellen in welke mate en waar de geplande werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden. Het bureauonderzoek is als eerste stap dan ook erop gericht een specifiek verwachtingsmodel voor het terrein op te stellen met de bekende en verwachte archeologische waarden.

Op basis van de in hoofdstuk 2 uiteengezette landschappelijke ontwikkeling, bekende archeologische waarden en de historische bewoningsgeschiedenis is voor het plangebied de volgende gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen, van boven naar beneden en van oud naar jong:

Pleistoceen dekzand (laat-paleolithicum – vroeg-mesolithicum)

In het koude toendralandschap op het dekzand van het laat-paleolithicum-vroeg mesolithicum volgden jagers-verzamelaars wilde dieren, met name rendieren, op hun trekroutes. Deze routes volgden vooral de rivierlopen en beekdalen. Zoals de kaart van 9000 v.Chr. laat zien, was één van deze dalen in het zuiden van het plangebied gesitueerd (zie Figuur 2.1). In deze zone – met name langs de rand van het dal zijn in theorie dan ook resten van de werktuigen van de jagers-en-verzamelaars te verwachten: het vuursteenafval van jacht- en basiskampen, soms in combinatie met haardkuilen. Uitgaande van de kleine vondst spreiding binnen dergelijke kampen en de grote diepte van het dekzand is de kans zeer klein resten van deze jager-verzamelaars aan te treffen. Ook in het onderhavige plangebied ligt het Pleistocene dekzandlandschap op meer dan 10 m diepte -Mv begraven. Top op heden zijn dan ook geen vondsten bekend in de regio. In het noorden van het plangebied is de top van het dekzand naar verwachting weggespoeld toen de Oude Rijn hier later in de prehistorie door heen begon te stromen. Hier zijn dus geen vuursteenresten uit deze periode meer te verwachten.

Aangezien de geplande bodemingrepen van het station en kabelsleuven slechts tot maximaal 2 m -Mv reiken, is de verwachting van resten uit deze periode dan ook laag te noemen. Tabel 2.2 geeft een nadere beschrijving van de verwachting voor het dekzandlandschap.

Na het paleolithicum, bij aanvang van het Holoceen, veranderde het landschap onder invloed van het warmere klimaat. Met het smelten van de ijskappen rukte de zee op vanuit het westen op. De omgeving van het plangebied overstromde en veranderde uiteindelijk in een landschap van wadden en slikken; dat ongeschikt was voor bewoning. Dit duurde voor tot in het vroeg neolithicum (zie Figuur 2.1).

Eigenschap	Verwachting
Datering	Laat-paleolithicum – vroeg-mesolithicum
Complexiteit	Jacht- en basiskampen
Omvang	Onbekend; vermoedelijk zijn vindplaatsen kleiner dan 20 m in doorsnede
Diepteligging	Exacte diepte onbekend; in ieder geval dieper dan 10 m -Mv
Gaafheid en conservering	Onbekend
Locatie	Met name in zuiden van plangebied; langs toenmalig beekdal
Uiterlijke kenmerken	Vuursteenconcentraties en haardkuilen
Mogelijke verstoringen	Onbekend; vindplaatsen zijn het best bewaard onder afdekkende

Tabel 2.2 Verwachting voor het dekzandlandschap.

Kwelderlandschap met krekens en crevassen (neolithicum-bronstijd-ijzertijd)

Gedurende het midden- en laat-neolithicum begon de Oude Rijn door het plangebied te stromen, waarbij de rivierloop noordwaarts opschoof (zie Figuur 2.2). In het laat-neolithicum en de daaropvolgende bronstijd stabiliseerde de Oude Rijn zich langs de noordzijde van het plangebied (zie Figuur 2.2 en Figuur 2.3). Het gebied ten zuiden hiervan veranderde in een kwelderlandschap met krekens, gevormd als zijgeulen van de Oude Rijn. Het onderzoek van Spookverlaat laat zien dat in deze periode de zuidoever van de Oude Rijn is doorgebroken en een crevassencomplex is gevormd. In de ondiepe top van crevasse-afzettingen zijn sporen en vondsten uit zowel het (midden- en laat-) neolithicum, als de ijzertijd gevonden. Dit uitgebreide crevassencomplex beperkt zich tot een gebied 2 km ten oosten van het plangebied. Binnen het plangebied zijn tot op heden geen neolithische crevassen met bewoningsresten aangetroffen. Het is echter niet uitgesloten dat er in het plangebied kleinere exemplaren van dergelijke crevasse onder latere komafzettingen begraven liggen.

Verder laten vindplaatsen in de regio Leiden zien dat de (zandige oevers van de) hoge kwelderkrekens, met name op de overgang naar de stroomgordel van de Oude Rijn, in de bronstijd en vooral de ijzertijd opgezocht werden voor bewoning. Direct ten westen van het plangebied wijst de plaatsing van een dam (in de voorloper van de Weipoortse Vliet) in de vroege

tot midden-ijzertijd op watermanagement om deze bewoning mogelijk te maken. Ofschoon binnen het plangebied zelf tot op heden geen vindplaatsen uit deze perioden bekend zijn, geldt daarom toch een middelhoge verwachting voor deze perioden; met name voor resten uit de ijzertijd. Deze verwachting geldt voor zowel de kreken als crevassen (Tabel 2.3).

Eigenschap	Verwachting
Datering	Midden-laag neolithicum, bronstijd en ijzertijd
Complexiteit	Woonerf met (semi)permanente bewoning
Omvang	Onbekend; vermoedelijk minstens een erf van minimaal 40 m doorsnede
Diepteligging	Exacte diepte onbekend; bewoning op crevassen op 2 km afstand
Gaafheid en conservering	Onbekend; direct onder de bouwvoor kan sprake zijn van aftopping
Locatie	Op de (rand van de) stroomgordel van de Oude Rijn in het noorden en op de
Uiterlijke kenmerken	Vondstlaag met nederzettingsafval: handgevormd aardewerk,
Mogelijke verstoringen	Indien ondiep, dan kans op aftopping en opname in afdekkende bouwvoor

Tabel 2.3 Verwachting voor het kwelderlandschap met kreken en crevassen.

Veenlandschap, deels afgedekt met klei (ijzertijd-Romeinse tijd)

In het zuiden van het plangebied bevonden zich moerassen die zich tot ver daarbuiten uitstrekten. In de ijzertijd en Romeinse reikten zijgeulen en crevassen na nieuwe doorbraken in de Oude Rijnsoever zuidelijk tot in deze moerassen (zie Figuur 2.7). Het veengebied raakte hierdoor ontwaterd en deels afgedekt met een dunne laag kleisediment. Door uitdroging en rijping (veraarding) van de klei/veentop kwamen sommige veengebieden nabij geulen en crevassen beschikbaar voor bewoning naar voorbeeld van vindplaatsen in soortgelijk landschappelijke setting binnen het Maasmondgebied (zie Figuur 2.3 en Figuur 2.7). Binnen het plangebied zijn dergelijke vindplaatsen tot op heden nog niet aangetroffen. Uitgaande van de wel aangetoonde bewoning langs de aangrenzende geulen (ijzertijd) en langs/op de crevassen (Romeinse tijd, zie verderop en zie Figuur 2.7), kan ook op gunstige locaties in dit (met dunne laag klei afgedekte) veengebied bewoning hebben plaatsgevonden. De verwachting is dan ook middelhoog; de resten kunnen direct onder de bouwvoor al voorkomen, vanaf ca. 40 cm - Mv (Tabel 2.4).

Eigenschap	Verwachting
Datering	IJzertijd en Romeinse tijd
Complexiteit	Woonerf met permanente bewoning
Omvang	Onbekend; vermoedelijk minstens een erf van minimaal 40 m doorsnede
Diepteligging	Onbekend; veen komt lokaal vanaf 40 cm – Mv voor; ⁸⁴ elders in het
Gaafheid en conservering	Onbekend; direct onder de bouwvoor kan sprake zijn van aftopping
Locatie	In de zuidelijke randzonen van het plangebied
Uiterlijke kenmerken	Vondstlaag met nederzettingsafval: handgevormd en (voor de Romeinse tijd)
Mogelijke verstoringen	Indien ondiep, dan kans op aftopping en opname in afdekkende bouwvoor

Tabel 2.4 Verwachting voor het ontwaterde veenlandschap.

Landschap van de hoge stroomgordel van de Oude Rijn met (deels fossiele) zijgeulen en crevassen (ijzertijd tot en met late middeleeuwen)

Het plangebied bestond vanaf de ijzertijd grotendeels uit een kwelder/riviervlakte met kreken; in het noorden bevond zich de stroomgordel van de Oude Rijn (Figuur 2.3). De resten uit de ijzertijd zijn schaars binnen het plangebied. De afdamming van de voorganger van de Weipoortse Vlie, direct ten westen, wijst wel duidelijk op watermanagement, bedoeld om het omliggende gebied geschikt te maken/houden voor bewoning en landbouw. Scherven ter hoogte van de dam, maar ook verder stroomopwaarts zijn indirecte aanwijzingen voor dergelijke bewoning op de hoge oevers van de voorganger van de huidige Vliet: een grote zijgeul van de Oude Rijn. Mogelijk stroomden er in de ijzertijd ook kleinere zijgeulen, waarlangs bewoning kon plaatsvinden. Net als deze geuloevers kwamen ook de hoge ruggen van voormalige crevassen in aanmerking voor bewoning. Dit wordt aangetoond door de ijzertijdscherven die ten oosten van het plangebied zijn aangetroffen op crevasse-afzettingen, langs de zuidzijde van de N11 in gebied 'Spookverlaat'. Binnen het onderhavige plangebied is de bewoning van de crevassen tot op heden alleen nog aangetoond voor de Romeinse tijd. Figuur 2.7 toont de vele

⁸² Bron: www.dinoloket.nl.

⁸³ Resten uit deze perioden zijn in de boringen vaak slechts herkenbaar als licht houtskoolhoudende lagen, soms met minuscule indicatoren (in zeefresiduen), zoals (vuur)steen, vissenbotjes en aardewerkfragmentjes.

⁸⁴ Bron: www.dinoloket.nl.

⁸⁵ Resten uit deze perioden zijn in de boringen vaak slechts herkenbaar als licht houtskoolhoudende lagen, soms met minuscule indicatoren (in zeefresiduen), zoals aardewerk, vissenbotjes en aardewerkfragmentjes.

vindplaatsen; niet alleen op de crevassen, maar ook op de hoge stroomgordel van de Oude Rijn en specifiek op de zuidoever van de Oude Rijn; een uitzondering geldt voor de smalle strook langs de huidige Ouder Rijn, die van 100 tot 900 n. Chr. nog actief stromingsgebied was (zie de oranje zone in Figuur 2.6). Mogelijk kent de Romeinse bewoning op deze verschillende hoge elementen in het Romeinse landschap op sommige plekken binnen het plangebied een oorsprong in de ijzertijd.

Uit de regio zijn wel duidelijke aanwijzingen voor de bewoning binnen de hoge landschappelijke zone bekend. Deze getuigen van een nederzettingssysteem bestaande uit losse, verspreid voorkomende rurale woonerven met een enkele boerderij. Voor de Romeinse tijd zijn er, zelfs binnen het plangebied, aanwijzingen dat de bewoning meer plaats vast kon zijn; sommige vindplaatsen getuigen namelijk van een stapeling van vondstlagen. De omvang van archeologisch monument 3177 laat bovendien zien dat de bewoning zich kon uitbreiden in omvang, waarbij sprake was van verschillende gelijktijdig bewoonde woonerven. In de loop van de Romeinse tijd kon het karakter van de bewoning bovendien veranderen onder invloed van het Romeinse leger, dat het gebied langs de Oude Rijn als rijksgrens oftewel Limes-gebied inrichtte. De aanleg van de belangrijke Limes-weg met forten (onder andere te Leiden en Alphen aan den Rijn) en wachttorens zorgden, o.a. via handel en aanvoer van Romeinse producten, voor een sterke beïnvloeding van de lokale rurale cultuur en bijbehorende cultuuruitingen. Vindplaatsen zoals de jongste sporen van Hazerswoude-Rijndijk Westvaartpark laten zien dat men op de hoge stroomgordel van de Oude Rijn (langs de Limes-weg) zelfs volledig Romeinse/militaire vindplaatsen met steenbouw en vloerverwarming kan aantreffen naast verdedigingswerken zoals wachttorens die nu eenmaal op regelmatige afstanden tussen de forten zijn te verwachten.

Na een toename van vindplaatsen in de Romeinse tijd kenmerkt de volgende archeologische periode van de vroege middeleeuwen zich juist weer door een afname. In het licht van andere vindplaatsen in de wijde omtrek, waar een duidelijker bewoningsbeeld van bekend is, lijkt er in ieder geval sprake van bewoning langs de Weipoortse Vliet, de zijgeul van de Oude Rijn. De schamele resten lijken (in combinatie met de historische benaming 'Suetan') te wijzen op een onderbroken lint van bewoning met huizen/boerderijen langs deze waterloop die ook bekend staat als de 'Zwieten'. Tot op heden is onbekend of de bewoning zich ook verder noordelijk uitstrekte op de hoge stroomgordel van de Oude Rijn. Onbekend is ook of er meer van dergelijke actieve zijgeulen waren in de vroege middeleeuwen. De latere kaart van 1610-1615 laat in ieder geval rond die tijd geen andere (meer) zien buiten de (voorganger van de) Weipoortse Vliet.

Het aantal vindplaatsen van de Merovingische tijd, maar ook van de opvolgende Karolingische tijd (vertegenwoordigd door een vindplaats op de hoge stroomgordel), is te klein voor een duidelijke beeldvorming van het bewoningspatroon. Dit patroon begint zich pas duidelijk af te tekenen voor de volgende periode bewoning: de late middeleeuwen. Niet zozeer dankzij de vindplaatsen op zich – deze zijn nog steeds beperkt in omvang – maar dankzij de combinatie van deze vindplaatsen met de eerste historische kaart van het plangebied en omgeving uit 1610-1615 (Figuur 2.18 en Figuur 2.19). Samen wijzen ze op een concentratie van de bewoning langs de Oude Rijn: verspreide boerderijen die in een lint langs de rivier liggen. De eerste laatmiddeleeuwse boerderijen binnen dit lint zijn naar verwachting nog opgebouwd geweest uit hout (skelet), leem (wand) en riet (dak) conform de lange bouwtraditie sinds de prehistorie. Opgravingen tonen verder dat deze bewoning op verschillende plekken vooraf werd gegaan door ophoging van het terrein. Langs de Oude Rijn werd in deze periode ook een dijk opgeworpen als bescherming tegen het water: een ultiem bewijs voor de investering in een langdurende bewoning. Bovendien was hiermee ook het achterliggend komgebied als landbouwgrond beschermd. De hier gelegen gronden werden in deze periode voor het eerst grootschalig ontgonnen.

De kaart van 1610-1615 toont verder dat ook in het lagere achterland van de Oude Rijn geïsoleerde locaties van molens en woonerven voorkwamen. Vooral deze laatste blijken specifiek samen te vallen met hoge ruggen van oude, fossiele geulen in de ondergrond: ruggen van onder andere crevassen zoals afgebeeld op de hoogtekkaart (AHN, zie Figuur 2.8) en de paleogeografische kaart van de Romeinse tijd (zie Figuur 2.7). Uitgaande van de ouderdom van deze oude waterlopen (Romeins of zelfs prehistorisch) kunnen dergelijke hoge landschapselementen in theorie zelfs al in de vroege middeleeuwen zijn bewoond.

Men kan concluderen dat de verschillende vindplaatsen binnen en in de omgeving van het plangebied wijzen op een hoge verwachting voor hoge en droge landschap van de Oude Rijnstroomgordel met bijbehorende zijgeulen en crevassen die tot in het achterland reiken; de resten kunnen direct onder de bouwvoor voorkomen, vanaf ca. 10- 40 cm - Mv (Tabel 2.5).

Eigenschap	Verwachting
Datering	IJzertijd, Romeinse tijd; vroege en late middeleeuwen
Complexiteit	Woonerf met permanente bewoning
Omvang	Onbekend; vermoedelijk minstens een erf van minimaal 40 m doorsnede. Voor de Romeinse tijds mogelijk meer erven en bewoningsfasen ter plekke; vanaf de late middeleeuwen sprake van een lintbewoning

Diepteligging	Direct onder de bouwvoor vanaf 10-40 cm – Mv, gezien de ligging op de hoogste landschapselementen, veelal zonder jongere afdekkende lagen
Gaafheid en conservering	Direct onder de bouwvoor blijkt soms sprake van aftopping
Locatie	In de noordelijke strook van het plangebied en in smalle, grillige stroken haaks hierop (zijgeulen en crevassen).
Uiterlijke kenmerken	Vondstlaag met nederzettingsafval: handgevormd en (vanaf de Romeinse tijd) importaardewerk, gebruiksvoorwerpen van natuursteen, metaal, glas (vanaf Romeinse tijd), leem, hout, bot, gewei; onbewerkt hout en bot (zoogdieren, vogels en vissen), houtskool en botanische resten (pollen, zaden, faunaresten). ⁸⁶ NB Romeinse militaire vindplaatsen kenmerken zich door veel (en een grote variëteit) natuursteen, militaria (zoals resten van wapens, harnassen, fibulae) en grote voorraadpotten. Onder de vondstlaag bevindingen zich sporen van gebouwen, greppels, kuilen, haardplaatsen. Militaire/sterk geromaniseerde gebouwen onderscheiden zich hierbij door steenbouw, vloerverwarming, pleisterwerk. De Romeinse Limes-weg die op de zuidoever van de Oude Rijn is te verwachten blijkt binnen het plangebied te bestaan uit een tot 6 m breed weglichaam van klei-ophoging met grind, schelp en (lokaal) resten van keramisch bouw materiaal. Het weglichaam kan aan weerszijden verankerd zijn door een palenrij. Elders in de omgeving zijn ook flankerende bermgreppels bewaard.
Mogelijke verstoringen	Indien ondiep, dan kans op aftopping en opname in afdekkende bouwvoor

Tabel 2.5 Verwachting voor het hoge en droge landschap van de Oude Rijnstroomgordel met bijbehorende zijgeulen en crevassen.

Bedijkt landschap met ontginningsassen: bewoning in lint langs de Oude Rijn en op geïsoleerde locaties zowel langs (haaks hierop) uitgegraven hoofdsloten als op lokale ruggen van oude fossiele geulen (Nieuwe tijd)

Vanaf de late middeleeuwen en bij aanvang van Nieuwe tijd zette de mens het omringende landschap naar zijn hand: de bebouwde oeverzone langs de Oude Rijn werd bedijkt en van daaruit werd het lagergelegen achterland ontgonnen door het uitgraven van sloten (zie Figuur 2.4). Dankzij de vindplaatsen en vooral het historische kaartmateriaal vanaf het begin van de 17^e eeuw en het begin van de 19^e eeuw (kadastraal minuutplan) is het bewoningsbeeld van de Nieuwe tijd goed bekend (Figuur 2.18, Figuur 2.19 en Figuur 2.20). In deze periode is sprake van een voortzetting en uitbreiding van de laatmiddeleeuwse bewoning binnen het voornoemde lint van boerderijen langs de Oude Rijn. Vindplaatsen binnen dit bebouwingslint bevestigen dat de historisch afgebeelde bewoning een verandering heeft doorgemaakt: houtbouw heeft (geleidelijk aan) plaats gemaakt voor steenbouw. Waar de zone langs de Oude Rijn duidelijk van een intensivering van de bewoning getuigt in de Nieuwe tijd, blijkt het bewoningsbeeld van het lagere achterland niet of nauwelijks te veranderen ten opzichte van de (late) middeleeuwen: her en der zijn op geïsoleerde locaties, veelal op hoge ruggen van oude fossiele waterlopen, losse erven met een boerderij afgebeeld op de historische kaart. Langs hoofdsloten, haaks op de Oude Rijn, verschenen toen ook molens die de landbouwgrond droog moesten houden.

De vindplaatsen en historische kaarten tonen kortom duidelijk bewoning uit de Nieuwe tijd aan langs de Oude Rijn en lokaal ook in het achterland, op hoge ruggen en/of langs ontginningsassen haaks hierop. Voor deze (hogere) landschapselementen geldt dan ook een hoge verwachting voor deze periode (Tabel 2.6). Dankzij de nauwkeurigheid van met name de 19^e-eeuwse kaart is een deel van deze vindplaatsen bovendien goed te lokaliseren binnen het huidige landschap en plangebied (Figuur 2.20)

Eigenschap	Verwachting
Datering	Nieuwe tijd
Complexiteit	Woonerf met bewoning

⁸⁶ Resten uit deze perioden zijn in de boringen vaak slechts herkenbaar als licht houtskoolhoudende lagen, soms met minuscule indicatoren (in zeefresiduen), zoals aardewerk vissenbotjes en aardewerkfragmentjes.

Omvang	Bewoning langs de Oude Rijn en lokaal in achterland op hoge (fossiele) ruggen van oudere waterlopen en langs hoofdsloten (haaks op Oude Rijn) zoals afgebeeld op historische kaarten; gebouwen in een bewoningslint langs de Oude Rijn; in het komgebied sprake van losse woonerven en molens.
Diepteligging	Direct onder of zelfs al in de bouwvoor vanaf Mv.
Gaafheid en conservering	Direct onder de bouwvoor blijkt soms sprake van aftopping
Locatie	In de noordelijke strook (bedijkte oeverzone Oude Rijn) van het plangebied en langs de hoofdsloten haaks hierop.
Uiterlijke kenmerken	Ophogingslaag met nederzettingsafval: gedraaid aardewerk, baksteen, gebruiksvoorwerpen van metaal, glas, natuursteen, leem, hout, bot, gewei; onbewerkt hout en bot (zoogdieren, vogels en vissen), houtskool en botanische resten (pollen, zaden, faunaresten). ⁸⁷ In of onder de ophogingslaag bevindingen zich muurfunderingen en vloeren van gebouwen met greppels, kuilen, waterputten, beerputten. Militaire/sterk geromaniseerde gebouwen onderscheiden zich hierbij door steenbouw, vloerverwarming, pleisterwerk.
Mogelijke verstoringen	Indien ondiep, dan kans op aftopping en opname in afdekkende bouwvoor

Tabel 2.6 Verwachting voor het bedijkte landschap met bewoning langs de ontginningsassen.

Invloed van verstoringen

In het plangebied is verspreid op verschillende percelen uitgebreid klei gewonnen. Als gevolg daarvan kunnen in gebieden met een (middel)hoge archeologische verwachting archeologische sporen deels zijn aangetast. Verschillende onderzoeken hebben echter aangetoond, dat archeologische sporen onder dergelijke verstoringen niet altijd volledig zijn verdwenen. Ook afgegraven percelen kunnen dus in potentie nog archeologische hebben, zij het minder dan de nog intacte percelen. Daarnaast geldt dat sommige percelen in het verleden al volledig archeologisch zijn onderzocht; op een aantal andere percelen is bij archeologisch onderzoek gebleken dat verder archeologisch onderzoek niet nodig is. Op deze plekken is uiteraard geen sprake meer van een archeologische verwachting.

⁸⁷ Resten uit deze perioden zijn in de boringen vaak slechts herkenbaar als licht houtskoolhoudende lagen, soms met minuscule indicatoren (in zeefresiduen), zoals aardewerk, vissenbotjes en aardewerkfragmentjes.;

3 Conclusies en aanbevelingen

T.A. Goossens

3.1 Conclusie

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aanleg van een 150/50 kV-hoogspanningsstation met verschillende ondergrondse verbindingen van 50kV- en 150kV-kabels langs de N11 binnen de gemeenten Leiderdorp, Alphen aan den Rijn, Zoeterwoude.⁸⁸ Doel van het bureauonderzoek was een inschatting te geven van de effecten van geplande bodemingrepen op bekende en te verwachten archeologische waarden binnen het plangebied. De archeologische verwachtingen binnen dit plangebied zijn per landschappelijke eenheid gepresenteerd (zie hoofdstuk 2). Deze verwachtingen zijn tot stand gekomen op basis van landschappelijke, archeologische en historisch-geografische gegevens. Hierbij zijn ook beperkende factoren zoals recente bodemverstoringen meegewogen.

De analyse van al deze gegevens wijst uit dat geplande aanleg van de kabelsleuven en de graafwerkzaamheden voor het hoogspanningsstation in principe binnen vrijwel het gehele plangebied kunnen leiden tot aantasting van aanwezige archeologische waarden: vanaf de prehistorie tot en met de Nieuwe tijd. Bovendien laten de verschillende onderzoeken zien dat archeologische waarden uit de verschillende perioden vrijwel alle op relatief geringe diepte onder de bouwvoor aanwezig kunnen zijn. De geplande ondergrondse ingrepen, zoals het uitgraven van sleuven voor de kabels en graafwerkzaamheden voor de aanleg van het hoogspanningsstation, zullen de bodem en eventuele archeologische resten hierin naar verwachting dan ook binnen 90% (ca. 65.250 m²) van het plangebied tot maximaal 2 m – Mv voorgoed verstoren. De geschetste archeologische verwachtingen zijn reeds meegewogen bij het vaststellen van het archeologisch beleid en verankering in de ruimtelijke plannen. Uitgaande van desbetreffende bestemmingplannen binnen het plangebied zullen de geplande bodemingrepen in alle dubbelbestemmingsgebieden de ondergrenzen in zowel diepte als omvang overschrijden. Archeologisch onderzoek is dan ook verplicht als voorwaarde voor de Omgevingsvergunning.

De implicaties van deze archeologische verwachtingen voor de realisatie van de geplande bodemingrepen zijn afhankelijk van het archeologisch beleid dat binnen de verschillende delen van het plangebied geldt. Uitgaande van de archeologische verwachtingen enerzijds en het archeologisch beleid anderzijds zal Archol in de volgende paragraaf aanbevelingen doen voor het vervolgtraject.

3.2 Aanbevelingen

In algemene zin wordt aanbevolen om - conform rijksbeleid en provinciaal beleid - in eerste instantie te streven naar behoud van de archeologische waarden in de huidige context ('behoud in situ'). Als deze vorm van behoud niet haalbaar of niet wenselijk is, kan worden overgaan tot archeologisch vervolgonderzoek. Uiteindelijk kan dit leiden tot een opgraving waarbij de archeologische waarden zo goed mogelijk worden opgegraven en gedocumenteerd ('behoud ex situ'). Voor de verschillende tracédelen worden de volgende aanbevelingen gedaan

Het archeologisch bureauonderzoek wijst uit dat de middelhoge tot hoge archeologische verwachting zoals onder andere vastgelegd in de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Alphen aan den Rijn nog gegrond is voor het onderhavig plangebied. Zoals reeds in paragraaf 3.1 is vastgesteld, overschrijden de geplande bodemingrepen binnen het plangebied de in het ruimtelijk beleid vastgestelde ondergrenzen. Uitgaande van dit beleid, de aangetoonde archeologische waarden zoals bekende vondstlocaties, Romeinse Limes-weg en historische bouwzones en de daarop gebaseerde archeologische verwachtingen worden de volgende aanbevelingen gedaan ten aanzien van de ontwerpplannen en vervolgstappen van onderzoek (Figuur 3.1):

Zones met een hoge archeologische verwachting

- Archol adviseert de noordelijke helft van het plangebied met hoge archeologische verwachting (roze) zo veel mogelijk te mijden bij het ontwerp van de geplande bodemingrepen voor het hoogspanningsstation en de bijbehorende

⁸⁸ De daadwerkelijke bodemingrepen voor dit project zijn naar verwachting alleen binnen deze laatste twee gemeenten plaatsvinden.

ondergrondse kabelverbindingen (roze in Figuur 3.1). Dit geldt met name voor gebieden met concreet aangetoonde archeologische waarden zoals de archeologische monumenten, Romeinse Limes-weg, vondstlocaties, historische bebouwde erven (met woningen of molens). Daar waar de geplande graafwerkzaamheden ter hoogte van gebieden met een hoge verwachting niet aan te passen zijn binnen het huidige ontwerp, adviseert Archol om eerst een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Om de realisatie van de plannen niet onnodig te vertragen, adviseert Archol af te zien van de gebruikelijke eerstvolgende stap van verkennende grondboringen en meteen over te gaan op een karterend grondbooronderzoek. Gezien de verwachte smalle landschapselementen van o.a. kreken, crevassen en relatief kleine woonerven van adviseert Archol om (althans ter hoogte van de geplande ondergrondse kabelsleuven) binnen een boorraai rekening te houden met een onderlinge afstand van maximaal 50 m. Ter hoogte relatief kleine/smalle verwachte (bekende) vindplaatsen zoals de Limes-weg uit de Romeinse tijd dient sowieso rekening te worden gehouden met een kortere onderlinge booraafstand: bij verwachte vindplaatsen van 200-1000 m² binnen een grid van 20 x 25 m en bij vindplaatsen van 50-200 m² binnen een grid van 9 x 11 m. Zodra de exacte ligging van het hoogspanningsstation en de kabeltracés ten opzichte de verwachtingszones bekend is, dient de boorintensiteit op maat nader vastgesteld te worden.⁸⁹

- Daar waar de kabel middels een gestuurde boring zal worden aangelegd, worden (mogelijk) aanwezige archeologische lagen niet of nauwelijks verstoord. Ten aanzien dergelijke tracédelen met een gestuurde boring adviseert Archol dan ook om ze zonder nader onderzoek vrij te geven. Een uitzondering geldt hierbij wel voor de in- en uittredepunten van elke gestuurde boring. Op deze punten vindt namelijk wel aanzienlijke verstoring plaats. Archol adviseert dan ook om per in- en uittredepunt rekening te houden met minimaal één boring

Zones met een middelhoge archeologische verwachting

- Het archeologisch bureauonderzoek bevestigt de grotendeels lagere, middelhoge archeologische verwachting voor de zuidelijke helft van het plangebied; althans buiten de zones met ondergrondse crevassen die vanaf de Romeinse tijd en lokaal al vanaf prehistorie zijn bewoond (geel in Figuur 3.1). Ofschoon landschappelijk gezien archeologische waarden uit de pre- en protohistorie in deze (geel gemarkeerde) zuidelijke helft zijn te verwachten, hebben de (tot op heden) uitgevoerde onderzoeken geen of nauwelijks aanwijzingen daarvoor opgeleverd. Dit wil niet zeggen dat de (geel gemarkeerde) zuidelijke helft is te bestempelen als een gebied met een lage verwachting, waar geen archeologisch onderzoek hoeft plaats te vinden. Conform het archeologische beleid dat verankerd is in de bestemmingsplannen, zijn grootschalige infrastructurele projecten zoals het onderhavig project van het geplande hoogspanningsstation met kabelverbindingen juist een uitgelezen kans om de archeologische middelhoge verwachting in de praktijk goed te toetsten. Daar waar de geplande graafwerkzaamheden ter hoogte van gebieden met een middelhoge niet aan te passen zijn binnen het huidige ontwerp, adviseert Archol dan ook om eerst een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Om de realisatie van de plannen niet onnodig te vertragen, adviseert Archol wederom af te zien van de gebruikelijke eerstvolgende stap van verkennende grondboringen en meteen over te gaan op een karterend grondbooronderzoek. Gezien de verwachte smalle landschapselementen van o.a. kreken, crevassen en relatief kleine woonerven adviseert Archol om (althans ter hoogte van de geplande kabelsleuven) binnen een boorraai rekening te houden met een onderlinge afstand van 50 m. In zones met een verwachting van relatief kleine/smalle vindplaatsen dient sowieso rekening te worden gehouden met een kortere onderlinge afstand: bij vindplaatsen van 200-1000 m² binnen grid van 20 x 25 m en bij vindplaatsen van 50-200 m² binnen een grid van 9x11 m. Zodra de exacte ligging van het hoogspanningsstation en de kabeltracés ten opzichte van de verwachtingszones bekend is, dient de boorintensiteit op maat nader vastgesteld te worden.⁹⁰
- Daar waar de kabel middels een gestuurde boring zal worden aangelegd, worden (mogelijk) aanwezige archeologische lagen niet of nauwelijks verstoord. Ten aanzien dergelijke tracédelen met een gestuurde boring adviseert Archol dan ook om ze zonder nader onderzoek vrij te geven. Een uitzondering geldt hierbij wel voor de in- en uittredepunten van elke gestuurde boring. Op deze punten vindt namelijk wel aanzienlijke verstoring plaats. Archol adviseert dan ook om per in- en uittredepunt rekening te houden met minimaal één boring

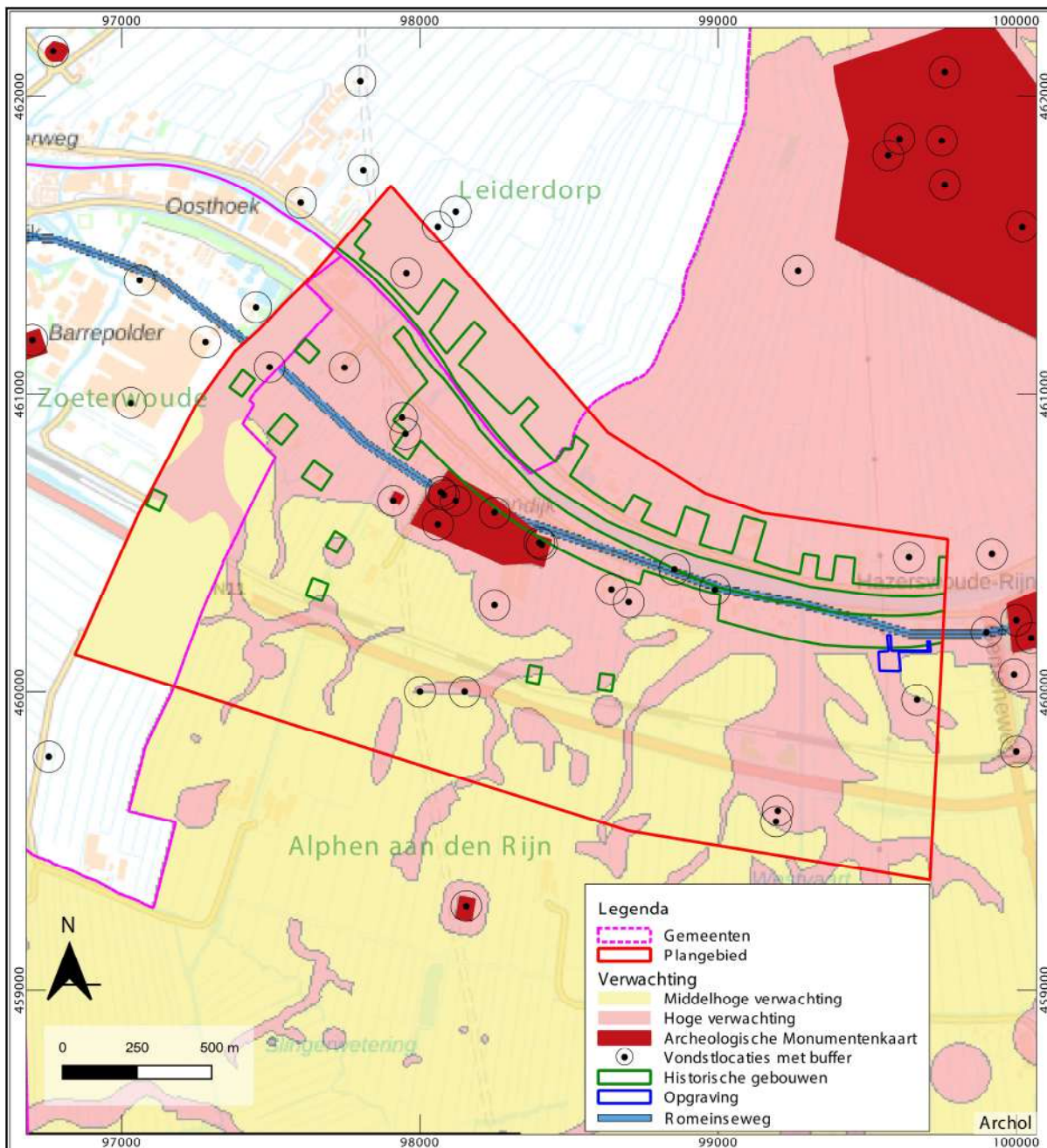
Op basis van de actuele plannen en bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Alphen aan den Rijn een formeel besluit. Met betrekking tot deze aanbevelingen dient dan ook contact te worden opgenomen met deze gemeente en haar archeologische adviseur: Omgevingsdienst Midden Holland (contactpersoon mevr. J. Noordervliet-Van Zwiene).

Als de plannen voor het hoogspanningsstation en de kabelverbindingen na het opstellen van het onderhavig rapport nog veranderen en er bij nader inzien toch bodemingrepen in de gemeenten Leiderdorp en Zoeterwoude plaatsvinden, dan dient

⁸⁹ Zie Tol *et al.* 2012 voor de specificaties van de boordichtheid per verwacht type vindplaats.

⁹⁰ Zie Tol *et al.* 2012 voor de specificaties van de boordichtheid per verwacht type vindplaats.

het onderhavige bureauonderzoek (of een actualisatie daarvan) alsnog ter beoordeling voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag van beide gemeenten. Beide gemeenten zullen dan op basis van de actualisatie van de plannen en bevindingen van het onderzoek een besluit nemen. Met betrekking tot de aanbevelingen dient in dat geval dan ook contact te worden opgenomen met beide gemeente en hun archeologische adviseur: Erfgoed Leiden en Omgeving (contactpersoon mevr. C. Brandenburg).



Figuur 3.1 Advieskaart met overzicht van de verschillende verwachtingszones.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.
- Brandenburgh, C.R. en E.D. Orsel 2013: *Onderzoeksagenda archeologie en bouwhistorie Leiden*, Leiden.
- Bruin, J. de, W. Hessing en J. Noordervliet 2022: *Hazerswoude. Een ontbrekende schakel in de limes?*, *Archeologie in Nederland* 1, jaargang 6, april 2022, 16-21.
- Bruin, J. de C.C. Bakels and F. Theuws (eds.) 2021: *Oegstgeest. A riverine settlement in the early medieval world system, Merovingian Archaeology in the Low Countries* 7, Bonn, 426-463.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*, Utrecht (<http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>)
- Dekker, C. 1980: *De dam bij Wijk. Scrinium et scriptura. Opstellen betreffende de Nederlandse geschiedenis aangeboden aan Prof. Dr. J.L. van de Gouw, bij zijn afscheid als buitengewoon hoogleraar in de archiefwetenschap en in de paleogeografie van de veertiende en zeventiende eeuw aan de Universiteit van Amsterdam*, Groningen.
- Diependaele, S en F. ter Schegget 2007: *Verkennd archeologisch onderzoek Oostvaartpark te Hazerswoude-Rijndijk, gemeente Rijnwoude. Inventariserend veldonderzoek met boringen en proefsleuven*, Archeomedia-rapport A04-540-K/A06-302-I.
- Diependaele, S.D., J.H.F. Leuving en S.M. Koeman 2008: *Bureauonderzoek, Plangebied Bentwoud en karterend booronderzoek deelgebied Nationaal Kinderbomenbos*, Doetinchem.
- Diependaele, S. en E. Drenth 2010: *Archeologisch onderzoek langs de rijksweg N11 (Spookverlaat) ten behoeve van de aanleg van het windturbinepark Rijnwoude te Hazerswoude-Rijndijk (gem. Rijnwoude, prov. Zuid-Holland), Een Neolithische vindplaats langs de Oude Rijn*, Archeomedia-rapport 286-R en A06-359-R.
- Dijkstra, M.F.P. 2011: *Rondom de mondingen van Rijn & Maas. Landschap en bewoning tussen de 3e en 9e eeuw in Zuid-Holland, in het bijzonder de Oude Rijnstreek*, (Academisch proefschrift, Universiteit van Amsterdam), Amsterdam.
- Dijkstra, M.F.P. en B.C. ter Steege 2020: *Vroegmiddeleeuwse bewoning op de zuidoever van de Oude Rijn in Leiden*, Diachron Publicaties 64, Amsterdam.
- Dijkstra, M.P.F., A.A.A. Verhoeven en K.C.J. van Straten (red.) 2016: *Nieuw licht op Leithon. Archeologisch onderzoek naar de vroegmiddeleeuwse bewoning in plangebied Leiderdorp-Plantage, Thermata 8*, Amsterdam.
- Dinter, M. van 2013: *The Roman Limes in the Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures*, *Netherlands Journal of Geosciences, Geologie en Mijnbouw* 92- 1, 11-32.
- Eijskoot, Y., O. Brinkkemper, T. de Ridder (red.) 2011: *Vlaardingens-De Vergulde Hand West*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 200, Amersfoort.
- Goossens, T.A. 2002: *Een boerderij uit de Midden-IJertijd bij Geervliet (gemeente Bernisse)*, in Carmiggelt, A. J. Guiran en M.C. van Trierum, *BOORbalans 5; Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam 31-61.
- Gottschalk, M.K.E. 1971: *Stormvloed en rivieroverstromingen in Nederland, I, De periode vóór 1400*, Assen/Amsterdam.
- Grinsven, P.F.A. van en M.F.P. Dijkstra 2005: *De vroeg-middeleeuwse nederzetting te Koudekerk aan den Rijn: een bijna vergeten opgraving in de Lagewaardse Polder*, *Renus reeks 1*, Leiden.

- Heeringen, R.M. van 1989: *The Iron Age in the Western Netherlands III: Site catalogue and pottery description, map sheet 2*, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 39, 7-67.
- Heteren, s. A.J.F. Spek en T.A.M. de Groot (2002) : Holocene ontwikkeling van de Rijn-Maasmond, Grondboor en Hamer nr. 3-4, 7276.
- Jansen, B., J. Mol & A.J. Tol 2010: *Boren en graven in de delta van de Oude Rijn, Een inventariserend veldonderzoek in plangebied Nieuw Valkenburg*, Archol-rapport 130, Leiden.
- Krist, J.S., J.H.F. Leufering en M.F.P. Dijkstra 2018: *Archeologische Begeleiding, Protocol opgraven, Windpark Barrepolder te Zoeterwoude*, Synthegra Rapport S150077.
- Markus, W.C. & C. van Wallenburg 1982: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 30 West 's-Gravenhage en 30 Oost 's-Gravenhage*, Wageningen.
- Noordervliet–Van Zwienen, J.M. 2017: *Actualisatie archeologische beleidskaart gemeente Alphen aan den Rijn, versie definitief d.d. 3 november 2017*.
- Parlevliet, D. 2001: *De Rijnmonding verstoep*, Historisch Tijdschrift Holland 33, 1-16.
- Pruissers, A.P. & W. De Gans 1988: *De bodem van Leidschendam*, Leidschendam.
- Pruissers, A.P. & H.H. Vos, 1982: *Een Hollandse stad in Doorsnee. Leiden in de geologische geschiedenis van de Rijnmonding*, Bodemonderzoek in Leiden 4. Jaarverslag 81, 69- 81.
- Stouthamer, E. Cohen en W.Z. Hoek 2015: *De vorming van het land. Geologie en geomorfologie*, Utrecht (herziene 7^e druk).
- Sueur, C., K.M. van Dijk, M.E. Lobbes en N. van der Voet 2012: *Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Rijnwoude en gemeente Zoeterwoude*, Buro de Brug rapport B11-124.
- Sueur, C., M.E. Lobes en G. Busé 2014: *Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Alphen aan den Rijn*, Buro de Brug rapport B12-147.
- Takken, L.M., H.J. van Oort, H. van den Ende en P.F.B. Jongste 2008: *Toelichting op de Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart Leiderdorp, Hazenberg Archeologie AMZ Publicaties 2008-19*.
- Tol, A.J. & B. Jansen 2012: *Sleuven door de delta van de Oude Rijn Plangebied Nieuw Valkenburg, gemeente Katwijk. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*, Archol-rapport 172.
- Tol, A.J, J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*, SIKB.
- Trierum, M. van 1992: *Nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd op Voorne-Putten, IJsselmonde en in een deel van de Hoekse Waard*, BOORbalans 2; Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied, Rotterdam 271-313.
- Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).
- Wink, K. 2022: *Plangebied Rijndijk West te Hazerswoude-Rijndijk, gemeente Alphen aan den Rijn. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek)*, RAAP-rapport 5281, Weesp.

Figurenlijst

- Figuur 1.1 Ligging plangebied (rode grens) verspreid over drie gemeenten (paarse lijnen) (bron: Top25 Kadaster).
- Figuur 1.2 Overzicht van het plangebied (rood kader) waarbinnen de exacte ligging van het geplande 150/50 kV-hoogspanningsstation en de verschillende kabelverbindingen nog vastgesteld dient te worden.
- Figuur 2.1 Paleogeografische kaart van plangebied en kustregio rond 9000 v. Chr. en 5500 v. Chr. (Vos *et al.* 2018).
- Figuur 2.2 Paleogeografische kaart van plangebied en kustregio rond 3850 v. Chr. en 2750 v. Chr. (Vos *et al.* 2018).
- Figuur 2.3 Paleogeografische kaart van plangebied en kustregio rond 500 v. Chr. en 100 n. Chr. (Vos *et al.* 2018).
- Figuur 2.4 Paleogeografische kaart plangebied en kustregio rond 800 en 1500 n. Chr. (Vos *et al.* 2018).
- Figuur 2.5 Geomorfologische kaart van plangebied en omgeving (bron: Alterra).
- Figuur 2.6 Digitaal Basisbestand Paleogeografie Rijn-Maas Delta van plangebied en omgeving (bron: Cohen *et al.* 2012). In het zuidoosten zijn plangebied Oostvaartpark (zwarte ster) en plangebied Spookverlaat (vier windturbines en toegangsweg) aangegeven met neolithische resten in relatie tot de vroege crevasse-afzettingen (lichtgroen).
- Figuur 2.7 Paleogeografische kaart Romeinse Limes-gebied van plangebied en omgeving (naar: Van Dinter 2013).
- Figuur 2.8 Uitsnede uit het Actueel Hoogbestand Nederland van plangebied en omgeving (bron: AHN3).
- Figuur 2.9 Bodemkaart van plangebied en omgeving (bron: Alterra).
- Figuur 2.10 Archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Alphen aan de Rijn met plangebied (rood) (bron van de kaart: Sueur *et al.* 2014). De landschappelijke zones met bijbehorende verwachtingen van Alphen aan den Rijn zijn hier voor de volledigheid geëxtrapoleerd naar de aangrenzende gemeenten Zoeterwoude en Leiderdorp, al is daar een ander beschermingsbeleid voor opgesteld.
- Figuur 2.11 Archeologische monumenten en vondstlocaties van plangebied en omgeving op de geomorfologische kaart (bron data: Archis; bron kaart: Alterra).
- Figuur 2.12 Uitgegraven damlichaam te midden van twee rijen van palen met liggers en vlechtwerk (boven) en reconstructie van dam uit de vroege/midden-ijzertijd in doorsnede (onder) (uit: Krist *et al.* 2018, kafffoto en profiel op p. 44).
- Figuur 2.13 Landschappelijke ligging van de opgraving Hazerswoude-Westvaartpark (boven) met overzicht van de aangetroffen sporen en structuren (onder) (uit: De Bruin *et al.* 2022, p.17).
- Figuur 2.14 Booronderzoeken van plangebied en omgeving op de geomorfologische kaart (bron data: Archis; bron kaart: Alterra).
- Figuur 2.15 Proefsleufonderzoeken van plangebied en omgeving op de geomorfologische kaart (bron data: Archis; bron kaart: Alterra).
- Figuur 2.16 Opgravingen van plangebied en omgeving op de geomorfologische kaart (bron data: Archis; bron kaart: Alterra).
- Figuur 2.17 Archeologische begeleidingen van plangebied en omgeving op de geomorfologische kaart (bron data: Archis; bron kaart: Alterra).
- Figuur 2.18 Uitsnede van kaartbladen 20 van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1610-1615 vervaardigd door Floris Balthasars en zoon Balthasar Florisz van Berckenrode, gericht op het noorden. Het plangebied (met uitzondering van de oostelijke rand) is rood gemarkeerd; tevens zijn vijf historische objecten omcirkeld: twee erven met bebouwing (rood) en vier molens (blauw).
- Figuur 2.19 Uitsneden van gegeoreferende kaartbladen 20 (links) en 21 (rechts) van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1610- 1615 vervaardigd door Floris Balthasars en zoon Balthasar Florisz van Berckenrode, geprojecteerd (NB met vervorming als gevolg van toenmalige onnauwkeurigheid) op een moderne topografische kaart (bron: Archief Amsterdam SAA 342/1471; <http://archieff.amsterdam/archief/342/1471>). Het plangebied is rood gemarkeerd; tevens zijn vijf historische objecten omcirkeld: twee erven met bebouwing (rood) en vier molens (blauw).
- Figuur 2.20 Plangebied geprojecteerd op het Minuutplan uit 1811-1832 (bron: RCE Beeldbank). Op de kaart zijn erven met gebouwen en molens gemarkeerd.
- Figuur 2.21 Topografische kaarten van 1857 en 1880 met plangebied (rood kader) (bron: www.topotijdreis.nl).
- Figuur 2.22 Topografische kaarten van 1900 en 1965 met plangebied (rood kader) (bron: www.topotijdreis.nl).
- Figuur 2.23 Topografische kaarten van 1997 en 2010 met plangebied (rood kader) (bron: www.topotijdreis.nl).
- Figuur 3.1 Advieskaart met overzicht van de verschillende verwachtingszones.

Tabellenlijst

Tabel 1.1 Administratieve gegevens.

Tabel 1.2 Overzicht van de gehanteerde bronnen voor het bureauonderzoek.

Tabel 2.1 Overzicht van de Gemiddelde Hoogste en Laagste wintergrondwaterstand per grondwatertrap binnen het plangebied.

Tabel 2.2 Verwachting voor het dekzandlandschap.

Tabel 2.3 Verwachting voor het kwelderlandschap met kreken en crevassen.

Tabel 2.4 Verwachting voor het ontwaterde veenlandschap.

Tabel 2.5 Verwachting voor het hoge en droge landschap van de Oude Rijnstroomgordel met bijbehorende zijgeulen en crevassen.

Tabel 2.6 Verwachting voor het bedijkte landschap met bewoning langs de ontginningsassen.

Bijlage I Overzicht van de geologische en archeologische perioden

Geologische perioden Archeologische perioden

Chronozone	Datering heden	Tijdperk		
Laat Subatlanticum	1850	C		
	1650	B		
	1500	A		
	1250	laat		
	1050	vol		
Vroeg Subatlanticum	900	Ottoons		
	725	Karolingisch		
	525	Merovingisch laat		
	450	Merovingisch vroeg		
	270	laat		
	70 na Chr.	midden		
	15 voor Chr.	vroeg		
	0	laat		
Subborea	250	midden		
	500	vroeg		
	800	laat		
	1100	midden		
	1800	vroeg		
Atlanticum	2000	laat		
	2850	midden		
	4200	vroeg		
Borea	4900/5300	laat		
	7300	midden		
Preborea	6450	vroeg		
	8700	midden		
Weichselien	9700	vroeg		
	Laat Glaciaal	Late Dryas	11050	laat
		Allerød	11500	
		Vroege Dryas	12000	
		Bølling	12500	
		Vroegste Dryas	13500	
	Midden Glaciaal	Denekamp	30500	jong B
		Hengelo	60000	
		Moershoofd	71000	
	Vroeg Glaciaal	Odderade	71000	jong A
Brørup		114000		
Eemien	126000	midden		
Saalien II	236000			
Oostermeer	241000			
Saalien I	322000			
Belvedere/Holsteinien	336000			
Prehistorie	Glaciaal x	384000	oud	
	Holsteinien	416000		
	Elsterien	416000		

Bijlage II Archisoverzicht van de vondstlocaties binnen het plangebied

Zaak-identificatie	object	plaats	adres/locatie/toponiem	onderzoekstype	onderzoeksbureau	rapport	auteur	(invoer)jaar	omschrijving	periode	laag	diepte -Mv (cm)	opmerkingen
2025464100			trace HSL-lijn, diverse plaatsen.										
2025464100	1062871	Leiderdorp	Bouwlust	booronderzoek	RAAP	113	J.A.M. Oude Rengerink	1997	houtschoolsporen aangeboord	UT of RT	onder bouwvoor	50-125	
2025464100	1062872	Leiderdorp	Polder Achthoven	booronderzoek	RAAP	113	J.A.M. Oude Rengerink	1997	houtschoolsporen aangeboord	UT of RT	onder bouwvoor	45-80	gezien nabijheid bekende vindplaats RT, is de datering vermoedelijk RT
2025464100	1065075	Groenendijk	Frederikshoeve	booronderzoek	RAAP	113	J.A.M. Oude Rengerink	1997	grind met zeeschelpen van limesweg	RT	onder bouwvoor	40-80 cm	
2313646100	1130610	Hazerswoude-Rijndijk	Rijndijk	begeleiding, proefsleuven	IDDS	4468	M.C. Houkes	2011	vloer muurfundering uit 18e eeuw met aardewerk, bot, glas, pijp;	NT	onderbouwvoor en ophoging	55-85	ook is een paal gwevonden (mogelijk ouder uit ME-NT); in ondergrond (ophoging) zit 17e-eeuws aardewerk
2364839100	1098289	Hazerswoude-Rijndijk	Aardgastracé	Vierheemsekinderenweg	vervolg op booronderzoek	RAAP	2583	G.H. de Boer J. Sprangers J.A. Schenk	2012	(losse?) resten aardewerk, houtschool, maar ook glas, leisteen, pijp	LME-NT	100	mogelijk ook nederzetting RT, maar diverse vondsten (scherven, baksteen o.a.) en verstoringen geven onduidelijk beeld NB ook potentie NEO-UT (<100 cm -Mv) nabij gezien afdekking crevasse door veen; (p 72)
2377078100	1101201	Hazerswoude-Rijndijk	Rijndijk 65b	booronderzoek	Transect	167	A.A. Kerkhoven	2012	alleen losse fragmenten baksteen	NT	(onder) bouwvoor	onbekend	i.t.t. hoge verwachting M-NEO t/m VME, AMK RT en intacte oeverafzettingen (tot 130 cm -Mv), geen indicatoren
2732019100	1108913	Hazerswoude-Rijndijk		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	>1950	melding scherven handgevormd en import	RT	onbekend	onbekend	geen informatie
2831796100	1025573	Hazerswoude-Rijndijk		bodemonderzoek	ROB	BROB 1951, 1-2		1952	nederzettingssporen met 'rechtthoekige woningen' en importeerderwerk	(M)RT	op kleilaag (onder bouwvoor??)	onbekend	scherven stammen uit midden 1 eeuw tot 2e helft 3e eeuw n.Chr. (p 609-617)
2831852100	1029261	Koudekerk ad Rijn	Hondsdijkse Polder	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1964	melding handgevormd aardewerk	(UT-)RT	onbekend	100	geen informatie
2831860200	1028856	Hazerswoude-Rijndijk	ten Z Rijndijk en ZOR-K-kerk	inspectie bij afkleien	ROB	Nieuwsbulletin KNOB	J.E. Bogaers	1964-03	vondstlaag met handgevormd en importeerderwerk, dakpan, tefriet	(M)RT	onder bouwvoor en kleilaag	80-92	importeerderwerk wijst op 2-3e eeuw; onder vondstlaag zit 20/30 cm dikke klei en veen met 'tairijke stukken hout'
2831990100	1026494	Hazerswoude-Rijndijk	tegenover Scheepjeskerk	n.v.t.	n.v.t.	Westerheem (p 40)	n.v.t.	1956	twee cultuurlagen met handgevormd en importeerderwerk	RT	onder bouwvoor en kleipakket	onbekend	twee gescheiden bewoningsfasen gezien ophooglaag tussen cultuurlagen
2832005100	1038207	Groenendijk	Rijndijk	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1976	melding scherven handgevormd en import	RT	onbekend	onbekend	geen informatie
2832013100	1105138	Groenendijk		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	>1964	melding scherven handgevormd en importeerderwerk	(M)RT	onbekend	onbekend	geen informatie
2886374100	1111207	Groenendijk	Dierenkerkhof	proefsleuf		Kroniek ZH 1995 (p 354)	R. Van Heeringen	1996	vondst vaag grindspoor limesweg (geen greppels; oppervlak verdwenen)	RT	in zavelaag	onbekend	proefsleuf ter bevestiging wegtrace zoals verondersteld door RAAP bij HSL-onderzoek Groenendijk
2961322100	1033486	Hazerswoude-Rijndijk	tegenover Scheepjeskerk	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1970	melding kuil- en paalsporen met Romeins aardewerk	(M)RT	onbekend	onbekend	mogelijk nederzetting gezien type sporen
3063722100	1074591	Leiderdorp	Bouwlust	booronderzoek	RAAP	Briefrapport 251	C. Thanos	2007	scherf handgevormd aardewerk	UT of RT	onder bouwvoor	80	bovengrond tot 80 cm verstoord; onduidelijk laagcontext vondst
3078481100	1033497	Hazerswoude-Rijndijk		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1970	melding scherven handgevormd en importeerderwerk	(M)RT	onbekend	onbekend	geen informatie, behalve toewijzing aan bewoning/nederzetting (echt zonder uitleg)
3078498100	1033498	Hazerswoude-Rijndijk		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1970	melding zeer harde laag scherven handgevormd en importeerderwerk	(M)RT	boven schone kleilaag	onbekend	schervenlaag zit tussen 'drie stammen met schelpen'; toewijzing aan bewoning/nederzetting zonder nadere uitleg
3078773100	1044629	Hazerswoude-Rijndijk	Reijendij	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1983	melding Romeins aardewerk	RT	onbekend	onbekend	in greppeltje 'parallel' aan de Oude Rijn (onduidelijk: in moderne, open liggende greppel?)
3105550100	1025663	Hazerswoude-Rijndijk		(vervolg) proefsleuven	ROB	Westerheem (p 62-67)	H.J. Verhagen	1952	melding (losse?) scherven en een leistenen 'Viking-zonneschijf' uit VME	(M)RT, VME, LME	onbekend	onbekend	geen informatie over vondstcontext (bij nivellerings), nadruk beschrijving en interpretatie schijf
4000519100	1168122	Hazerswoude-Rijndijk	Rijndijk 69a	booronderzoek	ADC	4118	J. Huizer	2016	geen archeologische indicatoren	recent	bodemopbouw deels verstoord	n.v.t.	i.t.t. hoge verwachting vanaf M-NEO (m.n. RT) op oever werd komkiei gevonden; deels verstoord, maar ook te nat in verleden
4025857100	1121562	Leiderdorp	Achthovenweg 41 a/b	booronderzoek	RAAP	Notitie 5778	S. Warning	2017	15-55 cm dikke puin in geroerde context	recent	onder bouwvoor	15-55	feitelijk geen sprake van vondstlocatie
4543647100	1182413	Hazerswoude-Rijndijk	Westvaartpark	proefsleuven	Vestigia	1517	W.A.M. Hessing W.J. Weerheijm E. Van der Klooster	2017	geen archeologische indicatoren	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	twee vindplaatsen volgens boringen (houtschool en aardewerk in bouwvoor/kleilaag max. 90 cm -Mv) niet gevonden
4558684100	1161679	limestracé Zoeterwoude-Zwammerdam	Zoeterwoude/Hazerswoude-Rijndijk	booronderzoek	RAAP	3348	B. Jansen	2018	grind (en keramisch bouwmetaal) limesweg	RT	oeverafzettingen onder bouwvoor	10-55 cm	limeswegtrace tussen Zoeterwoude-Rijndijk en Zwammerdam; deel op/tegen de meandergordel, nabij restgeul Rijn
		Nieuwerbrug a/d Rijn	tegen bewoude kom						vindplaats 1-nederzetting(afval)	RT	oeverafzettingen onder bouwvoor	10-55 cm	op zelfde vondstniveau als limesweg, vermoedelijk gelijktijdig
		Nieuwerbrug a/d Rijn	ten oosten van kern						vindplaats 2-nederzetting(afval)	RT en RT/VME	onder RT-niveau		twee gescheiden fasen van bewoning
									vindplaats 3-nederzetting(afval)	RT of ME	vermoedelijk op zelfde niveau als limesweg		
4570809100	1145133	Hazerswoude-Rijndijk	Rijndijk 15a	booronderzoek	RAAP	Notitie 6153	S. Van den Berg	2017	geen archeologische indicatoren	recent	bodemopbouw blijkt verstoord	n.v.t.	verstoord tot 60/85 cm; feitelijk geen sprake van vondstlocatie
4632741100	1250447	Zoeterwoude-Rijndijk		proefsleuven	Vestigia	V1820	W.A.M. Hessing, R.M. Brouwer, J. Kerpentier-McDonald, E. Eimermann, R. Schrijvers	2019	los bot, glas, keramiek, steen, uit mix van o.a. ME/NT tijd met grind (dus vermoedelijk toch geen limesweg) op cultuurlaag sporen (VME)	(RT-) VME-NT	onder bouwvoor, te relateren aan verstoringen		losse vondsten te relateren aan recent erf/verstoring; paalsporen VME behoren mogelijk tot een woonerf
	1250538	Hazerswoude-Rijndijk					idem		vooral grind en wat schelgruis van (onderkant wetgedek) limesweg	RT	deels al in en deels direct onder bouwvoor (ir 25		bovenkant van jongste weg binnen 25 cm -mv (ca. -1,25 m -NAP), de oudste op ca. 30 cm -mv (ca. 1,35 -NAP)
4705155100	1197546	Hazerswoude-Rijndijk	Rijndijk	begeleiding	ADC	4981	R.C.A. Geerts	2019	muur en losse scherven aardewerk en baksteen	NT	onder bouwvoor	50	muur is 20e-eeuw; verwachte limesweg niet gevonden, mogelijk verstoord; echter deel onderzoek sowieso buiten wegtrace
4733602100	1262741	Hazerswoude-Rijndijk	Rijndijk 32-80	proefsleuven	Antea	2019/197	V. Uffink M. van Dasselaar	2019	muurresten 17-18e eeuw met afval en greppels/kuilen 14-16e eeuw (off site)	LME-NT	onder bouwvoor	<50?	

Bijlage III Archisoverzicht van de booronderzoeken binnen het plangebied

M. Boers

Booronderzoek	Resultaten	Advies
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 2108376100</p> <p><u>Onderzoek IDDS (2006)</u> Rapport 15705 (S. Moerman)</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Rijndijk</p>	<p>De bodem is verstoord tot ongeveer 100 cm (lokaal zelfs tot een diepte van 180-185 cm). Deze verstoring heeft vermoedelijk te maken met afgraving van klei voor de baksteenindustrie. De grote hoeveelheid baksteenpuin in de bovenste lagen is vermoedelijk afval van de baksteenproductie dat op het land is gestort om het een stukje op te hogen. Daarom worden de resten (baksteenfragmenten, wit geglazuurd aardewerk en Majolica) uit de Nieuwe tijd niet beschouwd als een indicator van een vindplaats in situ.</p>	<p>Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen, omdat er aanwijzingen zijn voor verstoring van de ondergrond.</p>
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 2118403100</p> <p><u>Onderzoek RAAP 2006</u> Notitie 1666 (C.N. Kruidhof en F. Stevens)</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Hoge Rijndijk 154</p>	<p>Het onderzoeksgebied ligt binnen een restgeul van de Oude Rijn, die in 1122 n. Chr. inactief raakte. Dit betekent dat er een lage verwachting is op archeologie van voor 1122. Het antropogene opvullingspakket van de restgeul bevat ook geen indicatie voor latere bewoning.</p>	<p>Door het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten wordt er geen vervolgonderzoek aanbevolen.</p>
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 2173954100</p> <p><u>Onderzoek Archeomedia (2007)</u> Rapport A07-455-I (M. van Dasselaar, M. de Koning)</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Westvaartpark</p>	<p>Het gebied is op te delen in restgeulafzettingen in het noordelijkste deel, geulafzettingen in het noordelijke deel en komafzettingen in het zuidelijke deel.</p> <p>Restgeulafzettingen Geen vindplaatsen aangetroffen</p> <p>Geulafzettingen <i>Vindplaats 1:</i> Resten van een Romeinse weg en nederzettingssporen (grind, schelpen, baksteen of mortelfragmentjes en houtskool) zijn gevonden op ca. 100 cm diepte in het noorden van het onderzoeksgebied (Grijsbruine matig zandige klei tot bruingrijze zwak siltige klei)</p> <p><i>Vindplaats 2:</i> In het noordwesten zijn houtskoolresten uit de Romeinse tijd en/of Nieuwe Tijd op ca. 50 tot 90 cm diepte in een kleilaag (zwak zandige klei tot matig siltige klei) met een hoge mate van vlekkerigheid (mogelijke akkerlaag/cultuurlaag) gevonden. De aard van deze resten is onduidelijk.</p> <p>Komafzettingen <i>Vindplaats 3:</i> In het midden van het onderzoeksgebied zijn de resten van een 16^e-17^e-eeuwse watermolen aanwezig</p>	<p>Vervolgonderzoek is aanbevolen, namelijk proefsleuvenonderzoek voor vindplaats 1, proefsleuvenonderzoek en aanvullend booronderzoek voor vindplaats 2, booronderzoek om de vindplaats te begrenzen voor vindplaats 3 en booronderzoek om aard en omvang vindplaats te bepalen voor vindplaats 4 en indien nodig proefsleuvenonderzoek.</p>

	<p>(Watermolen van de Gemenewegspolder 1570-1639). De gevonden resten bestaan uit roodbakend aardewerk, een pijpenkop en baksteenmateriaal en zijn gevonden tussen circa de 40 en 60 cm diep (matig zandige tot matig siltige klei).</p> <p><i>Vindplaats 4:</i> In het meest zuidwestelijkste deel ligt een kleirug met houtskool op ca. 150-160 cm diep (matig siltige klei) waarvan de aard en datering onbekend is, maar mogelijk vanaf het neolithicum of Romeinse tijd.</p> <p>Groot deel van het gebied is afgekleid op het noordoostelijke gedeelte na.</p>	
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 2380844100</p> <p><u>Onderzoek RAAP (2011)</u> Rapport 2449 (G.H. de Boer, J. Sprangers MSc & W. Bosman)</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk binnen tracé Aardgastransportleiding</p>	<p>Twee mogelijke vindplaatsen bevinden zich in het onderzoeksgebied, namelijk vindplaats 25 en 26.</p> <p>Vindplaats 25 bevat een potentieel archeologisch niveau gebaseerd op een ARCHIS-waarnemingsnummer 24238 (BEWY-93), waar sporen van een inheemse nederzetting aanwezig zijn (scherven gedateerd in de 1^e tot 3^e eeuw n. Chr.).</p> <p>Deze mogelijke vindplaats bevindt zich op de stroomgordel (crevasse) direct onder de bouwvoor (ondieper dan 100 cm onder het maaiveld).</p> <p>Vindplaats 26 bevat een potentieel archeologisch niveau gebaseerd op enkele houtskoolspikkels in een verploegde laag (ondieper dan 100 cm). De potentiële vindplaats ligt op een stroomgordel (oever en crevasse) direct onder de bouwvoor en dateert van het neolithicum tot en met de Middeleeuwen.</p>	<p>Het wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren voor vindplaats 25 in de vorm van een extra boorraai in de toekomstige werkstrook, of het verdichten van de huidige boorraai of het pakket oeverafzettingen over de hele zone te bemonsteren met een Edelmanboor. Voor vindplaats 26 wordt een vervolgonderzoek niet aanbevolen, vanwege het relatief grote aantal boringen dat al is verricht en het ontbreken van duidelijke archeologische indicatoren.</p>
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 2275422100</p> <p><u>Onderzoek IDDS (2011)</u> Rapport 1246 (A.W.E. Wilbers)</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Rijndijk 5</p>	<p>Er bevindt zich een ophopingspakket zand van ongeveer 30 tot 40 cm dik in het onderzoeksgebied. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.</p>	<p>Een vervolgonderzoek wordt niet aanbevolen.</p>
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 2372606100</p> <p><u>Onderzoek RAAP (2012)</u> Rapport 2599 (J. Sprangers)</p> <p><u>Locatie</u> Zoeterwoude Barrepad</p>	<p>Er is een menglaag aanwezig bij de Weipoortse Vliet in de top van de kreekoeverafzettingen tussen 25 en 50 cm onder het maaiveld (dikte laag: 10 tot 40 cm).</p> <p>In deze laag zijn fragmenten houtskool en roodbakend puin aangetroffen. Het is niet zeker of dit onderdeel is van recente verstoringen of archeologisch materiaal.</p>	<p>Het wordt geadviseerd om bij de locaties NVO₂ (boringen 14, 15, en 16) en NVO₃ (boringen 19 t/m 22) geen graafwerkzaamheden uit te voeren dieper dan 25 cm onder het maaiveld. Als dit toch gaat gebeuren is een vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een archeologische begeleiding. In de rest van het onderzoeksgebied</p>

		wordt een vervolgonderzoek niet aanbevolen.
<u>Zaakidentificatienummer</u> 2376868100 <u>Onderzoek ADC (2012)</u> Rapport 2745 (I.S.J. Beckers, J.M. Blom en R.M. van der Zee) <u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk (binnen tracé van hoogspanningsmasten in Noord- en Zuidholland)	Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De bovenste 60 tot 130 cm van de ondergrond bestaat uit matig siltig zwak humeuze klei met bijmenging van grind, beton en puin. Deze laag is diep omgewerkt, vermoedelijk bij de herinrichting van de Hoefweg.	Een vervolgonderzoek wordt niet aanbevolen.
<u>Zaakidentificatienummer</u> 2377078100 <u>Vondstlocatie objectnummer</u> 1101201 <u>Onderzoek Transect (2012)</u> Rapport 167 (A.A. Kerkhoven) <u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Rijndijk 65b	Tot ca. 40 cm onder het maaiveld is de ondergrond verploegd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.	Een vervolgonderzoek wordt niet aanbevolen.
<u>Zaakidentificatienummer</u> 2419424100 <u>Onderzoek Archeodienst (2014)</u> Rapport 358 (E.A. Schorn) <u>Locatie</u> Leiderdorp Achthovenerweg 49C	Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 1 tot en met 3 ontbreken de komafzettingen van de jongere fase van de Oude Rijn. De ligging van het terrein is hier lager, dus mogelijk is dit deel van het terrein afgegraven voor kleiwinning voor de steenfabrieken. Vermoedelijk is hier minimaal 60 cm klei afgegraven.	Een vervolgonderzoek wordt niet geadviseerd.
<u>Zaakidentificatienummer</u> 2446146100 <u>Onderzoek ADC (2014)</u> Rapport 3647 (.R.M. Van der Zee) <u>Locatie</u> Leiderdorp Achthovenerweg 58	De bovenste laag bestaat uit een 85 tot 150 cm dikke erfophoping. Deze is echter verstoord. In de erfophoping zijn baksteen, puin, grind recent glas en aardewerkscherven uit de Nieuwe tijd aangetroffen.	Een vervolgonderzoek wordt niet geadviseerd.
<u>Zaakidentificatienummer</u> 2450877100 <u>Onderzoek Synthegra (2014)</u> Rapport S140069 (J.H.F. Leufering) <u>Locatie</u> Zoeterwoude-Rijndijk Burgemeester Smeetsweg 1	Op één locatie (boring 2) zijn tussen de 30 en 115 cm resten baksteen, houtskool en fosfaatvlekken uit Romeinse tijd t/m Nieuwe Tijd aangetroffen op de beddingafzettingen van een zijtak van de Oude Rijn (220 – 115 cm, matig zandige klei met zandlaagjes, sterk kalkhoudend) en in oeverafzettingen van deze zijtak van de Oude Rijn (115 – 30 cm, sterk kalkhoudende, matig zandige klei). Deze resten zijn mogelijk gelinkt aan het nabijgelegen huis te Zweiten.	Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd voor de locaties van windturbines 1, 3 en 4. Er wordt echter wel een archeologische begeleiding geadviseerd op de locatie van windturbine 2, vanwege een

	Ter plaatse van boring 1 en 3 is het bodemprofiel vergraven en is er grond opgebracht. Voor boring 1 is de bovenste 150 cm vergraven en de bovenste 90 cm opgebrachte grond en voor boring 3 is de bovenste 170 cm opgebrachte grond uit de jaren 70 afkomstig van het brouwerijterrein.	mogelijke archeologische vindplaats.
<u>Zaakidentificatienummer</u> 2462354100 <u>Onderzoek ADC (2014)</u> Rapport 3769 (J. Huizer) <u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Rijndijk 109	<p>Veel puinresten en sintels tot ca. 100 cm onder het maaiveld in een kleipakket in boringen 2, 3, 6, 7, 8, 10 en 11 wijzen op een recentelijk omgewerkte grond.</p> <p>Er zijn geen aanwijzingen voor archeologie gevonden. Dit komt vermoedelijk door de recente verstoringen, maar dit kan ook komen doordat de ondergrond in dit gebied niet optimaal was voor de aanleg van een Limes-weg en/of nederzetting. Vermoedelijk was de ondergrond ten noorden van het onderzoeksgebied geschikter vanwege de hogere ligging op de oever van de Oude Rijn.</p>	Het uitvoeren van een vervolgonderzoek wordt niet geadviseerd.
<u>Zaakidentificatienummer</u> 3293000100 <u>Onderzoek Transect (2015)</u> Rapport 721 (A.J. Wullink) <u>Locatie</u> Groenendijk Rijndijk 106-108	<p>Het onderzoeksgebied ligt in de verlande restgeul van de Oude Rijn (Middelleeuwen) en een deel van de opvulling is ontgraven.</p> <p>Er is een 70 tot 160 cm dik ophopingspakket aanwezig en bij het niet afgegraven deel van het onderzoeksgebied is dit pakket 70 tot 90 cm dik. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen behalve puin en baksteen in de ophopingslaag.</p>	Het uitvoeren van een vervolgonderzoek wordt niet geadviseerd.
<u>Zaakidentificatienummer</u> 4000519100 <u>Onderzoek ADC (2016)</u> Rapport 4118 <u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Rijndijk 69a	<p>De ondergrond is tot ruim 100 cm onder het maaiveld omgewerkt (met uitzondering van boring 3).</p> <p>Er zijn geen aanwijzingen voor archeologie gevonden. Dit komt vermoedelijk door de recente verstoringen, maar dit kan ook komen doordat de ondergrond in dit gebied niet optimaal was voor de aanleg van een Limes-weg en/of nederzetting. Vermoedelijk was de ondergrond ten noorden van het onderzoeksgebied geschikter vanwege de hogere ligging op de oever van de Oude Rijn.</p>	Het uitvoeren van een vervolgonderzoek wordt niet geadviseerd.
<u>Zaakidentificatienummer</u> 4025857100 <u>Vondstlocatie objectnummer</u> 1121562 <u>Onderzoek RAAP (2017)</u> Notitie 5778 (S. Warning) <u>Locatie</u> Leiderdorp Achthovenerweg 41a/b	<p>In boring 1 onder de bouwvoor (ca. 15 tot 55 cm dik) zijn fragmenten puin (mortel en rode baksteen) aangetroffen in een verstoord kleipakket.</p> <p>Er is ook een bouwvoor aanwezig van 15 tot 55 cm dik op sommige plekken en op andere plekken is een 10 tot 90 cm dik opgebracht pakket aanwezig.</p> <p>Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook de oeverafzettingen van de Oude Rijn ontbreken in de stratigrafie.</p>	Een vervolgonderzoek wordt niet geadviseerd vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren en de oeverafzettingen van de Oude Rijn.
<u>Zaakidentificatienummer</u> 4558684100	Het onderzoeksgebied overlapt alleen met deelgebied I Zoeterwoude-Rijndijk - Hazerswoude-Rijndijk. Andere deelgebieden worden buiten beschouwing gelaten.	Het wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren

<p><u>Vondstlocatie objectnummer</u> 1161679</p> <p><u>Onderzoek RAAP (2018)</u> Rapport 3348 (B. Jansen)</p> <p><u>Locatie</u> Tracé Limesweg Hazerswoude-Rijndijk en Zoeterwoude-Rijndijk</p>	<p>Onder ca. 20 – 40 cm onder het maaiveld zijn redelijk tot goed bewaarde resten van de Limes-weg aangetroffen in de vorm van een grind/schelpenhoudend pakket direct onder de verstoorde bovengrond in of op de oeverafzettingen van de Oude Rijn. De weg liep in dit gebied net ten zuiden van de meandergordel van de Oude Rijn. Ook is er een mogelijke vindplaats (nederzettingsterrein) aangetroffen in het westelijk deel van het onderzoeksgebied. Deze vindplaats is gedateerd tot gelijktijdig met de limesweg. De archeologische resten van deze vindplaats zijn gevonden in de vorm van een cultuurlaag in oeverafzettingen met houtskool, verbrande leem en of aardewerk (gedraaid en handgevormd) uit de Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen.</p>	<p>door middel van minimaal twee proefsleuven.</p> <p>De reden hiervoor is dat er indicatoren zijn aangetroffen voor de Limes-weg en een mogelijk vindplaats. Dit gebied komt namelijk ook in aanmerking om meegenomen te worden in de voordracht van de Neder-Germaanse limes als Werelderfgoed.</p>
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 4574770100</p> <p><u>Onderzoek Vestigia (2018)</u> Rapport V1579 (E. van der Klooster, W.A.M. Hessing)</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Westervaartpark</p>	<p>Het gebied is grotendeels afgekleid en er zijn geen duidelijke archeologische indicatoren aangetroffen.</p> <p>Ook is de kans klein om nog resten van de Gemenewegmolen (1573 tot 1639) aan te treffen, aangezien er geen aanwijzingen zijn van de funderingen en de afkleiing ook kan hebben plaatsgevonden nadat de molen was afgebroken.</p>	<p>Het is niet aanbevolen om een vervolgonderzoek uit laten te voeren.</p>
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 4639651100</p> <p><u>Onderzoek ADC (2019)</u> Rapport 4724</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Rijndijk 14-18</p>	<p>Het onderzoeksgebied bevindt zich in de verlande restgeul van de Oude Rijn (top ca. 100 cm diep). Hierdoor is er geen mogelijkheid geweest voor bewoning sinds het ontstaan van de restgeul en eventuele oudere resten zijn vermoedelijk weg geërodeerd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De bovenste ca. 100 cm is sterk verstoord of opgehoogd.</p>	<p>Het is niet aanbevolen om een vervolgonderzoek uit laten te voeren.</p>
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 4639838100</p> <p><u>Onderzoek IDDS (2019)</u> Rapport 2184 (D.F.A.M. van den Biggelaar, A.W.E. Wilbers, A.M.H.C. Koekkelkoren)</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Rijndijk 83</p>	<p>Het onderzoeksgebied ligt in het rivierkomgebied verder weg van de Oude Rijn. Verstoringen (vergraven, omgewerkt en opgehoogd) zijn aanwezig van 50 tot 180 cm onder het maaiveld. Ook zijn er in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen.</p>	<p>Een vervolgonderzoek wordt niet geadviseerd.</p>
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 4647127100</p> <p>Onderzoek ADC 2019 Rapport 4773 (I.S.J. Becker)</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Groenestein 38 t/m 52 (even</p>	<p>Er zijn resten uit de Nieuwe tijd (fragmenten mortel en steenkolengruis) aangetroffen direct onder het maaiveld tot en met 95 - 100 cm onder het maaiveld. Deze fragmenten dateringen waarschijnlijk uit de periode van de buitenplaats Groenestein of Groenendijk of van het 19^e-eeuwse houtzaagmolen-complex. Deze resten zijn gevonden in een humeus pakket dat deels is omgewerkt en opgebracht.</p>	<p>Een vervolgonderzoek wordt wel geadviseerd, namelijk in de vorm van een archeologische begeleiding om vast te stellen of de archeologische indicatoren in verband kunnen worden gebracht met een houtzaagmolen complex uit de 19e eeuw, of buitenplaats Groenestein of Groenendijk.</p>

<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 4881817100</p> <p><u>Vondstlocatie objectnummer</u> 1276535</p> <p><u>Onderzoek RAAP (2022)</u> Rapport 5281 (K. Wink)</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Rijndwijk West</p>	<p>Er zijn nog restanten van de historische opbouw van de Rijndijk aangetroffen. De bovenkant is verstoord door recente ontwikkelingen.</p> <p>De resten worden niet bedreigd door de civieltechnische werkzaamheden die uitgevoerd gaan worden.</p>	<p>Een vervolgonderzoek wordt niet geadviseerd</p>
--	--	--

Bijlage IV Archisoverzicht van de proefsleuvenonderzoeken binnen het plangebied

M. Boers

Proefsleuven Onderzoek	Resultaten	Advies
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 2313646100</p> <p><u>Vondstlocatie objectnummer:</u> 1130610 (zie bijlage II)</p> <p><u>Onderzoek IDDS (2011)</u> rapport 44668 (M.C. Houkes)⁹¹</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk</p>	<p>Archeologische indicatoren uit de 17^e/18^e eeuw zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied onder bouwvoor/asfalt op ca. 55-85 cm diepte zoals restanten van een vloerdeel, funderingsresten aardewerk, botmateriaal, een 17-eeuwse pijpenkop, een witbakkende scherf, pijpenstelen, witbakkende (Hafner)waar, Faience, Rijnlands roodbakkend gebruiksgoed, een fragment van een bitterwaterkruik, fragmenten van roodbakkende bakpannen, resten van een eivormige glazen fles en enkele runderbotten. Ook zijn er ophopingspakketten van 20 tot 40 cm aangetroffen over het hele onderzoeksgebied.</p>	<p>Het wordt geadviseerd om tot 100 cm onder het maaiveld geen vervolgonderzoek uit te voeren, maar de diepere ondergrond moet wel beschermd worden.</p>
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 2383817100</p> <p><u>Vondstlocatie objectnummer:</u> geen</p> <p><u>Onderzoek ADC (2012)</u> Rapport 3780 (S. Zandboer, R.C.A. Geerts en H.A.P. Veldman (red.))</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Vierheemskinderenweg Hazerswoude-Hondsdijksepolder</p>	<p>Onderzoek Aardgastransportleiding (Noord-Zuid) tussen Beverwijk en Wijngaarden. Vindplaatsen 23-25 liggen deels binnen onderhavig plangebied (zuiden);</p> <p>Vindplaats 23-25 (Vierheemskinderenweg) Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische resten aangetroffen in de crevasse-afzettingen (tussen 45 en 125 cm – Mv, onder 19^e-eeuwse verstotingen).</p>	<p>Het terrein van deze vindplaatsen is volledig vrijgegeven. Dus geen vervolgonderzoek geadviseerd.</p>
<p><u>Zaakidentificatienummer</u> 2383914100</p> <p><u>Vondstlocatie objectnummer:</u> 1113437</p> <p><u>Onderzoek ADC (2012)</u> Rapport 3780 (S. Zandboer, R.C.A. Geerts en H.A.P. Veldman red.)</p> <p><u>Locatie</u> Hazerswoude-Hondsdijksepolder</p>	<p>Onderzoek Aardgastransportleiding (Noord-Zuid) tussen Beverwijk en Wijngaarden. Vindplaats 27 grenst aan de zuidzijde net aan het onderhavige plangebied.</p> <p>Vindplaats 27 Proefsleuvenonderzoek en boringen hebben aangetoond dat er bijna geen archeologische resten aanwezig zijn. Er zijn enkele vondsten gedaan in de oeverafzettingen (binnen 100 cm – Mv), namelijk (los) scherfmateriaal uit de Nieuwe tijd en bouwmetaal uit de Romeinse tijd. Verder is de onderkant van kuilen uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Verder zijn kronkelwaard- en</p>	<p>Het terrein van deze vindplaats is volledig vrijgegeven. Dus geen vervolgonderzoek geadviseerd.</p>

⁹¹ In 2011 verschenen als Becker & Van de Graaf rapport 44668.

	restgeulen aangesneden (zonder indicatoren) die in de brons- en ijzertijd zijn verland. NB vondstlocatie met kuil (Romeinse tijd), aardwerk handgevormd en dakpan (Romeinse tijd), aardewerk gedraaid (Romeinse tijd en Nieuwe tijd) ligt buiten onderhavig plangebied (ten noorden)	
<u>Zaakidentificatienummer</u> 4543617100 <u>Vondstlocatie objectnummer</u> 1182413 (zie bijlage X) <u>Onderzoek Vestigia (2017)</u> Rapport 1517 (W.A.M. Hessing, W.J. Weerheijm, E. Van der Klooster) <u>Locatie</u> Hazerswoude-Rijndijk Westvaartpark	Aangetroffen vondsten (roodbakkend en geglaazuurd plateel aardewerk uit de Nieuwe tijd) houden geen verband met de bewoning ter plekke. Er is ook een verkavelingssloot uit de Nieuwe tijd aanwezig. De verwachte vindplaatsen 2 en 4 (o.b.v. boringen met houtskool en onbepaald aardewerk) zijn niet aangetroffen.	Vervolgonderzoek wordt niet geadviseerd. Uiteindelijk moest wel noodopgraving worden uitgevoerd, zaakidentificatienummer 5121373100, zie Bijlage Y) i.v.m. ontdekking vindplaats Romeinse tijd.
<u>Zaakidentificatienummer</u> 4632741100 <u>Onderzoek Vestigia (2019)</u> Rapport v1820 (W.A.M. Hessing, R.M. Brouwer, J. Kerpentier-McDonald, E. Eimermann, R. Schrijvers) <u>Vondstlocatie objectnummer:</u> 1250447, 1250538 <u>Locatie</u> Zoeterwoude-Rijndijk (1250447) Hazerswoude-Rijndijk (1250538)	De Limes-weg is op een aantal locaties met redelijke zekerheid aangetoond, op een aantal is het waarschijnlijk en op een aantal niet. Ook zijn er resten van een Karolingische nederzetting gevonden. Limes-weg (1250447) is gevonden als een ca. 6 m brede (onderkant wegdek met) grind- of schelpenbaan deels in en direct onder de bouwvoor, vanaf 25 cm -Mv. Deze eenvoudige constructie en de uitgebreide afkleiing zorgen ervoor dat de Limes-weg over het algemeen matig tot slecht bewaard is gebleven. Limes-weg is niet aangetroffen (1250538). Grind is hier eerder te relateren aan vondsten uit middeleeuwen-Nieuwe tijd en recente verstoring direct onder de bouwvoor vanuit verderop gelegen boerenerf. Wel is op dieper niveau een cultuurlaag met paalsporen uit vermoedelijk de vroege middeleeuwen aangetroffen.	Advies is vervolgonderzoek om limesweg nader in kaart te brengen; nu nog sprake van te weinig aansluitende delen Limes-weg om als kernzones blijvend te beschermen.
<u>Zaakidentificatienummer</u> 4733610100 <u>Onderzoek Antea (2019)</u> Rapport 2019/197 <u>Vondstlocatie objectnummer:</u> 1262741 <u>Locatie</u> Hazerswoude -Rijndijk Rijndijk 86	In werkput 1 t/m 3 zijn er sporen van bewoning uit Nieuwe tijd (17-18 ^e eeuw conform historische kaart) gevonden in de vorm van muurwerk, vloeren en overige, bebouwingsresten (40-50 cm diep gezien putdiepten op foto's). Verder zijn oudere greppels en kuilen gevonden uit de 14 ^e -16 ^e eeuw. Het gaat om beperkte archeologische resten van een off site. Bijbehorende bewoning uit 14 ^e -16 ^e eeuw moet verderop liggen.	Vanwege de mate van verstoring en de beperkte informatiewaarde van de vindplaats, wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bijlage V Archisoverzicht van de opgravingen en archeologische begeleidingen binnen het plangebied

T.A. Goossens

Zaak- identificatie	object	plaats	adres/locatie/toponiem	onderzoekstype	onderzoeksbureau	rapport/reeks	auteur	(invoer)jaar	omschrijving	periode	laag	diepte -Mv (cm)	opmerkingen
3294151100	1168212	Zoeterwoude	Burgemeester Smeetsweg 1	begeleiding	Synthegra	S150077	J.S. Krist	2018	afvalkuil met nederzettingsafval (aardewerk, keramiek, glas, bot) uit 17e en 18e eeuw		onder geroerde grond in oever/geulafzettingen		NB bovenste 120 cm van de bodempopbouw is geroerd (na afkleien); kuil hoort bij nabijgelegen 'Huis te Zwieten' (historische kaart 1615) de kernconstructie van de waterput is ontmanteld na afdanking; aansluitend als afvalkuil gebruikt in de vroege middeleeuwen De dam van ca. 20 x 3 m is opgebouwd uit kleiplaggen tussen houten wanden (verticale palen met vlechtwerk)
									onderkant van (gesloopte) waterput met nederzettingsafval uit vroege middeleeuwen	NT	onder afvalkuil Nieuwe tijd	120	
									dam met duiker (holle boomstam) uit de midden-ijzertijd	VME	in (haaks) zijgeul Oude Rijn (voorloper de Zwiet	>120	
4705155100	1197546	Hazerswoude- Rijndijk	Rijndijk West	begeleiding	ADC	4981	R.C.A. Geerts	2019	muur en losse scherven aardewerk en baksteen		onder bouwvoor		muur is 20e-eeuw; verwachte Limes- weg niet gevonden, mogelijk verstoord; echter deel van onderzoek sowieso buiten wegtracé
5121373100	Hazerswoude- Rijndijk	Westvaartpark	opgraving	Vestigia	Archeologie in Nederland	J. De Bruin, W. Hessing, J. Noordervliet	2022-04 (nr 1)	militaire site met steenbouw/vloerverwarming/pleisterwerk, dam en mogelijk brug (Limes-weg)		onder bouwvoor in oever- en geulafzettingen		15?	jongste fase, 2-3e eeuw; opvallend militair met beeldwerk, mogelijk van fort of heiligdom op route tussen castellae middelste fase; 2-3e eeuw, informatie nog niet in Archis ingevoerd; bron is Archeologie in Nederland vermoedelijk te interpreteren als rurale (agrarische) nederzetting met militaire component (o.a. aantal fibulae) NB geul(en) blijken in verschillende fasen actief/geheractiveerd
								Limes-weg (verhoogde agger) begrensd door (dubbele) palenrij	(M)RT	direct onder bouwvoor in top oeverafzettingen	15		
								greppels en kuilen met veel handgevormd aardewerk, maar ook militaria	(V/M)RT	onder bouwvoor in oeverafzettingen	>15?		

